

Продукты горной промышленности

Нефть.

I. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

Существует много теорий о происхождении Н. В основном эти теории могут быть разделены на две группы: а) неорганического происхождения, б) органического происхождения нефти. Сторонники первой теории доказывают, что нефть образовалась от взаимодействия углеродных соединений металлов с водой в глубинах земли под влиянием господствующей там высокой t° , при к-рой выделяются углеводороды, составляющие главную массу Н. Органическая теория приписывает происхождение Н. химическим процессам, которые происходят при участии организмов из разлагающегося растительного или животного вещества. Некоторые ученые предложили комбинированную теорию—органического и неорганического происхождения нефти.

Имея все признаки минерального топлива, Н. отличается от других его видов, напр. от каменного угля, тем, что она представляет собою жидкость; в связи с этим залежи Н. не носят такого устойчивого характера, как месторождения каменного угля: Н. может уходить из мест своего первичного образования в трещины, может перемещаться по пластам и т. д. Наиболее благоприятные месторождения для Н. представляют песок, песчаник и трещиноватые породы. Обычно типичное нефтяное месторождение состоит из нескольких лежащих один над другим нефтяных пластов, разделенных пластами пород, не содержащих нефти. Н. представляет собой большую частью темную, легкообразную жидкость с более или менее сильным запахом. Н. не является веществом постоянного состава; она состоит из смеси очень большого числа жидких, твердых и газообразных частей, главн. образом углеводородов. Цвет Н. изменяется от темного до бурого; в некоторых местах встречаются Н. светложелтого цвета и даже почти белые. В зависимости от того, в какой пропорции соединяются между собой углерод и водород, получают газообразные, жидкие и твердые углеводороды. В зависимости от пропорции, в к-рой входят в Н. твердые, жидкие и газообразные вещества, самые свойства Н. могут быть различны; изменяется цвет, вес, густота и др. свойства. В Н. кроме углеводоро-

дов содержатся еще др. соединения; смолы, нефтяные кислоты и т. п. Хотя главная масса Н. состоит из углеводородов, присутствие даже небольших количеств др. соединений может значительно изменить технические свойства нефти. Поэтому классификация Н. может основываться как на химическом составе этих посторонних примесей (Н. сернистые, азотистые, смолистые и т. п.), так и на признаках, определяющих ее техническую ценность (Н. парафинистые и беспарафиновые, густые или подвижные, легкие или тяжелые, бензиновые, керосиновые, масляные и т. д.).

К классу природных нефтяных продуктов обыкновенно относят еще ряд др. веществ, обладающих составом, сходным в химическом отношении с самой нефтью. Из этих продуктов отметим нефтяной газ, содержащийся в нефтяных месторождениях частью в свободном состоянии, частью в растворенном в Н. виде. Нефтяной газ обрабатывается для получения из него бензина, лучших сортов сажи и т. д. Родственными нефти продуктами являются кир и асфальт—черная плавкая масса, которая образуется в результате потери Н. своих летучих составных частей и постепенного затвердения остатка Н. под влиянием кислорода воздуха. Озокерит, или горный воск, представляющий вещество, содержащее очень много твердого парафина, тоже относится к классу природных нефтяных продуктов.

Уд. вес Н. обычно ниже воды и колеблется от 0,750 до 0,950. Поэтому Н. плавает на поверхности воды, распространяясь по ней тонким слоем. Лишь в редких случаях встречаются нефти более тяжелые, чем вода. Н. имеет большую вязкость, чем вода; частицы ее крепче сцеплены между собою, чем частицы воды. Поэтому продвижение Н. по пустотам в горной породе совершается с трудом, и одной силы тяжести здесь недостаточно. Нефтяной пласт обыкновенно прикрыт другими пластами и не имеет сообщения с поверхностью земли. В таком закрытом помещении более легкие, выделяющиеся из Н. природные газы скопляютсяверху нефтяного пласта. Давление этих газов очень велико и достигает нескольких десятков атмосфер. Стоит только провести

в такой пласт скважину с дневной поверхности, как нефть устремляется в эту скважину, проталкиваемая давлением скопившихся газов. Давление это бывает так велико, что Н. иногда выбрасывается из скважины фонтаном. Нефтяные пласты перемежаются в земной толще с другими пластами, иногда насыщенными водой. Разработка нефтяных пластов должна вестись так, чтобы вода из водоносных пластов не получала доступа в нефтяные и чтобы нефтяной газ не выпускался из пласта.

В прежние время Н. добывалась упрощенными способами. Эксплуатировались только случайные нефтяные источники; в местах залегания Н. близко от поверхности земли рылись колоды; собирались также Н., плавающая на поверхности воды. Более совершенные способы добычи Н. ведут свое начало с 1859, когда в САСШ, в штате Пенсильвании, на реке Ойл-Крик Дреком была пробурена первая скважина глубиной всего в 70 футов. Чтобы добыть Н. в большом количестве, надо углубиться на десятки м до глубоко лежащих и совершенно закрытых нефтяных пластов, а затем поднять тем или иным способом Н. из пласта на поверхность земли. В соответствии с этим работа на нефтяных промыслах подразделяется на бурение скважин и на добычу Н., или так называемую эксплуатацию скважины. Скважиной называется цилиндрическое отверстие, пробуриваемое в земле и представляющее вертикальный круглый канал, по к-рому из нефтяного пласта Н. может подниматься на поверхность земли. Бурение скважин может быть подразделено на ручное и механическое (паровая машина, нефтемотор или электродвигатель). Современное бурение, при помощи к-рого ежегодно во всех нефтепромышленных районах мира проводится десятки тысяч скважин, — исключительно механическое. Техника бурения сделала огромные успехи. Глубина скважин в наст. время уже превысила 2,5 км. Бурение сводится к разрушению породы и удалению ее из скважины. В зависимости от того, каким способом осуществляется этот процесс, бурение разделяется на след. основные группы: ударно-штанговое, ударно-канатное и вращательное. Наиболее технически совершенным является вращательное бурение, применяемое в последнее время в широких размерах в САСШ, в СССР и в других странах, где добывается Н. В последнее время становится популярным турбинное бурение¹⁾, преимущество которого заключается в том, что двигатель для вращения долота при вращательном бурении перенесен с поверхности земли в самую скважину, в ви-

де небольшой турбины у забоя скважины (дно скважины, где работает буровой инструмент), соединенной в своей нижней части с долотом. Применение того или иного способа бурения обуславливается свойствами проходимых скважиной горных пород, предполагаемой глубиной скважины, необходимым диаметром ее, целью, для которой она проводится, и наконец причинами экономического характера.

Нефть состоит из очень большого числа таких веществ, которые химия называет чистыми химическими соединениями и выделение которых составляет одну из основных задач химии. Но техника в чистых составных частях Н. пока не особенно нуждается. То, что технике нужно от Н. и что делает Н. материалом такой огромной ценности, — это не отдельные химические соединения, а смеси тех из них, к-рые обладают достаточно близкими между собою свойствами, делающими их пригодными к тому или иному практическому применению. Задача заводской переработки Н. и заключается в том, чтобы разбить сырую Н. на ряд таких смесей — продуктов. Основным же способом, дающим возможность осуществить эту задачу, служит т. н. перегонка Н. Перегонка Н. построена на различном отношении составных ее частей к нагреванию: для превращения в паробразное состояние того или иного углеводорода надо его нагреть до определенной для каждого углеводорода температуры. Поэтому при постепенном нагревании Н. из нее сперва испаряются только легчайшие углеводороды (смесь к-рых представляет общезвестный бензин), по мере усиления нагрева будут улетучиваться все более и более тяжелые группы углеводородов (керосин, соляровые и смазочные масла и т. д.). Смоли, содержащиеся в Н., весьма мало летучи и при перегонке будут накапливаться в остатке. Улетучивающиеся при подогреве группы углеводородов в виде паров по охлаждению в холодильнике стекают в жидкости, называемые дистиллятами, и отбираются отдельно. Эти дистилляты не являются рыночными продуктами, т. к. содержат в себе нек-рые составные части (сера, смола, нефтяные кислоты), оказывающие вредное влияние при использовании. Поэтому дистилляты подвергаются очистке при помощи серной кислоты и едкого натра.

Помимо перегонки (в кубках и трубчатках) существует еще способ «растепления», или, иначе, к р э к к и н г - п р о ц е с с. Крэкнинг отличается от перегонки тем, что при крэкнинге происходит изменение химического строения частиц Н., тогда как при перегонке химическое строение ее не изменяется. При перегонке происходит простое отделение друг от друга различных частей Н. по степени их летучести; при крэкнинге сложные и крупные

¹⁾ Изобретение советского инженера Капелюшнина.

молекулы Н. под влиянием высокой t° и давления подвергаются разложению и расщеплению на более простые и мелкие, т. е. происходит изменение их химического строения. Чем меньше величина молекулы, тем ниже ее t° кипения. На этом и основан крекинг-процесс. Продукты, к-рые до расщепления — крекирования — состояли из сложных и крупных молекул и имели поэтому высокую t° кипения — не ниже 300°C , при крекинге расщепляются на более мелкие молекулы и поэтому закипают при более низкой t° — до 100°C . Так, обр. тяжелые Н. и нефтепродукты, не содержащие более или менее легких погонов (кипящих ниже 300°C), изменяя при крекинге свое химическое строение, дают возможность получать легкие низкокипящие фракции — бензин. Получение бензина при помощи крекинга за последние 10—15 лет в САСШ приобрело огромное распространение. Исходным материалом (сырьем) для крекирования могут служить любая Н. и нефтяной продукт. Температура нагрева при крекинге-процессе применяется в пределах примерно от 350° до 500°C и даже выше. Давление в различных системах от 5 до 50 атм. Продукты, получаемые в результате переработки Н., могут быть разбиты на след. основные группы: бензин, осветительные масла (керосин, пиронафт и др.), смазочные масла, специальные продукты, продукты толуоловые и толиво.

Бензины имеют широкое распространение; они применяются для автомобильных и авиационных двигателей, в резиновом производстве, для извлечения растительных масел из семян, для приготовления лаков, для медицинских целей и т. д. Но несмотря на такое широкое его применение более всего (ок. 95%) бензина поглощают автотранспорт и авиация. Бензины, применяющиеся для различных целей, должны обладать разными свойствами. Поэтому на рынок и выпускаются различные сорта бензинов. Главное отличие этих сортов друг от друга заключается в t° , при к-рых они начинают и кончают кипеть. Керосин применяется для освещения и нагревательных приборов и как топливо для двигателей внутреннего сгорания. В небольших размерах керосин применяется как растворитель жиров для чистки загрязненных железных и стальных предметов, для стирки белья, в домашней медицине и т. д. Керосин менее огнеопасен, нежели бензин, так как t° его вспышки значительно выше, чем у бензина. Обычно керосин отличается низкой t° застывания (не теряет подвижности даже при 70°C ниже нуля), что делает из него хороший смазочный материал. Из др. продуктов, применя-

емых для целей освещения, укажем еще на пиронафт, который имеет t° вспышки много выше, чем керосин (100°C), благодаря чему он менее огнеопасен. Пиронафт применяется для маяков, судового освещения и вообще в тех случаях, когда в целях особенной безопасности надо избежать керосинового освещения. Смазочные масла отличаются большим разнообразием. Масло, прекрасно смазывающее одну поверхность, не годится для другой. Для медленно вращающихся валов и вообще медленно движущихся частей машин нужны масла с большой вязкостью. Для работ при высоких t° во избежание коксования требуются масла с высокой t° вспышки. Из специальных продуктов, вырабатываемых на нефтеперегонных заводах, особенного внимания заслуживает искусственный асфальт, получаемый из кислого и масляного гудронов. Помимо этого способа искусственный асфальт получается из Н. непосредственно путем ее окисления. Из других специальных продуктов следует отметить: а) мылонафт, применяемый в мыловарении; б) нафтеновые кислоты, идущие для пропитывания ж.-д. шпал и для смазывания шпестри при ее обработке; в) парафин, получаемый из парафинистой Н. и применяемый для изготовления свечей и спичек, приготовления непромокаемых тканей и кабельной массы, к-рая употребляется как изоляционный материал при проводке кабелей; г) различные мази, например колесная мазь и другие. При перегонке Н. с разложением при очень высоких t° (500 — 600°C), значительно превосходящих t° , необходимую для крекинг-процесса, получается целый ряд продуктов, среди к-рых прежде всего следует отметить: а) бензол, употребляемый в красильной промышленности, б) толуол, идущий для изготовления взрывчатых веществ; в) нафталин, г) зеленое масло, из к-рого дальнейшей переработкой получается типографская сажка; д) лак-олифу, заменяющую в малярном деле натуральную олифу, и др. В качестве топлива применяются т. н. нефтяные остатки — мазут, а равно различного рода смеси мазута из керосиновой батареи, масляного гудрона, черносоловарного масла и негодной для переработки тяжелой нефти.

Сравнительные данные о теплопроизводительной способности 1 кг разных топлив таковы: дрова (при 25% влажности)—3 100 кал., торф (хороший, сухой)—3 500, каменный уголь

и антрацит—7 000—7 500, Н.—10 500 и природный газ—11 500 кал. Эти цифры показывают, какими ценными свойствами как топливо обладает нефть, как велика ее теплопроизводительная способность. Помимо этого Н. имеет еще целый ряд ценнейших качеств, а именно: дешевизна обслуживания нефтяного отопления, простота и легкость регулирования горения, сгорание получается наиболее полное и совершенное, без дыма и золы, простота доставки и погрузки, экономия помещения для хранения нефтяного топлива, чистота котельной и т. п. Достоинства нефтяного топлива еще более увеличиваются в двигателях внутреннего сгорания. Двигатель внутреннего сгорания в современную эпоху является наиболее совершенной машиной-двигателем, в котором лучше всего используется теплота, заключенная в топливе. Несмотря на все совершенства современной паровой машины, коэффициент полезного действия топлива доходит максимум до 18%. В паровой турбине этот коэффициент доходит до 22%, в наиболее же совершенных двигателях внутреннего сгорания—дизелях—до 35—37%.

Одним из основных свойств, с которыми приходится считаться при пользовании нефтяным топливом, является его вязкость и способность застывать ($^{\circ}$ замер-

зания) в известных условиях. Последнее свойство имеет большое значение в странах, имеющих суровый климат. Температура вспышки нефтяного топлива не должна быть ниже 50° С, так как иначе оно будет опасно в пожарном отношении. Что касается уд. в. нефтетоплива, то он не имеет большого значения при сжигании; обычный уд. в. топочного мазута—0,890—0,920. Нефтяное отопление отсоединяет себе все большее и большее место. В наст. время свыше $\frac{1}{4}$ всего мирового торгового флота работает на нефтяном топливе. Что же касается военных флотов различных стран, то все они целиком работают на нефтетопливе. В железнодорожном транспорте в самые последние годы нефтяное топливо получило еще применение на начинающих появляться тепловых локомотивах, снабженных дизелями. В стационарных установках нефтяное топливо помимо паровых котлов и двигателей внутреннего сгорания сжигается еще в топках перегонных кубов; оно используется также в различного рода печах в железнорудной и металлургической промышленности и кроме того для отопления жилых помещений. Отопление печей нефтью, а также применение нефтяного топлива для отопления жилых помещений имеет в общем довольно небольшое применение.

II. МИРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО И ПОТРЕБЛЕНИЕ.

Мировые запасы Н. по данным «U. S. Geological Survey», относящимся к концу 1922, оцениваются в 10 млрд. м. Распределение запасов Н. по важнейшим нефтяным районам определяется след. процентными соотношениями:

Западное полушарие	50,2%
САСШ с Аляской	16,3%
Канада	2,3%
Мексика	10,5%
Юж. Америка	21,5%
Восточное полушарие	49,4%
Зап. Азия (Персия и Месопотамия)	13,5%
СССР	15,7%
Египет с Сев. Африкой (Алишри)	2,2%
Румыния, Галиция и др. европ. страны	2,6%
Япония и Формоза	2,9%
Китай	3,2%
Брит. Индия	2,3%
Ост-Индские острова	7,6%

Мировая нефтяная пром-сть за время своего существования (с 1857 до 1930 включительно) дала около 3 млрд. м Н. Из этого количества половина приходится на период с 1923 по 1930. В одном 1929 было добыто Н. столько, сколько было получено за период с 1857 по 1898 или же за пятилетие 1906—10. По существу всякого рода подсчеты мировых ресурсов Н. являются чрезвычайно условными. Даже в такой стране, как САСШ, подсчеты, произведенные разными специалистами, оказывались неправильными, и притом всег-

да в сторону преуменьшения. Улучшение техники бурения позволяет в наст. время бурить и добывать нефть с глубины до 2 600 м. Между тем еще не так давно в два раза меньшая глубина считалась значительным техническим достижением.

Успехи мировой нефтяной пром-сти за последние 25 лет обеспечивались техническими сдвигами, к-рые отмечаются в области разведки, бурения и переработки. И в этом отношении американская нефтяная пром-сть является образцом для нефтяной пром-сти всех других капиталистических стран. Последние 15 лет развития америк. нефтяного дела характеризуются обилием новых месторождений. По условиям залегания Н. нефтяная разведка представляет собой задачу, сопряженную с громадным экономическим и финансовым риском. Этот риск особенно велик для тех случаев, когда очевидные резервы исчерпаны и Н. приходится искать по общим геологическим признакам в совершенно новых районах. Для характеристики этого риска интересны данные о числе неудачных скважин в САСШ. С 1912 по 1928 в САСШ пробурено 306 972 скважины, из к-рых 72 650 (23%) оказались неудачными. Помимо затрат огромных средств на нефтеразведку большое значение для американской

нефтепромышленности имела научная постановка разведочных работ. Интересно, что из всей добычи САСШ за 1928 45% было получено из 93 месторождений, которые пять лет назад вообще не были известны. За все время существования мировой нефтяной пром-сти пробурено около 1 млн. скважин, из которых почти 800 тысяч приходится на САСШ. За последние три года безрезультатное бурение скважин в САСШ определяется 30—32% к общему числу пробуренных скважин. В соответствии с этим растет и стоимость продуктивных скважин. В 1912 одна действующая скважина в среднем обходилась в 3 169 долл., в 1919—21 353 долл., а в 1928—45 574 долл. Такой быстрый рост стоимости одной скважины объясняется еще тем, что бурить приходится все глубже и глубже.

Нефтедобыча. Нефтяное дело существует около 70 лет. Будучи относительно молодой отраслью, нефтяная пром-сть обнаруживает чрезвычайные быстрые темпы развития. Если взять динамику показателей основных отраслей пром-сти в мировом разрезе за последние 16 лет, то получится примерно следующая картина: мировая продукция угля в 1929 осталась на том же уровне, что и в 1913. Мировая продукция чугуна в 1929 по сравнению с 1913 увеличилась всего на 24%; мировое производство стали в 1930 увеличилось против 1913 на 25%; мировая же добыча Н. с 55 млн. т в 1913 в 1930 достигла 201,2 млн. т, т. е. увеличилась более чем в $3\frac{1}{2}$ раза.

Добыча Н. во всем мире за 1903—1913 характеризуется след. цифрами (табл. 1).

По главнейшим нефтедобывающим странам % увеличения добычи по сравнению с 1913 составил в 1930 (в %): Соединенные Штаты Северной Америки—261,0, СССР—106,8, Мексика—53,8, Румыния—194,3, Голландская Индия—232,0.

Начиная с 1923 и по 1930 включительно мировая нефтяная добыча увеличилась на 67,5%. Рост добычи нефти по каждой стране в отдельности представлен в таблице 2, помещенной на ст. 11—12.

Мировой кризис привел к значительному сокращению потребления нефтепродуктов, что отразилось и на уровне мировой нефтяной добычи. Кризис более всего ударил по американской нефтяной промышленности, где добыча Н. сократилась с 143,8 до 128,1 млн. т, или на 12,2%. В странах Западной полушария добыча понизилась весьма резко, тогда как в Вост. полушарии нефтяная добыча продолжала расти и в кризисном 1930. В Западном полушарии нефтяная добыча сократилась более всего в Соединенных Штатах Северной Америки—на 11%; в Восточном полушарии более всего увеличилась добыча в СССР—на 31% и в Румынии—на 18%, в остальных странах добыча осталась стабильной.

Удельный вес в мировой нефтяной добыче крупнейших нефтедобывающих стран характеризуется цифрами, приведенными в табл. 3, помещенной на ст. 11—12.

На САСШ приходится более чем $\frac{2}{3}$ мировой нефтедобычи. За последние годы уд. в. САСШ понижается, что в основном объясняется искусственным сжатием добычи на богатейших вновь открытых нефтеносных площадях, вследствие огром-

Табл. 1. — Мировая добыча нефти в 1903—1913 (в тыс. т).

Страны	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
САСШ	14 853	16 736	19 245	18 071	23 728	25 594	26 167	29 937	31 493	31 848	35 492
Россия	10 320	10 760	7 470	8 080	8 590	8 670	9 240	9 680	9 160	9 340	9 280
Мексика	11	18	34	72	144	563	588	519	1 793	2 365	3 671
Румыния	395	514	632	911	1 160	1 179	1 332	1 389	1 589	1 854	1 936
Австро-Венгрия	748	850	824	781	1 208	1 692	2 133	1 810	1 503	1 219	1 117
Голл. Индия	524	930	1 121	1 169	1 436	1 469	1 577	1 576	1 739	1 549	1 696
Брит. Индия	339	484	591	574	681	721	954	877	928	1 017	1 133
Япония	173	174	282	223	345	267	270	261	248	227	277
Перу	40	41	53	76	107	135	203	185	209	202	296
Канада	49	79	91	81	113	75	40	45	42	35	33
Германия	64	91	80	93	108	144	146	147	145	147	122
Италия	3	4	6	8	9	7	6	7	11	8	7
Проч. страны	2	4	5	8	3	6	34	27	45	103	393
Итого	27 361	30 675	30 346	30 112	37 462	40 541	42 489	46 435	48 999	49 972	55 308

В конце 19 века добыча нефти распределялась в количественном отношении более или менее равномерно между Восточным и Западным полушариями. В Восточном полушарии первое место принадлежало России, а в Западном—Северо-Американским Соединенным Штатам.

ного перепроизводства сырой Н. Крупнейшим районом в САСШ является Мид-Континент, где добывается ок. 60% всей Н. Следующее место занимает Калифорния, где добывается нефти около 29%. Остальные районы не имеют большого удельного веса, за исключением района

Табл. 2. — Мировая добыча Н. по странам в 1923—1930 (в тыс. м).

Страны	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
САСШ	106 371	98 034	104 632	106 474	123 486	128 782	143 812	128 099
Мексика	22 704	21 367	17 636	13 708	9 728	7 164	6 384	5 647
СССР	5 435	6 391	7 309	8 927	10 623	12 616	14 139	18 565
Венесуэла	639	1 335	2 894	5 207	9 384	15 143	19 845	20 296
Персия	3 774	4 313	4 652	4 759	5 826	6 011	6 071	6 221
Румыния	1 512	1 951	2 317	3 244	3 669	4 371	4 643	5 699
Голл. Вост.-Индия	2 833	2 936	3 066	3 018	3 694	4 071	5 157	5 500
Перу	1 169	1 029	1 220	1 395	1 341	1 710	1 790	1 778
Брит. Индия	1 188	1 182	1 162	1 125	1 106	1 356	1 184	1 157
Аргентина	497	679	924	1 143	1 751	1 300	1 400	1 187
Польша	737	771	812	796	733	790	676	663
Колумбия	61	64	144	620	2 142	2 843	2 312	2 106
Тринидад	424	564	610	757	712	1 107	1 244	1 346
Саравак	567	599	618	712	712	756	748	730
Япония и Формоза	251	252	266	248	236	257	300	321
Египет	158	168	179	173	185	263	267	252
Германия	44	59	79	95	97	68	104	173
Франция	57	61	66	68	73	74	71	71
Иран	—	—	—	—	—	73	76	171
Канада	23	22	42	46	60	86	162	230
Чехо-Словакия	11	11	23	22	22	21	23	22
Италия	5	5	8	5	6	—	152	236
Прочие страны	16	18	23	34	106	166	—	—
Итого	142 034	141 596	148 653	152 906	174 770	188 059	211 200	201 120

Табл. 3. — Удельный вес важнейших стран в мировой нефтедобыче (в %).

Страны	1913	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
СССР	16,3	4,2	3,8	4,5	4,9	5,9	6,1	6,6	6,6	9,2
САСШ	64,5	65,0	71,9	70,4	71,5	70,3	71,5	68,2	68,1	63,7
Мексика	6,7	21,2	14,7	13,8	10,8	8,2	5,1	3,8	3,0	2,8
Венесуэла	—	0,3	0,4	0,9	1,8	3,4	5,0	8,0	9,4	10,2
Колумбия	—	0,04	0,04	0,04	0,03	0,6	1,2	1,5	1,4	1,4
Румыния	3,5	1,1	1,1	1,3	1,6	2,1	1,1	2,3	2,2	2,8
Польша	2,0	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
Голландская Индия	2,9	1,9	1,9	2,0	1,9	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
Британская Индия	2,1	1,0	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6
Япония и Формоза	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2
Персия	0,5	2,6	2,8	2,2	3,3	3,3	3,1	3,2	2,9	3,1
Прочие страны	1,0	1,86	1,84	2,36	2,55	2,9	2,7	3,1	3,0	3,1
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Табл. 4. — Добыча нефти в основных районах САСШ (в тыс. м).

Районы	1919	1925	1926	1927	1928	1929
Тенсас	12 371	20 483	24 649	31 433	36 698	42 634
Калифорния	14 538	33 878	32 017	32 944	33 140	41 720
Оклахома	12 540	24 753	25 379	39 432	35 648	36 243
Канзас	4 286	5 459	5 907	5 192	5 476	6 125
Аризона	—	11 201	8 399	5 443	4 414	3 582
Луизиана	2 122	3 677	3 469	3 476	3 089	2 990
Прочие районы	6 382	6 599	6 663	4 416	19 117	19 618
Всего	53 959	104 622	106 474	123 486	128 782	143 812

Гольф, где добывается нефть свыше 5% к общему итогу добычи.

Значительное увеличение нефтедобычи и ее территориальное распределение по главнейшим районам Северо-Американских Соединенных Штатов за период 1925—1930 по сравнению с первым послепослевоенным годом (1919) представлено в таблице 4 (в тыс. м).

На 1 января 1930 в Северо-Американск. Соединенных Штатах имелось 327 372 скважины против 306 100 скважин на 1 января 1926. Средняя производительность всех эксплуатировавшихся скважин составляла в 1929 1,15 м на скважину-день против 0,89 м в 1925.

Данные, характеризующие бурение скважин (включая разведочное бурение) за четырнадцатилетний период (1916—29), представлены в табл. 5.

Табл. 5. — Число законченных бурением скважин в САСШ.

1916	21 619	1923	24 435
1917	23 407	1924	21 858
1918	25 687	1925	25 423
1919	29 173	1926	29 319
1920	33 911	1927	24 143
1921	21 937	1928	22 321
1922	24 689	1929	26 356

Распределение законченных бурением скважин в 1928 и 1929 следующее (табл. 6).
Табл. 6. — Распределение буровых скважин.

Буровые скважины	1928	% к итогу	1929	% к итогу
Нефтяные . . .	12 526	56	15 572	59
Газовые	2 727	12	2 870	11
Без результ. . .	7 078	32	7 914	30
Итого	22 331	100	26 356	100

Юж. Америка, включающая Венесуэлу, Перу, Колумбию, Аргентину, Тринидад и Эквадор, стремительно развивала свою нефтяную добычу, в особенности за счет богатейшего района — Венесуэлы. Крупнейшие месторождения Венесуэлы расположены на площадях Лагунильяс, Ла Роза — Амброзио, Мене — Гранде, Эль-Мене. В остальных районах добыча незначительна. Начало пром. добычи в Венесуэле восходит к 1918, когда добыча исчислялась всего в 47 тыс. м. Нефтяная пром-сть Венесуэлы развивалась при участии мировых нефтяных трестов и в первую очередь английской группы «Шелл», экспансия которой помимо общих причин захвата месторождений Н. объяснялась желанием создать в Юж. Америке противовес экспансии САСШ. Начало пром. добычи в Колумбии было положено в 1922, и начиная с 1929 нефтяная добыча затухает. Непосредственной причиной затухания добычи в 1929 явилось отсутствие достаточной пропускной способности нефтепровода, выводившего Н. глубинного горного района Эль-Центро к морю. Дальнейшее увеличение добычи может идти или при условии форсирования пропускной способности этой магистрали или же за счет развития эксплуатации в прибрежных нефт. районах. Однако в последнее направление встретились затруднения, и правительство Колумбии внесло в парламент проект об изменении нефтяного закона, ограничивающего деятельность иностранного капитала в стране. Добыча Перу, получившая начало в 1896, растет чрезвычайно медленно. Начало промышленности добычи в Аргентине восходит к 1908. Буровая деятельность помимо главного района Комодоро Ривадавия сосредоточена в районах Плаза, Уинкул, Салта и Мендос. Значительная доля нефтяной добычи в Аргентине сосредоточена в руках государства. Тринидад как нефтяной район существует с 1909, и добыча здесь ежегодно растет, хотя за последние три года темп увеличения добычи понизился.

Персия является одной из самых молодых стран, нефтяная пром-сть которой насчитывает и 20 лет. Эксплуатация южноперсидских месторождений начала

в 1919, когда было получено 40 тыс. м нефти. К 1915 добыча Персии составляла уже свыше 530 тысяч м, а в 1920 — 1770 тыс. м. Добыча Н. производится в южной Персии. Не считая незначительных количеств Н., полученных в районе Керманшаха, около границ Месопотамии, почти вся добыча Персии приходится на район Майдан-и-Нафту; район этот расположен в 140—145 милях от пункта Мохаммера Шат-аль-Араб, на смежной с которым о-в Абадан нефть передается по нефтепроводам на заводы. Монопольное право на разработку южноперсидских месторождений Н. принадлежит «Англо-Персидской компании». Богатства южноперсидских месторождений оцениваются очень высоко. То, что в их разработку не участвует большое количество фирм и что эксплуатация недр началась в период высокой техники бурения, ставит нефтяную пром-сть Персии в исключительно выгодное положение. Возможности добычи «Англо-Персидской компании» значительно выше фактической. Мы здесь имеем дело с искусственным сжатием, проводимым сознательно английским правительством в целях сохранения резервов нефти.

Мексика. Промышл. значение мексиканских месторождений приобрели в 1907. Начиная с 1910 и по 1922 добыча нефти в Мексике стала интенсивно возрастать, подвигавшись с 519 до 27 312 тыс. м. В 1922 добыча Н. в Мексике составляла 21,2% по отношению к мировой добыче. После рекордного 1921 мексиканская нефтяная добыча начала резко падать и в 1930 опустилась до 5 647 тыс. м. В 1929 нефтепром. и буровая деятельность в Мексике распространилась на ряд новых районов; к концу года в бурении находилось 32 скважины, а на протяжении года было выдано 350 лицензий на бурение. Работы сосредоточивались, помимо некоторых периферических частей старых обводненных районов Пануко и Тукспам, также в след. районах: в средней части площади Тамаулипас, ю.-з. части штата Осулуама, в районе реки Каснес и наконец в некоторых районах Техуантепекского перешейка, где имеется легкая нефть. Резкое падение добычи в Мексике объясняется отчасти истощением разрабатываемых площадей, но главн. обр. обводнением эксплуатируемых пластов. Падение добычи в Мексике наблюдалось преимущественно на юге, где добывается легкая нефть, тогда как на севере, где добывается тяжелая Н., добыча даже возрастала.

Румыния является одной из наиболее старых нефтепроизводящих стран и наиболее крупной по добыче страной в Европе, кроме СССР. Начало пром. добычи в Румынии восходит к 1853, когда было добыто немного более 1 тыс. м Н. Уже в начале 20 в. Румыния производила ок. 1/2 млн. м нефти, и с 1906 началось по-

степенное развитие румынской нефтяной пром-сти. В довоенную эпоху рекордным годом румынской нефтедобычи был 1913, когда было получено 1 936 тыс. м нефти. Мировая война очень тяжело отразилась на румынской нефтяной пром-сти, добыча резко понизилась, а нижний предел нефтяной добычи в 1917 доходил до 400 тысяч м. С началом же периода восстановления румынского хозяйства после военной разрухи нефтяная добыча постепенно выпрямлялась, и с 1924 развитие румынской нефтяной пром-сти идет быстрыми шагами (добыча 1924—1 851 тыс. м, добыча 1930—5 699 тысяч м). Наиболее мощные нефтяные месторождения Румынии сосредоточены в округах Прахова и Дембовица, меньшее значение имеют округа Бузеу и Бакау.

Распределение добычи по округам Румынии представлено в таблице 7.

Табл. 7.—Добыча Н. в Румынии по округам (в тыс. м).

Округа	1925 г.	% участия	1926 г.	% участия	1927 г.	% участия	1928 г.	% участия	1929 г.	% участия
Прахова	1 849,8	79,8	2 268,6	69,9	2 478,1	67,5	3 063,6	70,1	3 271,6	70,5
Дембовица	391,7	13,9	609,5	24,7	1 008,8	27,5	1 124,4	25,7	204,4	26,0
Бузеу	115,2	5,0	129,9	3,7	115,7	3,2	112,5	2,6	86,4	1,8
Бакау	50,3	2,2	54,0	1,7	66,4	1,8	70,5	1,6	78,6	1,7
Итого	2 317,0	100	3 244,0	100	3 669,0	100	4 371,0	100	4 643,0	100

Почти две трети добычи нефти приходится на округ Прахова и менее трети на округ Дембовица. По сравнению с 1925 доля участия округа Прахова заметно понизилась, доля же участия округа Дембовица в общей добыче Н. увеличилась более чем в два раза. За последние годы буровая деятельность в Румынии развивается весьма интенсивно. Общая проходка за 1929 составила 304 266 м против 166 936 м в 1924 и 246 852 м в 1928. В 1913 проходка составляла всего лишь 79 000 м. Наиболее существенным моментом буровой деятельности в 1928 и 1929 является углубление скважин и вовлечение в эксплуатацию новых горизонтов. Результатом углубления эксплуатации на новые горизонты явилось увеличение добычи в 1929 на 13% при увеличении числа скважин лишь на 9%. Всего в 1929 в Румынии имелось в бурении 316 скважин против 415 скважин в 1928; вновь пробуренных продуктивных скважин насчитывалось 1 574 против 1 440 в 1928. Более всего было пробурено скважин в округе Прахова—1 124 против 1 060 в предыдущем году, при этом на первом месте идут районы: Бустенари—337 скважин (в 1928—335), Морени—231 (в 1928—221), Чичура, Тонтешти и Гропи—172 (в 1928—126) и Центура—102 (в 1928—41); в остальных районах округа Прахова число пробуренных скважин ниже 100.

В округе Дембовица было пробурено 182 скважины (против 134 в предыдущем году), из них 108 скважин приходится на район Гураакницей, а остальные—на прочие районы.

Вследствие незначительности румынских капиталов и технической отсталости Румынии нефтяная пром-сть ее находится преимущественно в руках иностранного капитала. Первое место среди всех нефтедобывающих предприятий Румынии занимает филиал «Англо-Персидской компании», общество «Стеауа Романа», к-рое в 1929 добыло 895 тыс. м Н., или свыше 19%. На втором месте стоит об-во «Астра Романа», являющееся филиалом группы «Шелл». Добыча этого об-ва в 1929 составила 852 тыс. м, или 18%. Участие группы «Стандарт» в румынской нефтяной пром-сти в лице его филиала об-ва «Романо Американа» выражается в размере

свыше 9% (добыча 1929—427 тыс. м). Английское участие в нефтяной добыче не ограничивается указанными 37%, поскольку в Румынии имеется целый ряд нефтяных предприятий, в которых участвует смешанный капитал—английский, французский, бельгийский («Конкордия», «Феникс» и др.). В общем на долю нефтяных предприятий британской ориентации приходится свыше 55% всей румынской продукции; французские позиции в Румынии обеспечиваются участием в смешанных об-вах «Колумбия», «Конкордия» и в последнее время в об-ве «Кредитул Миньер», в к-рых участвуют американский, бельг. и румынск. капиталы. Однако, несмотря на стремление Франции создать в Румынии нечто вроде французского нефтяного х-ва, ей это не удалось, поскольку она столкнулась с сильными английскими группировками и с противодействием румынского правительства, ограничивавшего до 1929 роль иностранного капитала в нефтяном х-ве. Мировой хоз. кризис в 1930 и перепроизводство нефти на мировом рынке особенно ухудшили положение румынской нефтяной пром-сти, несмотря на падение в 1929 нового горного закона, который фаворизировал иностранную инициативу в нефтяном х-ве Румынии и сопровождался усилением новых инвестиций в нефтяное дело.

Польша. Общее падение добычи Н. в Галиции обозначилось еще с 1910, будучи обусловлено естественным истощением Бориславского района, на котором слишком односторонне базировалась добыча лет добыча, при слишком слабых и плохо ориентированных поисках премия этому району. Начавшееся было в 1922 легкое повышение добычи закончилось в 1925. Незначителен был и подъем добычи в 1928. В последующие два года добыча в Польше понизилась ниже уровня 1913. Из всех районов наиболее крупным является Дрогобыч, в котором добывается ок. 85%, остальные 15% добычи приходится на два района: Ясло (Зап. Галиция) и Станиславов (Вост. Галиция). Число бурившихся скважин при увеличении общей проходки за последние годы сокращается. Общая проходка в 1929 составила 98,9 тыс. м против 80,9 тыс. м в 1925, при понижении числа скважин в бурении со 127 в 1925 до 120 в 1929. Нынешние масштабы бурения в Польше слишком незначительны, чтобы поднять упавшую галицийскую нефтепром-сть. К тому же зона Карпатских предгорий, где сосредоточена нефтедобыча, имеет исключительно сложное геологическое строение.

В последнее время огромное внимание уделяется нефтяным месторождениям в Месопотамии (Ирак) в связи с начатыми разведками в т. н. Моссульском районе. Многочисленные нефтяные месторождения, обнаруженные в этой стране, причисляются к богатейшим в мире. Эти месторождения составляют часть огромной нефтяной зоны, простирающейся почти на протяжении 1700 км. Зона эта берет свое начало в Анатолии и тянется через Месопотамию до юж. Персии. После того как было достигнуто соглашение с Турцией о присоединении бывшего Моссульского вилайета к Ираку и после подтверждения в 1925 Ираком довоенной концессии Турецкой нефтяной компании, в Моссуле были начаты разведочные работы, а после геологического обследования — и разведочное бурение. Из намеченных десяти глубоких разведочных скважин удалось начать бурение восьми скважин. Осенью в 1927 скважина в Баба-Гургуре дала с глубины ок. 500 м фонтан с начальным дебетом в несколько тыс. м. Заложена вслед за этим другая скважина на этой же площади дала тоже хороший результат. Из скважин, заложённых в др. пунктах, часть тоже дала положительные результаты. Промышленное значение Моссула можно считать бесспорным, и уже в 1928 Ирак фигурирует как нефтедобывающий район. Добыча его в 1930 составила около 200 тыс. м. Географическое расположение этого района, отстоящего на 700—800 км от Средиземного м. и на таком же расстоянии от Персидского залива, определяет значение Моссула как

Н. как источника снабжения, с одной стороны, Средиземноморского бассейна, а с другой стороны, бассейнов Индийского и части Тихого океанов. Интенсивная разработка нефтяных месторождений не была начата за эти годы гл. обр. потому, что до сего времени не был урегулирован вопрос о трассе нефтепровода. По последним сведениям вопрос о трассе почти решен, и повидимому нефтепровод будет проведен к двум конечным пунктам: к Хайфе и к Триполи (по территориям, находящимся, с одной стороны, в зоне французского и с другой, — в зоне английского влияния).

Переработка Н. При переработке Н. помимо качества сырья имеет огромное значение глубина технологического процесса, дающая возможность извлекать из Н. максимальные количества наиболее ценных и полезных дериватов. Глубокий отбор бензина из Н. благодаря развитию крекинг-процесса настолько повысил бензиновые ресурсы САСШ, что ежегодно в недрах их месторождений сохраняются десятки млн. м Н. По данным ценовой статистики число заводов для переработки Н. в САСШ за период 1859—1929 выросло с 78 до 362 (1914—176). Число работающих заводов по отношению к общему числу заводов на 1 января 1930 равнялось 75%. Главными нефтеперерабатывающими районами в САСШ являются центр, и вост. районы (снабжаемые сырой Н. из Мид-Континента, Гольфа, Калифорнии и импортом) и зап. район (Калифорния). Все эти районы обслуживают, с одной стороны, внутренний рынок (нефтепродукты из Калифорнии поступают водным путем через Панамский канал на побережье Атлантического океана или Гольфа), с другой стороны, работают на экспорт. Штаты Тексас, Оклахома, Калифорния и Пенсильвания располагают почти 60% всех заводов САСШ.

Число крекинг-заводов ежегодно возрастает так же, как увеличивается их суточная производительная способность. По сравнению с 1925 число крекинг-заводов увеличилось с 150 до 186, а их пропускная способность возросла с 134 до 232 тыс. м в сутки.

Т. о. число заводов с крекинг-установками на 1/1 1930 по отношению к общему числу заводов составляет 38%, а по отношению к действующим заводам — более 50%. Перерабатывающая способность крекинг-заводов равняется 42% перерабатывающей способности всех заводов и 46% действующих заводов. Характерно, что за последние годы среди закрывающихся заводов все более и более фигурируют мелкие заводы с суточной производительной способностью от 14 до 1400 м.

Хов. кризис в 1930 больно ударил по нефтеперерабатывающей промышленности САСШ. Медленное нарастание, а затем сокраще-

ние производства нефтепродуктов отразилось на нагрузке нефтеперегонных заводов. Процент их нагрузки при одновременном сокращении постройки новых заводов снизился к концу 1930 до 70—75% против 85—87% в 1929. Развитие нефтеперегонного дела в САСШ по сравнению с довоенной эпохой характеризуется следующими цифрами (табл. 8).

Табл. 8. — Производство нефтепродуктов в САСШ (в тыс. м).

Нефтепродукты	1914	1925	1926	1927	1928	1929
Бензин	4 260	30 892	35 664	39 365	44 700	52 600
Керосин	5 998	7 760	8 030	7 287	7 700	7 500
Смазочные масла	2 121	4 441	4 619	4 531	5 000	5 000
Нефтеотопливо	12 696	51 829	51 858	56 049	62 000	65 900
Итого	25 075	94 922	100 171	107 232	120 600	130 400

Работа нефтеперегонных заводов за период 1925—29 характеризуется следующими показателями (табл. 9).

Табл. 9. — Работа нефтеперегонных заводов в САСШ (в тыс. м).

Переработка и потери	1925	1926	1927	1928	1929
Пущено в переработку:					
Н., добытой в САСШ	95 000	100 000	107 000	112 800	124 000
Н. импортной	5 870	6 294	6 671	11 400	10 800
Полуфабриката	1 228	5 712	5 429	5 960	7 300
Бензина из газа	2 219	2 756	3 525	4 100	5 000
Итого	104 315	115 762	122 625	134 200	147 100
Получено от переработки:					
Бензина	30 892	35 664	39 365	44 700	52 600
Керосина	7 760	8 030	7 287	7 700	7 500
Смазочных масел	4 441	4 619	4 531	5 000	5 000
Нефтеотоплива	51 829	51 858	56 049	62 000	65 900
Парафина	266	290	265	300	300
Кокса	991	1 000	1 145	1 400	1 800
Асфальта	2 677	2 922	3 418	3 300	3 500
Прочих продуктов	1 046	1 011	1 014	1 300	1 400
Полуфабрикатов	1 040	4 217	3 698	4 000	5 600
Итого	100 942	100 611	116 772	120 200	142 400
Потери	3 373	6 151	5 853	3 990	4 700

Выход главнейших продуктов за период 1914—1929 в процентном отношении характеризуется след. цифрами (табл. 10).

Табл. 10. — Соотношение выходов главнейших продуктов из Н. (в %).

Продукты	1914	1919	1923	1925	1927	1929
Бензин	17,0	26,1	27,7	30,9	35,1	43,9
Керосин	23,9	15,4	10,4	9,6	8,1	5,8
Смазочные масла	3,5	5,1	4,7	4,5	4,2	3,5
Нефтеотопливо	50,6	50,2	51,9	49,8	49,3	45,4

Еще в 1909 выход бензина из нефти составлял 10,3%, керосина 48,3%, масел 11,6%, мазута и газа 12,8%.

В остальных странах Зап. полушария (Сев. Америка, кроме САСШ, и Юж. Америка) насчитывается 62 нефтеперерабатывающих завода, и в этих странах нефтеперегонное дело за последние годы интенсивно развивается. Внутреннее потребление нефтепродуктов, по сравнению с добычей, здесь относительно невелико, и большую часть Н. и нефтепродуктов эти страны пока экспортируют. На первом месте по числу и мощности заводов стоит Мексика, где насчитывается 18 заводов с суммарной перерабатывающей способностью в 56 тыс. м. Но в

Мексике имеется много закрытых заводов. Почти 52% Н. на 7 заводах подвергается отбензиниванию, а из остальных 48% на других заводах вырабатывалось 40% дистиллатов и 57% нефтеотоплива. Большинство заводов в Мексике сосредоточено в районе Вера-Круп (производительной способностью 37 тыс. м), а остальные — в районе Тамаулипас. В Венесуэле, включая Арубу и Кюрасо, имеется 5 нефтеперегонных заводов с производительной способностью 38 тыс. м в сутки. В Венесуэле нефтеперегонная промышленность не поспевает за быстрым темпом роста добычи, и в основном Венесуэла экспортирует сырую нефть. Венесуэльская Н. перерабатывается в районе Сан-Лоренцо («Schell Caribbean Petrol»), в Парагвана («Standard of Venezuela»), а равно на о-вах Голландской Вест-Индии — Кюрасо и Арубу, где имеются заводы «Стандарта» и «Шелла» и куда Н. доставляется из месторождений Мелле-Гранде и Ла Роза. В 1929 об-во «Standard of New Jersey» приступило к постройке завода в Амауай, а «Шелла» — к постройке завода в Кабинас. В Каинаде имеется 16 нефтеперегонных заводов с производительной способностью в 14 тыс. м в сутки. На этих заводах,

расположенных в большинстве в провинциях Квебек и Онтарио, перерабатывается 97,5% импортной Н. и 2,5% добываемой в Канаде. В 1928 размеры переработки в Канаде достигли 3 247 тыс. т + ок. 83 тыс. т местной Н., а всего 3 330 тыс. т против 2 233 тыс. т в 1927. В Аргентине насчитывается 15 нефтеперегонных заводов с перерабатывающей способностью около 4,1 тыс. т в сутки. Из этого числа заводов три принадлежат государству, пять — национальным аргентинским компаниям, четыре — американским и остальные британским и голландским компаниям. Большинство заводов снабжается местной нефтью, американские компании привозят иностранную Н. Заводы находятся в Ла-Плата (государственный, оборудованный крекинг-установками) и в Коммандоро (британская железнодорожная компания) и в Кампана («Стандарт»). Перу выделяется из всех стран Южной Америки благодаря тому, что здесь имеется наилучший оборудованный завод, принадлежащий «Стандарту».

Завод расположен в Талара. Другой завод расположен в Порритос, небольшой. Производительная способность обоих заводов — 2,2 тыс. т в сутки. В Тринидаде имеются два завода производительной способностью 2,9 тысяч т в сутки. Один из этих заводов расположен в Пуант-а-Пьер, и здесь имеется крекинг-установка. Кроме этих заводов в Тринидаде имеется асфальтовый завод с производительной способностью ок. 140 т в сутки. В Колумбии имеется только один завод в районе Барранка Бермеза с производительной способностью 27 тыс. т в сутки. Но завод работает не с полной нагрузкой; так, в 1928 на нем было переработано всего 192 тыс. т сырой нефти, что составляет 7% к добыче; остальная Н. была вывезена за границу.

В Вост. полушарии значительную нефтеперерабатывающую пром-сть имеют Румыния и СССР. В Персии значительная часть добычи вывозится в виде сырой Н. и только часть перерабатывается на местных заводах «Англо-Персидской компании» на о-ве Абдалане (Ю. Персия). Нефтеперерабатывающая пром-сть имеется в ряде европейских стран, которые принадлежат к группе потребляющих стран и преимущественно импортирующих готовые нефтепродукты. Небольшая перерабатывающая промышленность имеется в Польше, принадлежащей к группе нефтедобывающих стран.

В Румынии имеются 33 наиболее крупных завода с общей годовой пропускной способностью 6 756 тыс. т и 9 крекинг-установок с пропускной способностью 500 тыс. т. Кроме того на 1/1 1930 в Румынии было в постройке 7 новых крекинг-установок и в ряде крупных заводов было произведено капитальное переоборудование и расширение. По сравнению с довоенной эпохой, а равно после 1924, работа нефтеперегонных заводов в Румынии заметно расширилась, что видно из следующей таблицы.

Табл. 11.—Перегонка Н. в Румынии (в тыс. т).

Процессы перегонки Н.	1913	1925	1926	1927	1928	1929
Пущено в переработку . . .	1 787,2	2 151,1	3 689,8	3 533,3	4 132,2	4 617,6
Получено от переработки:						
бензина	432,9	497,5	769,9	846,3	978,5	988,7
керосина	380,1	385,0	511,1	571,2	693,9	825,5
масел, газойля	45,4	211,9	292,0	318,0	374,4	505,4
мазута	806,7	1 056,7	1 478,4	1 722,0	999,8	2 237,0
Итого	1 787,2	2 111,1	3 981,5	3 455,7	4 046,4	4 556,6
Потери	30,9	40,0	58,3	77,6	85,8	91,0

Более всего возросла в Румынии выработка масел и газойля, при этом гл. образом за счет газойля, т. к. производство масел в Румынии весьма незначительно в силу природных качеств румынских Н. Внутренний рынок Румынии, очень мало развитый, предъявляет спрос только на мазут и керосин и небольшие количества бензина, масел и газойля, и поэтому значительная часть выработки идет на экспорт. Отсутствие в Румынии высоко технической базы в нефтеперегонном деле оказывает влияние на сравнительно низкий процент выхода бензина, так как по существу лишь недавно в Румынии было положено начало крекинг-строительству. Вследствие этого и выход бензина из Н. в Румынии ограничен примерно 22—23%.

В Польше нефтеперерабатывающая пром-сть развивается много медленнее, нежели в Румынии. Польша имеет 49 заводов, из к-рых 17 были закрыты в 1929. Годовая пропускная способность всех заводов оценивается свыше 1 370 тысяч т, но загрузка заводов в 1929 не превышала 600—650 тысяч т. Большинство заводов имеет совершенно устаревшее оборудование. Всюду преобладает кубовая система переработки. Только лишь 7 заводов, переоборудованных между 1921 и 1924, имеют новое оборудование. Общая пропускная способность этих заводов — ок. 490 тыс. т. Все они имеют крекинг-установки. Работа нефтеперегонных заводов

Польша за период 1925—29 характеризуется следующими цифрами (табл. 12).

Табл. 12.—Перегонка Н. в Польше (в тыс. м).

Процессы перегонки нефти	1925	1926	1927	1928	1929
Пущено в переработку	715,1	780,8	681,7	725,4	656,1
Получено из перегонки:					
бензина	96,6	93,2	99,3	96,7	101,7
керосина	202,7	223,6	208,5	214,7	188,4
смазочн. масел	128,3	103,4	94,0	110,9	98,9
газойля	116,6	125,2	115,6	126,5	122,4
остатки и полуфабрикаты	43,2	33,5	47,7	42,7	15,6
парафина	34,0	39,6	36,5	40,2	36,0
прочие	26,5	32,1	30,5	30,2	31,5
Итого	647,9	710,6	618,4	664,0	594,5
Потери	67,2	70,2	63,3	61,4	61,6

Огромные потери при переработке Н., достигающие в некоторые годы свыше 9%, объясняются старой системой переработки и изношенностью аппаратуры. Выход бензина в Польше не превышает 15,5% (1929), а за период 1925—28 включительно составлял около 13%. Большой процент выхода имеется по керосину, газойлю и смазочным маслам, а также парафину. В общем даже по сравнению с Румынией нефтеперегонное дело в Польше находится на низком техническом уровне. В польской нефтяной пром-сти в послевоенный период доминировал французский капитал. Несмотря на это Франция не приобрела в польской нефтяной пром-сти того реального экономического значения, на кое она рассчитывала, вследствие, с одной стороны, ухудшения общего положения польской нефтяной пром-сти, и, с другой, — введения польским правительством ограничительных мероприятий и запрета вывоза сырой Н. В период 1922—1923 около 70—75% польской нефть промышленности находилось под контролем французского капитала. Самыми крупными франко-польскими трестами в то время были: «Compagnie Franco-Polonaise des Pétroles», «Société des Pétroles de Dabrowa», «Société Française des Pétroles Premier», «Société de Naphte Limanowa» и т. д. Общая сумма капитала этих об-в составляла в то время 528 млн. франков, из общей суммы капитала франко-польских об-в — 717 млн. франков. В 1924 в Польше возник нефтяной картель, объединивший франко-польские об-ва. До 1927 этот картель неоднократно распадался. И только в конце 1927 был образован новый картель, в состав которого вошло об-во «Польмин», предприятие по переработке нефти, принадлежащее государству. Картель распределил квоты ме-

жду всеми нефтеперерабатывающими заводами. Крупное значение в картеле приобрела французская финансовая группа «Crédit Général des Pétroles», сосредоточившая в настоящее время в своих руках около 50% всей польской продукции. Квота этой группы в картеле выражается свыше 47%.

В послевоенный период почти все европ. страны и в особенности лишенные собственных нефтяных месторождений начали проявлять огромный интерес к развиту у себя нефтеперегонного дела. Из всех этих стран наибольший интерес представляют следующие.

Англия. Здесь имеется собственная нефтеперерабатывающая пром-сть, являющаяся серьезным фактором англ. нефтяного рынка. Кроме того местные и иностранные нефтяные компании занимаются переработкой на своих заводах сырой Н., полуфабрикатов и крекингов. Помимо этого в Англии имеется пром-сть по переработке горючих сланцев, выпускающая на рынок нефтепродукты, и производство бензола. Развитие указанных отраслей производства за последние годы, по данным министерства торговли, характеризуется след. цифрами (табл. 13).

Табл. 13.—Нефтеперерабатывающая пром-сть в Англии (в тыс. м).

Продукты	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Бензин	514	634	638	786	660	575
Керосин	306	281	235	289	311	213
Газойль	74	113	112	133	115	78
Смаз. масла	36	36	34	39	45	40
Мазут	1 010	1 227	1 115	1 434	1 161	879
Пр. продукты	65	—	—	1	5	—
Итого	2 005	2 253	2 137	2 722	2 317	1 789

Местное производство обеспечивает для внутреннего рынка значительные количества бензина и нефтеоплива; выработка остальных нефтепродуктов невелика. Крупнейшее значение для местных нефтеперерабатывающих заводов имеет ввоз персидской Н. Помимо персидской Н. другие компании завозят сырую нефть из других нефтедобывающих стран для переработки на местных заводах. Крупнейшими местными нефтеперерабатывающими предприятиями являются заводы «Англо-Персидской компании» и «Шелла». Наиболее мощные заводы принадлежат «Англо-Персидской компании» с общей пропускной способностью около 2 600 тыс. м в год. Один из этих заводов находится близ Сванси в Уэльсе (мощность—1 650 тысяч м в год). Остальные два в Шотландии в Греникмауте близ Эдинбурга (840 тыс. м в год) и в Эпхале (120 тыс. м в год). Оба завода принадлежат филиалу «Англо-Персидской компании», об-ву «Скоттиш-Ойл». Сырьем для

всех трех заводов служит южноперсидская Н. «Шелл» имеет три нефтеперегонных завода общей годовой пропускной способностью 650 тыс. т. Наиболее крупный завод (342 тыс. т в год) находится в Шелл-Хафен близ Лондона. Другой завод находится на Манчестерском канале близ Манчестера (250 тыс. т в год). Третий расположен в Шотландии близ Глазго (103 тысячи т в год). Сырьем для заводов служит преимущественно венесуэльская Н. Группа «Стандарта» имеет один большой завод близ Саутгемптона, принадлежащий об-ву «Агви» (445 тыс. т в год), и 5 небольших заводов с общей годовой пропускной способностью около 73 тыс. т в год, расположенных в районе Лондона, Ланкашира и принадлежащих об-ву «Англо-Америкэн». Кроме этих предприятий имеются нефтеперерабатывающие заводы в Таймс Хефен близ Лондона (годовая пропускная способность 890 тысяч т), принадлежащие обществу «London and Times Hafen Oil Works»; в Гулле (годовая способность 137 тыс. т), принадлежащий об-ву «Меджор», и ряд других небольших заводов, оборудованных крекингими и прямой перегонкой. Их пропускная способность оценивается в 500 тыс. т в год. Общая пропускная способность заводов «Англо-Персидской компании» оценивается в 2 600 тыс. т, «Шелла» — 650 тыс. т, «Стандарта» — 518 тыс. т, прочих — 1 527 тыс. т, а всего — около 5 295 тыс. т. При этом английские мировые тресты располагают пропускной способностью заводов в размере 60%, группа «Стандарта» — 10% и проч. об-ва — 30%. Нефтеперерабатывающая пром-сть Англии является примером развития нефтеперегонного дела на значительном расстоянии от источников сырья (Персия, Венесуэла, Колумбия и САСШ).

Наряду с развитием переработки сырой Н. на местных заводах следует упомянуть о сланцевой пром-сти и в особенности о получении суррогатов Н. из угля. Контролируемая целиком «Англо-Персидской компанией» сланцевая, а также угольная пром-сть являются до нек-рой степени конкурентами нефтяной пром-сти. Переработка сырого сланцевого масла дает возможность получения бензина, керосина, нефте топлива, смазочных масел и парафина. В наст. время пропускная способность двух заводов, расположенных в Шотландии и перерабатывающих сланцевое масло, составляет ок. 150 тыс. т в год. Оба завода принадлежат об-ву «Скоттиш-Ойл». В угольной пром-сти главнейшую роль играет производство бензола (при высокотемпературном коксовании). В области коксования при низкой температуре за последние годы наблюдается особое оживление и возникновение ряда акционерных компаний. За последние годы раз-

вивается интерес к гидрогенизации углей и крекинг угленугольных смол. Производство бензола, по сравнению с 1913, значительно возросло. В 1927 в Англии было получено 103 тысячи т бензола против 75 тыс. т в 1913 и 35 тыс. т в 1926. Потребление бензола было значительно выше, поскольку в 1926 было введено из-за границы 72 тыс. т и в 1927 — 44 тыс. т бензола. Т. о. потребление в 1927 составило 147 тыс. т против 107 тыс. т в 1926. В 1918 производство бензола составило 141 тыс. т. Введение с 1928 налога на нефтяной бензин в значительной степени будет способствовать возникновению в Англии предприятий по извлечению жидкого топлива из англ. углей и в первую очередь бензола, поскольку бензол помимо всего служит прекрасным компонентом для сдобривания выпускаемых на рынок различных сортов нефтяного бензина.

Франция. В наст. время во Франции существуют два работающих завода, два других завода находятся в постройке. Помимо того имеется один завод для переработки сланцевых погонов. Один из работающих заводов принадлежит об-ву «Пешельброн» и расположен в Эльзасе, другой — «Société Générale des Huiles de Pétrole», контролируемый «Англо-Персидской компанией», находится в Куршеле близ Дуэ. Его суточная пропускная способность — 41 т. Пропускная способность Пешельбронского завода — 86 тыс. т в год. Строящиеся заводы находятся в Этан-де-Бер близ Марселя (принадлежит обществу «Produits Chimiques»), другой — в Ля Петит Курон близ Руана (принадлежит обществу «Jupiter», группа «Шелл»). Оба эти завода в наст. время вероятно закончены; пропускная способность первого — 55 тыс. т, второго — 384 тыс. т. В департ. Соны и Луары в Отен «Société Lyonnaise des Schistes Bitumineux» имеет завод для извлечения Н. из сланцев. В 1929 на этом заводе из 76 тыс. т сланцев было получено 56 тыс. т Н. Эта Н. переработке не подвергалась и была реализована как битум. Пешельбронский завод перерабатывает как собственную Н., получаемую на месте шахтной разработкой, так и привозную.

Германия. Большая часть заводов расположена в Пруссии, в Ганновере и в Рейнских областях. Число нефтеперегонных заводов достигает 30 с общей годовой пропускной способностью в 1 062 тыс. т. Лишь немногие заводы вырабатывают полный ассортимент продуктов; большинство же оборудовано и специализировалось для получения определенных специальных продуктов. Видное место занимают масляные и асфальтовые заводы. Крекинг-установок совершенно не имеется. Некоторые заводы в настоящее время не работают.

Италия. Имеется несколько нефтеперерабатывающих заводов. Наиболее крупные находятся в Фiume и принадлежат об-ву «Рафинерия Оливи Минерали», контролируемому об-вом «Аджип», в котором принимают участие правительство. Годовая пропускная способность равна 48 тыс. м. Имеются 4 крекинг-установки Холме Малия, дающие в год 29 тыс. м газелина. Этот завод был основан лет 30 назад венгерскими капиталистами и только в 1926 приобретен обществом «Аджип» (см. ниже). Вырабатываются бензин, керосин, газойль, смазочные масла, парафин. Сырьем преимущественно служит советская и румынская Н. В Триесте находится завод такой же пропускной способности, принадлежащий об-ву «Рафинерия Триестина»; вырабатываются по преимуществу смазочные масла. В ноябре 1929 в Специи (в Лигурии) открыт завод для переработки нефтяных остатков, принадлежащий об-ву «Индустрия Италиана дель Петролио» и контролируемый группой «Шелл». Завод работает на румынском мазуте. Имеются две крекинг-установки Доббса; годовая пропускная способность завода—68 тысяч м. Из мазута вырабатываются бензин, дизельное топливо и кокс. В Венеции к началу 1931 был построен завод с пропускной способностью 28 тыс. м Н. в год. Устанавливается крекинг для получения бензина (28 тыс. м в год). В Неаполе имеется завод с годовой пропускной способностью в 68 тыс. м, имеется крекинг-установка; завод расширяется, и пропускная способность будет доведена до 48 тысяч м. Крекинг-установки сооружаются в различных пунктах страны. Пропускная способность ныне существующих крекинг-установок составляет 1000 м в сутки.

Австрия. Из австр. заводов лишь два вырабатывают полный ассортимент нефтепродуктов. Первый из них расположен в Флорисдорфе (под контролем группы «Шелл») и имеет суточную пропускную способность 118 м, второй находится в Корнейбурге и имеет пропускную способность в 48 м. В Кагране находится принадлежащий одной американской фирме завод, перерабатывающий 20 м в сутки; он вырабатывает лишь бензин. Заводы в Дрезинге (57 м в сутки) и в Везендорфе (50 м) перерабатывают лишь остатки. Последний из этих заводов в 1930 еще строился и должен был быть закончен до конца 1930. Существует еще несколько небольших заводов, но в общем масштаб нефтеперерогонного дела в Австрии крайне невелик. Крекинг-установок нет вовсе.

Чехо-Словакия. В Чехо-Словакии существует 11 нефтеперерогонных заводов с суммарной годовой пропускной способностью в 342,5 тыс. м сырой Н. 84% пропускной способности приходится на 6 наиболее крупных заводов. Помимо пе-

реработки сырой Н. чехо-словацкие заводы перерабатывают в значительных размерах также различные полуфабрикаты. Крекинг-установок не имеется вовсе. Контролируются заводы гл. обр. австрийским, французским и польским капиталом. Заводы расположены преимущественно в Моравии и Богемии. В 1929 ряд заводов предпринял расширение с целью увеличения выработки бензина, потребность в к-ром неизменно растет. Добыча сырой Н. в Чехо-Словакии определяется в 13,7 тыс. м в год. Сырая Н. ввозится гл. обр. из СССР, а также из САСШ; из Румынии и Польши ввозятся полуфабрикаты, подвергающиеся переработке на чехо-словацких заводах.

Венгрия. Здесь существует относительно значительная нефтеперерабатывающая пром-сть. Местные заводы покрывают примерно 50% потребности внутреннего рынка в нефтепродуктах. Ввоз сырой Н. для переработки быстро растет. В 1927 он равнялся 98 тыс. м, в 1928—121 тыс. м, в 1929—154 тыс. м. Значительные количества нефтепродуктов—бензина, керосина, смазочных масел—ввозятся преимущественно из Румынии. Выработано на местных заводах:

Табл. 14.—Выработка нефтепродуктов в Венгрии (в тыс. м).

Продукты	1927	1928	1929
Бензин	24,3	30,5	45,3
Керосин	37,4	42,9	47,3
Дизельное топливо . .	13,6	17,1	18,4
Смазочные масла . . .	11,4	5,5	11,1

Сырая Н., как и готовые нефтепродукты, ввозятся гл. обр. из Румынии. Всего в Венгрии насчитывается 7 заводов, из к-рых самый крупный, находящийся в Будапеште, закончен постройкой в 1929 и является одним из наиболее оборудованных в Европе с годовой пропускной способностью в 86 тыс. м; он контролируется группой «Шелл». «Вакуум Ойл К» имеет завод на 9,5 тыс. м в год; в 1929 он работал с полной нагрузкой. Венгерские фирмы владеют пятью заводами в различных пунктах страны с годовой пропускной способностью в 48, 19, 70 и 35 тыс. м. Оборудование этих заводов не отличается новизной. В 1929 некоторые из них работали лишь на 15—30%.

Бельгия. В Бельгии нефтеперерогонное дело только зарождается. В наст. время общество «Крекинг-Бельж» имеет одну крекинг-установку, вырабатывающую 20 м бензина в сутки из румынского газойля. В эксплуатацию она вступила в 1930. Во второй половине этого же года должен был вступить в эксплуатацию крекинг-завод об-ва «Raffinerie Nationale des Pétroles». Суточная выработка газойля—82 м, сырье—мексиканская нефть.

Помимо этого существуют еще два небольших завода, предназначенных для получения смазочных масел и специальных продуктов. Наблюдающаяся тенденция к развитию крекинг-установки объясняется значительной потребностью в бензине, импорт которого облагается пошлиной, ввоз же сырой Н. — свободен.

Голландия. Имеется единственный завод, принадлежащий группе «Шелл». Завод вырабатывает различн. сорта бензина путем смешения и перегонки бензиновых дистиллатов; также вырабатывает из сырой Н. асфальт.

Испания. Нефтеперерабатывающая промышленность развита крайне слабо. Существует несколько совершенно мелких заводов, работавших до введения монополии (1/1 1928). Первый настоящий нефтеперегонный завод начал строиться в 1930 на Канарских о-вах и должен был вступить в эксплуатацию еще в начале 1931. Завод строится американской фирмой, принадлежит испанскому обществу «Компания Эспанола де Петролеос». Сырьем будет служить венесуэльская нефть. Вырабатываться будут бензин, керосин, газойль и нефтепродукты в количестве 885 м в сутки. Предполагается начать сооружение второго завода такой же пропускной способностью в Барселоне.

В Югославии существуют три нефтеперегонных завода. Один из них контролируется «Стандартом», другой — «Шеллом», третий — стандартский завод, расположенный на р. Саве, построен в 1893; в последние годы его оборудование подверглось обновлению и производительность расширена. До 1930 годовая пропускная способность равнялась 88 тыс. м. Производительность колеблется в широких пределах, в среднем в год вырабатываются след. продукты: бензин — 11,6 тыс. м, керосин — 4 тыс. м, газойль — 14,3 тыс. м, нефтепродукты — 1,8 тыс. м, смазочные масла — 8,2 тысяч м. Сырьем служит румынская Н., доставляющаяся по преимуществу водным путем. В 1930 предпринято новое значительное расширение, которое должно довести годовую производительность завода до 115 тысяч м. Завод «Шелла», расположенный на реке Купа, недалеко от слияния ее с Савой, имеет суточную пропускную способность в 154 м. Сырье также доставляется водой из Румынии. Дравоградский завод, расположенный недалеко от австрийской границы, снабжается Н. из Румынии в цистернах. Его годовая пропускная способность — 5,8 тыс. м.

В Швеции, недалеко от Стокгольма, имеется один нефтеперегонный завод, выстроенный в 1928 при поддержке правительства пароходной компании «Н. Джонсон»; сырье доставляется из Америки. В 1929 завод выработал 3,4 тыс. м бензина, 1,1 тыс. м керосина, 7,3 тыс. м нефте-

топлива, 9 тыс. м асфальта. В настоящее время строится крекинг-установка.

Норвегия. Здесь так же, как и в Швеции, имеется один нефтеперегонный завод, контролируемый одной из американских компаний. Завод имеет ничтожную пропускную способность — 14 м в сутки, но оборудован по последнему слову техники. Сырьем для завода служит американская нефть.

В Латвии, в Риге, есть небольшой, сильно устарелый нефтеперегонный завод, принадлежащий фирме «Эльрих и К°».

Потребление. За истекшие 70 лет своего существования нефтяное дело прошло три основных фазы развития: первой фазой развития нефтяной промышленности был период керосиновой. Основным ведущим товаром в нефтяной торговле был керосин, и нефтяное производство работало для получения осветительных продуктов. После отбора керосина получалось нефтепродукты — нефтяные остатки, которые в то время играли на нефтяном рынке небольшую роль, т. е. когда техника потребления нефтепродуктов была еще в зачаточном состоянии. Примерно с 1890 техника сжигания жидкого топлива получила значительное развитие, и следующие 20 лет являются фазой керосино-мазутного направления. Керосин оставался ведущим товаром нефтяного дела, но вместе с тем значительное развитие получило потребление жидкого топлива. Наконец третья фаза развития нефтяного дела, которая продолжается и поныне и будет еще долгое время определять направление нефтяного дела, — это фаза моторного топлива. Развитие автомобильной промышленности и переход торгового флота на жидкое топливо обеспечили сбыт больших количеств всех видов жидкого топлива и в первую очередь — бензина. В результате электрификации и газификации в САСШ и в Европе потребление керосина в крупнейших капиталистических странах из года в год стало резко сокращаться. Керосин играет роль как осветительный продукт в колониальных и полуколониальных вост. странах, а также как моторное топливо для более грубых конструкций двигателей внутреннего сгорания и в частности — для тракторов, моторных лодок и т. д. За те же годы медленно росло потребление смазочных масел. Это обстоятельство объясняется помимо кризисного состояния капиталистической промышленности также регенерацией смазочных масел, жестким режимом потребления и применением более совершенных типов машин, требующих меньших количеств смазки. Анализ потребления смазочных масел свидетельствует о том, что за эти годы сбыт смазки для пром. целей, или, как принято называть, индустриальных масел, даже сократился. Если общее потребление смазки все же возросло,

то это следует отнести исключительно за счет роста спроса на автомобильные масла, сбыт которых увеличивался по мере роста автотранспорта, тракторного парка, авиации и т. д.

Характер спроса на нефтепродукты изменился по мере сдвигов, происходивших в конструкциях устанавливаемых отопительных приборов. По мере того как в мировом торговом флоте паровой котел заменялся двигателем внутреннего сгорания, мазут вытеснялся, уступая место дизельному топливу и газойлю. Параллельно росли цифры сбыта мазута, дизельного топлива и газойля для удовлетворения потребности жел.-дор. транспорта и т. д. Нельзя не упомянуть о значении, которое имело за эти годы развитие дорожного строительства в САСШ и в Европе. Рост автомобилизма явился стимулом для постройки дорог во всех капиталистических странах. Поскольку из всех материалов для постройки дорог более дешевым и удобным являлся асфальт, постольку потребление асфальта, или т. н. нефтяного битума, возросло чрезвычайно быстро.

Таблица 15 иллюстрирует сдвиги, происшедшие за последние годы на тех уча-

Табл. 15.—Развитие мирового автотранспорта (в тыс. единиц).

Части света	Легковые и грузовые машины					
	1922	1924	1926	1927	1929	1930
Америка	13 077	16 045	20 985	23 430	28 309	28 612
Европа	1 229	1 696	2 680	3 102	4 138	4 650
Океания	142	181	416	517	708	789
Азия	107	137	225	295	427	509
Африка	55	80	143	190	275	319
Мировой итог	14 410	18 109	24 454	27 524	31 857	34 979

Табл. 16.—Развитие мирового морского тоннажа (в тыс. т.).

Виды судов	1914	1925	1928	1927	1928	1929
Теплоходы	0,23	2,7	3,5	4,3	5,4	6,4
Паровые суда, отапливаемые нефтью	1,3	17,8	18,3	18,5	19,1	19,4
Паровые суда, отапливаемые углем	43,9	41,9	40,9	40,5	40,7	40,3
Итого	45,43	62,4	62,7	63,2	65,2	66,4

Табл. 17.—Развитие потребления основных нефтепродуктов (в тыс. т.).

Продукты	1919	1922	1925	1928	1929	1930
Бензин	9 563	14 900	26 184	38 469	43 976	43 264
Керосин	4 255	4 468	5 129	4 743	4 620	4 438
Смазочные масла	1 910	2 094	2 889	3 260	3 316	3 032
Нефтепродукты	22 900	32 473	42 058	52 600	57 124	58 300
Итого	38 630	53 995	76 260	99 053	109 036	112 604

ствах мирового хозяйства, которые являются крупнейшими потребителями отдельных категорий нефтепродуктов.

Рост мирового морск. тоннажа за последние 5 лет по сравнению с 1914 и распределение его по роду потребляемого топлива характеризуются цифрами табл. 16. В постройке теплоходов впереди всех по числу спущенных теплоходов идет Англия (77 в 1929 против 51 в 1925), Голландия (48 в 1929 против 17 в 1925), САСШ (31 в 1929 против 11 в 1925), Япония (30 в 1929 против 5 в 1925), затем Германия, Швеция и т. д.

Основные сдвиги, происходившие в послевоенный период в характере потребления нефтепродуктов, наиболее ярко проявились в САСШ. Динамика потребления по основным группам нефтепродуктов в САСШ представлена в табл. 17.

Сокращение потребления бензина в 1930 в САСШ объясняется глубоким кризисом, поразившим хоз. жизнь Америки. Потребление керосина в САСШ в 1930 почти достигло уровня 1919. Потребление смазочных масел за эти годы росло медленно, и средний ежегодный прирост составлял примерно 5%. Средний годовой прирост потребления нефтепродуктов в САСШ за период 1919—31 составлял 13%, но уже с 1928 относительный рост потребления начинает сокращаться (в 1929—8,5% и в 1930—2%). Если потребление бензина и нефтепродуктов в САСШ в 1930 увеличилось хотя и в незначительных размерах, то потребление керосина и смазочных масел заметно сократилось, что объясняется кризисом во всех отраслях американского хозяйства.

Потребление нефтепродуктов в крупнейших европейских странах, а равно в САСШ за период 1927—1930 характеризуется цифрами в табл. 18.

В десяти крупнейших странах, включая САСШ (принимая во внимание, что в тех странах, где в таблице указывается импорт, потребление почти равно импорту), потребление бензина в 1929 составило 51,5 млн. т., из которых свыше 85% приходилось на САСШ. Потребление нефтепродуктов в 1929 составило 62,7 млн. т., из которых 91% приходилось на долю САСШ. Что касается сма-

Табл. 18. — Потребление нефтепродуктов в капиталистических государствах (в тыс. м).

Страны	Бензин			Керосин			Смаз. масла			Нефтеотопливо		
	1927	1928	1929	1927	1928	1929	1927	1928	1929	1927	1928	1929
САСШ	34 714	38 469	43 978	4 804	4 743	4 630	3 643	3 270	3 316	30 060	32 400	37 124
Англия	2 295	2 710	2 921	801	683	809	367	426	419	3 338	2 918	2 884
Франция (импорт)	1 189	1 425	1 657	242	227	221	225	356	262	532	583	661
Германия	1 105	1 294	1 400	169	134	150	375	346	350	464	510	550
Италия (импорт)	256	323	387	147	144	163	81	82	83	561	571	631
Испания (импорт)	295	389	343	18	22	22	37	32	37	67	129	148
Швеция (импорт)	172	190	251	65	69	69	31	38	40	89	102	118
Голландия (импорт)	169	198	227	199	188	193	50	53	56	259	248	260
Бельгия (импорт)	138	145	193	91	76	71	68	73	72	53	80	90
Дания	126	140	172	88	82	90	17	19	24	184	190	145
Итого	40 338	45 167	51 416	6 633	6 298	6 402	4 191	4 688	4 609	55 500	57 979	61 813

зочных масел и керосина, то из общего потребления этих продуктов в 1929 на долю Сев.-Ам. Соед. Штатов приходилось соответственно 71,7% и 71%.

Статистика потребления нефтепродуктов в остальных странах поставлена чрезвычайно плохо; официальных данных, характеризующих цифры потребления в отдельных странах, не имеется. Поэтому мы приводим здесь материалы лишь по некоторым странам, собранные из различных источников и главным образом относящиеся к 1927 и 1928.

Табл. 19. — Потребление нефтепродуктов (в тыс. м).

Страны	Год	Бензин	Керосин	Смаз. масла	Н.-топливо
Швейцария (импорт)	1930	159	25	24	78
Норвегия	1928	61	50	10	114
Австрия	1927	97	30	23	10
Венгрия	1927	46	31	14	—
Чехо-Словакия	1928	130	71	33	—
Югославия	1927	20	50	10	—
Болгария (импорт)	1928	6	27	4	—
Греция	1930	48	23	8	64
Турция	1928	38	53	5	20
Египет	1928	76	324	21	128
Брит. Индия	1929	21	860	44	481
Китай	1929	80	746	47	210
Япония	1927	173	99	157	446
Латвия (импорт)	1929	8	17	2	1
Литва	1927	4	17	2	—
Эстония	1919	6	16	2	15
Финляндия	1928	55	44	12	12
Польша	1929	90	153	63	85
Португалия	1928	40	28	11	—
Румыния	1929	99	185	38	1 214
Палестина (импорт)	1927	5	25	1	—
Филиппины	1927	31	58	8	—
Канада	1927	1 699	241	130	—
Куба	1927	115	3	13	—
Мексика	1927	104	35	26	—
Франц. Сев. Африка	1928	132	70	24	32
Австралия	1916/27	443	122	53	—
Нов. Зеландия (импорт)	1929	228	23	13	116
Персия	1929	20	45	4	5
Малышурия (импорт)	1937/28	5	24	4	—
Аргентина (импорт)	1926	268	54	55	413
Бразилия	1927	201	113	—	358
Чили	1927	45	18	11	598

Наиболее крупными потребителями бензина являются Канада, Аргентина, Австралия, к-рые по размерам потре-

бления не уступают европ. странам. Значительное количество керосина поглощают вост. рынки — Брит. Индия, Китай, Египет; равно значительное потребление имеют Канада, Аргентина, Польша, Румыния. Смазочных масел больше всего требуют Япония, Канада, Польша и Аргентина, что объясняется индустриализацией этих стран.

Мировое потребление бензина в наст. время достигает ориентировочно свыше 55 млн. м. Потребление керосина можно определить в 9,5—10 млн. м, смазочных

масел — в 5 млн. м. Определить мировое потребление нефтяного топлива весьма затруднительно (поскольку значительная часть его во всех частях света продается из бункерных станций). Вероятно потребление его превышает 85 млн. м. Об этом свидетельствуют прежде всего цифры потребления нефтепродуктов судами торгового флота. В 1929 потребление нефтепродуктов торговым флотом выразилось всего в размере 36 044 тысяч т (против 2 272 тысяч т в 1914 и 9 103 тысяч т в 1919). При этом потребление нефтепродуктов судами с нефтяными котлами составило 31 073 тыс. т (против 2 096 тыс. т в 1914 и 8 539 тыс. т в 1919) и теплоходами — 4 971 тыс. т (против 176 тыс. т в 1914 и 564 тыс. т в 1919). К этому надо добавить, что только в САСШ потребление нефтепродуктов в промышленности, на ж.-д. транспорте, в коммунальных предприятиях и т. д. составляет свыше 36 млн. т.

III. МИРОВАЯ ТОРГОВЛЯ.

Огромный рост потребления нефтепродуктов во всех частях света по сравнению с довоенным временем в значительной мере увеличил масштаб экспортных операций из нефтедобывающих стран, как Венесуэла, Колумбия, Персия и др. Рост мирового экспорта (включая сырую Н.) за период 1923—30 по сравнению с 1913 характеризуется табл. 20.

Табл. 20.—Мировой экспорт Н. и нефтепродуктов (в тыс. м).

Страны	1913	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
САСШ	6 197	12 644	14 830	14 210	16 275	17 550	20 273	22 634	21 816
Венесуэла	—	504	1 264	2 737	4 951	7 082	14 347	19 051	19 246
Персия	—	2 629	3 000	3 250	3 500	3 800	5 143	5 242	5 260
Россия и СССР	948	383	815	1 592	1 685	2 181	3 008	3 816	4 761
Мексика	2 985	20 220	19 050	15 700	12 490	7 258	5 142	4 296	4 217
Румыния	1 636	348	435	789	1 493	1 912	2 344	2 822	3 837
Колумбия	—	—	—	—	715	1 654	2 511	2 421	2 615
Тринидад	50	325	452	501	550	559	1 042	1 167	1 100
Прочие страны	1 543	1 915	2 125	2 125	2 346	2 244	4 890	5 570	5 509
Всего	12 779	38 468	41 971	40 817	43 975	44 233	59 090	87 519	68 532

По сравнению с довоенным временем внешнеторговый оборот по нефти возрос более чем в пять раз. При этом всего больше увеличился экспорт за период 1913—23. Огромное значение в экспорте за последние годы приобрели такие страны, как Венесуэла, Мексика, Персия, Колумбия, Тринидад и прочие, участие которых в общем внешнеторговом обороте в 1930 составляет 55% (за период с 1924 по 1930 экспорт из Мексики резко сократился). Если в весовом выражении экспорт указанных стран представляет значительную величину, то ценность его невелика, поскольку все эти страны вывозят преимущественно сырую нефть и только в небольшом количестве готовую продукцию. Крупнейшими экспортёрами готовой продукции являются САСШ, СССР и Румыния. Другие страны экспортируют небольшие количества нефтепродуктов. Участие отдельных стран в мировом экспорте, в сопоставлении с их уд. весом в мировой добыче, характеризуется данными, приведенными в табл. 21.

За последние годы экспорт основных нефтепродуктов из САСШ заметно сократился при одновременном росте вывоза этих же нефтепродуктов из СССР и Румынии, что видно из табл. 22.

По сравнению с довоенным временем экспорт нефтепродуктов из САСШ увеличился в 2,5 раза, при этом за одно последнее десятилетие вывоз возрос почти в два раза. Экспорт бензина увеличился за последние 10 лет в пять раз. Более чем в три раза возрос экспорт нефтепродуктов и в два раза—вывоз масел. Однако экспорт керосина сократился по сравнению с 1913 на 40%.

В 1930 в связи с мировым хоз. кризисом и ростом нефтеэкспорта из Румынии и СССР вывоз из САСШ заметно сократился—почти на 9%. По сравнению с 1913 экспорт из Румынии возрос в четыре раза. О развитии масштабов экспортных операций из СССР будет сказано ниже.

В экспорте бензина САСШ занимают доминирующее положение на всех европ.

рынках. В 1929 из САСШ было вывезено бензина (в тыс. м): в Англию—1 555, во Францию—963, в Германию—536, в Скандинавские страны—350, в Италию—176, Голландию—150, Бельгию—115. Остальные количества были вывезены в Канаду, Австралию, Японию и в др. страны. Доминирующее положение занимают САСШ в экспортной торговле и другими нефтепродуктами и в особенности смазочными маслами в европ. странах. В керосиновом экспорте САСШ занимают первое место в восточных странах.

Табл. 21.—Участие отдельных стран в мировом нефтеэкспорте (в %).

Страны	1913		1929	
	участие в экп.	участие в добыче	участие в экп.	участие в добыче
САСШ	48,5	64,5	31,8	63,7
Венесуэла	—	—	28,2	10,2
Персия	—	0,5	7,7	3,1
Россия и СССР	7,4	16,3	6,9	9,2
Мексика	23,4	6,7	6,2	2,8
Румыния	8,1	3,5	5,8	2,8
Колумбия	—	—	3,8	1,4
Тринидад	0,4	—	1,6	0,7
Пр. страны	12,2	8,5	8,0	6,1
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0

Румынские нефтепродукты имеют большое значение в Придунайских странах, в Средиземноморском бассейне. В последние годы увеличивается роль румынских нефтепродуктов на германском рынке. Из других стран, экспортирующих готовую продукцию, заметное место занимают Персия, Голл. Вост-Индия, Польша, по

Табл. 22. — Развитие нефтяного транспорта САСШ, СССР и Румынии (в тыс. т).

Страны и товары	1913	1921	1927	1928	1929	1930
САСШ						
Бензин	542	1 540	5 066	6 050	7 258	7 391
Керосин	3 469	2 207	2 481	2 802	2 567	2 139
Масла	790	980	1 349	1 524	1 525	1 369
Нефтепродукты	1 392	3 144	5 885	5 882	5 363	4 435
Итого	6 103	7 871	14 781	16 068	16 713	15 334
СССР		1924				
Бензин	152	146	651	828	1 100	1 476
Керосин	446	360	527	743	782	777
Масла	299	151	189	250	261	271
Нефтепродукты в пр.	86	135	834	1 189	1 473	2 243
Итого	948	815	2 181	3 008	3 816	4 761
Румыния						
Бензин	242	161	534	662	802	1 119
Керосин	428	211	611	689	774	942
Масла	8	27	64	62	63	71
Нефтепродукты	351	34	495	982	1 177	1 651
Итого	1 029	433	1 904	2 341	2 816	3 783
Всего	8 081	—	18 866	21 417	23 345	23 878

их значение по сравнению с САСШ, СССР и Румынией значительно ниже.

Импорт нефтепродуктов в страны Европы за период 1924—29 по основным категориям нефтепродуктов существенно изменился, что видно из цифр табл. 24.

Импорт нефтепродуктов по отдельным странам Европы за период 1922—29 по сравнению с 1913 представлен в табл. 23.

Табл. 23. — Импорт нефтепродуктов в Европу по странам (в тыс. т).

Страны	1913	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Англия	1 345	4 578	5 002	6 000	6 185	7 320	7 851	7 967	8 112
Франция *1	898	1 129	1 344	1 568	1 957	2 039	2 193	2 096	2 808
Германия	1 302	782	484	773	1 167	1 448	1 671	2 241	2 707
Италия *1	262	444	536	703	786	838	944	1 020	1 582
Голландия	413	498	617	657	513	657	759	892	976
Испания	65	165	135	202	235	265	238	460	616
Швеция	180	177	217	253	301	327	358	490	482
Дания	157	218	252	334	350	409	418	457	475
Бельгия	383	216	303	370	338	377	352	396	426
Норвегия	88	159	161	193	195	188	203	280	280
Швейцария	301	99	105	121	146	157	184	215	255
Чехо-Словакия	80	140	173	187	248	248	273	328	363
Австрия	51	51	70	102	131	154	170	216	245
Венгрия	75	75	75	91	75	91	166	192	214
Финляндия	49	35	46	64	75	80	107	124	129
Прочие европ. страны	151	214	271	390	325	360	190	300	400
Итого	5 542	8 858	9 784	11 602	12 997	14 937	16 272	18 076	19 682

*1 По Италии и Франции даны цифры без импорта для нужд военного флота.

По сравнению с довоенным временем импорт нефтепродуктов в европейские страны (указанные в табл. 24) увеличился почти в четыре раза. Особенно возрос импорт в Англию, Италию, Голландию, Францию и в Скандинавские страны. Заметное увеличение ввоза нефтепродуктов отмечается также в страны Центральной Европы и в Германию.

Табл. 24. — Импорт нефтепродуктов в Европу (в тыс. т).

Продукты	1924	1927	1928	1929
Бензин	3 445	5 342	6 755	7 640
Керосин	1 697	2 200	1 890	2 193
Смаз. масла	1 324	1 407	1 737	1 753
Нефтепродукты	3 068	4 658	4 789	5 379
Сырая нефть	2 068	3 050	2 658	2 697
Итого	11 642	16 857	17 829	19 682

За исключением Испании и в нек-рой степени Франции нигде в европ. и вост. странах права иностранных обществ в торговле нефтепродуктами не ограничены. Законодательство большинства стран допускает иностранные фирмы на обычных условиях к нефтяной торговле, постройке складов, организации распределительного аппарата при условии получения разрешений от соответствующих правительственных учреждений и городских самоуправлений, издающих для этой цели специальные постановления. За исключением Испании внутренние торговля нефтепродуктами во всех европ. и вост. странах свободна. Законодательство каждой страны и постановления местных органов власти, касающиеся нефтяной торговли, регулируют только правила хранения, обращения, перевозки нефтепродуктов, постройки складов, содержания помещений, обязательства обществ иметь

определенные неприкосновенные запасы на складах благоприствования при продажах правительственным организациям и т. д. Каждое общество организует сбыт своих нефтепродуктов в данной стране по своему усмотрению, устанавливая определенные принципы и методы торговли. Продажа нефтепродуктов для нужд правительственных организаций обычно производится путем поставок, которые получают фирмами на открытых или закрытых торгах.

Более существенное значение в мировой нефтяной торговле имеет покровительство,

оказываемое иногда даже не в интересах той или другой страны мировым нефтяным трестам, что не регламентируется никаким законодательством. Эта покровительственная политика в большинстве случаев объясняется финансовой мощью трестов и зависимостью от них почти всех стран, не имеющих собственной Н. Мощь и влияние трестов дают им возможность быстрее и с большим успехом осуществлять все намеченные ими мероприятия в области торговли, строительства, добывать послаблений, уступок, благоприствования и т. д.

IV. ПРОИЗВОДСТВО, ПОТРЕБЛЕНИЕ И ЭКСПОРТ НЕФТИ ИЗ СССР В ДОРЕВОЛЮЦИОННЫЙ ПЕРИОД.

На Кавказе Н. была известна с древнейших времен. О бакинских источниках Н. встречаются сведения в арабских и персидских источниках уже в первых столетиях нашей эры. Потребление Н. местными жителями практически незначительно, но еще вплоть до 80-х гг. 19 в. добыча Н. на Кавказе остается ничтожной. В 1825 добыча едва превышала 3 тыс. м, в 1850 она достигла 6 тыс. м, а в 1872 было добыто 25 тыс. м. Нефть добывалась исключительно колодцами и несмотря на ничтожные размеры добычи она не могла быть использована полностью. После открытия в 1859 в Пенсильвании нефтяных источников и закладки первой буровой скважины опыт Америки был перенесен и в Баку. В 1869 была заложена первая скважина. В 1878 в Баку на всех площадях в бурении и эксплуатации находилось свыше 300 скважин.

Динамика добычи нефти в Бакинском районе за период 1879—1901 характеризуется след. цифрами (в тыс. м): 1879—394; 1884—1 460; 1889—3 144; 1894—4 869; 1899—8 606.

1899 является рекордным годом в отношении буровых работ, а рекорд добычи Н. русской нефтяная промышленность в Бакинском районе побила в 1901, доведя ее до 11 млн. м. Динамика добычи Н. в Грозненском районе характеризуется след. цифрами (в тысяч. м): 1893—131; 1896—357; 1900—503; 1901—572. 1901 был последним, когда добыча Н. в России составляла почти 53% мировой добычи и превышала добычу САСШ. В следующие годы американская нефтяная промышленность начинает развиваться

интенсивными темпами и оставляет далеко позади Россию.

Динамика развития добычи в России после 1901 характеризуется следующими цифрами,

Табл. 25. — Довоенная добыча Н. в России по районам (в тыс. м).

Годы	Бакин-ский район	Сабун-ский район	Раман-ский район	Баби-Эвбат	Весь Бакин-ский район	Грознен-ский район	Всего по Рос-сии
1901	1 930	4 840	2 040	2 190	11 000	572	11 572
1902	1 680	4 350	2 290	2 090	10 420	580	10 990
1903	1 450	3 780	1 970	2 580	9 780	540	10 320
1904	1 340	3 580	2 190	2 970	10 080	630	10 700
1905	920	2 250	1 430	2 090	6 710	710	7 420
1906	1 110	2 570	1 560	2 090	7 330	670	8 000
1907	1 170	3 020	1 470	2 150	7 810	650	8 580
1908	1 150	3 260	1 280	1 960	7 650	850	8 670
1909	1 200	3 290	1 440	2 010	8 270	930	9 240
1910	1 120	3 200	1 580	1 550	8 150	1 210	9 630
1911	1 050	2 880	1 360	1 670	7 460	1 230	9 160
1912	1 070	2 790	1 290	1 710	7 850	1 070	9 340
1913	1 090	2 630	1 160	1 580	7 680	1 210	9 230

После 1901 нефтедобыча начинает быстро падать. Особенно заметное падение добычи в России отмечается в 1905. Развитие русского нефтяного х-ва в прошлом неразрывно связано с ролью иностранного капитала в нем.

В середине 70-х гг. на Кавказе появляется т-во «Бр. Нобель», которое внесло технический переворот в бакинскую нефтяную пром-сть. Бакинское нефтяное дело начинает становиться крупным капиталистическим производством; Нобель завладевает внутренним рынком, вытесняет с него американский керосин и открывает доступ русской нефти на внешний рынок. К середине 80-х гг. появляется французское «Кастийско-Черноморское об-во» во главе с Ротшильдом. Этот период характеризует прочное положение, к-рое было достигнуто для русской Н. на внешнем рынке, поскольку иностранный капитал не мыслит нормального развития русского нефтяного дела без выхо-

да кавказской и северокавказской Н. за границу. Позже всех, к концу 90-х гг., появляется английский капитал, при помощи к-рого русское нефтяное хозяйство далеко продвинулось в области концентрации и организационно оформилось как составная часть мировых нефтяных трестов. Весь акционерный капитал, вложенный перед революцией в русские нефтяные предприятия, достигал 460 млн. р., из к-рых на долю иностран. капитала приходилось 255 млн. р., или 55%. Остальные 205 млн. р. были инвестированы в нефтяную пром-сть русскими нефтепромышленниками. Из всей суммы инвестированного иностранного капитала на нефтяные предприятия в пределах России приходилось 231 млн. р., остальные же 24 млн. р. были вложены в заграничные финансирующие организации и гл. обр. в русскую генеральную нефтяную корпорацию, через которую проходили почти все экспортные операции.

Львиная доля иностранного капитала, вложенного в русское нефтяное хоз-во, принадлежала английским предприятиям. В 47 предприятиях с общим капиталом в 218,3 млн. р. доля английского капитала составляла 168,6 млн. р. В общем капитале, вложенном в русскую нефтяную пром-сть, английский капитал участвовал в размере 37%. Весьма значительно было и французское участие, к-рое осуществлялось исключительно через банки: в 15 предприятиях с акционерным капиталом в 176,8 млн. руб. было вложено французского капитала 62,4 млн. р., что составляло 13% всей суммы капиталов, занятых в нефтяной пром-сти. Незначительны были интересы остальных стран, а именно—около 5% всего капитала нефтяных предприятий России. На долю немецкого капитала (играл большую роль в иностранной торговле русской Н.) приходилось всего 13,3 млн. руб. в трех нефтяных компаниях с акционерным капиталом в 54,1 млн. р. Участие бельгийского капитала выражалось в размере 9,4 млн. р. в двух об-вах, из к-рых одно имело пребывание за границей. Участие амер. а н ц и е в выразилось в 1,2 млн. р. в предприятии с капиталом в 2,4 млн. р.

Больше всего английский капитал имел влияние в предприятиях Грозненского района (об-во «Русский грозненский стандарт», нефт. пром. об-во «Шинс», «Сев.-Кавк. об-во»), к-рое выражалось в размере 37,3 млн. р. при общем акц. капитале в 42,7 млн. руб. В абсолютных размерах значительные инвестиции английского капитала были осуществлены в Бакинском районе (60,2 млн. р. при общем капитале в 83,9 млн. р.). Из крупнейших об-в с участием английского капитала в Бакинском районе известны: «Мазут», «Каспийско-Черном. об-во», «Бакинское

об-во русских нефтепродуктов», «Ново-Шибавская нефт. К^о». Участие английского капитала в Урало-Эмбенском районе выражалось в размере 13 млн. р. (весь капитал 26,8 млн. р.), из к-рых 7 млн. р. были вложены в «Урало-Каспийское общество». В Майкопе и Челекене имелись исключительно английские предприятия. Из предприятий с участием французского капитала наиболее крупными были: об-во «Нефть», т-во «Ливанов и с-я», имевшие предприятия преимущественно в Бакинском районе. С участием американского капитала работало в России общество «Вакуум Ойл К^о».

По существу в русской нефтяной промышленности и в нефтяной торговле до 1907 доминирующее влияние имели две группы: Нобель и Ротшильд. Начиная с 1907, группа «Роял Датч Шелл» сильно расширяет свое влияние в русской нефтяной пром-сти и очень быстро становится на место группы Ротшильда, рядом с Нобелем, откупив у Ротшильда крупнейшие предприятия в Бакинском и Грозненском районах. Как Нобель, так и «Шелл» добывали на своих предприятиях в 1913 всего лишь 1/4, всей добычи сырой Н., тогда как во внутренней нефтяной торговле обе группы вместе участвовали примерно в 75%. Другими словами, обе группы господствовали на внутреннем рынке. Крупные нефтяные фирмы с большими добычными возможностями были стеснены в своем развитии фактической монополией торговых групп Нобеля и «Шелла», и организации, создававшиеся в противовес этим группам, неизменно заканчивали свое самостоятельное существование и подпадали под контроль одной из этих групп. Такая тактика «Шелла» и Нобеля имела целью безраздельно овладеть внутренним рынком, для того чтобы иметь возможность извлекать максимальные прибыли из монополий торговли нефтепродуктами. Заинтересованные в сохранении монополий цен, эти монополисты стремились не к расширению производства, а к сжатию его. Что касается экспорта, то монополисты не только пренебрегали развитием внешней торговли, но действовали в неких случаях прямо в ущерб интересам вывоза. Экспорт базировался преимущественно на вывозе керосина для рынков Ближ. Востока, где «Шелл» имел возможность из территориальной близости русских портов к Египту, Балканам и Турции извлекать колоссальные прибыли от этих экспортных операций. Важную роль в экспорте из России играли смазочные масла, к-рые вывозились преимущественно Нобелем во Францию и Германию, т. е. внутренний рынок не мог поглотить всей выработки масел. Крупные нефтяные предприятия постепенно концентрировали в своих руках нефтяную пром-сть с целью

придать ей монополичный характер. Преследуя эту цель, нефтепромышленники практиковали грабительские методы торговли на внутреннем рынке, не останавливаясь перед хищничеством и на производстве. В результате многие районы оказались обводненными, техника бурения, добычи и переработки была на низком уровне.

С самого начала мировой войны развитие нефтяной промышленности было нарушено. Затруднения заключались, с одной стороны, в сильном недостатке основных технических материалов и в прекращении экспорта нефтепродуктов. В 1917 на добыче в Грозненском районе отразился пожар новогрозненских промыслов. За период гражданской войны нефтяное х-во еще более разрушилось. Достаточно напомнить, что к ноябрю 1920 число действующих скважин сократилось в Баку с 3 571 (в 1913) до 989 единиц. В Грозном к моменту национализации число скважин упало с 515 до 106, на Эмбе—со 101 до 18. Сотни скважин оказались безнадежно забитыми, другая часть могла быть восстановлена лишь путем очень крупных затрат. Размеры добычи за период 1914—19 представляются в следующем виде (табл. 26).

Табл. 26.—Нефтедобыча по районам в 1914—19 (в тыс. м).

Годы	Бакин. район	Грозн. район	Эмбел. район	Прочие районы	Всего
1914	6 847	1 613	272	85	8 814
1915	7 266	1 282	272	150	8 970
1916	7 665	1 083	254	62	9 064
1917	6 490	1 745	255	70	8 560
1918	3 057	410	130	33	3 690
1919	3 730	618	26	82	4 456

Советское нефтяное хозяйство. Нефтяная пром-сть, национализированная декретом от 20/V 1920, должна была начать свою работу по восстановлению разрушенного нефтяного хоз-ва. За период мировой войны и в послевоенный период американ. техника в нефтяной пром-сти шагнула далеко вперед, и советской нефтяной пром-сти предстояло коренным образом реконструировать устаревшее, но совершенно устаревшее нефтяное х-во.

Сильнее всего рационализация коснулась способов добычи нефти из скважин, производившейся бывшими промышленниками устаревшими методами. Ударно-штамповое бурение, медленное и дорогое, было заменено канатным и вращательным, была введена насосная эксплуатация вме-

сто желоночного тартания, упрощена конструкция скважин, паровое хозяйство заменено электричеством и газом. Достаточно сказать, что за период 1924/25—1929/30 рационализация бурения дала следующие результаты (табл. 27).

Табл. 27.—Развитие различных видов бурения (% участия каждого вида).

Виды бурения	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30
Вращательное	41,2	50,6	57,8	58,9	67,4	84,0
Ударное:						
канатное	38,7	37,2	34,2	11,9	7,9	—
штамповое	25,9	11,6	6,6	1,4	0,7	—
Итого ударное	58,7	45,8	40,8	13,3	8,6	15,9
Турбинное	—	0,6	1,4	2,8	4,0	2,1
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Разведочное бурение за этот же период поднялось от 20,2 до 80,4 тыс. м в год, а эксплуатационное—со 170,8 до 410 тыс. м. Эксплуатационно-разведочное бурение в 1929/30 достигло 91,1 против 84,6 тысяч м в 1928/29. Если в 1928/29 прирост буровых работ равнялся 22,6%, то уже в 1929/30 этот прирост составил 30,4%.

В довоенную эпоху от русской нефтяной пром-сти требовалось большое количество мазута и керосина при сравнительно небольшом количестве масел и бензина. Вследствие этого большая часть добываемой нефти не перерабатывалась, нефтеперерабатывающие заводы постепенно отставали от требований техники того периода и притом более, чем эксплуатация и бурение. С довоенной заводской аппаратурой начала работать и советская нефтяная пром-сть и на первое время этого было достаточно, поскольку внутренний рынок продолжал требовать керосин и мазут, а экспорт был еще незначительным.

В дальнейшем, в связи с усилением спроса на внутреннем и особенно на внешнем рынках на ряд ценных продуктов, происходит коренная реконструкция старых заводов; вместе с тем строятся новые заводы. Вместо довоенных кубов и кубовых батарей введены трубчатые, построен парафиновый завод в Грозном, пущены в ход новые системы установок, построены заводы и кракинги экспортного назначения в Батуме и Гуанге, закончено и пущено в ход несколько кракингов в Баку и Грозном, должна войти в эксплуатацию осенью 1931 новая установка для выработки высококачественных цилиндровых масел и т. д. Реконструкция коснулась и транспорта. В этом отношении советская нефтяная пром-сть использовала опыт американского нефтеэкспорта—перекачки

сырой Н. по трубопроводам на большое расстояние с тем, чтобы перерабатывать нефть в конечном пункте трубопровода. Как пример можно привести прокладку двух нефтепроводов экспортного значения: Грозный—Туапсе, 10-дюймовый, протяжением 620 км, с пропускной способностью 1 млн. т Н. в год, пущен-

В результате всех мероприятий добыча Н. в СССР за период 1929/31—1929/30 резко повысилась, что видно из табл. 28.

За 10 лет после национализации советская нефтяная пром-сть увеличила свою добычу почти в пять раз, при этом особенно бурные темпы роста отмечаются за последние два года. По сравнению с довоенным 1913 добыча Н.

Табл. 28.—Развитие советской нефтедобычи по районам (в тыс. т).

Годы	Бакин-ский	Гроз-ненский	Урало-Эм-бен-ский	Куба-по-Чер-номор-ский	Сред-няя Азия	Урал и Саха-лин	Всего
1920/21	2 457	1 203	57	41	22	—	3 781
1921/22	2 945	1 437	134	59	24	—	4 599
1922/23	3 485	1 593	133	46	21	—	5 188
1923/24	4 125	1 631	126	54	22	—	5 958
1924/25	4 663	2 027	195	57	25	—	6 966
1925/26	5 514	2 412	218	72	30	—	8 246
1926/27	6 810	3 032	253	82	32	—	10 199
1927/28	7 574	3 576	299	106	36	—	11 542
1928/29	8 680	4 443	279	156	31	18	13 660
1929/30	10 204	6 077	342	167	50	10	17 220

Табл. 29.—Развитие переработки нефти в СССР (в тыс. т).

Процессы переработки	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30
Введено в переработку	5 036	5 943	7 091	8 846	11 098	14 885
Получено из переработки:						
бензина и дистилата керосина	357	532	696	848	1 234	1 767
газолина	1 030	1 198	1 590	1 912	2 316	3 264
смаз. масел	92	106	150	223	357	591
прочих масел	165	230	300	339	3	474
темных продуктов и пр. товаров	93	36	53	80	78	78
Итого	3 182	3 891	4 119	5 291	6 371	8 364
Итого	4 919	5 793	6 908	8 633	10 736	14 538
Потери	117	150	183	183	332	347

Табл. 30.—Выработка нефтепродуктов в % к переработанной Н.

Выработка	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30
Бензина	7,0	8,9	9,8	9,6	11,1	11,9
Керосина	30,0	30,0	22,4	21,7	20,9	21,9
Итого светлых продуктов	27,0	28,9	32,2	31,3	32,0	33,8
Масел	5,1	4,4	5,0	4,6	4,1	3,9
Газолина	1,8	1,8	2,1	2,5	3,2	4,0
Прочих продуктов	63,8	62,4	58,1	59,8	57,7	56,1
Потери	2,3	2,5	2,6	1,8	3,0	2,4
Всего	100	100	100	100	100	100

ный весной 1928, и Баку—Батум, протяжением 820 км, с пропускной способностью 1,5 млн. т в год, пущенный в 1930.

В результате всех мероприятий добыча Н. в СССР за период 1929/31—1929/30 резко повысилась, что видно из табл. 28.

За 10 лет после национализации советская нефтяная пром-сть увеличила свою добычу почти в пять раз, при этом особенно бурные темпы роста отмечаются за последние два года. По сравнению с довоенным 1913 добыча Н. в 1929/30 увеличилась почти в два раза. Хотя за годы после национализации техническая реконструкция в меньшей степени коснулась переработки нефти, за эти годы удалось в значит. мере увеличить переработку Н., что видно из табл. 29.

Более всего за эти годы увеличилась выработка бензина и газолина. Значительно возросло производство масел, керосина и темных нефтепродуктов. До войны выпуск нефтепродуктов составлял около 6,5 млн. т, из к-рых на мазут приходилось ок. 70%, а на керосин 20%.

Существенный дефект нефтепереработочного дела в период восстановления нефтяного хозяйства заключался в том, что не было глубокого отбора ценных продуктов, вследствие опоздания крекинг-строительства, реконструкции масляного производства и т. д. В этом отношении чрезвычайно показательны данные, характеризующие суммарную выработку нефтепродуктов в процентном отношении к количеству всей переработанной нефти (табл. 30).

Сдвиги в советском нефтяном хозяйстве произошли благодаря крупным капитальным вложениям, к-рые были осуществлены за период после того, как нефтяная промышленность была национализирована. В первые годы восстановления нефтяной пром-сти государство уделяло львиную долю средств на капитальное строительство в нефтяном хозяйстве, хотя капитальные вложения в советскую пром-сть в целом в те времена были очень скромные. Динами-

ка капиталовложений в нефтяную промышленность за период 1923/24—1929/30 характеризуется след. цифрами (табл. 31).

много раз превышающего действительную потребность в этом складском хозяйстве, огромные средства, вложенные в

Табл. 31. — Капиталовложения в нефтепромышленность (в тыс. руб.).

Доля нефтепромышленности в общих промышленных капиталовложениях СССР	1923/24	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30
Вся советская промышленность	283	385	811	1070	1324	1650	2365*
В т. ч. нефтяная (включая торговлю)	75	107	147,4	191	219,3	231,3	306,0*
Участие нефтяной промышленности во всей промышленности	26%	28%	18,2%	17,9%	16,6%	14,0%	10,4%
Прирост капитальных затрат по отношению к предыдущему году	—	42,5%	37%	30%	15%	5,5%	32,5%

* Данные предварительные.

За последние годы капитальные затраты направлялись по линии реконструкции и расширения существующих предприятий (1926/27—79%, 1927/28—64%, 1928/29—64%, 1929/30—51%). Но независимо от этого большие средства направлялись на новое строительство (1926/27—11,6%, 1927/28—28%, 1928/29—26%, 1929/30—31%), причем по этой статье расход неизменно из года в год возрастал. В общем за период 1923/24—1929/30 в нефтяную пром-сть было вложено около 1277 млн. р.

Огромные преимущества плановой социалистической системы хозяйства перед частнохозяйственной капиталистической системой очевидны. Эти же преимущества имеет наша нефтяная пром-сть перед мировым капиталистическим нефтяным х-вом. Бесплатность и бессистемность нефтеразведок и бурения в капиталистических странах, где работы подчинены исключительно спекулятивному стремлению вскрыть новые крупные нефтяные ресурсы и сопряжены с затратами огромных средств, как уже упоминалось выше, даже на уровне нынешней высокой техники, дают значительный процент безрезультатных бурений. К тому же погоня за новыми нефтяными месторождениями сплошь и рядом ни в какой мере не оправдывается потребностями рынка. В американской нефтяной промышленности для поддержания равновесия между спросом и предложением приходится закрывать большое число производительных скважин, иметь огромные, ничем не оправдаваемые запасы, чтобы предупредить избыток Н. на рынке. Примером расточительности капиталистического нефтяного х-ва является и американская нефтеперерабатывающая промышленность, уже много лет работающая с нагрузкой в среднем 80% и даже ниже. Это же можно сказать о нефтепроводах и о нефтеналивном флоте в САСШ (о нефтеналивном флоте во всем мире). Колоссальные затраты на организацию складского хозяйства для хранения нефти и нефтепродуктов, во

торговую распределительную организацию для того, чтобы более удобно обслужить потребителя, а с целью вытравить его из рук конкурента, — являются во всех капиталистических странах лучшими примерами расточительной работы чуждой нам системы хозяйства. Попытки в САСШ и в других странах ввести регулирующее начало во все звенья нефтяного х-ва и на отдельных его участках не увенчались успехом. Плановая социалистическая система х-ва в нефтяной пром-сти открывает перед ней огромнейшие перспективы в области рационального построения и регулирования нефтяного дела во всех его звеньях.

В отличие от капиталистического нефтяного хозяйства развитие советской нефтяной промышленности планомерно согласовано с перспективой роста всего народного хозяйства СССР. Переинициальный опыт в нефтяном деле у передовых капиталистических стран и беря из него самое лучшее, советская нефтяная промышленность имеет возможность применить этот опыт на любом участке нефтяного х-ва в меру действительной необходимости методами и в формах, присущих социалистической системе хозяйства.

Планомерная организация нефтеразведочных работ, даже считаясь с условиями стихийности недр, совершенные формы организации этих работ, рационализация и ускорение темпов бурения создают исключительные преимущества для советского нефтяного х-ва перед капиталистическим как с точки зрения сохранения недр, так и затраты средств на разведку и бурение. Планомерное введение более рациональных способов добычи Н., усовершенствования силового хозяйства в части добычи и ряд других мероприятий в области технической реконструкции промыслового дела еще более говорят в пользу социалистической системы хозяйства в нефтяном деле. То же самое можно сказать и о нефтепереработном деле, поскольку советское нефтяное хозяйство свою перерабатывающую

пром-сть развивает в пределах действительной потребности внутреннего рынка и нужд нефтеэкспорта. Еще более крупным преимуществом перед капиталистическим хозяйством советская нефтяная пром-сть имеет в области нефтепроводного строительства, складского хозяйства, районирования, переработки и снабжения страны нефтепродуктами, поскольку все указанные участки нефтяного дела тесно связаны с общехозяйственным планом Союза, развитием отдельных районов страны и т. д.

Огромные преимущества, которые имеет советская нефтяная пром-сть перед капиталистической, определяют и темпы ее развития. Если в условиях стихийного роста капиталистического х-ва мировая нефтяная пром-сть развивалась чрезвычайно быстро, то в условиях планового социалистического х-ва советская нефтяная пром-сть должна будет развиваться бурными темпами и в течение короткого периода времени должна будет догнать передовые капиталистические страны.

Пятилетний план развития советской нефтяной пром-сти предусматривал значительные расширения и реконструкцию нефтяного х-ва, поскольку интересы индустриализации народного х-ва естественно заострили роль и значение нефтяной пром-сти, призванной содействовать развитию и реконструкции целого ряда ведущих отраслей хозяйства нашей страны. Нефтяная пром-сть далеко опередила запроектированные темпы и выполнила пятилетку в $2\frac{1}{2}$ г., поскольку все народное х-во Союза предъявляло повышенные требования к нефтяному х-ву. Крупные достижения в указанные $2\frac{1}{2}$ г. нефтяная пром-сть имеет в области применения более совершенных методов бурения (вращательность), роста добычи, электрификации промыслов, роста переработки, повышения выхода светлых продуктов, снижения себестоимости и т. д. Однако колоссальный рост социалистического строительства и гл. обр. тяжелой пром-сти и социалистического сектора с. х-ва продиктовал необходимость поставить перед нефтяной промышленностью задачу довести добычу Н. в 1933 до 45—46 млн. м, т. е. удвоить ее по сравнению с цифрой пятилетнего плана. Эта задача требует от нефтяной пром-сти перехода на новые, еще более повышенные темпы, к-рые должны обеспечить расширение и реконструкцию всего нефтяного хозяйства.

Новый план расширения и реконструкции в основном предусматривает: постановку совершенной организации геолого-разведочных работ в целях расширения фонда нефтяных площадей и увеличения возможностей нефтедобычи в Союзе ССР, расширение добычных возможностей на ныне эксплуатируемых площадях

в Баку и в Грозном, ускорение темпов бурения и приближение их к американской практике (в среднем 300 м), рационализацию бурения и промыслового хозяйства; усиление заводского строительства в целях увеличения, рационализации и реконструкции нефтеперерабатывающего дела и более глубокого отбора светлых нефтепродуктов и масел; приближение заводского строительства к районам сбыта, расширение сети магистральных нефте- и продуктопроводов, расширение складского и создание мощного транспортного хозяйства, обеспечение электроэнергией нефтяных районов; усиление научно-исследовательских работ по рационализации использования горючего и смазки и в особенности по применению для тракторов утяжеленных и тяжелых видов нефтяного топлива, снабжение и подготовку кадров для нефтяного хозяйства.

Разведки на Н. должны вестись в таких масштабах и темпах, при к-рых в течение 3 лет (1930—33) были бы разведаны новые нефтеносные площади, обеспечивающие не менее 15 млн. м годовой добычи. Особое внимание уделяется поискам и разведкам нефтеносных площадей в Восточной части СССР (Урал, Эмба, Сахалин, Поволжье) и быстрому развитию новых районов (Майкоп, Беной, Нефтьчала, Шорсу). В соответствии с запроектированными темпами развития нефтяного х-ва поставлена задача перед др. отраслями промышленности СССР об изготовлении бурового и промыслового оборудования, нефтеперерагонной аппаратуры, кранов, железнодорожного и водного транспорта и т. д.

В области же развития экспортных операций существенное значение для осуществления пятилетки будут иметь: усиление собственного распределительного аппарата за границей для того, чтобы выдержать новые грядущие бои с конкуренцией; укрепление деловых взаимоотношений с независимыми фирмами; создание собственного нефтеналивного флота для заграничных нефтеперевозок; улучшение качества нефтепродуктов и поставка заучения качества товаров, обращающихся на внешнем рынке; удешевление себестоимости нефтепродуктов в целях повышения прибыльности нефтеэкспортных операций; подготовка кадров для развития торговых операций на внешнем рынке в условиях жесточайшей конкуренции с советской нефтью.

Потребление нефтепродуктов в СССР за период 1924/25—1929/30 представлено в табл. 32.

По сравнению с 1913 потребление нефтепродуктов на внутреннем рынке увеличилось почти в два раза. Особенно резко возросла реализация нефтепродуктов

Табл. 32. — Развитие потребления нефтепродуктов (в тыс. м).

Нефтепродукты	1913	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30
Бензин	62	44	66	80	98	131	208
Керосин	1 131	516	859	1 018	1 190	1 437	3 004
Смазочные продукты, мазут и прочие продукты	131	236	315	360	411	512	798
Нефетопливо	4 311	3 796	4 326	4 545	5 162	5 331	7 096
Итого	5 633	4 572	5 566	6 093	6 861	7 631	10 096

за последние три года, при этом в 1928/29 сбыт увеличился на 11%, а в 1929/30 — на 32%. Потребление светлых нефтепродуктов (керосина и бензина) выросло в два раза, нефетоплива — почти на 40%. Сбыт смазочных масел в 1929/30 по сравнению с 1927/28 возрос с 209 до 273 тыс. м, или на 30,5%. В основе роста емкости внутреннего рынка лежат быстрые темпы индустриализации и коллективизации сельского х-ва. Влияние этих факторов

особенно ярко сказалось в течение последних двух лет. Достаточно сказать, что потребление тракторного керосина за последние 6 лет возросло следующим образом (в тыс. м): 1924/25 — 33, 1925/26 — 80,6, 1926/27 — 105,9, 1927/28 — 139,6, 1928/29 — 257,3, 1929/30 — 569,7. Если в 1924/25 доля тракторного керосина в общем его сбыте равнялась 6,4%, то уже в 1928/29 доля тракторного керосина составляла 17,7%, а в 1929/30 — 28,4%. Такой рост потребления тракторного керосина объясняется увеличением количества тракторов с 22 579 на 1/X 1926 до 70 000 на 1/X 1930. Значительно растет и широкое потребление керосина: с 1 050 тыс. м в 1927/28 до 1 434 тыс. м в 1929/30, или на 36,5%. Широкое потребление керосина возросло не только для осветительных целей, но и для хоз. нужд в домашнем быту. Подсчеты Союзнефти показывают, что в 1929/30 душевое потребление керосина равнялось свыше 8 кг в год. Высокий уровень спроса на бензин обуславливается интенсивным развитием автотранспорта, авиации, а также резиновой и химической пром-сти. Курс на автомобилизацию должен будет в корне изменить существующее положение, и потребление бензина будет возрастать еще быстрее. Значительный рост сбыта смазочных масел вызван реконструктивными процессами во всех областях народного хозяйства. Сильный рост отмечался также по сбыту автолов в связи с увеличением автотракторного парка. Значительный

рост сбыта остальных сортов масел следует отнести за счет введения в эксплуатацию новых электростанций и переоборудования старых, повышения расхода смазки в пром-сти и на транспорте. Видное место в сбыте за последние 2 года занимает асфальтовый гудрон в связи с увеличением дорожного строительства. Рост сбыта неф-

тотоплива на внутреннем рынке виден из следующих цифр (табл. 33).

Табл. 33. — Развитие внутреннего потребления нефетоплива (в млн. м).

Потребители нефетоплива	В среднем за 1908—13		1922/23		1925/26		1928/29		1929/30	
	млн.	%	млн.	%	млн.	%	млн.	%	млн.	%
Железные дороги . . .	1,79	43,3	1,36	45,0	1,74	38,3	2,10	38,0	2,54	35,9
Водные перевозки . . .	0,82	20,0	0,56	18,5	0,48	10,6	0,74	13,4	0,93	13,1
Промышл. и водосвет . .	1,31	31,7	0,98	32,5	2,00	44,7	2,51	45,4	3,33	50,0
Прочие потребители . .	0,21	5,0	0,12	4,0	0,29	6,4	0,18	3,2	0,08	1,0
Итого	4,13	100	3,02	100	4,54	100	5,53	100	7,08	100

За последние два года возросло потребление топлива пром-стью и водосветом, составив 50% общего сбыта. По сравнению с 1913 по этой группе потребление нефетоплива возросло почти в три раза, заметно увеличилось потребление нефетоплива ж. д., но доля их участия по сравнению с 1928/29 и 1913 понизилась. Процент участия нефтяного топлива во всем топливе, сжигаемом данной группой, по сравнению с периодом 1908—13 изменился в 1928/29 так: ж. д. — понижение с 24,4% до 20%, водные перевозки — увеличение с 35,4% до 46,8%, пром-сть и водосвет — повышение с 8,9% до 12,5%, прочие потребители — понижение с 14,4% до 7,8%. В общем топливном балансе участие нефетоплива осталось на среднем уровне 1908—13, а именно 16%.

Экспорт Н. Прошлое русское нефтяного экспорта восходит к 1883. Вывоз русских нефтепродуктов до 1883 носил случайный характер и не превышал нескольких тысяч м, направлявшихся целиком в Персию. Начиная с 1883, экспорт приобретает систематический характер. В 1883 было вывезено за границу ок. 50 тыс. м нефтепродуктов, и с этих пор русский нефтяной экспорт начинает сравнительно быстро развиваться, к 1901 достигнув 1 558,7 тыс. м. Динамика экспорта нефтепродуктов за период 1901—13 представлена в таблице 34.

Уд. в русской Н. на иностранных рынках за десятилетие 1895—1904 для Европы составил в среднем 23% и для Азии — 40%.

Табл. 34. — Экспорт нефтепродуктов из России до войны (в тыс. ж).

Годы	Керосин	Бензин	Смаз. масла	Нефте-топли-во и сы-рой Н.	Всего
1904	1 337,9	1,3	163,8	55,7	1 558,7
1905	1 282,3	6,6	183,4	62,9	1 534,8
1906	1 482,9	17,5	204,5	78,6	1 783,5
1907	1 531,4	28,8	223,5	93,6	1 877,9
1908	731,6	15,9	159,2	39,5	945,2
1909	457,8	17,2	165,1	18,2	661,7
1910	519,7	23,3	170,0	26,9	739,9
1911	534,2	44,8	183,2	35,1	797,3
1912	492,1	53,0	204,3	47,5	796,9
1913	515,4	67,9	227,6	50,2	856,1
1914	449,9	67,7	253,2	87,2	858,1
1915	396,6	116,1	270,1	56,3	839,1
1916	440,2	152,2	238,7	116,6	947,7

Русский нефтяной экспорт, достигнув своего максимального развития (1 837,1 тыс. ж) в 1904, в 1905 резко сократился с тем, чтобы в дальнейшем достигнуть максимальной цифры в 1913—947,7 тыс. ж. В 1913 он составил в весовом отношении 13% общей реализации, причем 88% всего экспорта составляли квалифицированные продукты: керосин, бензин и смазочные масла. Уд. в экспорта в стоимостном выражении определялся в 25% суммы валового прихода нефтяной пром-сти.

После открытия военных действий с Турцией в сент. 1914 нефтеэкспорт прекратился. Между тем внутренний рынок отнюдь не был в состоянии принять освоившиеся товарные излишки светлых

в Бакинском районе заставил Азнефть в середине 1921 сделать пробную вылазку с советскими нефтепродуктами на внешний рынок (в Константинополь). Новые организационные в деле нефтеэкспорта формы были установлены лишь в начале 1922—23, т. е. со времени организации торгового аппарата нефтяной пром-сти—Нефтефиндиката. За время отсутствия русских нефтепродуктов на внешнем рынке потребители успели отвыкнуть от русского товара. В исключительно сложной внешней обстановке советскому нефтяному экспорту приходилось шаг за шагом отвоюивать утерянные позиции, укреплять деловую репутацию на внешнем рынке. Несмотря на огромные затруднения, которые приходилось преодолевать советскому нефтяному экспорту на пути своего развития, последние годы свидетельствуют о значительном неуклонном росте нефтеэкспортных операций. Довоенные размеры экспорта были превзойдены уже в 1924/25. В 1929/30 вывоз нефтепродуктов за границу достигает 4,6 млн. ж, т. е. почти в 5 раз превышает экспорт 1913 и почти в три раза превосходит рекордный в довоенное время нефтеэкспорт 1904. И если в 1913 на долю экспорта приходилось 13% всей нефтяной продукции России, а остальные 87% падали на внутренний рынок, то в 1929/30 экспорт поглотил уже 30%. Развитие нефтеэкспорта за девятилетний период 1921/22—1929/30 представлено в табл. 35.

Табл. 35. — Экспорт нефтепродуктов из СССР (в тыс. ж).

Наименование продуктов	1921/22	1922/23	1923/24	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30
Керосин	69,0	190,0	373,0	427,0	341,0	474,9	705,9	781,2	790,9
Бензин и лигроин	43,8	41,0	134,0	237,2	410,9	605,0	770,2	1 037,6	1 380,1
Смаз. масла и черная смазка	35,0	41,0	81,0	102,1	135,0	168,0	197,5	198,8	208,2
Нефтеогливно	0,2	5,2	41,3	392,7	329,9	550,4	702,5	1 129,0	1 533,0
Нефть	—	31,8	70,0	69,8	110,5	127,9	155,0	156,9	256,4
Солзоровые масла	1,5	18,0	47,2	89,2	50,0	31,0	50,5	60,1	68,4
Газоаль	—	—	—	37,0	103,6	124,7	204,3	256,6	381,3
Прочие продукты	—	—	—	—	—	—	0,9	0,2	0,8
Итого	140,5	327,0	749,5	1 377,0	1 514,0	2 034,0	2 787,0	3 625,9	4 628,6

нефтепродуктов. Нефтяная промышленность стала ощущать на себе всю тяжесть сужения сбыта. Уже на второй год войны явственно обнаружилось, что запасы светлых нефтепродуктов неуклонно возрастают и становятся тяжелым бременем для производства. В период гражданской войны 1918—20 экспорт нефтепродуктов также не осуществлялся, если не считать незначительных количеств нефтепродуктов, экспортированных из Батума в 1919 в период пребывания у власти в Азербайджане мусаватистского правительства.

Начало советского экспорта восходит к тому периоду, когда крайний недостаток предметов технического снабжения, мануфактуры, обуви и одежды

Изменения в структуре экспорта видны из следующих данных табл. 36.

Табл. 36. — Структура советского нефтеэкспорта (в %).

Продукты	1913	1923/24	1926/27	1928/29	1929/30
Керосин	47	50	22	21	17
Бензин	16	18	29	29	30
Масло	30	17	9	8	6
Нефтеогливно	7	15	40	42	47
Итого	100	100	100	100	100

Исключительное значение в развитии нефтеэкспортных операций имело качество продуктов, к-рые сдавала нефтяная пром-сть для внешнего рынка. Советские

нефтепродукты благодаря своему высокому качеству не только не отстают от конкуренции, но по большинству товаров далеко ее опережают. В вопросе товарного ассортимента имеются кое-какие недостатки и в первую очередь в области нашего масляного экспорта, что затрудняет развитие сбыта смазочных масел за границей.

До 1930 структура управления нефтяной промышленностью была следующей. Во главе нефтяного дела находился Главгортон ВСНХ СССР, в лице его нефтяного директората. На местах производства имелись тресты (Азнефть, Грознефть, Эмбанефть и т. д.). Торговлю нефтепродуктами на внутреннем и внешнем рынках осуществлял Всесоюзный торговый нефтяной синдикат (сокр. Нефтесиндикат). В 1930 в связи с реорганизацией управления промышленностью и образованием Всесоюзного объединения нефтяной и газовой промышленности (сокращенно Союзнефть) все управление нефтяной промышленностью сосредоточено в указанном объединении, подчиненном Президиуму ВСНХ СССР. На местах производства попрежнему сохранены тресты, с переименованием треста Эмбанефть в Трест внутренних заводов. В начале 1931 торговля нефтепродуктами на внешнем рынке была изъята из ведения Союзнефти, передана в НКВнешторг и ныне осуществляется Всесоюзным объединением по экспорту нефти и нефтепродуктов (сокращенно Союзнефтеэкспорт), которому предоставлено монопольное право торговли нефтепродуктами за границей. Торговля нефтепродуктами на внутреннем рынке осуществляется Нефтьторгом, находящимся в составе Союзнефти.

Экспортные районы. Наиболее значительным поставщиком нефтепродуктов для экспорта является трест Азнефть; на втором месте по количеству сдаваемых нефтепродуктов стоит Грознефть. Значение треста Эмбанефть как экспортного поставщика пока еще незначительно.

За последние годы советский нефтеэкспорт между трестами-поставщиками распределялся след. образом (табл. 37).

нефетоплива насчитывался несколькими десятками тысяч м. После возобновления советского нефтяного экспорта, начиная с 1923/24, Азнефть приступила к экспорту бензина и лигроина и в течение семи лет увеличила их вывоз с 15 до 400 тыс. м. За тот же период времени экспорт нефетоплива, представляемого Азнефтью, возрос с 37 до 1 600 тыс. м. В абсолютных количествах вывоз керосина по сравнению с довоенным периодом значительно возрос, а вывоз масел несколько отстал от довоенного уровня. Такое изменение состава экспортной продукции Азнефти подтверждает сказанное относительно огромной работы, проделанной трестом Азнефть в области своей заводской деятельности. Не менее важные сдвиги произошли в экспортном контингенте треста Грознефть. В довоенное время из Грозного экспортировались керосин и бензин; вывоз остальных категорий нефтепродуктов носил случайный характер. С началом нефтеэкспортных операций СССР Грознефть прекратила экспорт керосина. Все внимание грозненской нефтепромышленности было обращено на усиление экспорта бензина и нефетоплива, и в этом отношении налицо значительные успехи. За последние семь лет (с 1923/24 до 1929/30 включительно) экспорт грозненского бензина возрос со 120 до 920 тыс. м, а вывоз нефетоплива увеличился от нуля до 600 тыс. м. Вывоз эмбанских продуктов ограничивается 35—40 тыс. м, причем в экспортный контингент входят гл. обр. газойль и керосин. Сдача нефтепродуктов трестами для экспорта производится в Баку и Грозном, а эмбанских нефтепродуктов — на заводах близ Ярославля (Константиновский) и в Н.-Новгороде (Варинский). За последние два года экспортное значение приобретает Сахалиннефть, поскольку из Сахалина сырая Н. вывозится в Японию.

За последние годы рост экспортных операций из Батума и Новороссийска значительно изменил значение этих портов среди прочих экспортных баз СССР и выдвинул их на одно из первых мест. С окончанием постройки нефтепереходных заводов на берегу Черного моря — в Бату-

Табл. 37.—Распределение нефтеэкспорта по трестам (в тыс. м).

Тресты	1921/22	1922/23	1923/24	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30
Азнефть	96,7	254,4	553,7	959,6	1 660,7	1 468,7	2 021,2	2 605,3	3 768,7
Грознефть	43,8	72,6	187,9	406,5	458,3	580,3	535,9	963,8	1 421,2
Эмбанефть	—	—	7,9	10,6	4,5	11,0	19,9	36,3	39,4
Сахалиннефть	—	—	—	—	—	—	—	—	49,1
Всего	140,5	327,0	749,5	1 377,0	1 514,0	2 064,0	2 587,0	3 605,4	4 628,4

В довоенное время русские нефтепромышленники экспортировали из Баку преимущественно керосин и масла. Вывоз

ме и Туапсе, которые будут поставлять главную массу экспортных нефтепродуктов, положение изменится. Роль Батума

возрастет еще больше, а Новороссийск как нефтяной порт утратит свое значение; его место займет Туангсе.

Добиться таких значительных успехов на внешнем рынке возможно было лишь путем установления правильных методов реализации советских нефтепродуктов. В отличие от довоенного экспорта, когда значительная часть товарной продукции попадала в руки мировых трестов, в наст. время советский нефтеэкспорт обеспечен за собой несколько каналов сбыта, из к-рых каждый представляет значительную величину. В первые годы советского нефтеэкспорта Нефтесиндикат вынужден был иметь дело с случайными покупателями, запродавая им товар единичными грузами или на основе монопольных договоров со сдачей товара *foh*. По мере того как Нефтесиндикату удалось преодолеть целый ряд затруднений, он перешел к установлению прочной связи с крупными национальными независимыми фирмами и к продаже нефтепродуктов государственным и полугосударственным организациям, которые охотно покупали советские нефтепродукты. Таким путем удалось закрепить за собой два серьезных и прочных канала сбыта, играющих значительную роль в нашем нефтеэкспорте и поныне. По мере роста экспортных операций в связи с необходимостью закрепить свои позиции на том или другом рынке был создан собственный аппарат для распределения и для розничной торговли в виде базисных и внутренних складов, автотранспорта, ж.-д. цистерн, бензиновых автоматов и т. д. И наконец четвертым каналом сбыта были филиалы мировых нефтяных трестов.

В отличие от довоенной эпохи, когда значительные массы нефтяного экспорта поступали на вост. рынки, за последние годы с изменением состава нефтеэкспорта советские нефтепродукты сбываются преимущественно в европ. странах. Если еще в 1922/23 почти 40% общего нефтеэкспорта отправлялось в страны В., то уже в 1929/30 туда было направлено только 17%, а 83% нашли сбыт на потребительских рынках Европы. Для вост. стран крупное значение имеет советский керосин, который сбывается Нефтеэкспортом не через собственные каналы, а путем запродажи крупных партий керосина по длительным договорам с филиалами мировых нефтяных трестов. Из других нефтепродуктов в вост. странах сбываются значительные количества советского нефтотоплива, к-рое Нефтесиндикат сдает на комиссию филиалу мирового нефтяного треста—«Стандарт Ойл оф Нью Йорк». Мысленный экспорт в вост. страны не имеет никакого значения. В европ. странах главными продуктами сбыта являются: бензин, масла, нефтотопливо и сырая Н. За последние годы советский керосин,

как уже отмечалось выше, находит себе широкий сбыт (преимущественно в Англии и в Италии) для пром. целей. За последние годы рост советского нефтяного экспорта в европ. страны опережает рост вывоза в страны Востока.

Значение советского нефтеэкспорта ежегодно возрастает. Если еще три года назад доля участия советских нефтепродуктов в снабжении европ. стран составляла 8%, то уже в 1929/30 эта доля участия повысилась до 10%. Распределение экспорта по направлениям и вывоз по странам отдельных групп нефтепродуктов характеризуются таблицей 38, помещенной на стр. 59—62.

Торговля советскими нефтепродуктами в Англии в первые годы осуществлялась через «Аркос». По мере роста экспортных операций в Англии было открыто отделение Нефтесиндиката, к-рое существовало до 1924. В 1924 продажа советских нефтепродуктов в Англии стала осуществляться английским об-вом «РОП» («Russian Oil Products Ltd»), в котором Нефтеэкспорт участвует своим капиталом. Кроме того Нефтеэкспорт сдает обществу «РОП» товары на комиссию для реализации в Индии, Египте и Юж. Африке. На англ. рынке «РОП» продает бензин и керосин в розницу с достаточной товара покупателям. Кроме продажи нефтепродуктов в розницу «РОП» имеет крупные поставки керосина (для пром. целей) и бензина отдельным фирмам. По абсолютным размерам вывоз советских нефтепродуктов в Англию превысил довоенный экспорт уже в 1923/24 (184 тыс. ж против 179 тыс. ж в 1913). В последующие годы вывоз в Англию абсолютно продолжал расти (в 1927/28—387 тыс. ж и в 1929/30—926 тыс. ж). По отношению к общему ввозу нефтепродуктов в Англию участие советских нефтепродуктов в 1929/30 составляло (без сырой Н.) ок. 10%. По мере обострения борьбы между мировыми трестами и «РОП» на англ. рынке «РОП» переходит к организации распределительной сети от океанских инсталляций и кончал бензиновыми насосами. В наст. время распределительный аппарат «РОП» в Англии отвечает новейшей технике нефтяной торговли. Это об-во имеет свои базисные и внутренние склады для снабжения отдельных районов с воды и по ж. д. Кроме того «РОП» имеет в своем распоряжении ж.-д. цистерны и собственный плавной флот, состоящий из нескольких барж.

Продажа советских нефтепродуктов в Италии началась с 1924, и в течение нескольких лет советский нефтеэкспорт занял весьма крупные позиции на итальянском рынке. В 1929/30 ввоз советских нефтепродуктов в Италию составил 822 тыс. ж против 242 тыс. ж в 1924/25. По отношению к общему ввозу нефтепродук-

Табл. 38. — Распределение советского нефтяного экспорта

Страны	Бензин и лигроин			Керосин			Масла		
	1924/25	1925/26	1926/27	1924/25	1925/26	1926/27	1924/25	1925/26	1926/27
Англия	93,3	165,5	138,0	69,0	124,0	138,0	22,0	22,2	33,0
Египет	11,0	—	1,0	182,2	85,0	131,5	—	—	—
Индия	—	—	—	27,8	—	21,5	—	—	—
Дания, Швеция и Норвегия	—	—	—	—	—	—	5,0	5,8	3,0
Германия	61,0	68,9	110,0	1,0	4,8	7,0	102,0	92,0	73,0
Франция	75,0	90,0	186,0	—	—	—	20,0	42,0	44,0
Бельгия и Голландия	10,5	19,6	16,0	3,0	10,3	9,9	24,5	11,0	29,0
Италия	17,5	33,3	42,0	45,0	28,3	51,0	6,5	8,0	12,0
Австрия, Венгрия и Чехо-Словакия	—	3,4	8,0	3,0	—	10,0	—	—	—
Турция и Балканы	0,3	9,3	9,0	51,7	44,6	41,0	1,8	3,5	1,0
Испания и Португалия	—	12,0	41,0	—	—	3,0	—	—	—
Америка	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Африка	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Прибалтика	0,7	1,9	1,1	16,2	6,0	29,0	0,2	4,1	1,0
Финляндия	0,9	2,1	3,9	0,7	1,0	3,0	0,2	0,4	1,0
Проч. страны	1,0	4,0	6,0	36,0	35,0	36,0	—	—	—
Бумажное топливо	—	—	—	0,4	—	—	0,1	—	—
Всего	277,2	410,0	605,0	427,0	341,0	474,0	182,3	188,0	188,0

Страны	Бензин и лигроин			Керосин			Масла		
	1927/28	1928/29	1929/30	1927/28	1928/29	1929/30	1927/28	1928/29	1929/30
Англия	124,6	285,6	352,4	194,0	309,5	291,6	32,0	47,5	48,2
Египет	11,2	21,9	18,6	152,0	102,9	107,8	—	—	—
Индия	—	—	—	153,9	174,1	198,1	—	—	—
Дания, Швеция и Норвегия	2,0	—	20,4	—	—	2,7	12,0	9,0	4,8
Германия	157,0	199,4	234,0	11,0	6,1	13,6	107,0	109,9	96,7
Франция	191,0	180,7	251,9	—	—	—	37,0	22,7	42,1
Бельгия и Голландия	31,0	40,0	32,8	9,0	7,0	8,2	25,0	41,0	40,2
Италия	69,0	60,8	93,7	37,0	28,8	41,3	15,0	12,0	17,6
Австрия, Венгрия и Чехо-Словакия	17,0	16,4	46,0	8,0	8,1	14,5	—	—	—
Турция и Балканы	17,0	27,0	37,0	58,0	53,9	45,8	3,0	1,4	4,1
Испания и Португалия	120,0	146,7	174,4	10,0	8,3	5,0	8,0	10,5	13,6
Америка	2,0	7,0	15,7	1,0	4,4	4,3	3,0	5,0	0,7
Африка	12,0	27,9	55,0	—	0,8	—	—	0,2	0,3
Прибалтика	3,0	6,0	8,4	24,5	24,5	22,9	3,8	3,0	4,0
Финляндия	3,0	3,2	3,7	3,5	2,4	3,5	1,7	0,9	1,5
Проч. страны	11,0	15,0	16,1	44,0	40,4	41,6	3,0	1,2	2,6
Бумажное топливо	—	—	—	—	—	—	—	0,1	0,2
Всего	770,2	1 037,6	1 360,1	705,9	781,2	780,9	248,0	264,4	276,6

по продуктам и по странам в 1924/25—1926/27 (в тыс. м).

Газойль			Мазут			Нефть			Всего		
1924/25	1925/26	1926/27	1924/25	1925/26	1926/27	1924/25	1925/26	1926/27	1924/25	1925/26	1926/27
—	25,3	30,6	150,7	48,0	0,4	—	—	—	326,0	185,0	342,0
—	—	—	5,0	—	—	—	—	—	198,2	85,0	132,5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	27,8	—	74,5
9,0	8,2	8,0	—	—	—	—	—	—	14,0	14,0	11,0
15,3	34,1	23,2	0,7	1,2	33,8	—	—	—	180,0	201,0	247,0
—	9,3	10,8	44,0	38,7	145,2	—	—	—	139,0	180,0	386,0
10,0	21,1	15,0	—	—	—	—	—	—	54,0	43,0	69,0
2,6	3,3	4,8	159,5	244,8	338,7	14,9	63,3	33,5	246,0	280,0	477,0
—	—	—	—	—	—	40,0	35,6	81,0	43,0	39,0	50,0
—	—	5,3	6,2	3,6	2,7	—	—	—	69,0	63,0	50,0
—	—	20,7	—	3,0	1,3	—	—	—	—	15,0	69,0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	1,2	0,9	1,5	5,9	12,6	13,4	24,2	25,5	37,0
—	—	0,1	—	—	—	—	—	—	1,8	3,5	8,0
—	—	—	2,0	2,0	—	—	—	—	39,0	41,0	42,0
0,1	2,3	6,2	23,4	17,7	31,8	—	—	—	24,0	30,0	38,0
37,0	103,6	124,7	392,7	359,9	550,4	60,8	110,5	127,9	1377,0	1544,0	2061,0

Газойль			Мазут			Нефть			Проч. продукты			Всего		
1927/28	1928/29	1929/30	1927/28	1928/29	1929/30	1927/28	1928/29	1929/30	1927/28	1928/29	1929/30	1927/28	1928/29	1929/30
12,0	15,8	99,5	25,0	67,0	153,7	—	—	—	—	—	—	387,0	725,4	930,4
2,4	12,4	29,7	53,5	101,1	166,3	—	—	—	—	—	—	219,1	238,3	253,4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	153,9	174,1	186,1
16,4	26,0	36,4	18,6	28,5	40,2	—	—	—	—	—	—	47,0	61,5	104,5
37,8	49,4	72,4	23,5	97,2	45,5	31,7	22,6	35,3	—	—	—	368,0	484,0	497,5
13,0	27,3	24,7	114,0	125,4	168,8	—	—	—	—	—	0,1	355,0	356,1	487,5
28,5	11,4	14,2	1,5	1,9	2,9	—	—	—	—	—	—	85,0	101,3	98,3
13,5	7,7	13,0	319,8	375,4	612,6	32,7	24,2	44,1	—	—	—	483,0	519,1	822,3
—	—	—	4,0	1,2	3,0	79,0	99,0	108,4	—	—	—	109,0	124,7	171,9
37,9	30,0	30,9	30,1	97,6	117,8	—	—	—	—	—	—	166,0	209,9	255,6
31,4	49,4	47,5	36,6	93,0	112,6	—	—	—	—	—	—	206,0	207,9	333,1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,0	16,4	20,7
7,0	8,7	15,1	—	47,6	20,9	—	—	—	—	—	—	19,0	85,2	91,3
1,9	2,0	4,3	1,2	2,0	—	11,6	11,1	19,5	—	—	—	45,5	48,6	59,1
1,1	5,7	3,9	1,3	2,6	1,6	—	—	—	0,9	—	—	11,5	14,8	14,2
—	—	0,1	2,0	3,5	2,5	—	—	49,1	—	0,2	0,2	60,0	60,3	112,2
11,6	10,8	7,6	53,4	84,8	164,6	—	—	—	—	—	—	45,0	95,7	172,4
204,5	256,6	391,3	702,5	1129,0	1583,0	155,0	156,9	156,4	0,9	0,2	0,3	2767,0	3625,9	4626,5

тов в Италию (вместе с ввозом для итальянского военного флота) ввоз советских нефтепродуктов составляет ок. 37%. Из указанного количества нефтепродуктов ок. 656 тыс. м падает на советский мазут и сырую Н., а остальные 166 тыс. м приходятся на бензин, керосин и масла. По сравнению с довоенным периодом экспорт нефтепродуктов в Италию увеличился более чем в 40 раз. До июля 1929 продажи советских нефтепродуктов в Италию занималось представительство Нефлесиндиката, находящееся в Милане. Начиная с июля, эти функции осуществляет об-во «Петролеа», в к-ром Нефтеэкспорт участвует своим капиталом. Общество «Петролеа», находящееся в Риме, в 1928/29 приступило к постройке собственных инсталляций в итальянских портах: в Савоне и в Венеции—Местре.

Сбыт советских нефтепродуктов в Германии начал осуществляться с 1922. Продавая вначале незначительные партии нефтепродуктов через свое представительство в Центр. Европе, Нефлесиндикат быстро увеличил экспорт своих нефтепродуктов, и уже в 1924/25 экспорт в Германию превысил довоенные размеры (180 тыс. м в 1924/25 против 137 тыс. м в 1913). В 1929/30 вывоз в Германию составил 497 тыс. м, причем из этого количества на долю бензина приходилось 234 тыс. м, на долю смазочных масел—97 тыс. м и газойля—72 тыс. м. По отношению к общему ввозу нефтепродуктов в Германию импорт советских нефтепродуктов в 1929/30 составил около 20%. Начиная с 1925, реализацию советских нефтепродуктов на германском рынке, а также в Австрии, Венгрии и в Чехо-Словакии осуществляет об-во «Дерунафт», в к-ром Нефтеэкспорт участвует своим капиталом. В Австрии, Чехо-Словакии и Венгрии «Дерунафт» продает сырую Н., масла и бензин картелю независимых заводчиков, имеющих собственные нефтеперерабатывающие заводы, которые перерабатывают советскую Н. и продают нефтепродукты СССР. Об-во «Дерунафт», являющееся оптовым продавцом, приступило в 1927/28 к организации собственного складского аппарата. До этого года и по наст. время «Дерунафт» в значительной мере пользуется арендованной емкостью, насчитывающей свыше 130 тыс. м. Океанские склады «Дерунафт» арендует в Гамбурге, в Вильгельмсгафене, в Эртвельде, в Антверпене, в Роттердаме и в Фиуме. В 1927/28 об-во «Дерунафт» приступило к созданию собственных внутренних водных складов по Рейну и Эльбе помимо тех, которые оно имело в аренде. Кроме того «Дерунафт» располагает собственными лихтерами, собственными ж.-д. цистернами помимо имеющихся у него в аренде лихтеров и цистерн. Для развития розничной торговли бензином, маслами и

газойлем на германском рынке об-во «Дерунафт» организовало в 1927/28 специальное об-во «Дероп» с участием иностранного капитала в размере 49%. В 1928/29 об-во «Дерунафт» выпустило пакет акций, принадлежавший иностранной стороне, и в настоящее время общество «Дероп» является целиком организацией «Дерунафта».

На французском рынке советские нефтепродукты продаются об-ву «Петрофина» на основе длительных монопольных договоров со сдачей товаров *for*. Кроме того крупные партии советского нефтеоплива покупает французский военный флот. Ввоз советских нефтепродуктов во Францию начал осуществляться в значительных количествах со времени возобновления дипломатических отношений между СССР и Францией, а именно с 1924. В 1929/30 ввоз советского бензина во Францию достиг 252 тыс. м, масел 42 тыс. м и нефтеоплива 194 тыс. м. Весь ввоз советских нефтепродуктов в 1929/30 составил 487 тысяч м против 112 тыс. м в 1913. Довоенные размеры ввоза советских нефтепродуктов во Францию были превзойдены в 1924/25 (139 тыс. м), т. е. через год после его возобновления. Реализацию советских нефтепродуктов во Франции осуществляет общество «Нафтриос», в котором Нефтеэкспорт участвует своим капиталом. Помимо Франции об-во «Нафтриос» торгует в Испании, в Бельгии и Голландии и в Бельгийском Конго. Одновременно об-во «Нафтриос» участвует в размере 45% акционерного капитала в об-ве «Петронафт», организованном совместно с «Петрофина Франсез» для распространения гл. обр. смазочных масел и отчасти других нефтепродуктов на французском рынке.

Большое значение для советских нефтепродуктов имеет испанский рынок, куда в 1929/30 было ввезено 353 тыс. м, из к-рых 174 тыс. м бензина и 160 тыс. м нефтеоплива. Поставка советских нефтепродуктов в Испанию осуществлялась сдачей их фирме «Кампсе», которой государство передало монопольное право торговли нефтепродуктами.

Перечислением указанных стран ограничиваются крупнейшие направления сбыта советских нефтепродуктов. Остается сказать вкратце о рынках Востока и о второстепенных странах.

В Индии покупателем советского керосина является об-во «Стандарт Ойл оф Нью Йорк». Для Египта советский керосин и бензин покупает филиал «Стандарта»—об-во «Вакуум Ойл К».

На турецком рынке реализация советских нефтепродуктов осуществляется как через собственный распределительный аппарат, так и путем запродажи крупным партиям керосина, бензина и газойля об-ву «Стандарт Ойл оф Нью Йорк» на

основе сдачи товаров фоб. В Турции «Нефтеэкспорт» имеет свое представительство, которое хранит нефтепродукты в складах городского самоуправления; имеет собственные баржи, заменяющие склады, свою масловарку, бидонную мастерскую, склады для хранения тарных нефтепродуктов. Кроме того в Константинополе и в Порт-Саиде продается советский мазут, славящийся в склады общества «Стандарт Ойл оф Нью Йорк» по коммиссионному договору между этим обществом и «Нефтеэкспортом». В 1929/30 продажа мазута «Стандарт» в обоих портах составила свыше 200 тысяч т.

В Персии советские нефтепродукты продает об-во «Персанафть», в котором «Нефтеэкспорт» участвует своим капиталом. В 1929/30 продажа керосина и бензина «Персанафтью» достигла соответственно 35 и 15 тыс. т.

В Латвии советские нефтепродукты продает об-во «Ларунафт», в котором «Нефтеэкспорт» участвует капиталом в виде

определенного пакета акций. В Эстонии, Литве и в Финляндии продажа нефтепродуктов осуществляется представителем «Нефтеэкспорта». Во всех Прибалтийских странах «Нефтеэкспорт» располагает собственными базами, внутренними железнодорожными складами, имеет собственные цистерны.

Продажа нефтепродуктов на шведском рынке осуществляется об-вом «АБН», организованным в 1927/28 для розничной торговли советскими нефтепродуктами в Швеции. Указанное об-во располагает собственными базисными складами в шведских портах — в Стокгольме и Гельсингборге.

Кроме того в Скандинавии «Нефтеэкспорт» ежегодно продает смазочные масла датской фирме «Ольсен и К^о» — до 12 тысяч т и газойль до 35 тысяч т. Этой же фирме «Нефтеэкспорт» поручил коммиссионную продажу своего мазута в скандинавских портах, сбыт которого достигает 50 тыс. т в год.

V. БОРЬБА ЗА НЕФТЬ.

Борьба за Н. началась еще задолго до того, как мировое потребление Н. стало возрастать гигантскими темпами. Но за последние 15—20 лет эта борьба принимает особенно ожесточенные формы. В основе борьбы за Н. в доимпериалистический период лежало стремление капиталистических групп обосноваться на таких участках нефтяного дела, на к-рых без особого риска и вложения крупных средств можно было бы извлекать огромные прибыли. Эту политику осуществлял Джон Рокфеллер, когда, используя противоречия, существовавшие между нефтеперегонными заводами в САСШ, он создал в 1870 об-во «Стандарт Ойл». Дело разведки и добычи общество предоставило более мелким предпринимателям. Но почти всюду, где получалась Н. из скважины, «Стандарт Ойл» по своим трубопроводам принимал Н. с промислов на заводах и выпускал готовую продукцию. Через 10 лет 95% американской нефтяной продукции перекачивалось по трубопроводам об-ва «Стандарт Ойл» и перерабатывалось на его заводах. Начав свою деятельность со скромным капиталом в 1 млн. долл., через 16 лет об-во «Стандарт» уже располагало капиталом в 75 млн. долл. (в 1925 капитал крупных стандартовских обществ достигал свыше 2,5 млрд. долл.). Став хозяином на рынке САСШ и ведя упорную борьбу с отдельными мелкими предпринимателями, пытавшимися занять место в перекачке и перегонке Н., «Стандарт Ойл» заканчивал прокладку своего первого трубопровода к побережью Атлантического океана. К 1911 об-во «Стандарт Ойл» владело 90% всей тру-

бопроводной сети САСШ для перекачки Н. и контролировало свыше 86% америк. нефтяной пром-сти. За границей «Стандарт Ойл» повсюду действовал через свои филиалы, занимая долгое время почти монопольное положение на внешнем рынке. В 1911 единый трест должен был формально разбиться на ряд предприятий, занимавшихся отдельными отраслями нефтяного хозяйства. И после этого мощная организация «Стандарта» продолжала развивать свою экспансию в транспортном и нефтеперегонном деле в САСШ и быстро завоевала себе прочие позиции в торговле внутри страны и за границей. Непочти монопольное положение «Стандарта» на мировых рынках было к тому времени уже подорвано. Появился сначала незаметный, но впоследствии ставший крупным англ. трест «Роял Детч Шелл». Этот трест организовался путем слияния двух обществ: голландск. «Роял Детч» и англ. «Шелл» с первоначальным капиталом в 1,3 млн. флоринов. За очень короткий промежуток времени «Роял Детч Шелл» без труда довел свой капитал к 1897 до 5 млн. флоринов (в 1925 капитал «Шелла» оценивался в 1 млрд. долл.) и начал усиленно развивать свою деятельность в тех пунктах, где торговал «Стандарт Ойл». С этого момента между двумя гигантами начинается ожесточенная борьба, перешедшая впоследствии в открытую войну, лишь на время затихавшую, когда оба об-ва («Стандарт» и «Шелл») заключали соглашения об единстве выступлений, дележе рынков сбыта, единой политике цен и т. д. «Шелл» развивал экспансию не только по линии тех отраслей нефтяного

хозяйства, на которых завоевывал себе позиции «Стандарт Ойл», но и по линии захвата нефтяных месторождений в различных частях света. Весь период до империалистской войны характеризуется борьбой между «Стандартом» и «Шеллом» за первенство в снабжении нефтяными продуктами и главным образом керосином и бензином на потребительских рынках. Желая нанести наиболее жестокие удары, мировые тресты старались ослабить влияние каждого и по линии производства. «Стандарт» всячески старался помешать «Шеллу» развить нефтяное дело в Мексике, где до открытия нефтяных источников в Тампико «Стандарт» занимал монопольное положение, ввозя в Мексику сырую Н. и перерабатывая ее на местных заводах. То же самое мы наблюдаем и в ряде других пунктов (Румынии, Колумбии, Венесуэле и т. д.). Но наиболее серьезный удар был нанесен «Шеллом» «Стандарту», когда он начал развивать свою экспансию в САСШ, потчине «Стандарта». Очень быстро «Шелл» укрепил свои позиции в целом ряде районов САСШ и к 1915 уже контролировал 1/3 часть америк. нефтяной пром-сти. Руководители англ. треста, в к-ром все большую роль начинало играть правительство, раньше обнаружили понимание военно-стратегического значения Н. Переводя англ. военный флот с угля на жидкое топливо, британское адмиралтейство поставило перед собой задачу обеспечить себя нефтяными ресурсами. Желая сохранить мировое господство, британский империализм стремился к тому, чтобы его военный флот мог найти для себя Н. в любом месте земного шара. Лондонское адмиралтейство добивается участия в делах об-ва «Бурма Ойл» в Британской Индии. В мае 1914 британское адмиралтейство купило половину акций «Англо-Персидской компании», к-рая получила от персидского правительства монополию сроком на 30 лет на разработку нефтяных месторождений в Юж. Персии.

Уже перед мировой империалистской войной борьба за Н. не ограничивалась только столкновениями между «Стандартом» и «Шеллом», поскольку за этот период во всех отраслях нефтяного хозяйства САСШ возник целый ряд предприятий (т. н. независимые, или дикле), к-рые в свою очередь повели борьбу с гегемонами на внутреннем нефтяном рынке САСШ—«Стандартом» и «Шеллом». Одновременно перед империалистской войной целый ряд капиталистических европейских стран, чувствуя всю силу давления мировых нефтяных трестов на рынке, стал пытаться избавиться от фактической их монополии.

Но все огромное значение нефти выявилось лишь во время империалистской войны. То обстоятельство, что союзники об-

ладали нефтяными ресурсами, к-рых была лишена Германия, явилось одним из существенных факторов, давших первым перевес. Державы-победительницы, по словам Керзона, «приплыли к победе на гребне нефтяной волны». Весь послевоенный период борьбы за Н. характеризуется чрезвычайно сложной обстановкой, создавшейся на мировой арене. Выжившее стратегическое значение Н. углубило противоречия, с одной стороны, между Америкой и Англией и с другой—между ними и странами, не имеющими в достаточном количестве или совершенно нефтяных ресурсов. Как уже было сказано, еще до войны Англия располагала богатыми нефтяными месторождениями в различных частях земного шара. После войны Англия еще более стала развивать экспансию в погоне за рынками сырья и за разработкой нефтяных месторождений. В этом отношении чрезвычайно характерна борьба между Америкой и Англией за нефтяные месторождения в Мексике. Крупное значение имела также борьба между «Шеллом» и «Стандартом» в Венесуэле, где «Шелл» еще до войны заручился крупными нефтяными месторождениями. «Стандарт» значительно позднее пришел в Венесуэлу и приступил к интенсивной разработке новых нефтяных месторождений. Приобретение «Стандартом» и почти одновременно «Шеллом» в конце 1928 контроля над разработкой новых крупных земельных фондов в Венесуэле должно было вылиться в ожесточенную борьбу. Но перепроизводство Н. в конце 1928 приостановило эту борьбу, поскольку между обоими гигантами и другими фирмами было достигнуто соглашение об ограничении добычи, а также о разработке новых месторождений. Не менее серьезна была борьба между нефтяными гигантами за концессии на нефтяные месторождения в Колумбии, Перу и других странах Латинской Америки.

Если в зап. полушарии борьба между Англией и Америкой имела более всего характер экономического соперничества и для Англии—создания нефтяных ресурсов второй очереди, то иначе ведет борьбу за Н. в восточном полушарии британский империализм, руководясь в значительной мере стратегическими соображениями. Захват нефтяных месторождений в юж. Персии и Британской Индии; борьба, разгоревшаяся за последние десятилетия вокруг месопотамской Н. (Ирак), являющийся естественным продолжением нефтеносных районов Персии; постройка первой-классной морской базы в Сингапуре, расположенном в вост. «воротах» в Индийский океан,—все это свидетельствует о том, как британский империализм обеспечивал себе опорные стратегические пункты на случай военных действий в

вост. полушарии. Но несмотря на это борьба за нефтяные месторождения в вост. полушарии со стороны САСШ не прекращается. САСШ, колоссально увеличившие за последние 15 лет свой военный флот, не оставляют мысли закрепить за собой опорные пункты в вост. полушарии. Месопотамские месторождения Н. с давних пор служили предметом домогательств крупнейших держав, и дипломатические переговоры по этому вопросу велись весьма интенсивно. Для разработки месопотамских нефтяных месторождений еще до войны было организовано «Турецкое нефтяное общество», участниками которого являлись: «Дейтче банк» (25%), «Шелл» (25%) и «Национальный банк Турции» (50%). Капитал этого общества составлял 80 тыс. фунт. стерл. Незадолго до империалистской войны доли «Национального банка Турции» перешла к «Англо-Персидской компании». В результате дипломатических шагов, предпринятых герм. и англ. правительствами, турецкое правительство 28/VI 1914 вынесло постановление о выдаче «Турецкому нефтяному об-ву» концессии на месопотамские месторождения, после чего капитал об-ва был увеличен до 160 тыс. ф. стерл. Когда вскоре началась война, англ. правительство поспешило наложить руку на герм. долю участия в «Турецком нефтяном об-ве», к-рое после этого оказалось полностью в руках англичан. Во время войны возникло несколько проектов соглашения по вопросу о месопотамской Н., в т. ч. и проект образования независимого арабского государства со включением в него Месопотамии. В мае 1916 состоялось Сайкс-Пикотское соглашение, по к-рому Англия признала, что Мосульская область должна войти в сферу влияния Франции. Закрывая это соглашение, Англия создавала промежуточную зону между рус. и англ. сферами влияния. После выхода России из войны Англия добилась возврата себе Мосула Францией. В виде компенсации за эту уступку Франции была предоставлена в апреле 1919 доля участия в «Турецком нефтяном об-ве» в размере 25%, ранее принадлежавших немцам. Распределение долей было окончательно зафиксировано соглашением в Сак-Ремо (24—25/IV 1920). Это соглашение встретило сильное противодействие со стороны САСШ; последовал обмен нотами между лордом Керзоном и Дэвисом (американским послом в Лондоне) в чрезвычайный резких тонах. САСШ категорически настаивали на предоставлении им доли участия в месопотамских нефтяных месторождениях. «Англо-Персидской компании» удалось заключить «нефтяной мир» с САСШ путем предоставления америк. нефтяным фирмам во главе со «Стандартом» 20% участия в «Турецком нефтяном об-ве». Уступка САСШ была

сделана под давлением англ. правительства за счет интересов «Англо-Персидской компании», т. к. ни Франция ни «Шелл» не хотели поступиться своей долей участия в месопотамской Н. Т. о. удалось примирить все противоречивые интересы, замешанные в деле разработки месопотамских нефтяных месторождений. Обойденными оказались лишь Германия и Турция. Германия в Версальском договоре была лишена прав на участие в «Турецком нефтяном об-ве». Турция, претендовавшая на значительную часть месторождений, расположенных в северной Месопотамии, причисляемой ею к ее владениям, не сумела преодолеть происклов Англии в автономном Ираке, правительство к-рого признало мандат Англии и утвердило концессию «Турецкого нефтяного об-ва» на разработку месопотамских месторождений. В конце-концов под давлением Лиги наций Турция отказалась от своих прав на месопотамскую Н. Через три года после оформления распределения концессии между ее участниками, а именно 31/VII 1928, было подписано соглашение о размерах участия между различными заинтересованными группами. В окончательном виде доля участия этих групп распределялась так: «Англо-Персидская компания», «Шелл», «Компания Франсуа де Петроль» (французск. участие) и америк. группа (специально организованная компания «Нир Ист Девелопмент К^о») получили каждая по 23 $\frac{1}{4}$ % и 5% получил турецкий финансист Гюльбенкян, порвавший с «Шеллом», но получивший участие в об-ве. За «Англо-Персидской компанией» было признано право на особое 10%-ное отчисление. Равномерное распределение участия между всеми четырьмя группами было сделано с той целью, чтобы для решения совпадали точки зрения по крайней мере трех сторон. Несмотря на то, что месопотамские месторождения являются богатейшими в мире, что подтверждено результатами буровых работ в нескольких районах, до сего времени пром. эксплуатация их в широких размерах еще не началась. Это объясняется противоречиями, возникшими между участниками концессии, в необходимости форсирования разработки месопотамской Н. в связи с кризисом нефтепроизводства Н. и спорами о направлении трубопроводов для выхода месопотамской Н. к морю. Кроме того долго затянулись споры между участниками концессии и иракским правительством, претендовавшим на сдачу в концессию нефтеносных земель, расположенных к западу от р. Тигра. Только 24/III 1931 было подписано соглашение между об-вом и правительством Ирака, в силу к-рого интересы обеих сторон определены более четко, нежели в первоначальном соглашении. Общество согласилось построить два

трубопровода с выходом к Средиземному морю, из к-рых один пройдет по британской мандатной территории до Хайфы, а другой по франц. мандатной территории до Триполи, а также обязалось ежегодно выплачивать иракскому правительству 100 тыс. ф. стерлингов. Общество сохранило за собой право на разработку месторождений, расположенных только к В. от р. Тигра; иракское правительство вправе предлагать концессии на земли, расположенные к З. от р. Тигра. Несомненно, что в вопросе о праве иракского правительства сдавать в концессии нефтеносные земли, не расположенные в пределах мандатной территории, большую роль сыграла англ. нефтяная политика, поскольку в последнее время крупный англ. капитал делал все более серьезные предложения иракскому правительству о сдаче в концессию новых нефтеносных земель. Подписание этого соглашения ни в какой мере еще не разрешает вопроса о немедленном приступе к работам в Ираке, поскольку еще далеко не изжиты все противоречия, существующие между участниками концессии и гл. обр. между Англией, с одной стороны, и Францией и Америкой — с другой. Поэтому борьба вокруг мосульской нефти, которая имела более чем десятилетнюю давность со времени подписания соглашения в Сан-Ремо, будет еще продолжаться и в дальнейшем.

В молодой нефтяной пром-сти концентрация протекала более быстрыми темпами, нежели в других отраслях тяжелой индустрии. Особенно ускорился этот процесс в период после войны. Законом Шермана и Клейтона 1890—1911 в САСШ завершилась борьба с крупными объединениями, преследующими цели подавления «здоровой конкуренции». В 1911 «Стандарт» был распущен и преобразован в «Холдинг-компани», т. е. в держателя контрольных пакетов. Т. о. внешнее проявление единого управления многочисленными филиалами (34 якобы независимые компании) было изжито, но тайно оно поддерживалось достаточно определенно. Результатом такого распущения и перехода на «подпольный» способ координации действий всех бывших филиалов «Стандарта» было образование ряда законченных вертикальных объединений. Со временем «Стандарт», практиковавший горизонтальное объединение, т. е. стремившийся овладеть одной или несколькими фазами нефтяного дела (напр. переработкой и транспортом), перешел на организацию объединений вертикального типа, т. е. объединений, охватывающих все фазы дела, начиная с добычи и кончая последней ступенью — распределением. Образование вертикальных объединений вызывалось не только анти-трестовским законодательством, но и

борьбой между «Стандартом» и «Шеллом», т. е. погоней за источниками сырья как в САСШ, так и в др. странах. Не меньшее значение имела борьба за сбыт, вынуждавшая значительно и широко развить распределительную сеть. К этому же присоединяется серьезнейший момент — борьба с крупными независимыми нефтяными компаниями. Последние не находились в такой зависимости, как мелкие производители, к-рые, не располагая заводами и транспортными средствами, работали на «Стандарт» — их главного покупателя. Таково было положение до момента осознания опасности истощения недр в САСШ. Горячая самых разнообразных проектов как технического, так и организационного порядка характеризует весь этот период. Проекты «кооперации», т. е. координации действий производителей, рациональная разработка недр путем введения права собственности на Н. в недрах, кроме права собственности на Н., извлеченную на поверхность земли, должны были получить даже законное оформление. Эти умеренные проекты не могли удовлетворить «Стандарт» и «Шелл», стремившихся использовать тревожащее положение для отмены антитрестовского закона. 1927, когда в САСШ начался период переиндустриализации Н., ознаменовался усилением концентрации в САСШ и в других производящих странах, а равно почти на всех потребительских рынках, где мировые нефтяные тресты занимают доминирующее положение. Регулирование добычи, вопросы координации действий на производстве и в торговле начинают все более и более заостряться. Все сильнее раздаются голоса о пределе вертикальных объединений, которые вызывают усиленную конкуренцию и кроме того способствуют вложению капиталов в невыгодные отрасли пром-сти вследствие того, что скрывают убыточность одной фазы дела, прикрывая ее доходами с другой фазы. В качестве примера вреда вертикальных объединений указывалось на то, что они создались вследствие влияния банковских групп, а не в связи с «естественной» эволюцией дела. Резкой критике был подвергнут антитрестовский закон, к-рый затормозил развитие нефтяной пром-сти, тогда как другие отрасли америк. хозяйства (стальная, электрическая пром-сть, телеграфная и телефонная связь), избежавшие запрещения объединений, исключительно развивались. Рекомендовалось создавать горизонтальные объединения и в первую очередь между объединениями, занятыми в производственной фазе нефтяной пром-сти. Мировые нефтяные компании и в первую очередь «Стандарт» начали строить свои организации по горизонтальному признаку. Типичная схема организации исходила из принципа одной «Холдинг-компани»

для работы на внутреннем рынке и другой—на внешнем рынке. На территории САСШ вся деятельность концентрируется в одной организации, причем работа последней производится отдельными обществами по принципу деления на отдельные фазы нефтяного дела. Географические границы этих обществ распределяются в зависимости от производственных функций и торговых операций. Внешнеторговые операции производятся через вспомогательные об-ва под контролем «Холдинг-компани» по внешним делам. Т. о. отдельные об-ва занимаются производством, переработкой Н. по трубопроводам, транспортом Н., переработкой, снабжением оборудованием, разведками, добычей естественного газа, торговлей на внутреннем рынке. Иностранные общества имеют свои филиалы во всех странах мира, которые сплошь и рядом представлены в одной и той же стране несколькими обществами. Структура «Шелла» внешне менее стройна, нежели стандартская организация. По существу схема построения шелловской организации во многом совпадает со «Стандартом», но она значительно сложнее, поскольку влияние «Шелла» как на добычу, так и на другие фазы нефтяного хозяйства распространяется на все страны мира.

Концентрация коснулась не только мировых китов, но захватила также и независимые фирмы, среди которых отметим «Дохерти» (Ситис Сервис), «Тексас К^о» и «Калифорния Петролеум К^о».

Замечательнее же всего была попытка создать мощное объединение для регулирования производства и торговли—нефтеэкспортный картель. Образование североамерикан. нефтеэкспортного картеля относится к началу 1928, когда кризис в производстве и кризис сбыта в 1927 больно ударил по нефтяной промышленности САСШ. Идея экспортного картеля заключалась в том, чтобы регулировать экспортные цены, всю нефтяную торговлю как в производящих странах, так и на потребительских рынках. В состав экспортного картеля входили 15 крупнейших нефтяных компаний: «Стандарт», «Шелл», «Синклер», «Тексас», «Атлантик» и др. В последующей своей работе экспортный картель поставил себе более широкие задачи. Участники картеля и в особенности мировые тресты хотели распространить свое влияние и на регулирование добычи и переработку во всех странах и даже выдвигали проект о торговле нефтепродуктами только на потребительских рынках, тиготеющих к определенным производящим странам.

Противоречия, возникавшие как между мировыми китами, так и между последними и независимыми фирмами, вошедшими в состав картеля, решили дело иначе. С самого начала возникли разногласия

по вопросу о регулировании торговли, и несмотря на бесконечные конференции участники картеля ни о чем не договорились. Роль картеля по существу свелась лишь к регулированию цен. Мировой хоз. кризис в 1930 внес существенные разногласия в среду участников картеля и по вопросу регулирования цен. Началась обычная конкурентная борьба между участниками картеля, и никакие соглашения не помогли. В результате в конце 1930 нефтеэкспортный картель распался, и началась прежняя анархия на рынке.

Чрезвычайно обострилась борьба в последний период между империалистическими гегемонами Н. и странами, лишенными собственных нефтяных ресурсов, а равно теми производящими странами, в к-рых мировые гегемоны имеют доминирующее положение в разработке их нефтяных месторождений. Так наз. «национальное» движение во всех производящих странах «против засилия» иностранного и гл. обр. англо-саксонского капитала в нефтяном х-ве в последний период чрезвычайно усилилось. И не только в Мексике, Аргентине и др. крупных добывающих странах, но и в Румынии, Польше и в целом ряде вост. стран все сильнее и сильнее звучат голоса местной буржуазии об изгнании или ограничении прав иностранного капитала. Предоставлением займов правительствам соответствующих стран, привлечением их в число акционеров местных национальных предприятий или даже правительственного участия, подкупом видных деятелей мировые гегемоны пытаются удержать доминирующее влияние в нефтяном х-ве этих стран. Попытки стран, совершенно лишенных Н., заполучить нефтяные месторождения всегда упираются в непреодолимые препятствия скупи мировых трестами наилучших нефтеносных земель и сплошь и рядом невозможностью осилить финансовую мощь мировых гегемонов и их осведомленность о попытках той или иной страны заполучить нефтяные месторождения. Попытки нефтяных месторождений со стороны Италии, Японии, Испании и даже Франции по существу не дали для них сколько-нибудь серьезных результатов.

В европейских и вост. странах крупнейшими продавцами нефтепродуктов являются америк. и англ. мировые нефтяные тресты в лице «Стандарта», «Шелла» и «Англо-Персидской компании». Кроме того в Европе и на В. торговлей нефтепродуктами занимаются многие т. н. независимые америк. компании. В каждой европ. стране имеется целый ряд национальных фирм и полуправительственных организаций, которые в определенных масштабах ведут нефтяную торговлю. В вост. странах в

большинстве случаев торговля нефтепродуктами находится в руках мировых трестов, к-рые используют местное купечество в качестве коммиссионеров и агентов для продвижения товара к потребителю. В европ. странах мировые нефтяные тресты ведут торговлю через специальные об-ва, организуемые ими по местным законам. При этом сильно и рядом в одной стране имеется несколько обществ того или другого мирового треста, занимающихся либо торговлей всеми нефтепродуктами либо продажей только бензина, масел, топлива. В нек-рых странах имеются об-ва мировых трестов, организованные для эксплуатации нефтескладов, морского и речного транспорта и т. д. Контрольные пакеты акций во всех указанных об-вах обычно принадлежат мировым трестам, остальные акции могут принадлежать местным финансовым группам. В нек-рых странах мировые тресты имеют меньшинство акций в об-вах, оказывая влияние на дела иными путями. Почти во всех странах мировые нефтяные тресты имеют влияние на крупнейшие местные банки, не говоря уже о том, что сильно и рядом отделения некоторых америк. и англ. банков в данной стране либо зависят от них либо принадлежат мировым трестам. Крупные местные нефтяные фирмы связаны личными узами с мощными банками.

Стандартовская организация поделила европейские и восточные рынки между своими тремя основными филиалами: «Стандарт Ойл оф Нью Джерси», торгующим в Европе, «Стандарт Ойл оф Нью Йорк», торгующим в вост. странах, и «Вакуум Ойл К^о», торгующим керосином в Египте и маслами почти во всех странах мира. Эти организации и в особенности «Стандарт Ойл оф Нью Джерси» имеют многочисленные общества и фирмы, работающие во всех странах. «Роял Датч Шелл» имеет крупные филиалы, среди к-рых существенное значение имеют «Азиатик Петролеум», «Бирма Ойл К^о», работающие на В. и многочисленные об-ва, организованные под различными наименованиями в европ. странах. «Англо-Персидская компания» обычно выступает на рынках под своим именем. Как в европ., так и в вост. странах мировые нефтяные тресты в большинстве случаев путем разделения рынка и соглашения о ценах пытаются выступать, объединяясь против независимых и национальных фирм. Но соглашения эти носят временный характер; обострение кризиса на сей раз между мировыми трестами не выводит наружу противоречий, которые вызывают порой упорную и длительную борьбу. Не менее остра борьба мировых трестов с национальными фирмами и правительствами тех стран, которые, желая избавиться от зависимости в нефтедоб-

жении от мировых трестов, стремятся ограничить права иностранной нефте торговли в своей стране.

Вся сложность обстановки, в которой ведется борьба за Н. в послевоенные годы, становится однако лишь в том случае понятной, если учесть факт существования наравне с капиталистическими трестами советской нефтепромышленности и советского нефтеэкспорта.

Борьба за советскую Н. Уже в период мировой войны Бакинский нефтяной район стал предметом особенного внимания со стороны германского и турецкого военного командования. Воспользовавшись наступившей на Кавказе гражданской войной, германское командование силами турецкой армии сумело захватить Батум и двинуться к бакинским промыслам, которые уже заботливо охранялись небольшими силами англичан. Последние должны были уйти из Баку с тем, чтобы, после подписания перемирия между союзниками и ухода турок из Баку, вернуться вновь для хозяйничанья в Бакинском нефтяном районе. Как мы уже знаем, участие группы «Шелл» в русской нефтяной промышленности было весьма значительным, и Октябрьская революция сильно ударила по его интересам. Уже после национализации «Шелл» свои претензии округлил путем скупки акций национализированных предприятий. «Стандарт» от национализации не пострадал, но в советский период — в 1920 — его филиал «Стандарт Ойл оф Нью Джерси» купил крупный пакет акций «Т-ва бр. Нобель». Интересы нефтяных королей сыграли существенную роль в финансировании интервенции и белых армий. После окончания гражданской войны потоги за советской Н. не только не кончилась, но, наоборот, усилилась. При этом в игру помимо английских нефтяников были вовлечены американцы, французы, бельгийцы, а также бывшие российские нефтепромышленники. Если в период до 1921 англ. правительство выступало официально, то впоследствии оно уходит со сцены, предоставляя право домогаться советской Н. своему национальному концерну — группе «Шелл», возглавляемой Генри Детердингом. Последняя считала себя вправе претендовать на получение концессий в нефтяных районах СССР. Достаточно было Советскому правительству в период острого хоз. кризиса в стране выдвинуть предложение о сдаче ряда нефтеносных площадей в концессию, как между различными иностранными группами разгорелась борьба за советские концессии на Н. Особенно интересна борьба между «Шеллом» и «Стандартом», развернувшаяся на Генуэзской и Гаагской конференциях (в 1922). За кулисами этих конференций Н. и гл. обр. советская Н. играла первостепенную роль. Не в интересах северо-

америк. империализма было усиливать позиции Англии. Поэтому «Стандарт» был противником приобретения концессий на советскую Н. в противовес «Шеллу», который уже выработал проект договора на получение концессии. В результате дипломатической игры «Стандарт» на Генуэзской конференции одержал верх над «Шеллом». Следующая конференция в Гааге, где присутствовали нефтяные короли, также провалилась, опять под давлением САСШ. Было принято решение в разрез с англ. точкой зрения: не приобретать концессий в СССР без согласия бывших собственников или концессионеров. При этом предусматривалось, что для всякого окончательного решения о приобретении концессий требовалось согласие правительств, представленных на конференции. Борьба «Стандарта» имела более глубокий смысл. Предполагалось, что Советское правительство не сумеет справиться с нефтяной пром-стью и что рано или поздно нефтяные промыслы будут возвращены капиталистическим собственникам. Конечно цели «Стандарта» и «Шелла» были одинаковы, но «Стандарт» опасался, что при данной ситуации (1922) явное преимущество окажется на стороне «Шелла».

Но советская нефтяная пром-сть, как мы знаем, обошлась без помощи иностранного капитала. СССР собственными силами справился с восстановлением нефтяного хозяйства. Когда вопрос о получении концессий совершенно отпал, мировые нефтяные тресты заняли выжидательную позицию. В первые годы выступления советской нефти на международном рынке мировые тресты, и в первую очередь «Шелл», покупали значительные партии советских нефтепродуктов. В эти годы торговля советскими нефтепродуктами производилась в большей своей части на основе крупных монопольных договоров. Приобретая советские нефтепродукты, мировые тресты тем самым обезличивали их в своих каналах сбыта. Такое положение продолжалось до 1925, когда мировые тресты убедились, что советская нефтяная пром-сть быстро восстанавливается, что нефтяной экспорт из СССР стремительно возрастает. Особое значение конечно мировые тресты придавали тому обстоятельству, что советский нефтеэкспорт опирается на независимые фирмы, с к-рыми они боролись. Не меньше опасений вызвала организация собственного советского распределительного аппарата в крупнейших европ. странах. Наступление мировых трестов на СССР началось с того, что мировые тресты предъявили требование «Нефтесиндикату» отказаться от конкуренции с ними на внешнем рынке и, по истечении срока заключенных им договоров с посторонними фирмами, предоставить трестам преимущ-

ественное право покупки советских нефтепродуктов с известной скидкой против мировых цен. Эту скидку предполагалось использовать для компенсации бывших собственников. Когда эти предложения были категорически отвергнуты, «Шелл» и «Стандарт» отказались от покупки советских нефтепродуктов. У руководителей обоих трестов еще теплилась надежда, что советская нефтепромышленность должна будет в конце концов обратиться к помощи англ. и америк. капиталов.

Для того чтобы уяснить себе сущность борьбы с советским нефтеэкспортом и значение в этой борьбе мировых нефтяных трестов, необходимо иметь в виду, что в отличие от «Шелла», участвующего в нефтяной пром-сти Румынии, Египта и Ост-Индии, «Стандарт» пока не имеет твердых производственных позиций на Ближнем и Дальнем Востоке. Поэтому для «Шелла» советская Н. является серьезнейшим конкурентом в указанных районах, где «Шелл» до последних лет являлся чуть ли не монополистом в нефтяной торговле. С общеполитической точки зрения для Англии советская нефть имеет серьезное военно-стратегическое значение, и поэтому существование на Ближнем Востоке независимой производственной базы в лице СССР нарушает империалистские планы Англии. «Шелл» за последние годы прекратил покупки советских нефтепродуктов и перешел руководство в бешеной агитации против советского нефтеэкспорта.

Для «Стандарта» советская Н. имела иное значение. Не обладая собственными источниками Н. на Ближнем и Дальнем Востоке, «Стандарт» для снабжения этих рынков должен был обратиться к советской Н. «Стандарт» не выдержал своей политики бойкота советской Н. и стал покупать советские нефтепродукты. При этом между отдельными группами стандартовской организации возникли серьезные противоречия в вопросах о покупке советской нефти. Одна группа, а именно «Стандарт оф Нью Джерси», присоединилась к бойкоту советской Н. Другая же группа, в лице «Стандарт Ойл оф Нью Йорк» и «Вакуум Ойл К^о», вступила в договорные отношения с «Нефтесиндикатом» и покупала советские нефтепродукты для ближне- и дальневосточного районов. Различное отношение обеих стандартовских групп к советскому нефтеэкспорту понятно. Независимо от «большой» политики, к-рую делал «Шелл», коммерческая группа «Стандарт Ойл оф Нью Джерси», торгующая в Европе, была заинтересована в уничтожении конкуренции «Нефтесиндиката» в европ. странах. Иным было положение «Вакуум Ойл К^о» и «Стандарт Ойл оф Нью Йорк», работающих на В. и нуждающихся в опоре на

выгодную производственную базу для снабжения ближне- и дальневосточных рынков. Т. о. было нарушено единство действий мировых трестов по отношению к советской Н. Когда в июле 1927 «Стандарт Ойл оф Нью Йорк» заключил крупный комиссионный договор с «Нефтесиндикатом» на продажу советского мазута в Константинополе и Порт-Саиде, глава «Шелла» Генри Детердинг резко обрушился против американских фирм, «покупающих краденую нефть». К нему присоединились «Стандарт Ойл оф Нью Джерси», заявив, что он считает аморальным покупать нефть у Советов. Руководители же «Вакуум Ойл К°» выступили с не менее резкой отповедью, взяв под сомнение чистоту моральных интересов Детердинга. Они напомнили, как еще недавно сам Детердинг покупал советскую Н. Детердинг выступал против покупки советской Н. американскими фирмами не только потому, что были ущемлены коммерческие интересы «Шелла». Здесь шла речь о большем — об угрозе со стороны САСШ английскому империализму на ближне- и дальневосточных рынках, и в данном случае «Шелл» действовал в согласии с англ. правительством. Он продолжает борьбу. Необходимо было нанести решительный удар советскому нефтеэкспорту прежде всего на крупнейшем рынке сбыта — английском. Для этого объявляется война цен, открывается бешеная агитация против советских нефтепродуктов. Десятки тысяч листовок и плакатов, в к-рых потребителей призывают не покупать «краденой нефти», заполняют всю Англию, подготавливается «общественное мнение» для того, чтобы убрать советские нефтепродукты с англ. рынка. В разгар бешеной кампании против советской Н., совпавшей по времени с обострением китайского вопроса и получением СССР кредита в англ. банке (Мидланд-банк), был совершен налет на «Аркос», за которым последовал разрыв дипломатических отношений между СССР и Англией. Но «Шеллу» не удалось убрать советскую Н. с англ. рынка; после разрыва дипломатич. отношений сбыт советской нефти на англ. рынке даже возрос.

После разрыва дипломатических отношений агитация против советской Н. несколько утихла, но борьба цен продолжалась; в результате этой борьбы с англ. рынка ушел лишь ряд независимых фирм. Детердинг направляет свои удары против америк. групп «Стандарта», покупавших советскую Н. Начинается кампания против советских нефтепродуктов на других рынках. «Шелл» и родственное ему об-во «Бирма Ойл К°» (в Брит. Индии) осенью 1927 проводят тактику снижения цен на керосин на индийском рынке, а затем переходят к выдаче своим клиентам секретных скидок и бонусов для того,

чтобы побудить «Стандарт Ойл оф Нью Йорк» отказаться от покупки советского керосина. Обе стороны потеряли много миллионов долларов от этой войны цен, причем дело дошло до того, что «Бирма Ойл К°» поставила вопрос о полном запрете ввоза советского керосина в Брит. Индию. Все это заставило «Стандарт Ойл оф Нью Йорк» в начале 1928 выступить с публичным заявлением о том, что он не видит никаких оснований уклониться от выгодных коммерческих операций с Советами. В защиту покупки советского керосина для Брит. Индии были приведены коммерческие соображения и в частности близость транспортирования, отсутствие у «Стандарта» достаточных фондов Н. в Рузвильни и отсутствие этих фондов в Персии. В результате длительных переговоров «Шелл» и «Стандарт Ойл оф Нью Йорк» пришли к соглашению о прекращении войны на рынке Брит. Индии с обязательством не повторять аналогичных мер борьбы на каком-либо ином рынке. Согласно сообщением в печати «Стандарт Ойл оф Нью Йорк» согласился из доходов от операций с русской Н. компенсировать бывших владельцев национализированных нефтяных промыслов России. Однако размеры этой компенсации и порядок ее выплаты не были установлены соглашением и должны были стать предметом последующих переговоров.

Неудачная борьба с советской Н. на англ. рынке заставила мировые тресты в конце 1928 сделать предложение о заключении соглашения и прекращении войны цен. Основные условия соглашения были предложены те же, что и в 1925, причем мировые тресты требовали компенсации бывших собственников в форме 5% скидок с отпускных цен. «Нефтесиндикат» категорически отклонил эти условия, и наступление мировых трестов в несколько ослабленном темпе продолжалось. Убедившись в том, что борьба на англ. рынке не дает положительных результатов, конкуренты изменили свою тактику. Весной 1929 «РОП» было достигнуто соглашение с «Англо-Америкэн» (филиал «Стандарт Ойл оф Нью Джерси» на англ. рынке) при участии «Шелла». За «РОП» были признаны те позиции, к-рые он занял к моменту соглашения, и была обеспечена возможность дальнейшего развития его операций. Вопрос о компенсации бывших собственников был исключен (впоследствии Детердинг старался доказать, что его требование 5% скидки было удовлетворено Советами). Т. о. в 1929 мировые тресты принуждены были отказаться от своей политики, которую они старались проводить в 1925. Под влиянием тех исключительных успехов, к-рые имел советский нефтеэкспорт за последние годы, мировые тресты вступили в соглашение с отдельн. организациями «Нефтесиндиката».

VI. ПОСЛЕВОЕННАЯ КОНЬЮНКТУРА.

При изучении конъюнктуры нефтяного рынка в послевоенные годы необходимо учесть следующие ее особенности: 1) после империалистской войны нефтяная пром-сть развивалась чрезвычайно быстрыми темпами; мы здесь имеем дело с отраслью промышленности, рост которой в немалой степени обуславливался техническими сдвигами. 2) В САСШ и других странах, обладающих мощными автомобильными парками, ведущий продукт — бензин — постепенно становился товаром широкого потребления. То же самое относится к маслам, обывающим для автотранспорта, а равно керосину и нефтепродукту, обслуживающим личные нужды.

Оба эти обстоятельства привели к тому, что конъюнктура рынка Н. с внешней стороны до известной степени развивалась «независимо» от общехозяйственной конъюнктуры. На деле однако связь нефтяной конъюнктуры с общехозяйственной не подлежит ни малейшему сомнению. Эта связь особенно ярко обнаружилась во время мирового хоз. кризиса. Вряд ли приходится рассматривать в качестве специфической особенности нефтяного рынка, как это делают буржуазные экономисты, стихийность производства в капиталистическом нефтяном хозяйстве. Невозможность регулировать производство в соответствии со спросом, азиатизм бурения, погоня за нефтеносными участками, условия земледользования, конкуренция на отдельных месторождениях, подъем добычи за счет новых производительных районов, невозможность использовать в меру усовершенствования техники бурения и добычи, а равно техники более глубокого отбора нефтепродуктов, — все это явления, к-рые мы наблюдаем и в других областях капиталистического хозяйства. Перейдем к рассмотрению конъюнктуры нефтяного рынка в послевоенные годы. Решающим здесь является положение рынка в САСШ. Мировой хоз. кризис 1921 ударил по основным участкам нефтяной пром-сти.

Табл. 39. — Изменение сбыта на внутреннем рынке САСШ по отношению к предыдущему году (%)

Продукты	1919	1920	1921	1922
Бензин	+9,8	+23,7	+8,3	+19,0
Керосин	-3,5	-0,3	-10,4	-18,0
Масла	-1,5	+8,1	-11,4	+29,2
Нефтепродукты	+14,8	+13,0	+3,2	+21,3

Более всего кризис ударил по сбыту бензина, масел и керосина; резко сократился и сбыт нефтепродуктов. При этом важно отметить, что число автомобилей в 1921 в САСШ значительно уменьшилось по сравнению с 1920, что свидетельст-

вует конечно не о сокращении автомобильного парка, а об общем уменьшении движения. В производстве тоже произошли существенные сдвиги, к-рые не имели места в прошлом развитии нефтяной промышленности. Производство бензина в период сезонного повышения спроса (июль—октябрь) дало прирост в год всего лишь на 5%. В меньшей степени пострадало производство нефтепродуктов, дав прирост за год всего 10%. Непроданные запасы нефтепродуктов поднялись к концу 1921, по сравнению с концом 1920, на 18,6%, при этом запасы бензина возросли на 27%, нефтепродукта на 59% и смазочных масел на 76%. В отдельные периоды эти запасы были еще выше, что заставляло пром-сть пойти на сокращение производства. Значительно сократился и внешнеторговый оборот по Н. в САСШ: вывоз бензина сократился на 33%, керосина — на 14%, масел — на 28% и лишь незначительно возрос экспорт нефтепродукта (на 2%). По данным налогового департамента САСШ, убытки по нефтедобывающей промышленности исчислены в 82 млн. долл., а прибыль нефтеперерабатывающей пром-сти в 18 млн. долл. (в 1920 нефтедобывающая пром-сть дала прибыль 152 и нефтеперерабатывающая — 241 млн. долл.). Капиталовложения в 1921 уменьшились до 332 млн. долл. против 459 млн. долл. в 1920. Цены на нефтепродукты обнаружили также падение, но различное для отдельных категорий товаров. При падении цен промышленных товаров в среднем на 3,5% снижение цен на нефтепродукты в районе Гольфа составило 48%, на керосин в Чикаго — 37%, на бензин в Чикаго — 20%. Меньшее падение цен на бензин, чем на др. нефтепродукты, объясняется тем, что крупным мировым трестам и промышленникам путем соглашений удалось удержать бензиновые цены на более высоком уровне.

Нефтепромышленность быстрее оправилась от кризиса 1921, нежели остальные отрасли америк. хозяйства и в особенности отрасли, вырабатывающие средства производства. Нефтяное хозяйство САСШ начало снова расти. Но подъем был кратковременным. С марта 1923 цены начинают падать, производство свертывается. В начале 1924 обнаруживается некоторое оживление, как-будто намечается улучшение конъюнктуры, которое не получает дальнейшего развития. В течение всего 1924 нефтепромышленность САСШ находится в состоянии депрессии. Лишь в январе 1925 нефтяное хозяйство достигает уровня середины 1923. Следующий кризис, поразивший нефтепромышленность, относится к 1927. За период 1925—27 общая хозяйств. конъюнктура в САСШ складывалась в достаточной мере

благоприятно для того, чтобы был создан импульс для приложения капиталов и развития нефтяной пром-сти. Для нефтяного хозяйства осталась незаметной насыщенность внутреннего автомобильного рынка и целый ряд других факторов, способствующих надвигающейся катастрофе. Но уже в 1927 в САСШ ярко обнаружилось колоссальное перепроизводство Н. и кризис сбыта. Поднялась шумиха относительно сжатия производства, ограничения добычи, регулирования переработки и т. д. В 1928, в результате ограничительных мероприятий, предпринятых при огромном нажиме со стороны крупных нефтяных компаний, положение улучшилось. Рост запасов резко сократился, падение цен также прекратилось и наметилась противоположная тенденция—цены на Н. поднялись. Возобновилось бурение, добыча, замедлившаяся в 1928, резко повысилась в 1929.

Казалось, что нефтяная промышленность вышла из состояния кризиса и сумела путем регулирующих мероприятий избавиться от тяжелых потрясений. Однако подъем этот был только временным, поскольку с осени 1929 разразился обще-хозяйственный кризис, к-рый чрезвычайно больно ударил по нефтяному хозяйству не только Сев.-Амер. Соединенных Штатов, но и всех нефтедобывающих стран, за исключением СССР.

Развитие мирового хозяйственного кризиса в 1930 совершенно дезорганизовало мировую нефтяную пром-сть. На протяжении 1930 среднесуточная добыча в САСШ понизилась на 18,4%, а годовая добыча сократилась на 12,2%, при общем падении мировой добычи Н. на 5%. Сокращение выпуска автомобилей в САСШ в 1930 резко отразилось на росте потребления бензина, к-рое в абсолютных размерах возросло всего на 5% против 14,5% в 1929. Запасы бензина и всех нефтепродуктов относительно возросли, что имело огромное значение для углубления кризиса сбыта. Как упоминалось выше, резко сократился экспорт нефтепродуктов.

Для характеристики цен за период 1925—30 приведены экспортные цены *FOB Гольф* (табл. 40).

Табл. 40.—Экспортные цены в САСШ на нефтепродукты (в долл. за т).

Нефтепродукты	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Бензин легкий	55,95	49,83	33,26	37,16	36,50	32,41
Бензин тяжелый	42,62	40,53	27,79	30,98	29,95	26,59
Керосин	18,51	26,19	19,13	20,37	23,81	19,23
Газойль	14,79	18,15	13,06	11,82	12,03	11,36
Мазут	10,72	10,15	9,51	5,50	5,18	5,06
Машинное масло	44,23	33,68	31,08	28,14	28,17	26,64

В течение шести лет после депрессии 1923/24 цены на все нефтепродукты значительно выравнивались. Резкое падение цен произошло в период перепроизводства Н. в 1927. В результате образования нефтеэкспортного картеля в САСШ (см. ниже) в течение 1928 и 1929 цены держались почти на одном и том же уровне. В 1930 произошло, как упоминалось выше, новое понижение цен.

В общем за период 1925—31 цены понизились так: бензин легкий—на 42%, бензин тяжелый—на 60%, газойль—на 31%, мазут—более чем в два раза, машинное масло—на 66%. Только цены на керосин в 1930 удержались почти на уровне 1925.

Исключительно понизились цены на нефтепродукты в течение 1930 и в особенности на бензин. Для наглядности приведем движение экспортных цен на нефтепродукты в 1930 в САСШ (табл. 41).

Табл. 41.—Движение экспортных цен в САСШ на нефтепродукты в 1930 (в долл. за т).

Продукты	1/I	21/II	27/IX	11/XI	18/XI	28/XI	10/XII
Керосин	23,24	18,93	16,60	15,77	14,94	14,94	14,11
Бензин легкий	37,10	35,25	29,68	25,97	25,04	23,65	22,36
Бензин средний	34,67	32,85	27,37	21,90	21,90	21,44	20,53
Бензин тяжелый	30,51	28,72	25,13	19,75	19,75	19,75	18,85
Газойль	12,66	12,66	11,93	11,68	11,68	11,68	10,92

По сравнению с началом года к 10/XII 1930 цена на керосин понизилась почти на 40%. Цена на легкий бензин упала на 40%, на средний—почти на 41% и на тяжелый—более чем на 38%. В истории америк. нефтяной пром-сти, даже в период ее серьезнейших осложнений, к-рые ей приходилось переживать, такого резкого понижения цен не было.

Еще более катастрофическое падение цен произошло в течение 1930 на румынском нефтяном рынке. Румынские цены держались на крайне не-

Табл. 42.—Экспортные цены в Румынии в 1930 (в долл. за т).

Продукты	Август	Октябрь	Декабрь
Бензин легкий	41,92	33,80	24,35
Бензин тяжелый	35,39	25,66	19,43
Керосин	17,04	9,74	5,60
Газойль	12,17	7,39	7,79
Мазут	5,84	4,38	5,60

устойчивом уровне, обнаруживая резко понижательную тенденцию до августа месяца. Начиная с августа, они несколько повышались и наконец с октября месяца снова начали катастрофически падать. Цены на нефтепродукты для экспорта *FOB Констанца* приведены в табл. 42.

По сравнению с началом 1930 цены к 1/I 1931

понижались: бензин легк.—на 42%, тяжелый—на 45%, керосин—более чем в три раза, газойль—на 36%.

Положение мировой и в частности американской нефтяной промышленности

в эпоху всеобщего промышленного кризиса настолько тяжело, что ожидать в ближайшее время каких бы то ни было сдвигов в сторону улучшения нет оснований.

VII. РЫНКИ СБЫТА.

Крупнейшими рынками сбыта нефтепродуктов среди европ. стран являются: Англия, Франция, Италия, Скандинавские страны. Остальные страны не имеют такого крупного значения, но все же представляют значительный интерес. Положение на нефтяном рынке отдельных стран представляется в следующем виде.

А н г л и я. Развитие нефтяного рынка Англии обуславливалось, с одной стороны, значительным ростом в послевоенный период автотранспорта, возросшей потребностью торгового и военного флота при усилившемся переходе судов с угля на жидкое топливо, а равно и увеличением потребления керосина, нашедшего себе новые виды применения помимо освещения.

Табл. 43.—Рост автотранспорта Англии (в тыс. шт.).

Автомашинны	1920	1922	1924	1926	1928	1929	1930
Легковые машины	122	315	474	664	885	970	1 042
Грузовые автомобили	66	159	210	257	292	318	334
Итого, включая проч. (премулт. такси)	263	664	793	1 059	1 392	1 425	1 518
Мотоциклы	298	378	496	637	713	705	699
Общее число машин	551	942	1 289	1 696	2 065	2 130	2 217

По насыщенности автомобильного парка на первом месте стоит Англия, затем идут Шотландия, Уэльс и Северная Ирландия. Темп развития автотранспорта и главным образом грузовиков и автобусов за последние четыре года заметно уменьшился, что объясняется насыщенностью автомобильного рынка, а в 1930 углублением кризиса в англ. хозяйстве. В Англии одна машина приходится примерно на 30 жит. По насыщенности автомобильного рынка Англия идет впереди всех европ. стран. Если весь торговый флот Англии по сравнению с довоенной эпохой возрос незначительно (с 19 257 тыс. рег. т в 1914 до 20 166 тыс. рег. т в 1929), то заметно увеличилось число судов с нефтяными топками, тоннаж которых в 1929 составлял 5 414 тысяч рег. т. Тоннаж теплоходов в 1922 тысячи

рег. т. Что же касается военного флота, то в настоящее время только незначительная часть его отапливается углем. На основании данных, оглашенных морским министром в Палате общин, 286 судов военного флота (1 079 952 рег. т) отапливаются нефтью, 135 судов (188 425 рег. т) отапливаются углем и 7 судов (101 935 рег. т) отапливаются мазутом или углем. Отсюда видно, что углем отапливаются преимущественно легкие суда. Меньшее значение имеет потребление мазута в промышленности. Значительное развитие за последнее время имело потребление газойля в Англии. Крупнейшими его потребителями являются: газовая пром-сть (для обогащения газа), двигатели внутреннего сгорания и применение газойля для получения бензина путем его крекирования. Рост потребления керосина вызывался гл. образом применением его в больших размерах для крекинга с целью извлечения бензина, а равно усилением спроса на него в промышленности, в жел.-дор. транспорте и для двигателей внутреннего сгорания (гл. обр. двигатели для рыбачьих судов, занятых в ловле сельдей). Не обнаруживает никакого роста потребление смазочн. масел в связи с сокращением объема промышленного производства. После САСШ Англия является крупнейшим потребителем нефтепродуктов. Хотя часть потребности Великобритании удовлетворяет путем внутреннего производства нефтепродуктов, однако значительные количества таковых Англия принуждена импортировать в виде готовой продукции.

Табл. 44.—Импорт нефтепродуктов в Англию (в тыс. т).

Продукты	1913	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Керосин	471	459	521	743	738	683	939	504
Бензин	278	1 421	1 373	1 887	1 821	2 486	2 708	3 252
Масла	167	425	353	384	388	441	410	428
Газойль	171	268	287	466	379	466	451	517
Мазут	231	1 612	1 399	1 687	1 637	1 885	1 700	2 054
Сырая нефть	27	1 815	2 225	2 101	2 598	1 947	1 966	1 802
Бензол	—	—	27	72	44	40	—	—
Итого	1 345	6 000	6 185	7 320	7 851	7 967	8 112	8 955

Импорт нефтепродуктов в Великобританию за последние семь лет приведен в табл. 44, помещенной на ст. 86.

Табл. 45. — Английский импорт нефтепродуктов по странам (в тыс. т).

Страны и годы	Бензин	Керосин	Смаз. масла	Газ. ойл	Мазут	Нефть	Всего
САСШ:							
1924	1 605	358	362	234	354	28	2 345
1925	985	291	310	242	368	4	2 076
1926	1 458	291	317	276	377	21	2 340
1927	1 406	420	301	292	507	46	2 972
1928	1 664	341	318	282	366	2	2 971
1929	1 555	347	282	274	237	—	2 695
1930	1 603	327	272	246	207	22	2 677
Персия:							
1924	42	—	—	—	23	1 490	1 555
1925	66	27	—	—	—	1 490	1 583
1926	27	81	—	—	55	1 639	1 802
1927	10	71	—	—	66	1 874	2 021
1928	217	15	—	—	70	1 596	1 886
1929	402	90	—	—	58	1 329	1 886
1930	395	123	—	10	168	1 334	2 020
СССР:							
1924	64	37	21	—	7	—	129
1925	111	58	15	7	158	—	349
1926	184	138	22	28	—	—	372
1927	141	138	29	24	1	—	333
1928	158	230	35	17	25	—	455
1929	256	314	45	32	88	—	735
1930	388	278	56	63	183	—	966
Голландия и Зап. Индия:							
1924	—	—	—	—	17	198	215
1925	20	—	—	—	45	461	536
1926	—	—	—	39	352	249	641
1927	32	1	—	11	493	392	929
1928	187	5	—	50	949	161	1 352
1929	147	—	—	72	767	145	1 071
1930	138	19	—	73	681	52	1 163
Мексика:							
1924	33	35	25	8	1 043	81	1 225
1925	45	68	18	9	668	106	852
1926	50	58	34	49	645	149	965
1927	23	69	36	19	668	177	863
1928	28	50	50	70	116	48	365
1929	37	66	47	51	185	54	440
1930	95	71	51	78	291	—	586
Прочие страны:							
1924	277	29	13	26	168	18	531
1925	268	77	10	29	229	164	768
1926	188	75	11	74	237	43	628
1927	209	98	17	33	203	110	669
1928	341	45	40	47	339	140	892
1929	309	113	36	22	427	378	1 285
1930	433	88	47	47	324	404	1 343

Распределение ввоза нефтепродуктов по крупнейшим странам характеризуется след. цифрами.

Табл. 46. — Резекспорт нефтепродуктов из Англии (в тыс. т).

Годы	Бензин	Керосин	Смаз. масла	Газ. ойл	Мазут	Всего
1924	144	31	7	9	9	203
1925	155	37	7	7	13	219
1926	62	27	10	6	7	112
1927	53	42	7	3	25	130
1928	105	18	8	10	9	150
1929	263	47	11	11	13	345
1930	154	54	12	10	24	254

Крупнейшим поставщиком нефтепродуктов на англ. рынок являются САСШ. Увеличение доли участия в импорте в

Англию из САСШ в 1930 имеет место только по бензину (на 55%). По остальным категориям нефтепродуктов доля участия САСШ в импорте стабилизировалась, а по маслам и мазуту заметно понизилась. Характерно отметить, что за счет сокращения импорта из Персии сырой Н. значительно увеличился ввоз в Англию готовых продуктов — бензина, керосина и мазута. Резко вырос ввоз из СССР, о чем упоминалось выше. Увеличение импорта из Голландской Запади. Индии произошло преимущественно за счет нефтепродукта. Импорт из Мексики сократился за счет понижения почти в 3½ раза ввоза нефтепродукта. Заметно возросло участие в импорте прочих стран, из которых видное место занимают Румыния (в 1930 ввезено 470 тысяч т против 10 тыс. т в 1925) и Венесуэла (283 тыс. т против 138 тыс. т в 1925).

Резекспорт нефтепродуктов из Англии за период 1924 — 30 представлен цифрами табл. 46.

По сравнению с 1924 резекспорт из Англии в 1929 резко увеличился. Значительные количества нефтепродуктов резекспортируются из Англии в Британские владения (бензин, керосин и масла), Голландию (бензин и керосин) и в Скандинавские страны (бензин). Помимо этого резекспорт осуще-

Табл. 47. — Экспорт нефтепродуктов из Англии (в тыс. т).

Годы	Бензин	Керосин	Смаз. масла	Газ. ойл	Мазут	Всего
1924	84	67	33	3	234	419
1925	171	76	33	10	352	642
1926	134	96	32	10	214	486
1927	99	82	38	26	242	487
1928	137	84	31	27	160	439
1929	96	69	31	61	160	408
1930	123	54	32	30	156	395

ствляется в Германию, Бельгию и Финляндию.

Экспорт нефтепродуктов из Англии за период 1924—30 характеризуется цифрами табл. 47, помещен. на стр. 88. — Экспорт нефтепродуктов из Англии за исключением 1925—27 почти стабилизировался на одном уровне. Значит, количества нефтепродуктов Англии вывозит в Скандинавские страны (бензин, керосин, мазут), в Британские владения (бензин, масла, керосин), в Италию (бензин, мазут) и в Египет (мазут). В общем реэкспорт и экспорт из Англии по отношению к импорту в 1929 составил св. 9%. В 1925 он был рекордным, составив 14%.

О потреблении нефтепродуктов на англ. рынке за период 1927—30 упоминалось выше. Остается охарактеризовать отдельных потребителей по основным категориям нефтепродуктов. В основном потребителем бензина является автотранспорт. Но крупным потребителем являются также промышленность и армия, которая почти полностью моторизована. Розничные торговцы бензином, являющиеся владельцами бензинопораспределительных насосов, являются серьезным фактором англ. бензинового рынка, оказывающим большое влияние на конкуренцию между импортерами бензина. Англия, являющаяся первой в мире, после САСШ, автомобильным рынком, имеет доминирующее значение как потребитель бензиновых насосов. Свыше 50 000 бензинопораспределительных насосов разбросаны по всей Англии. При этом характерно, что обычно импортеры, заинтересованные в сбыте бензина своих марок, покупают и устанавливают сами насосы, сдавая их в аренду владельцам гаража или бензиновой станции с расщотной платежа за насос на 2 или 3 года. При этом владелец гаража или станции обязывается покупать бензин только у импортера, поставившего ему насос. Почти ни в одной стране мира такой способ сбыта бензина не практикуется, т. е. обычно владельцы гаражей сами ставят у себя насосы или импортер устанавливает эти насосы за свой счет в гараже или на улицах, шоссе и т. д.

Почти 60% потребления керосина идет на нужды освещения, для домашнего быта, в пром-сть и в ж.-д. транспорт. Остальные 40% расходуются для нужд, о к-рых упоминалось выше. Потребление газойля распределяется так: 60% для газовой пром-сти, 20% для двигателей внутреннего сгорания. Остальное расходуется как подмесь к мазуту для изготовления дизельного топлива. Потребление смазочных масел для индустриальных

нужд почти стабилизировалось на уровне 40% общего сбыта. Более 50% смазочных масел расходуется автомобильным транспортом. Остальное почти поровну распределяется между ж.-д. транспортом и флотом. Огромное значение для потребления мазута имеет морской транспорт, поэтому в основном сбыт мазута сводится к бункерной торговле, поскольку пром-сть расходует сравнительно небольшое количество жидкого топлива. Главнейшими портами бункеровки являются Лондон, Манчестер, Ливерпуль и Саутгемптон.

Ввоз по указанным портам мазута и других нефтепродуктов характеризуется след. цифрами (табл. 48).

Табл. 48. — Импорт нефтепродуктов в англ. порты (в тыс. т).

Нефтепродукты	Лондон		Ливерпуль		Саутгемптон		Манчестер	
	1927	1928	1927	1928	1927	1928	1927	1928
Мазут	356	446	291	171	346	325	518	500
Прочие жидк. нефтепродукты	2 280	1 990	180	140				
Сырая нефть . .	123	122	—	—	201	161	—	14

Наиболее крупными портами ввоза нефтепродуктов являются Лондон и Манчестер. Помимо этого те же порты и Ливерпуль являются крупными портами по всему грузообороту. В указанных портах имеются бункерные станции «Шелла», «Стандарта» и «Англо-Персидской компании». Бункеровка судов производится как с береговых установок, так и с барж, оборудованных быстроходными насосами. Все крупные нефтяные фирмы в Англии располагают большой складской емкостью и транспортными средствами.

На англ. рынке доминирующее положение в нефтеторговле принадлежит т. н. «Комбайну». Участниками «Комбайна» являются фирма «Англо-Американ» (принадлежащая к группе «Стандарт Ойл оф Нью-Джерси»), «Роял Датч Шелл» и «Англо-Персидская компания». Наряду с «Комбайном» на английском рынке имеется ряд фирм, непосредственно не входящих ни в одну из вышеуказанных трех групп, но однако имеющих с ними косвенную связь. За последние годы произошло значительное усиление независимых от «Комбайна» нефтеторговых фирм, между тем как 6—7 лет тому назад «Комбайн» почти не знал конкурентов. Усиление конкуренции внесло резкое изменение в рентабельность бензиновой торговли. «Комбайн» в своей борьбе с независимыми не останавливался перед тем, чтобы в течение значительной части 1928 держать цены на бензин в Англии ниже себестоимости, исчисленной на основе цены америк. экспортного рынка. И это делалось несмотря на то, что соотношение квот участников «Комбайна» в реализации бензина на англ. рынке выразилось след. цифрами: «Шелл»—33%, «Стандарт»—

29%, «Англо-Персидская компания» — 25% и «Нац. бенз. компания» — 5%. Как видно, доля участия независимых в продаже бензина выражалась тогда в 8%, к концу 1929 эта доля вместе с нашим об-вом «РОП» составляла уже ок. 15%, т. е. часть позиций у «Комбайна» была отбита. Наиболее ожесточенная борьба цен на англ. рынке была в 1927. Средние годовые цены на бензин за период 1925—1930 характеризуются след. обр. (табл. 49).

Табл. 49. — Средние годовые цены на бензин в Англии (в пенсах за имперский галлон; мазут — в шилл. за англ. бу).

Нефтепродукты	1925	1926	1927	1928	1929
Бензин № 1	14,5	15,2	11,8	13,4	16,3
Бензин № 2	12,5	13,2	9,8	11,4	14,3
Керосин	9,0	9,8	9,3	7,6	8,9
Газовый	5,3	5,5	5,5	4,8	4,5
Мазут	81,28	78,74	80,00	71,90	67,50

Повышение цен на англ. рынке в результате соглашения, о к-ром упоминалось выше, сказалось в очень слабой степени на среднегодовых ценах 1928, хотя все же они выше уровня 1927. Значительное повышение цен на бензин было произведено с 1 марта 1929, в результате чего среднегодовые цены 1929 оказались выше уровня даже 1926.

Упадок английского народного хозяйства в результате мирового кризиса нашел отражение и на нефтяном рынке этой страны. И если импорт в Англию нефтепродуктов и в особенности бензина в 1930 заметно возрос (на 10%), то это объясняется резко понизившимися ценами на бензин, что стимулировало завоз бензина независимыми компаниями, а равно чрезмерным ростом запасов у большинства крупнейших нефт. компаний.

Ф р а н ц и я. Рост автотранспорта способствовал росту потребления бензина во Франции, а попутно и остальных нефтепродуктов, за исключением керосина; спрос на последний для осветительных целей неуклонно падал, начиная с 1924, в виду вытеснения его электричеством в связи с осуществлением в большом масштабе электрификации страны. Развитие автотранспорта во Франции за период 1923—30 характеризуется следующими цифрами (табл. 50).

Табл. 50. — Развитие автотранспорта во Франции (в тыс. шт.).

Виды автомашин	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Легковые машины	240,1	290,9	371,3	473,6	594,4	630,0	757,7
Грузовые и автобусы	123,0	157,0	203,6	247,7	280,0	296,8	355,0
Взвешенные	9,8	20,4	27,5	29,5	27,8	29,2	36,7
Итого	372,7	468,3	602,4	750,8	902,0	956,0	1139,4
Мотоциклы	—	—	102,4	130,0	155,0	185,0	202,0
Всего	372,7	468,3	704,8	880,8	1057,0	1141,0	1441,4

Насыщенность автомобильного рынка во Франции значительная — 1 машина приходится на 30 чел. За последние годы развивается очень сильно и гражданская авиация.

Торговый флот Франции, работающий на нефтяном топливе, характеризуется следующими цифрами (табл. 51).

Табл. 51. — Рост торгового флота Франции (в тыс. рег. т.).

Флот	1914	1926	1928	1929
Общий тоннаж	2 319	3 490	3 345	3 379
В том числе парусных	397	104	89	76
Пароходы	1 922	3 277	3 253	3 231
В том числе с нефтетопливой	—	521	558	632
Теплоходы	—	47	53	65

В самой Франции Н. добывается в крайне незначительных количествах (ок. 80 тыс. т в год в местности Пешельбронн в Эльзасе). Разведки на Н., ведущиеся в колониях, результатов пока не дали. Нефтеперерабатывающая пром-сть в стране пока тоже достигает весьма скромных размеров (в 1926 было переработано 134,4 тыс. т Н., в 1927—105,6 и в 1929—400,0 тыс. т). Производство суррогатов нефтепродуктов в стране также не обнаруживает сколько-нибудь заметного роста (всего в последние годы вырабатывается ок. 60 тыс. т бензола, часть к-рого расходуется для пром. целей, а смесь бензина со спиртом поступала на рынок в количестве приблизительно 30 тыс. т в год). Резекспорт и экспорт весьма малый (в 1930 было всего вывезено 110 тыс. т, из них 28 тыс. т масел и 18 тыс. т мазута). Большая часть экспорта и резекспорта нефтепродуктов направляется во французские колонии (Алжир, Тунис, Марокко и проч.).

Французский капитал контролирует ряд нефтяных компаний в Польше и Румынии. Ресурсы сырой Н., к-рыми располагает Франция от польских и румынских месторождений, оценивались в 1929 свыше 2 млн. т. В отношении производства заместителей нефтепродуктов во Франции ведется интенсивная работа при содействии правительства (гидрогенизация, коксование при низкой температуре и пр.). Правительство, стремясь к поощрению введенного в 1923 в употребление «национального горючего» (смесь из денатурированного спирта, бензина или бензола с содержанием бензина не свыше 30%), снизило налог с грузовых автомобилей и автобусов, работающих на национальном горючем, на 50%. Импорт нефтепродуктов

за послед. годы интенсивно возрастал; за период 1924—31 по сравнению с 1913 он характеризуется след. цифр. (табл. 52).

Табл. 52. — Импорт нефтепродуктов во Францию (в тыс. т).

Продукты	1913	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Бензин	178,4	857,7	1 036,9	1 060,4	1 189,4	1 424,9	1 637,6	1 872,8
Керосин	211,5	308,0	284,3	260,5	242,4	227,9	210,8	187,1
Масла	144,8	243,0	286,6	300,2	225,3	355,8	262,4	276,4
Мазут и газойль	182,4	156,0	336,3	403,9	532,0	583,5	664,2	618,8
Сырая нефть	181,1	1,0	2,6	13,8	4,1	14,1	25,4	451,9
Итого	898,2	1 565,7	1 956,6	2 039,0	2 193,9	2 606,2	2 808,4	3 407,0

По сравнению с 1913 импорт нефтепродуктов во Францию возрос почти в четыре раза. При этом ввоз бензина увеличился более чем в 10 раз, масел почти в 2 раза и нефтетоплива в 3½, раза. Ввоз керосина по сравнению с 1913 понизился, а за период 1927—31 стабилизировался. Резко

увеличился импорт сырой Н., что объясняется пуском шелловского завода в Руане для переработки венесуэльской Н. и переработкой на местных заводах значительных количеств персидской Н. Импорт мазута и газойля фактически более указанных в таблице цифр, поскольку таможенная статистика не регистрирует ввоза нефтетоплива для нужд французского военного флота. Ежегодная потребность последнего выражается в размере ок. 200 тыс. т. В связи с усиленным развитием дорожного строительства во Францию ввоз асфальта за последние годы возрос с 55 тыс. т в 1923 до 100 тысяч т в 1929. Распределение импорта нефтепродуктов во Францию среди главных стран-поставщиков представлено в таблице 53.

На первом месте по импорту стоят САСШ, ввоз к-рых в 1930 составляет ок. 40%. За последние годы САСШ теряют свои позиции на французском рынке, поскольку в прошлом их ввоз выражался в размере 50% и даже больше. Второе место принадлежит Персии, импорт которой за последние пять лет возрос в 2½, раза преимуще-

ственно за счет сырой Н. Абсолютное участие СССР в импорте несколько выше, поскольку в таможенной статистике не

учитывается ввоз нефтетоплива для французского военного флота. Резко возросло участие в импорте Венесуэлы главным образом за счет нефтетоплива и в 1930 — за счет сырой Н. Почти в три раза повысилось участие в импорте во Францию прочих стран, из которых по абсолютным размерам ввоза существенное значение имеют: Голл. Вост. Индии (в 1930—236 тыс. т) и Румыния (в 1930—221 тыс. т).

Главнейшими портами по ввозу нефтепродуктов во Францию являются Руан (32,8% всего ввоза), Марсель (18,6%), Гавр (11,8%). Имеют также значение

Табл. 53. — Импорт нефтепродуктов во Францию (в тыс. т).

Страны и нефтепродукты	1925	1926	1927	1928	1929	1930
САСШ						
Бензин	733,0	777,3	773,2	945,9	963,0	1 037,0
Керосин	241,2	200,6	174,8	168,3	165,4	118,6
Масла	251,2	211,4	175,4	239,2	207,7	213,0
Нефтетопливо	119,4	153,9	110,9	91,9	65,4	14,6
Сырая нефть	—	12,0	3,2	—	—	—
Итого	1 344,8	1 355,2	1 237,5	1 336,3	1 401,5	1 383,2
Персия						
Бензин	135,6	111,0	210,6	292,0	390,1	297,0
Керосин	36,9	29,3	29,3	0,2	8,4	13,4
Масла	1,3	—	1,4	14,6	—	0,7
Нефтетопливо	86,1	121,3	130,7	111,4	125,5	100,1
Сырая нефть	—	—	—	—	—	205,1
Итого	279,9	281,6	362,0	418,2	434,0	616,3
СССР *						
Бензин	63,7	73,6	162,7	189,4	175,9	247,1
Масла	17,9	34,9	24,3	31,4	29,8	29,8
Нефтетопливо	7,1	11,2	39,7	96,1	62,5	79,9
Итого	88,7	119,7	217,7	307,9	268,2	347,8
Венесуэла						
Бензин	—	4,4	1,6	10,0	31,6	96,5
Масла	—	—	2,8	1,8	1,1	2,3
Нефтетопливо	20,8	77,6	199,4	215,9	185,5	87,7
Сырая нефть	—	—	—	—	—	207,4
Итого	20,8	82,0	194,9	227,7	218,2	394,5
Прочие страны						
Бензин	84,6	84,3	41,3	96,6	169,0	195,2
Керосин	18,1	30,6	38,3	59,4	47,0	55,1
Масла	16,2	33,9	21,2	77,8	23,8	30,7
Нефтетопливо	102,9	39,9	79,3	65,2	225,3	341,7
Сырая нефть	2,6	1,8	0,9	14,1	25,4	19,4
Итого	222,4	190,5	181,0	316,1	488,5	604,1

* Ввоз из СССР и других стран без мазута и газойля для военного флота.

Бордо, Дюнкерк, Сент, Лилль, Ли Рошель, Брест, Сен-Назар и др. Из общей резервуарной емкости Франции, раскинутой по всей стране и оцениваемой в 1 880 тыс. м³, в различных портах имеется 1 665 м³. Емкость, имеющаяся в крупнейших портах ввоза, характеризуется след. цифрами (в тыс. м³): Руан—531,5, Гавер—287,2, Дюнкерк-Калв—186,6, Марсель—147,2, Бордо—133,7.

Снабжение французского нефтяного рынка распределяется между группами: а) «Французская независимая группа», б) «Стандарт», в) «Шелл» и г) «Англо-Персидская компания». До 1929 «Французская группа» участвовала в импорте бензина во Францию в 44,5%, группа «Стандарта»—в 26,0%, «Шелла»—в 18,25% и «Англо-Персидской К^о»—в 11,25%. Вновь введенный во Франции лицензионный режим ввоза нефтепродуктов изменил это соотношение в сторону увеличения уд. в. менее крупных фирм и уменьшения доли мировых трестов.

Среди независимых французских фирм наиболее крупными являются: 1) «Бр. Демарэ», имеющая инсталляции в Блай (29 тыс. т), нефтеочистительный завод и резервуары (52 тыс. м³) в Гавере и ряд резервуарных складов в других пунктах. Фирма является пайщиком в компании «Аквила Франко Романа» (Румыния), в обществе «Лиманова» (нефтедобыча в Галиции) и др. 2) «Compagnie Industrielle des Pétroles» имеет заводы в Руане и Фронтиньяне, инсталляции в Руане, Ли Палиссе и др. пунктах с общей емкостью до 120 тыс. м³. Об-во состоит пайщиком в об-ве «Пешельбронн», «Compagnie Française des Pétroles» и др. Это об-во через свой филиал того же наименования распространило свою деятельность на Алжир. 3) Об-во «Лилль Боньер & Коломб» имеет один завод около Руана, второй—в Коломбо, владеет складами для хранения Н., бензина и масел емкостью свыше 76 тыс. м³. Об-во состоит участником в «Аквила Франко Романа» (Румыния) и в об-ве «Лиманова» (Галиция) и в др.

Из группы «Стандарта» следует упомянуть: 1) К^о «Стандарт Франко-Америкэн», основанную «Стандарт Ойл оф Нью Джерси» и французским банком «Banque de Paris et des Pays Bas». Об-во непосредственно не ведет никаких операций и является держателем акций ряда других компаний; 2) «Вакуум Ойл К^о» является филиалом американской фирмы того же названия; 3) об-во «Петрольени»; 4) об-во «Л'Экономик» (слилось с предшествовавшим); 5) «Compagnie Générale des Pétroles» и другие.

Группу «Шелла» представляют: 1) «Компани Маритим де Петроль» (слившаяся в 1929 с об-вом «Юинтер»), имеющая инсталляции на 92 тыс. м³; 2) об-во «Юпи-

тер», имеющее инсталляции в портах на 165 000 м³; 3) «Société Franco-Asiatique des Pétroles».

Группа «Англо-Персидской компании»: 1) «Société Générale des Huiles des Pétroles» владеет самым крупным во Франции нефтеперерабатывающим заводом, рассчитанным на переработку 200 тыс. т Н. в год, обладает инсталляциями в Дюнкерке, в Петит Сент, в Калв, в Марселе и др. пунктах. Об-во состоит участником в нескольких других французских компаниях; 2) «Association Petrolrière»; 3) «Occidental des Produits de Pétrole» и др.

Совершенно отдельной организацией является «Compagnie Française des Pétroles», представляющая французские национальные интересы. К этому об-ву перешел пакет акций «Тюркиш Петролеум Компани». Основной капитал 450 млн. фр., увеличенный до 600 млн. фр.

Политика Франции, не имеющей собственных нефтяных ресурсов, характеризуется усиленным стремлением французского правительства к созданию собственных источников снабжения нефтепродуктами наряду с поощрением всевозможных опытов по производству различных видов заместителей нефтепродуктов. Во Франции существовал проект государственной монополии на ввоз, переработку и торговлю нефтепродуктами. Однако эта идея теперь оставлена, и в 1928 издан закон о лицензионном ввозе. По существу этого закона торговля нефтепродуктами внутри страны совершенно свободна. В противоположность торговле внутри страны право ввоза нефтепродуктов во Францию в количествах, превышающих 300 т в месяц, предоставляется по закону от 31/III 1928 лишь по особым разрешениям (лицензиям) и самый ввоз подчинен государственному контролю. Разрешения выдаются либо на основании заключения особой междуправительственной комиссии либо на основании заключения Государственного совета. Срок выдаваемых лицензий устанавливается не выше 20 лет для сырой Н. и 3 лет для остальных нефтепродуктов. В случае коренной реконструкции завода его владельцем, получившим разрешение на ввоз сырой Н. в целях введения новых методов переработки, срок этого разрешения может быть продлен еще на 10 лет, причем это продление срока может иметь место при повторном переоборудовании несколько раз. Лицо, получившее разрешение, обязано хранить у себя в виде неприкосновенного запаса одну четверть ввезенного им в течение года количества нефтепродуктов и должно при снабжении своих клиентов отдавать предпочтительно общественным учреждениям. В случае невыполнения этих обязательств, а равно в случае использования разрешения для искусственного повышения

или понижения рыночных цен на Н. и нефтепродукты, выданное разрешение может быть отобрано. Переуступка экспортных лицензий другим лицам в части или в целом возможна только с разрешения совета министров. Импортёрам, возмившим уже Н. и нефтепродукты во Францию до издания нового закона, предоставляется право на получение разрешения на ввоз из расчета максимального количества, импортированного ими в каком-либо году в течение пятилетия, предшествовавшего изданию закона. Об этом ими должно быть подано заявление в трехмесячный срок со дня опубликования закона. Закон предусматривает право государства на вхождение пайщиком в новый современный типа нефтеперегонный завод, если таковой будет построен во Франции, но со вложением не более 50 млн. фр. Равно предусмотрено распространение действия закона на Алжир и колонии. Рассматривая этот закон и закон от 16/III 1928 о пошлинах, мы видим, что Франция стала твердо на путь создания национальных нефтепергонных промышленности. В связи с этим в данное время усиленно дебатировались вопросы о постройке нефтеперерабатывающих заводов, в которых национальные фирмы должны будут принять большое участие.

Германия. Нефтяной рынок и в довоенную эпоху и в послевоенный период представляет исключительный интерес, поскольку в Германии всегда была сильна идея обеспечения себя национальным горючим. При отсутствии источников собственной Н. (незначительные месторождения имеются ныне в Ганноверском районе, а в прошлом имелись в Эльзас-Лотарингия) Германия при наличии высоко развитой пром-сти всегда нуждалась в импорте нефтепродуктов. Еще задолго до войны Германия развивала экспансию в поисках нефтяных месторождений во всем мире. Особенный успех Германия имела в Румынии и Галиции, где она сумела занять серьезные позиции. Однако географическое положение Германии и в связи с этим стратегические соображения заставляли ее успешно работать над получением жидкого топлива из угля. В конце войны благодаря усиленным изысканиям и работам и военной системе регулирования Германия добилась в значительной мере удовлетворения своей потребности в жидком топливе и смазочных маслах, извлекаемых из каменных и бурых углей. В послевоенный период лишенная по Версальскому договору нефтяных ресурсов Германия усиленно продолжала развивать это производство, и уже современные исследования относятся к усовершенствованию тех методов, применение к-рых началось во время войны. Большая часть заводов для перегонки углей и смолы объединена в син-

дикаты, к-рые почти без исключения связаны с перерабатывающей пром-стью. Производство искусственного бензина путем гидрогенизации бурых и каменных углей в 1927 приблизилось к промышленному исполнению. Во второй половине 1927 начал работать завод, построенный германским химическим трестом в Лейпа. В 1928 продукция завода составляла несколько тысяч т в месяц, а в 1930 выразилась в размере 100 тыс. т в год. Значительное развитие производства синтетического бензина замедлилось, так как вырабатываемый в Лейпа бензин обходится чрезвычайно дорого и в нынешних условиях низких цен на нефтяной бензин он не конкурентоспособен. Проект гидрогенизации угля продан хим. трестом Германии «Стандарт Ойл оф Нью Джерси» и «Шеллу». Германия далее добилась значительных успехов в области добычи из внутренних ресурсов моторного горючего и жидкого топлива, поскольку в послевоенный период нефтяной рынок получает большие количества заместителя нефтяного бензина, так наз. бензола. Продукция последнего, получаемая на заводах объединения русских углепромышленников «Бензол-Фербаде», повысилась с 158 тыс. т в 1913 до 400 тыс. т в 1930. Огромное значение для топливного рынка имеет продукция буроугольной и смолопергонной пром-сти, размеры к-рой таковы (в 1928): газойль—190 тыс. т, бензин—15 тыс. т, керосин—4 тыс. т. Помимо этого были получены парафин, нафталин, ксилол, толуол и пр. продукты. Известную роль в германском топливном балансе играет спирт. В 1930 участие спирта в моторном горючем на германском рынке выразилось в размере 30 тыс. т против 18 тыс. т в 1929.

Если нефтедобывающая пром-сть Германии совершенно незначительна, то этого нельзя сказать относительно ее нефтеобрабатывающей пром-сти. Как упоминалось выше, в стране имеется целый ряд крупных заводов, занятых переработкой сырой Н. и полуфабрикатов. При этом необходимо отметить определенную тенденцию к развитию нефтеперерабатывающей пром-сти. Общая продукция нефтеперерабатывающих заводов в Германии в 1929 выразилась в размере 650 тыс. т против 364 тыс. т в 1913. Развитие автотранспорта в Германии за последние шесть лет характеризуется данными, приводимыми в табл. 54.

Германская коммерческая авиация за 10 лет своего существования сделала огромные успехи. К концу 1928 средний дневной перелет германской авиации равнялся 55 тыс. км, расстояние, пройденное в 1928,—10,2 млн. км, и количество перевезенных пассажиров и грузов составляло соответственно 111 тысяч человек и 2 385 т.

Табл. 54. — Развитие автотранспорта в Германии (в тыс. м).

Виды автомашин	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Легковые автомобили	172,9	203,2	203,4	345,7	432,8	501,3
Грузовые и автобусы (включая тракторные грузовозы)	91,3	105,4	121,3	149,4	142,0	157,4
Итого	264,2	308,6	324,7	495,1	574,8	658,7
Мотоциклы	141,5	303,3	339,2	438,3	607,7	731,2
Всего	425,7	671,9	723,9	933,4	1182,5	1389,9

Общий тоннаж пароходов и теплоходов германского торгового флота, потребляющих нефтепродукты, к концу 1929 определялся ок. 1 млн. т.

Морской тоннаж Германии характеризуется следующими цифрами (табл. 55).

Табл. 55. — Морской тоннаж Германии (в тыс. рег. т. брутто).

Виды судов	1914	1927	1928	1929
Парусных судов	325	43	39	35
Всего пароходов	5 135	2 965	2 260	3 448
В т. ч. с нефтяной топлив.	—	364	444	561
Моторных и парусных с доп. мотором	—	355	478	590
Итого	5 460	3 363	2 777	4 093

Тракторная пром-сть является в Германии сравнительно молодой отраслью индустрии. В германском с. х-ве в качестве стационарных двигателей главную роль играют электромоторы. Среди прочих двигателей наибольшую роль по общей мощности, а тем более по числу их, играют машины, работающие на легком горючем. Автомобили пока находят применение лишь в небольшом числе хозяйств. Что касается грузовозов-тягачей, то они в мелких хозяйствах встречаются очень редко, а в крупных хозяйствах их значение колеблется в пределах 9—15%. В с. х-ве число машин, работающих на

легком горючем, составляет 37,5 тыс. Германский жел.-дор. транспорт работает исключительно на угольном топливе. В соответствии со спросом всех указанных потребителей нефтепродуктов и с ограниченными собственными ресурсами Германии вынуждена ввозить значительные количества нефтепродуктов (табл. 56).

По сравнению с довоенным временем импорт нефтепродуктов в Германию увеличился в 2^{1/2} раза. Характерным сдвигом, происшедшим в импорте. Значение керосина совершенно изменилось, поскольку потребление его для освещения свелось почти к нулю. В эти годы в Германии была проведена усиленная электрификация и газификация. В основном в наст. время керосин используется как тракторное топливо и осветительный продукт в ж.-д. транспорте. Импорт бензина возрос в шесть раз, при этом значительное развитие импорта началось с 1925. Заметно увеличился импорт смазочных масел, включая полублакиматы, в связи с

ростом автотранспорта и с усилением переработки. Почти в десять раз увеличился импорт газойля вследствие колоссального роста дизель-моторостроения. Резко повысился импорт мазута гл. образ. за последние два года в связи с усилением переработки и крекинг-процесса. Рост переработки сморы Н. отразился на увеличении ее импорта. Значительное развитие ввоза асфальта отмечается за период 1926—30, когда в Германии усиленно осуществлялось дорожное строительство.

Распределение ввоза нефтепродуктов между крупнейшими странами представлено в табл. 57.

Табл. 56. — Импорт нефтепродуктов в Германию (в тыс. м).

Продукты	1913	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Керосин	745,4	77,2	98,0	146,3	160,9	163,8	130,6	148,8	207,6
Бензин	249,0	165,4	234,8	438,8	559,1	719,0	828,3	1 065,8	1 434,7
Смазоч. масла (включая солярку и полублакиматы)	248,0	155,3	250,7	305,5	324,7	386,7	528,2	667,8	867,8
Газойль	48,0	72,7	86,5	138,8	181,6	264,3	310,0	364,8	462,2
Мазут	11,0	8,0	50,0	86,5	111,7	113,5	154,3	198,5	464,5
Сырая нефть	0,9	12,5	53,0	53,0	50,3	40,1	52,7	90,0	333,5
Асфальт, гудрон и пр.	—	13,0	—	—	54,9	191,8	236,9	181,7	78,8
Итого	1 302,3	504,1	773,0	1 166,9	1 443,2	1 871,2	2 241,0	2 707,4	3 349,1

Табл. 57.—Импорт нефтепродуктов в Германию по странам (в тыс. т).

Страны и продукты	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
САСШ							
Бензин	122	197	240	309	382	536	693
Керосин	79	127	142	121	96	99	137
Газойль	65	110	131	176	228	219	281
Масла	169	198	190	197	262	254	230
Мазут	—	8	36	8	7	40	204
Асфальт	—	—	19	59	93	46	16
Сырая нефть	—	37	21	1	4	5	9
Итого	435	677	770	921	1067	1209	1650
Венесуэла							
Бензин	—	—	66	12	50	80	117
Керосин	—	2	20	61	57	86	—
Газойль	—	12	51	85	114	131	46
Масла	—	21	47	105	141	141	198
Мазут	—	3	5	31	35	37	130
Сырая нефть	—	—	—	—	—	—	—
Итого	—	38	189	294	397	479	491
СССР							
Бензин	14	35	37	54	120	140	177
Керосин	—	—	—	5	6	2	11
Газойль	—	—	18	13	18	25	64
Масла	—	26	71	83	112	118	85
Мазут	—	—	—	—	—	6	35
Сырая нефть	—	—	—	—	—	—	—
Итого	14	61	126	155	256	291	373
Румыния							
Бензин	22	46	67	112	70	125	193
Керосин	—	—	8	7	5	11	14
Газойль	—	—	—	2	3	6	7
Масла	—	1	3	4	4	7	—
Мазут	—	—	—	2	—	8	4
Асфальт	—	—	—	—	—	—	—
Сырая нефть	—	—	—	5	5	2	—
Итого	22	49	78	132	87	169	218
Прочие страны							
Бензин	76,8	156,8	149,1	132,0	206,3	168,8	254,7
Керосин	19,0	19,3	13,9	32,8	23,6	36,8	48,6
Газойль	21,5	28,8	12,6	12,3	9,0	20,8	30,2
Масла	81,7	69,5	9,7	17,7	36,2	147,8	6,8
Мазут	50,0	57,0	28,7	0,5	6,3	11,5	27,5
Асфальт	—	—	44,9	120,8	143,9	127,7	53,8
Сырая нефть	53,0	13,0	24,3	3,1	8,7	46,0	194,5
Итого	302,0	342,9	285,2	369,2	434,0	569,4	621,1

Почти 50% нефтепродуктов ввозятся из САСШ, к-рые являются главными поставщиками газойля, масел и мазута. По сравнению с 1924 импорт САСШ возрос почти в четыре раза, а бензина и газойля почти в шесть раз. Особенно вырос ввоз нефтепродуктов в 1930, что ни в какой мере не вызывалось реальной потребностью рынка, так как в связи с хоз. кризисом потребление нефтепродуктов замедлилось. Увеличение ввоза произошло гл. образ. за счет роста запасов у всех импортеров. Германская таможенная статистика неправильно учитывает импорт из СССР, значительно его преуменьшая. Повидимому здесь не учитываются так

называемые транзитные товары и товары, освобожденные от пошлины при ввозе. В действительности СССР стоит на втором месте по импорту нефтепродуктов в Германию. Заметно повысился импорт нефтепродуктов из Венесуэлы за период 1925—31 и ввоз из Румынии. Среди прочих стран, занимающих видное место в импорте нефтепродуктов для Германии, отметим Мексику и Персию, значение к-рых за период 1926—31 заметно увеличилось.

Экспорт нефтепродуктов из Германии осуществляется в незначительных размерах за исключением смазочных масел, к-рые вывозятся в соседние и прочие страны в больших количествах (ок. 65 тыс. т при общем экспорте в 75—80 тыс. т).

За послевоенные годы в германской бензиновой торговле произошли серьезные сдвиги. От продажи бензина в жестяных банках все фирмы перешли к торговле горячим из бензиновых насосов, устанавливаемых в гаражах, на шоссе дорог, уличных и т. д. При бензиновых насосах имеются специальные «кабинеты» для продажи автомобильных масел. Кабинеты представляют собою небольшие резервуары, снабженные ручным насосом для налива масел. Здесь же продаются масла в оригинальной упа-

ковке. Насосная сеть в Германии за последние годы чрезвычайно увеличилась. На 1/X 1930 в Германии насчитывалось 37 тысяч насосов, из которых «ДАП» (германский филиал «Стандарта») имел около 12 тыс. насосов, «Ренания-Оссаг» («Шелл») — ок. 12 тыс., «ДИАГ» (контролируемый «Англо-Персидской компанией») — около 5 тыс., «Бензол-Ферланд» — ок. 3½ тыс. и т. д. Около 50% горячих продается в Германии через насосную сеть, остальные 50% продаются с доставкой потребителю на дом благодаря тому, что насосная сеть на германском рынке менее развита, чем в других европ. странах. Методы торговли остальными нефтепро-

дуктами почти не отличаются от методов, практикуемых в других европ. странах.

Главными нефтяными портами в Германии являются Гамбург с грузооборотом нефтепродуктов свыше 700 тыс. т, Штеттин—160 тыс. т, Эмден—130 тысяч т, Бремен—100 тыс. т. Наиболее мощные инсталляции сосредоточены в Гамбурге, в Neue Petroleum-Hafen, открытой в 1914. Здесь имеются инсталляции «ДАПГ», «Стиннес Рибек», «Нюр Ойл», «Ремания-Оссаг», «ДПАГ», «Стеауа Романа» и др.—общей емкостью ок. 500 тыс. м³. Помимо этого в Гамбурге имеются нефтяные инсталляции за пределами Neue Petroleum-Hafen, емкостью до 250 тыс. м³. В наст. время строительство инсталляций начинает распространяться за пределы гамбургской гавани и сосредоточивается в Гамбурге. На Везере (Бремен и др.) имеется ряд инсталляций, гл. обр. для бункеровки. В районе канала Вильгельма имеется ряд бункерных инсталляций «ДАПГ», «Стиннес Рибек», «Бутгерколен-Гезельшафт» и др. На дунайских портах имеются инсталляции в Регенсбурге и Деггендорфе. Нефтяные инсталляции Регенсбурга имеют общую емкость около 7 000 м³.

В довоенное время на германском нефтяном рынке играли крупную роль банки «Дейтше Банк» и «Дисконто-Гезельшафт». Созданные этими банками концерны «ДПАГ» и «ДЕА» участвовали в румынской и польской нефтяной промышленности. Оба концерна с давних пор («ДЕА» с 1899, «ДПАГ» с 1904) занимались переработкой и получением нефтяных суррогатов из каменных и бурых углей. На германском рынке десятилетие перед войной характеризовалось борьбой со «Стандартом», издавна занимавшим доминирующее положение в керосиновой торговле Германии. Борьбу с ним вели растущая группа «Шелла» и германские концерны «ДПАГ» и «ДЕА». Результаты борьбы выразились в том, что «Стандарт» был в значительной мере выбит из своих позиций в керосиновой торговле, и его роль на германском рынке заметно уменьшилась. После войны положение «Стандарта» и «Шелла» в торговле было почти одинаковое. Конкурируя между собой, оба мировых треста вступили в ожесточенную борьбу с национальными концернами, лишившимися своих производственных баз в Румынии и Галиции. Это обстоятельство чрезвычайно ослабило позиции «ДЕА» и «ДПАГ». В период инфляции (1921—22) национальным концернам присоединились новые нефтеторговые фирмы, и т. о. национальная группа усилилась. С 1922 началась ожесточенная конкуренция между «Стандартом» и «Шеллом», с одной стороны, и всей национальной группой, начиная с импортеров и до розничников,—с другой. Сопоставление

национальной группы было значительно ослаблено дефляционным кризисом 1923/24. Но все же до 1925 «ДЕА» и «ДПАГ» сумели сохранить свою независимость от мировых трестов. В 1925 оба концерна объединили свои нефтяные интересы, но в конце-концов в результате жестокой борьбы вынуждены были стать нефтеторговой организацией «Англо-Персидской компании». Таким путем было покончено с национальными концернами. Но «Стандарт» и «Шелл» этим не удовлетворились. Они продолжали вести ожесточенную борьбу с германскими независимыми фирмами путем предоставления весьма значительных скидок при продаже бензина с доставкой на дом, вкладывали огромные капиталы в насосовую сеть и повышали цены на насосовый бензин, чем ставили в весьма тяжелое положение оптовиков, не имевших такого развитого торгового аппарата, каким обладали тресты во всех районах Германии.

В несколько лучшем положении оказались оптовики по масляной торговле, сумевшие сохранить крупные позиции рынка и свою независимость, что объясняется большей свободой в масляной торговле в связи с ее специфичностью.

Единственной самостоятельной и крупной фирмой в Германии остается концерн «Benzol-Verband». Однако и это объединение имеет договор с мировыми трестами, ограничивающий ввоз бензола в Германию и устанавливающий конвенционную цену на германском рынке. Мировым трестам приходится считаться с «Benzol-Verband», который, с одной стороны, является мощной производственной организацией, вырабатывающей горючее, а с другой, за несколько лет занял серьезные позиции на герм. рынке горючих.

В течение 1927 к о н ю н к т у р а германского бензинового рынка была чрезвычайно неблагоприятной. Обостренная конкуренция и борьба между мировыми трестами и независимыми фирмами дошла до апогея. Несмотря на то, что мировые цены на бензин в 1927 почти не изменялись, на германском рынке цены на бензин все время понижались. Если в 1926 средняя годовая цена на бензин уд. в. 0,740 (оплач. пошлиной в Берлине) составляла в среднем 132 долл. за 1 м, то уже в 1927 эта цена понижалась до 81 долл. за 1 м. Обострение конкуренции привело к тому, что в 1928 был поставлен вопрос о заключении конвенции на германском бензиновом рынке. Переговоры о конвенции велись продолжительное время, и наконец в сентябре 1928 конвенция была ратифицирована всеми участниками. По существу в основе конвенции лежали классификация и регулирование всех видов торговли бензинами, вплоть до регламентации условий расчета с

целью предотвращения так наз. «скрытых скидок». Установление и регулирование цен в различных пунктах Германии, общих норм продажи по различным методам торговли (бочки, бидоны, цистерны, насосы), норм вознаграждения (фирмы, гаражи, владельцы насосов и т. д.) и целого ряда других организационных вопросов явились содержанием конвенционного соглашения. С 8/1 1929 фирмами, вошедшими в конвенцию, было заключено дополнительное соглашение об отмене скидок, практиковавшихся ранее, членам автомобильных клубов и прочим потребителям. Все крупнейшие германские фирмы вошли в бензиновую конвенцию. До сентября 1930 бензиновая конвенция действительно была единственным регулирующим началом на рынке, и цены в Германии значительно окрепли. Достаточно сказать, что несмотря на исключительный кризис в Германии средняя годовая цена на бензин в Берлине (оплаченный пошлиной) за период с 1/X 1929 по 1/X 1930 была в среднем 111 долл. за 1 м. С 28 сентября конвенция фактически прекратила свое существование. Началась подготовка к войне с независимыми фирмами, проявившими чрезвычайную активность в бензиновой торговле на германском рынке в связи с падением мировых цен на бензин. Как и следовало ожидать, по мере углубления хозяйств. кризиса конкуренция обострилась до крайней степени, и цены на бензин стали быстро падать.

На масляном рынке в первой половине 1930 происходила ожесточенная борьба между «Шеллом» и «Стандартом», в особенности в Южной Германии. Хотя в апреле 1929 и было заключено между всеми фирмами preliminary соглашение о мире, однако оно оставалось фиктивным, поскольку каждая фирма продолжала вести свою политику цен. Цены на масляном рынке в течение 1930 оставались стабильными на уровне 35 долларов за 1 м (франко склад в Гамбурге без пошлины). На газойлевом рынке борьба велась с небольшими перерывами в течение всего 1928 и 1929. Только в марте 1930 было достигнуто соглашение, после чего цены начали повышаться. Низший предел цены на газойль дошел до 14 долл. за 1 м франко склад Гамбург (без пошлины) в марте 1930 против 16,5 долл. за 1 м в октябре 1929. После соглашения цена на газойль к октябрю 1930 повысилась почти до 20 долл. за 1 м.

Крупнейшими фирмами на германском рынке являются следующие: 1) «ДАП» («Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft») является филиалом «Стандарт Ойл оф Нью Джерси», торгует преимущественно бензином и керосином, имеет инсталляции по всей Германии. Акц. капитал 18 млн. марок,

2) «Ренания-Оссаг» (акц. капитал 100 млн. марок) является основным предприятием «Шелла» для торговли на германском рынке. Имеет инсталляции во всех пунктах Германии. Об-во «Ренания» является крупнейшей фирмой по торговле асфальтом; она построила крупные заводы для выработки асфальта в Германии. 3) «ДПАГ» («Deutsche Petroleum-Aktien-Gesellschaft»). Предприятие этого об-ва разделяются на а) добывающие Н. (в Ганноверском районе), б) перерабатывающие (заводы в Вильгельмсбурге, в Рейнау), в) ведущие складские и нефте-торговые операции. Как упоминалось выше, с 1925 это общество объединилось с «ДЕА» («Deutsche Erdöl-Aktien-Gesellschaft»). Основное нефте-торговое предприятие об-ва «ДПАГ» под фирмой «ДПФГ» («Deutsche Petroleum-Verkaufs-Gesellschaft») слилось с об-вом «Одекс» — торговой организацией об-ва «ДЕА», и образовавшееся торговое предприятие получило наименование «Olex Deutsche Petroleum-Verkaufs-Gesellschaft». 4) «Дейтше Вакуум», учрежденное американской компанией «Вакуум Ойл». Акцион. капитал 20 млн. марок. Имеет масляные заводы в Шулау и Оссле-Гаузене. 5) «Deutsche Gasolin-Aktien-Gesellschaft», капитал 11 млн. марок. Об-во торгует различными сортами бензина, в т. ч. синтетическим. Является монопольным распределителем «моталина», вырабатываем. трестом «I. G. Farben-Industrie». Большая часть акций находится в руках этого треста.

Кроме указанных крупнейших фирм на германском рынке имеется ряд второстепенных фирм, реализующих (кроме «Дерунафта») в общем до 10% всего бензина, потребляемого германским рынком.

И т а л и я. Емкость итальянского нефтяного рынка за последние годы возросла гл. обр. за счет увеличения потребления бензина и нефтеотоплива. В связи с усилением электрификации керосин как осветительный продукт все более и более теряет свои позиции и находит себе применение преимущественно как транспортное топливо.

Особенно крупное значение для роста автотранспорта имело дорожное строительство в Италии, развитие к-рого было вызвано ежегодно развивающимся туризмом, приносящим огромный доход итальянцам. Число линий автомобильного туризма достигло 150, протяжением более 150 тыс. км. Автомобильные дороги, или так называемые «автострады», соединяют крупнейшие промышленные центры Италии и тянутся по всей стране, доходя иногда до границ с соседними государствами. Большое значение за последние годы имело развитие гражданской авиации в Италии, к-рая по длине своей воздушной сети не уступает многим крупным странам и стоит на первом месте

после Германии, Франции, САСШ, СССР и Австралии. Итальянский торговый флот по своей мощности увеличился в $2\frac{1}{2}$ раза, причем тоннаж судов, отапливаемых нефтью, возрос (за период 1926—27) с 525 до 595 тыс. рег. ж, а тоннаж тепловых двигателей в 1929 исчислялся свыше 20 тысяч. Развитие автотранспорта в Италии за последние годы характеризуется следующ. цифрами (табл. 58).

Табл. 58. — Развитие автотранспорта в Италии (в тыс. шт.).

Годы	С мото-топча-лами	Без мото-топча-лов	В том числе		
			легко-вых	почт. и груз.	мото-циклов
1913 . . .	30,6	17,8	16,4	1,4	12,8
1923 . . .	120,8	80,9	50,8	30,1	39,9
1924 . . .	121,0	88,0	57,0	31,0	43,4
1925 . . .	179,3	117,5	81,8	32,7	61,8
1926 . . .	203,7	141,4	104,9	36,5	64,3
1927 . . .	220,0	156,6	119,2	37,4	68,4
1929 . . .	369,2	239,4	173,2	67,2	78,8
1930 . . .	316,8	209,6	193,4	67,5	86,2

В указанные цифры не включен автотранспорт, обслуживающий армию, дипломату, Красный крест и т. д.

Собственной Н. в Италии почти нет за исключением малоценных районов в Эмилии, с ежегодной добычей в размере 5—6 тыс. ж. Поиски Н. однако продолжают уже много лет специальными компаниями «Societa Petrolio d'Italia» и «Societa Petrolifera Italiana» с достаточной энергией. Всего в Италии насчитывается 5—6 частных компаний, производящих разведки на Н. и поддерживаемых правительством. Кроме того разведки производятся государственными и полугосударственными организациями («Аджи», государственные ж. д.).

Помимо того, что на итальянских заводах перерабатывается до 10 000 ж Н. итальянского происхождения (6 000 ж из Эмилии и 3,5 тыс. ж в Рагузе), в Сицилии из битуминозных известняков, из к-рых вырабатываются масла, переработка Н. успешно осуществляется об-вом «Raffineria di Olii Minerali», к-рое имеет завод в Фигуме с пропускной мощностью до 100 000 ж в год.

За последние два года (1929 и 1930) Италия усиленно форсирует установку крекингов, и целый ряд итальянских

фирм, связанных с полугосударственной нефтяной организацией «Аджи», всерьез в больших размерах предполагает осуще-

Табл. 59. — Импорт нефтепродуктов в Италию (в тыс. т).

Продукты	1913	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Бензин	31,0	139,2	216,8	255,7	322,7	386,9	398,2
Керосин	122,6	136,0	135,4	116,8	144,1	181,6	122,6
Масла	38,0	81,3	77,3	81,0	81,8	83,5	123,0
Нефтеотливо	47,0	382,3	377,8	414,2	420,8	509,9	535,4
Сырая нефть	3,0	37,4	31,2	46,8	50,5	59,8	250,1
Итого	261,6	796,2	838,5	944,5	1019,9	1201,7	1850,3

ствать крекинг для извлечения бензина из мазута и газойля.

Импорт нефтепродуктов в Италию за последние годы представлен в табл. 59.

По сравнению с 1913 импорт в Италию в 1930 возрос в семь раз. При этом ввоз бензина увеличился в 13 раз и нефтеотлива в 20 раз. В 1930 по сравнению с 1929 ввоз бензина почти не увеличился, а импорт керосина значительно понизился, что свидетельствует о глубоком кризисе, к-рый переживает итальянское ж-во. Значительно возрос ввоз нефтеотлива, что повидимому объясняется тем, что в 1930 таможенная статистика регистрировала импорт мазута для итальянского военного флота (около 200 тыс. ж). Если ввоз мазута для военного флота прибавить к импорту 1929, то по существу мы не будем иметь такого резкого скачка ввоза. Значительно увеличился импорт сырой Н. в Италию в 1930, что объясняется, как упоминалось выше, интенсификацией переработки Н. на местных заводах и крекингом-установках.

По основным странам происхождения ввоз нефти распределялся следующим образом (табл. 60).

Табл. 60. — Импорт нефтепродуктов в Италию по странам (в тыс. т).

Продукты	САСШ		СССР		Румыния		Персия	
	1925	1929	1925	1929	1925	1929	1925	1929
Бензин	111,9	176,4	16,3	49,7	0,7	17,3	56,7	107,8
Керосин	69,8	32,4	20,3	41,2	7,2	89,5	3,0	6,8
Масла	68,0	60,9	—	6,2	3,8	8,2	—	—
Нефтеотливо	95,0	72,8	58,7	180,2	8,4	183,7	9,8	35,1
Сырая нефть	16,5	13,8	10,3	31,8	—	8,4	—	—
Итого	358,3	366,7	162,7	309,1	19,9	371,4	77,9	149,5

Цифры таможенной статистики по отношению к СССР неправильны. Повидимому здесь не учтен мазут, к-рый продавался в итальянских портах как бункерное топливо (транзитный товар), и совершенно не учтен завод мазута из СССР для нужд итальянского военного флота. Если внести эти поправки, то по импорту в Италию на первом месте

стоит СССР, затем САСШ, Румыния и Персия. По ассортименту же товаров дело обстоит иначе, так как наиболее ценные нефтепродукты ввозят гл. образ. САСШ (бензин и масла) и Персия (бензин). Керосин более всего завозится из Румынии. Необходимо отметить, что за период 1925—30 импорт в Италию САСШ стабилизировался в целом, но возрос по бензину. По керосину и нефтепродукту САСШ потеряли свои позиции на итальянском рынке; за счет этих стран возрос импорт из Румынии и Персии.

Керосин для освещения идет гл. обр. на юг; север Италии и центральный район электрифицированы. Бензин более всего имеет сбыт в Ломбардии, Пьемонте, Эмилии, Тоскане, Лигурии, Триентинской и Венецианской провинциях, Тироле и Риме с окрестностями. Промышленные районы—Ломбардия, Пьемонт, отчасти Венецианский район, Кампанья, Генуя, Триест, Неаполь—являются основными потребителями масел и мазута. 70% импортированного мазута идет для бункерования судов в итальянских портах.

Нефтепродукты завозятся в Сев. и Центр. Италию через следующие порты: Генуя, Вадо-Лигуре, Савонна, Венеция, Местре, Бари, Анкона и Аугуста. Генуя (с прилегающими к ней портами Вадо-Лигуре и Савонна), куда завозятся легко воспламеняющиеся продукты, и Венеция являются первыми по значению портами; Триест имеет по преимуществу транзитное значение для отправок нефтепродуктов в страны, прилегающие к Италии. Емкость инсталляций оценивается так: в Савонне и Вадо-Лигуре ок. 126 тыс. т, Венеция—97 тыс. т, Триесте—56,5 тыс. т. В других портах различные об-ва имеют инсталляции от 4 до 32 тыс. т. Общая емкость инсталляций Италии вместе с колониями составляет 600 тыс. т, из коих «Стандарту» и его филиалам принадлежит 23,5, «Шеллу»—165, «Англо-Персидской компании»—34, «Аджипу»—80 и морскому министерству—70 тыс. т.

Нефтяной флот Италии в 1929 насчитывал 42 парохода с общим тоннажем 234,8 тыс. т. Кроме того морское министерство имело еще суда емкостью 25 тыс. т. Наливные суда принадлежат итальянским фирмам и мировым трестам. Вагонов-цистерн в Италии имеется около 2 500 шт., из коих 1 205 для светлых нефтепродуктов. Бензиновых насосов насчитывается свыше 13 000, главным образом на С. и в центре Италии. Насосная сеть распределяется по фирмам так: «Стандарт»—4 700, «Шелл»—4 000, «Аджип»—4 000, «Англо-Персидская компания»—300 насосов.

Крупные фирмы, работающие на рынке, следующие: «Стандарт»: 1) «Societa Italo-Americana Petrolio» (капитал 250 млн. лир); 2) «Raffineria Triestina di

Olii Minerali» имеет нефтеперегонный завод на 30 тыс. т; 3) «Societa Italiana Lubrificanti Bedford»—выработка и торговля маслами; 4) «Вакуум Ойл»; 5) «Societa Anonima Lubrificanti, Emilio Folzer»,—Шелл; 1) «Nafta», «Societa Italiana del Petrolio ed Affini» (капитал 200 млн. лир); 2) «Compagnia Generale di Olii Minerali» (торговля бункерным мазутом); 3) «Fabbrica Italiana Lubrificanti ed Affini, Societa Anonima» (имеет масляный завод и занимается торговлей); 4) «Societa Anonima Lubrificanti, Ernesto Reinach» (торгует маслами).—А н г л о - П е р с и е н с к и е: 1) «Societa Anonima Italiana Benzina Petroleo».

Следующая группа об-в: «Azienda Generale Italiana Petroli» («Аджип»), «Societa Nazionale di Olii Minerali» («Сном»), «Raffineria di Olii Minerali, Societa Anonima» («Ромса»), является полугосударственными организациями, руководимыми «Аджипом». «Сном» является подконтрольной «Аджипу» организацией по торговле, «Ромса»—по переработке сырой нефти и торговле маслами.

Лишенная собственной Н., Италия целиком находится в зависимости от импорта нефтепродуктов, располагая к тому же значительной нефтеперерабатывающей пром-стью. Желая избавиться от иностранной Н., Италия встала на путь развития национального нефтяного х-ва. Стремления Италии направлены к поискам Н. внутри страны, к приобретению нефтяных источников на стороне и регулированию нефтяной торговли на внутреннем рынке. С этой целью в 1923 в Италии организовался «Институт нефтяного и топливного кредита», к-рому было отпущено 50 млн. лир с правом увеличения капитала. Наряду с этим правительство назначило центральную комиссию по топливу, к-рой было поручено разработать план организации об-ва, к-рое, находясь под контролем государства, сконцентрировало бы крупные частные капиталы и объединило бы частную инициативу. В апреле 1926 и было организовано такое об-во под названием «AGIP» («Аджип»), являющееся полуправительственной организацией, в которой государство участвует капиталом в 60 млн. лир; кроме государства в это об-во входят две общественные организации—«Национальный институт страхования» и «Национальная страховая касса», с капиталом по 20 млн. лир каждая. «Аджип» ставит себе задачи: 1) усиление разведок внутри страны и придание работе частных фирм более четких организационных форм, а также организацию нефтепереработок на более современной технической базе; 2) проведение наиболее целесообразных мероприятий по бесперебойному снабжению страны Н. и нефтепродуктами; 3) развитие нефтеперегонного дела и утилизации за-

лежей битуминозных пород; 4) концентрацию в своих руках концессионной политики в Албании и Румынии и расширение производства на итальянских концессиях в этих странах. С самого начала организации «Аджиш» круг его деятельности непрерывно расширяется; об-во вошло в соглашение с некоторыми румынскими фирмами, имеющими концессии на наиболее продуктивных, нефтеносных площадях, увеличивает масштаб нефтепереработочного дела и развивает крупное строительное и т. д. В наст. время «Аджиш» контролирует почти третью часть нефтяного импорта в Италию, его участие во внутренней торговле ежегодно возрастает. В 1929 «Аджиш» благодаря своей финансовой мощи, расширению собственной распределительной и торговой организации и приобретенному влиянию регулировал цены на бензин, заставляя все фирмы следовать его политике цен. Таким образом в течение четырех лет «Аджиш» завоевал на рынке крупные позиции, имея возможность в настоящее время, хотя бы во внутренней торговле, быть регулирующим фактором.

Испания. О развитии автотранспорта в Испании свидетельствуют следующие цифры:

Табл. 61.—Развитие автотранспорта в Испании (в шт.).

1921	40 557	1925	138 241
1922	50 949	1927	166 518
1923	69 480	1928	201 249
1924	89 910	1929	178 176
1925	111 165		

Развитию автотранспорта в значительной степени способствовали слабо развитая железнодорожная сеть и постройка для автомобильного движения специальных дорог, соединивших Мадрид с большинством крупных испанских городов. Из вышеприведенного количества в Мадриде в 1928 зарегистрировано 30 550, в Барселоне — 34 696, в Севилье — 11 049. Значительно развивается в последние годы автобусное движение, даже на такие далекие расстояния, как Мадрид—Валенсия и Мадрид—Севилья. Правительством поддерживалась и авиапромышленность, которая изготавливает моторы, пропеллеры и все части аэропланов. Речное судоходство в Испании развито слабо. Торговый флот в 1914 составлял 899 тысяч рег. т., а за период с 1926 по 1929 он увеличился до 1 160 тыс. рег. т. В т. ч. емкость пароходов с нефтяными топками составляла в 1929 122 тыс. т. Нефтеналивный флот состоит из 7 судов емкостью в 30 тыс. т. За последние годы в Испании усиленно строятся новые наливные суда. Ж. д. принадлежат частным компаниям, им же

принадлежали до введения монополии вагоны-цистерны. Число с.-х. двигателей в Испании незначительно.

Испания совершенно не имеет собственных источников нефтеснабжения, и поэтому потребление нефтепродуктов в этой стране всецело определяется ввозом. Внутри страны производится около 5 тыс. м бензина и небольшое количество минеральных масел.

Табл. 62.—Импорт нефтепродуктов в Испанию (в тыс. м).

Продукты	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Бензин	120,0	129,5	128,7	205,4	260,0	343,0	369,8
Керосин	21,5	17,2	15,5	18,2	32,0	22,5	19,3
Масла	22,6	22,3	28,2	32,7	33,2	24,9	25,0
Нефтепродукты	26,9	58,2	49,5	66,9	128,6	177,5	251,3
Сырая нефть	10,9	8,2	8,5	9,0	17,1	79,0	—
Итого	201,9	235,4	230,4	332,2	459,9	646,9	663,4

Помимо этого в 1927 было ввезено 13,9 тыс. м асфальта и 9,4 тыс. м парафина. В цифры таблицы не включен ввоз нефтепродуктов в Испанский Марокко и на Канарские о-ва. Последние являются крупным потребителем мазута и газойля (в 1929 до 200 тыс. м).

Участие различных стран в импорте 1927 (до введения монополии) представляется так: САСШ—49,7%, Египет—9,3%, СССР—9,0%, Великобритания—6,5%, Англ. владения в Европе—6,5%, прочие страны—19%. Импорт нефтепродуктов до 1927 по фирмам-поставщикам распределялся в процентах так: «Стандарт»—47,0, «Шелл»—29,0 и прочие—24,0.

Крупнейшими нефтяными портами Испании являются Барселона, Бильбао, Сантандер и Севилья. Общая емкость всех нефтяных установок в портах Испании к концу 1927 составляла 250 тыс. т, в т. ч. Барселона—30 тысяч т, Севилья—50 тыс., Сантандер—30 тыс., Бильбао—50 тысяч т. До монополии эта емкость принадлежала: «Стандарту»—140 тыс. т, «Шеллу»—80 тыс. т, об-ву «Петролеос Порто Пи»—30 тыс. т. Бензиновых насосов в то же время было 5 тыс. шт., в т. ч. у «Стандарта»—2 500, «Шелла»—1 900, «Петролеос Порто Пи»—600. Около 60% насосов расположено в крупных городах—Мадриде, Барселоне и др. С 1928 в Испании началась установка хорошо оборудованных бензино-распределительных станций.

До введения монополии на испанском рынке работали: «Стандарт Вакуум Ойл» («Société Bedford Iberique»), «Илл» («Société Marca et Léon Petrolière Espanoles»), французская группа («Société Petroleos Porto Pi»); кроме этих фирм на рынке имелись незначительные продавцы нефтепродуктов, преимущественно комиссионеры по продаже масел.

Среди европ. стран более всего монополизировала нефтяную торговлю Испания. Декретом от 28/VI 1927 в Испании, начиная с 1/I 1928, была введена государственная монополия на импорт и торговлю нефтепродуктами. С введением

Табл. 83. — Импорт нефтепродуктов в Бельгию (в тыс. т.).

Продукты	1913	1915	1926	1927	1928	1929	1930
Бензин	36,0	156,3	110,4	123,2	165,3	192,9	230,4
Керосин	182,0	85,6	105,6	91,4	76,0	70,8	76,4
Масла	138,0	67,5	111,5	67,9	72,5	71,9	100,5
Мазут	27,0	20,6	47,4	53,6	80,0	90,4	116,7
Сырая нефть . .	—	8,4	1,2	1,4	2,6	—	—
Итого	383,0	338,4	377,1	351,5	396,4	426,0	514,0

дефетной монополией деятельность частных обществ и фирм как заграничных, так и национальных была прекращена. В декрете 1927 о введении монополии предусматривается необходимость поставить работу по изысканиям нефти внутри страны, построить собственные нефтеперегонные заводы в различных районах страны с тем, чтобы через пять лет нефтеперерабатывающая промышленность Испании могла покрыть полностью потребность страны. Для снабжения собственных заводов сырьем декрет обязывает приобрести нефтеносные участки на стороне или акции действующих компаний и прежде всего в странах Латинской Америки, а также усилить работу по утилизации угля, лигнита, сланцев и торфа. Особенное внимание уделяется в декрете вопросу снабжения страны, на которых первоочередное значение имеют организации возможно широкого распределительного аппарата для продажи нефтепродуктов во всех районах страны, создание собственного нефтеналивного флота, образование запасов Н. и нефтепродуктов. За государством остается осуществление контроля, причем функции для проведения всех задач, поставленных перед монополией, передаются группе промышленников. Фактически государство свои права на монополию передало группе, состоящей из 27 крупнейших испанских банков, организовавших об-во «Камиса». К этому обществу с 1/I 1928 перешли все склады, запасы нефтепродуктов и инсталляции фирм, работавших на территории Испании, подпадавшей под действие декрета о монополии. Впоследствии испанское правительство договорилось с иностранными фирмами, имевшими инсталляции и запасы в Испании до введения монополии, о стоимости имущества и товаров и порядке расчета. Таким образом из всех европейских стран только в Испании право импорта и торговли нефтепродуктами принадлежит государству.

Бельгия. Против 47,3 тысяч автомобилей и мотоциклов в 1923 к концу 1929 в Бельгии насчитывалось 113,4 тыс. автомобилей и мотоциклов. Густая сеть ж. д. в Бельгии может оказаться в дальнейшем фактором, сдерживающим рост автотранспорта. Торговый флот Бельгии насчитывал в 1929 529 тыс. рег. ж, в т. ч.

имелось пароходов с нефтяными тоннами 31 тыс. ж и теплоходов—39 тыс. ж.

Собственной нефтедобывающей промышленности в Бельгии нет. Импорт нефтепродуктов в Бельгию за последние 5 лет представляется в след. виде (табл. 63):

Ввоз прочих нефтепродуктов—асфальта, парафина и т. д.—составил в 1927 20,5 тыс. ж, в 1929—ок. 25,5 тыс. ж. По странам происхождения в 1929 ввоз распределился так: САСШ—57%, Голландия—10%, СССР—10%, Англия 5% и т. д. Нефтяной резерспорт (преимущественно масел) чрезвычайно невелик. Нефтяные инсталляции расположены в Антверпене и Генте; перевозка нефтепродуктов производится в железнодорожных цистернах (1400 штук), которые принадлежали частным обществам. Бензиновых массовых имеется в Бельгии около 8 тысяч штук.

Фирмы, работающие на бельгийском нефтяном рынке, следующие: «Американ Петролеум К°» («Стандарт»), «Белькизен Бензин К°» («Шелл»), «Аллианс» («Англо-Персидская компания»), «Унион Петролеум К°» («Синклер»), «Сити'с Сервис Ойл Сторедж К°» («Сити'с Сервис К°»), «Континенталь Петролеум К°» («Тексас»), «Лановоз Франсез» (организация бывших бакинских нефтепромышленников), «Андре и с-ья» (Французское об-во, в прошлом связанное с об-вом «Нобель» в России), «Пюрфина»—единственная бельгийская фирма, торгующая на бельгийском рынке исключительно советскими нефтепродуктами, поставляющая бензин в размере около 15% емкости рынка. «Пюрфина» была основана в 1920 обществом «Петрофина Бельж» («Компани Финансиер Бельж де Петроль»), созданным для осуществления национальной бельгийской нефтяной политики и являющимся лишь финансирующим органом для ряда торговых и производственных предприятий, среди которых крупнейшее место занимает общество «Конкордия».

Голландия. Общий тоннаж голландского торгового флота, крупнейшего потребителя нефтеоплива, составил в 1929 2 939 тыс. рег. ж. В т. ч. 387 тыс. рег. ж теплоходов и 964 тыс. рег. ж пароходов с нефтяными тоннами. Автомо-

бильный парк к концу 1929 насчитывал ок. 85 тысяч против 17,1 тысяч в 1923. Импорт нефтепродуктов в Голландию за последние шесть лет характеризуется следующими цифрами (табл. 64).

Табл. 64. — Импорт нефтепродуктов в Голландию (в тыс. м).

Продукты	1913	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Бензин	49,0	114,0	129,1	158,7	198,3	227,2	269,9
Керосин	297,0	194,7	197,4	195,9	187,6	184,9	178,9
Мазут	13,0	94,4	104,3	116,6	147,9	132,2	112,1
Газоиль	—	63,0	94,8	92,3	99,9	129,2	156,8
Смазочные масла	54,0	41,9	46,0	49,6	52,3	56,1	44,3
Сырая нефть	—	40,1	85,3	146,4	205,8	235,2	свед. нет
Итого	413,0	548,1	657,1	759,5	891,8	976,8	762,0

По странам происхождения первое место в импорте нефтепродуктов принадлежит САСШ—40%, затем следуют: Мексика—22%, Бельгия—10%, СССР—3%. Особенно значительна роль САСШ в ввозе бензина и керосина. Нефтяные установки имеются в Роттердаме, Амстердаме и Гааге; главный нефтяной порт—Амстердам. Насосов в Голландии имеется ок. 5 000, принадлежащих «Стандарту» и «Шеллу».

Фирмы, работающие на голландском рынке, следующие: «Стандарт» — «Американ Петролеум К», об-во «Петролеум Индустри» и об-во «Голланд Петролеум К», «Об-во Роттердамских нефтескладов», «Шелл» — «Батавское импортирующее об-во»; «Англо-Персидская компания» — «Петролеум-Гандель-Гезельшафт» (филиал Германского об-ва «ДПАГ»); «Синклер» — «Синклер Юнион Петролеум К»; «Тексас» — «Континенталь Петролеум К»; «Пюр Ойл К», «Пюр Ойл К Голланд». Кроме того в Голландии работает бельгийская фирма «Пюрфина».

Швейцария. Крупным рынком сбыта нефтепродуктов является небольшая по своей территории Швейцария; в стране чрезвычайно развиты собственная автомобильная промышленность и автомобильный транспорт. Импорт нефтепродуктов в Швейцарию за последние пять лет характеризуется след. цифрами (табл. 65).

Табл. 65. — Импорт нефтепродуктов в Швейцарию (в тыс. м).

Продукты	1926	1927	1928	1929	1930
Бензин	76,2	95,1	117,6	139,2	158,9
Керосин	23,2	24,2	24,4	27,8	24,5
Смазочн. масла	16,1	18,7	19,6	20,2	21,1
Нефтепродукты	41,0	43,7	53,4	67,7	79,1
Итого	157,5	183,7	215,0	254,9	283,6

Нефтепродукты в Швейцарию завозятся: 1) из бельгийских гаваней Эрт-

вельде и Антверпен в ж.-д. цистернах через Бельгию и Францию; 2) из тех же гаваней водой в лихтерах до Людвига-гафена и Мангейма, а отсюда, пользуясь льготными транзитными тарифами германских ж. д., в цистернах по жел. дорогам; 3) из Гамбурга в цистернах, пользуясь льготными транзитными тарифами германских ж. дор., и 4) по Рейну водой непосредственно до Базеля.

На швейцарском нефтяном рынке работают след. фирмы: «Шелл» — через свое об-во «Азиатик Петролеум», имеющие склады по всей стране и опт. склады, емкость в 10 тыс. м в Базеле; «Стандарт» — через об-во «Petroleum Import Со», имеющие склады, насосы и т. д. Главные установки этого об-ва находятся в Цюрихе и на берегу Фирвальдштетского озера; «Синклер» — через об-во «Sinclair Petroleum Со», имеющие установки в Антверпене; «Англо-Персидская компания» представлена на рынке филиалом герм. общества «Petroleum Import Со». Помимо этого на швейцарском рынке имеется ряд второстепенных нефтяных фирм.

Центральной Европа. Крупнейшее значение на рынках Центральной Европы имеет румынская Н., к-рая импортируется сюда по Дунайской водной системе, благодаря чему имеет большие фрахтовые преимущества. Хотя румынский экспорт за 1929 увеличился по сравнению с предыдущим годом более чем на 20%, нефтяная торговля с Придунайскими странами (за исключением Чехо-Словакии) развивалась менее интенсивно, нежели с другими странами. Это видно из распределения всего румынского нефтеэкспорта по странам (в процентном отношении) (табл. 66).

Табл. 66. — Распределение румынского нефтеэкспорта по странам (в %).

Страны	1929	1928
Италия	30,3	15,4
Англия	11,6	12,4
Египет	10,2	9,5
Франция	7,5	7,7
Германия	7,5	8,4
Венгрия	7,4	8,1
Австрия	6,9	8,6
Югославия	4,2	5,2
Греция	4,1	4,5
Чехо-Словакия	3,7	2,2
Прочие страны	17,6	18,0
Итого	100,0	100,0

В 1929 доля Германии, Венгрии, Австрии, Югославии, Греции в румынском нефтеэкспорте сократилась.

Чехо-Словакия. Автомобильный парк Чехо-Словакии за последние годы значительно увеличился: с 28,7 тыс. в 1925 до 47,1 тыс. в 1929. Из этого числа автомобилей почти 70% приходится на Богемию. Значительный рост автотранспорта обуславливался постройкой новых шоссе-ных дорог, для чего был создан особый государственный фонд.

Число аэропланов (пассажирских) в Чехо-Словакии возросло с 20 в 1923 до 138 в 1928. Быстро развивалась в Чехо-Словакии автомобильная пром-сть. В стране имеется 5 автомобильных заводов и 2 завода для выпуска мотоциклов и отдельных авточастей. Импорт нефтепродуктов в Чехо-Словакию за последние годы представлен в табл. 67.

Табл. 67. — Импорт нефтепродуктов в Чехо-Словакию (в тыс. м).

Продукты	1926	1927	1928	1930
Сырая нефть	93,2	94,7	131,8	146,3
Полуфабрикаты	95,8	107,5	122,2	183,3
В том числе:				
сырой бензин	25,4	40,5	63,9	157,9
керос. дистиллат	49,9	47,2	46,9	24,4
Готовые продукты	56,7	71,3	73,8	74,3
В том числе:				
бензин	36,7	47,7	45,4	33,3
керосин	1,5	3,8	3,4	5,1
масла	18,4	19,1	25,0	30,0
газойль	—	—	—	5,9

Вывоз нефтепродуктов из Чехо-Словакии значителен и оценивается примерно в 10 тыс. м. Около 30% в вывозе занимает газойль, к-рый получается в избытке при переработке Н. и вывозится за границу по цене, к-рая равна примерно половине его себестоимости на заводах. Избыток получаемых на местных заводах газойля и смазочных масел и затруднения с их сбытом за границей до нек-рой степени ставят пределы для развития нефтеперерабатывающей пром-сти в Чехо-Словакии. Почти 30% импорта приходится на долю СССР, 28% ввозит Польша и 24% Румыния.

Речной транспорт нефтепродуктов играет незначительную роль — всего в Чехо-Словакии насчитывается 14 лихтеров. Насосов имеется около 2 000, при этом на первом месте по числу установленных в стране насосов стоит «Вакуум Ойл К».

Заводчики, перерабатывающие Н., объединились в картель. Картель нефтеперерабатывающих заводов имеет в своих руках 75% нефтяного рынка. Нефтепродукты продаются через дочерние торговые об-ва, из к-рых каждое имеет завод. Кроме того имеются чисто торговые об-ва, торгующие как импортными продуктами, так и продуктами местной переработки, также организованные в объединение. Соглашение между картелем заводов и объединением

фирм создало бензиновую конвенцию, регулирующую цены. Из торговых фирм крупнейшее значение имеют: «Нафтаполь» (сейчас «Вакуум») и фирма «Бр. Зиммунд». Из прочих фирм видное место занимают: «Остна» (об-во «Галина»), «Чешско-Румынское об-во», «Праголеа», «Янский». Особенно большое значение приобрело за последнее время французское об-во «Креди Женераль де Петроль», получившее контроль над рядом местных заводов.

Австрия. Рост автотранспорта (без мотоциклов) характеризуется следующими цифрами: 1923—14,4 тыс., 1929—37,6 тыс. Помимо этого в Австрии в 1929 имелось около 30 тыс. мотоциклов. Импорт нефтепродуктов в Австрию представляется в следующем виде (табл. 68).

Табл. 68. — Импорт нефтепродуктов в Австрию (в тыс. м).

Продукты	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Бензин	46,5	62,1	63,9	87,3	103,8	110,0
Керосин	25,2	28,3	26,3	28,0	31,1	27,8
Смаз. масла	13,2	14,9	13,3	9,4	14,9	9,6
Газойль	19,9	18,0	22,7	27,5	31,9	26,1
Мазут	8,6	18,0	9,5	16,0	11,9	9,2
Сырая нефть	17,6	12,9	33,9	47,0	51,7	112,1
Итого	131,0	154,2	169,9	218,2	245,3	298,8

Значительная часть нефтепродуктов ввозится из Румынии по Дунаю. Ввоз из Румынии в 1930 достиг 80% всего импорта. Бензиновых колонок в Австрии насчитывается около 2 000. Преимущественно распространена продажа бензина в бочках. Нефтяные установки сосредоточены на берегу Дуная; в Вене емкость нефтяных складов составляет 60 тыс. м. На рынке существует бензиновая конвенция, объединяющая «Вакуум Ойл» и «Шелл»; многие фирмы не входят в конвенцию. Внутри конвенции имеются серьезные противоречия между «Шеллом» и «Стандартом».

На австрийском рынке работают следующие фирмы: «Вакуум» и об-во «Osterreichisch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft» («Стандарт»), «Schell Petroleum-Aktien-Gesellschaft», связанная с об-вом «Wien Feorisdorff Mineralöl»; об-во «Нова» («Crédit Général des Pétroles») для сбыта польских нефтепродуктов и об-во «Steaua Romana» для сбыта румынских нефтепродуктов.

Венгрия. Число автомобилей и мотоциклов в Венгрии увеличилось с 17,9 тысяч в 1927 до 24,2 тыс. в 1928. Автомобили главн. образ. импортные, местная продукция незначительна. Ввоз нефтепродуктов в Венгрию в 1930 составил свыше 110 тыс. м против 78 тыс. м в 1925. Свыше 50% ввоза приходится на сырую Н. Основным поставщиком является Румыния (80%). Бензиновых насо-

сов в Венгрии в 1929 имелось 529. Импортующие фирмы не объединены; из фирм имеют крупное значение «Стеауа Розана», «Редевенца», «Кредитул Миньера».

Скандинавские страны являются крупнейшими потребителями нефтепродуктов, что объясняется, с одной стороны, сильно развитым после мировой войны автотранспортом и, с другой стороны, специфическим хозяйством этих стран, развитым торговым флотом и рыболовным промыслом. В Дании имеется чрезвычайно богатая ж.-д. и особенно шоссе-ная сеть. Число автомобилей возросло с 42,2 тыс. в 1924 до 133,6 тыс. в 1930 (из них мотоциклов 23 тыс.). Автомобили собираются на местных заводах из частей, ввозимых из САСШ. Более половины производства вывозится в Финляндию и другие Скандинавские страны.

Торговый флот Дании насчитывает свыше 1,2 млн. рег. м. Импорт нефтепродуктов в Данию представлен в табл. 69.

Табл. 69. — Импорт нефтепродуктов в Данию (в тыс. м).

Продукты	1913	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Бензин	8,4	118,9	138,5	169,4	171,7	196,4	230,2
Керосин	110,7	104,8	105,8	92,1	93,7	97,3	92,4
Масла	21,6	38,0	29,9	31,5	37,9	35,5	38,8
Нефтепродукты	15,2	88,7	129,4	134,4	153,3	144,2	162,8
Итого	156,9	350,4	400,6	418,4	456,6	473,3	564,2

Вывоз нефтепродуктов из Дании небольшой и колеблется в пределах около 50 тыс. м, из к-рых 50% приходится на бензин, а 25% на масла. Ок. 50% ввоза приходится на САСШ и 30% на Великобританию. Крупнейшие импортные нефтяные порты — Копенгаген, где имеется емкость 100 тыс. м, Нильберг, Фредерия, Орхус и т. д. Бензиновых насосов в стране насчитывается ок. 10 000. В Дании работают следующие нефтяные фирмы: «Стандарт» — «Danske Petrol Aktieselskab» и «Вакуум Ойл К»; «Шелл» — «Danske Englesk Benzinog Petrol»; «Англо-Персидская компания» — «Det Forenede Oile» и несколько фирм, связанных с Дейтче Банк, и мелких самостоятельных.

Швеция. Торговый флот Швеции насчитывал в 1929 — 1 510 тыс. рег. м, в т. ч. имелось пароходов с нефтяными топками 60 тыс. рег. м и теплоходов 409 тыс. рег. м. К концу 1930 в Швеции было 136,6 тыс. автомобилей и 54,8 тыс. мотоциклов. Развито автобусное сообщение. Несмотря на наличие больших залежей сланца сланцевая пром-сть в Швеции не имеет большого значения. По-

строенный в 1928 завод для переработки сланцев рассчитан на пропускную способность в 25 тыс. м в год. Импорт нефтепродуктов в Швецию за последние шесть лет представляется в следующем виде (табл. 70).

Табл. 70. — Импорт нефтепродуктов в Швецию (в тыс. м).

Продукты	1913	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Бензин	15,0	140,7	136,1	171,9	190,1	235,1	304,8
Керосин	121,0	63,4	65,7	64,7	69,1	68,9	78,6
Масла	22,0	33,7	33,1	31,6	38,5	39,3	44,2
Нефтепродукты	22,0	63,2	72,0	89,4	107,6	117,9	155,2
Итого	180,0	301,0	326,9	357,6	400,2	481,8	582,8

В 1929 менее 40% ввоза приходилось на САСШ, ок. 40% — на Великобританию. Фирмы, работающие на шведском рынке, являются филиалами мировых трестов: «Стандарт» — «Krooky Petroloho Olje AB», «Vestkustens Petrol AB»; «Вакуум Ойл К»; «Шелл» — «Svensk-Engelska Mineralolje AB»; «Англо-Персидская компания» — «British Petroleum Co.» «Синклер» и «Тексас» также имеют свои филиалы. Кроме того здесь имеются местные фирмы, как-то: «AB Axel Christen son», «AB Vahlen Block» и т. д.

Норвегия потребляет значительные количества мазута, дизельного топлива и газойля для нужд торгового флота, в пром-сти и гл. обр. в рыболовном промысле. В 1929 общий тоннаж торгового флота Норвегии насчитывал 3 224 тыс. рег. м, в т. ч. пароходов с нефтяными топками 589 тыс. рег. м и теплоходов 964 тыс. рег. м. Автомобилей свыше 65 тыс.; сильно развито автобусное движение. Для сбыта бензина большое значение имеет рынок юж. Норвегии, район Осло-Фьорда. Западное побережье, где сосредоточен рыболовный промысел, — большой рынок для сбыта керосина и газойля.

Ввоз нефтепродуктов в Норвегию в последние шесть лет представляется в след. виде (табл. 71).

Табл. 71. — Импорт нефтепродуктов в Норвегию (в тыс. м).

Продукты	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Бензин	86,6	41,7	49,7	61,4	77,5	86,6
Керосин	42,3	41,8	50,0	46,8	49,8	35,6
Смаз. масла	19,6	9,6	9,6	9,8	10,7	10,9
Нефтепродукты	105,2	94,7	109,4	118,0	138,0	143,1
Итого	194,7	187,8	209,1	226,0	265,3	281,4

Почти 46% нефтепродуктов ввозится из САСШ, 40% — из Великобритании.

Нефтяные порты имеются в Осло, Ставангере, Бергене. Кроме того по всему побережью разбросаны склады, емкостью от 50 м до 10 тыс. м. Значительная часть пунктов побережья Норвегии снабжается товаром в бочках на пароходах из Гамбурга. При министерстве торговли и промышленности существует специальный нефтяной комитет, к-рый охраняет интересы норвежских потребителей и гл. обр. рыбопромышленников, содействуя им в самостоятельной покупке на зарубежных рынках в целях воздействия на непомерно высокие цены мировых трестов в Норвегии. В Норвегии работают след. фирмы: «Стандарт» — «A. S. Vestlandske Petrol», «A. S. Oestlandske Petrol», «A. S. vallo Oljefaffinerie»; «Шелл» — «Norsk-Englesk Mineralolje», «A. P. Standanger Neme»; «Англо-Персидская компания» — «A. S. Norsk Brenselolje», «Norwegian Fuel Oil Co». Кроме того имеются филиалы американских независимых компаний.

Характерной особенностью нефтяного рынка Прибалтийских стран является то, что здесь работают мировые тресты, борьба к-рых между собой и с советскими нефтепродуктами является гораздо сильнее, нежели в любой европейской стране.

Л а т в и я. Автомобильный парк Латвии насчитывает около 2 500 автомобилей. Морской флот—54 тысячи рег. м. Имеется небольшой речной транспорт. Тракторов имелось в 1929 около 300 шт. Ввоз нефтепродуктов в Латвию в 1929 составил 37,6 тыс. м, из к-рых было ввезено 16,5 тыс. м керосина, 8,4 тыс. м бензина и 10,0 тыс. м сырой Н. Ввоз из СССР составляет 49% (сырая Н., бензин и керосин), из САСИ—21% (керосин и бензин), из Германии—14%. Крупнейшие нефтяные порты—Рига и Либава, где имеются базисные склады для нефтепродуктов. Водного нефтеперевоза в Латвии нет, ж.-д. транспорт—100 вагонов-цистерн. На рынке работают об-во «Апеколь» («Стандарт») и «Шелл».

Л и т в а. Ввоз нефтепродуктов в 1929 составил 30 тыс. м, в т. ч. керосина—18,1 тыс. м, бензина—4,5 тыс. м, газойля—4 тыс. м. По странам ввоза на первом месте стоит СССР, затем САСИ и Германия. Единственный нефтяной порт имеется в Мемеле, где существуют инсталляции. Бензиновых насосов насчитывается ок. 200. Фирмы на литовском рынке имеются: «Шелл» (отделение латвийского), «Немецко-Американское нефтяное об-во» (филиал «ДАПГ» — американского), об-во «Нафтапродукт», продающее советские нефтепродукты, «Литпетроль» (отделение немецкого об-ва «НИТАГ»), торгует советскими нефтепродуктами; «Литовско-Латвийское т-во» (отделение польского об-ва «Поль-

мин»), торгует польскими товарами, и ряд других мелких фирм и розничных торговцев, покупающих нефтепродукты у об-ва «Нафтапродукт».

Э с т о н и я. Автомобильный транспорт Эстонии насчитывал в 1929 ок. 2,5 тыс. автомобилей против 1 059 в 1924. Торговый флот имеет 16 судов с нефтетопками в 13,7 тыс. м. Тракторный парк—около 500. Располагая большими залежами горючих сланцев, Эстония только недавно приступила к пром. их переработке, дав концессию шведским предпринимателям, к-рые построили завод для получения из сланцев бензина и др. суррогатов нефтепродуктов. Получаемый из сланцев бензин пригоден как моторное топливо и появился уже на рынке. До сланцевого дела в концессию сланцы применялись как топливо для жел. дор. и для пром-сти. Ввоз нефтепродуктов в Эстонию в 1929 составил 28 тыс. м против 19 тыс. м в 1924. В 1929 было ввезено: керосина 19,4 тыс. м, бензина—6,3 тыс. м и масел—1,4 тыс. м. По странам происхождения первое место в импорте принадлежит СССР, затем идут САСИ, Германия и Польша. В балансе потребления суррогаты нефтепродуктов, получаемые из сланцев, пока не имеют большого значения. Нефтяной порт Эстонии — Ревель, где имеются инсталляции, емкость к-рых оценивается в 11,1 тыс. м. Во всей Эстонии емкость нефт. инсталляций оценивается в 14,5 тыс. м. Морского и речного нефтеперевоза в Эстонии нет, вагонов-цистерн почти нет. На эстонском рынке работают следующие фирмы: об-во «Эсти-Петроль» («Стандарт»), «Шелл К», «Эсти-Польмин» (филиал «Польмина») и целый ряд мелких агентов и коммиссионеров для распространения нефтепродуктов.

Ф и н л я н д и я. Автомобильный парк Финляндии увеличился с 9,2 тыс. в 1924 до 33 тыс. в 1929. Гражданская авиация развита очень слабо. Водный транспорт насчитывает 492 т. рег. м. Ввоз нефтепродуктов в Финляндию за последн. 5 лет характеризуется след. цифрами (табл. 72).

Табл. 72. — Импорт нефтепродуктов в Финляндию (в тыс. м).

Продукты	1918	1925	1926	1927	1928	1929
Бензин	2,9	28,6	27,8	48,4	55,1	67,7
Керосин	36,1	28,6	30,2	34,7	43,8	36,3
Смаз. масла	6,8	9,3	9,8	10,2	12,9	12,0
Нефтетопливо	—	9,8	11,9	13,6	12,4	12,7
Итого	45,8	76,0	79,7	106,9	124,2	128,7

По странам происхождения Н. импорт распределяется так: около 50% приходится на САСИ, 25% — на Великобританию и 12% — на СССР. Нефтяной порт — Гельсингфорс, откуда товары заво-

зятся в другие порты и внутрь страны. Емкость инсталляций в Гельсингфорсе оценивается в 46 тыс. м, а по всей стране—в 70 тысяч м. Водный транспорт нефтепродуктов осуществляется на лихтерах, емкостью в 2 500 м. Вагоноцистерны имеются 120 шт. Лихтеры и цистерны принадлежат преимущественно частным об-вам. Насосов в Финляндии имеется ок. 2 500. На финляндском рынке работают следующие фирмы: «Нобель» («Стандарт»), «Мазут» («Шелл») и об-во «Гренблом» для торговли смазочными маслами. Все три об-ва заключили конвенцию, регулирующую цены и сбыт. Кроме того имеется ряд небольших фирм, торгующих нефтепродуктами совместно с другими товарами (преимущественно кооперативы и железоторговцы). Видное место на рынке занимает крупное об-во «Ирконторат». Все эти фирмы либо связаны с мировыми трестами либо частично торгуют советскими нефтепродуктами.

Балканские государства. Югославия. Автомобилей в Югославии насчитывалось в 1928 8,6 тыс. Местной нефтяной пром-сти не имеется. Морской торговый флот в 1927 составлял 300 т. рег. м. Большое значение имеет дунайский речной флот, тоннаж к-рого оценивается в 352 тыс. м. В стране имеются два нефтеперерабатывающих завода «Стандарт» и «Шелла» с общей пропускной способностью до 80 тыс. м в год. Фактическая переработка много меньше. Ввоз нефтепродуктов в Югославию составил в 1925—85,7 тыс. м и в 1928—104,3 тыс. м, в т. ч. 50% сырой Н. и 25% газойля. Свыше 80% Н. и нефтепродуктов поставляет Румыния. Советские нефтепродукты ввозятся в Югославию через об-во «Стандарт Ойл оф Нью Йорк». Транспорт нефтепродуктов в Югославии производится морем, по ж. д. и по Дунаю, на к-ром имеется нефтяной флот, насчитывающий 29 нефтяных барж, с тоннажем 23,6 тыс. м. Бензиновых насосов в Югославии имеется ок. 300. Крупнейшей фирмой на рынке является «Стандарт Ойл оф Нью Йорк», местный филиал его — Индо-Славенска Стандарт Ойл; «Шелл» представлен на рынке фирмой «Англо-Индо-Славенска Петроленско»; затем следует «Вакуум Ойл». Нефтепродуктами торгуют и местные банки—Сербский и Кроатский. Крупнейшие фирмы объединены в картель, регулирующий нормы сбыта и цены.

Греция. Автомобильный парк Греции насчитывал в 1929 17,9 тыс. автомашин. Быстро развиваются в Греции шоссевые дороги и автобусное движение. Торговый флот на 1/VII 1928 составил 1 188 тыс. рег. м, в т. ч. имелось 6,2 тыс. рег. м теплоходов. Греческий военный флот отопливается Н. и потребление его составляет около 10 тыс. м. Большое значение в греческих портах

имеет бункерование проходящих судов. Крупным потребителем Н. являются ж. д. Потребление керосина стабилизировалось в виду быстрого развития электрификации. Ввоз нефтепродуктов в Грецию в 1923 составлял 48,6 тыс. м, в т. ч. керосина 23,4 тыс. м, в 1930 ввоз нефтепродуктов составил 145,4 тыс. м; в т. ч. керосина 47,6 тыс. м, масел 8,3 тыс. м и нефтепродукта 64,4 тыс. м. Первое место по импорту в Грецию занимает Румыния, затем следует СССР, откуда нефтепродукты завозятся в Грецию об-вом «Стандарт оф Нью Йорк». Нефтяные порты—Пирей для Новой Греции и Салоники для Старой Греции, где имеются крупные инсталляции «Шелла» и «Стандарта»; остальные фирмы завозят товар в таре. В Греции имеется пять нефтеналивных судов с тоннажем не более 5 тысяч м. Перевозка тарного товара осуществляется по ж. д. и на грузовиках; перевозка наливом—преимущественно в автоцистернах. В Старой Греции торговля керосином монополизирована в руках государства, организующего торги, на к-рых может выступать любая фирма. На греческом рынке работают следующие фирмы: «Стандарт оф Нью Йорк», «Азиатик Петролеум»; обе охватывают до 85% емкости рынка. Остальные 15% распределяются между фирмами, торгующими румынским товаром, как-то: «Socaua Romana», «Compagnie Financière Belge des Petroles», «Вакуум», «Конкордин» и т. д.

Болгария. Торговый флот Болгарии имеет тоннаж 7,5 тыс. рег. м. Крупным потребителем мазута является промышленность. Керосин имеет сбыт для освещения и для тракторов, к-рых насчитывается ок. 5 тыс. Ввоз нефтепродуктов: в 1925—43,6 тыс. м, в 1928—60,2 тыс. м; бензина—6,5 тыс. м, керосина—26,9 т. м, мазута—20,3 тыс. м. В 1927 доля Румынии в импорте составляла 84,2%, СССР—12,1% и САСШ—2,3%. Советские нефтепродукты продаются через об-во «Стандарт оф Нью Йорк».

На болгарском рынке работают «Шелл К» оф Булгария, «Вакуум Ойл», «Нафта», «Сосиете Комерсиаль Бульгер де Петроль», «Петрофина Бельж».

Турция. Автопарк Турции насчитывал 600 автомобилей в 1922 и ок. 900 к концу 1929. С.-х. двигателей имелось 2 500 в 1929 против 800 в 1925/26. Ввоз нефтепродуктов в Турцию дан в табл. 73.

Табл. 73. — Импорт нефтепродуктов в Турцию (в тыс. м).

Продукты	1926	1927	1929
Бензин	25,3	21,1	32,9
Керосин	79,6	51,9	52,9
Газойль	30,4	29,9	25,4
Смаз. масла	4,3	4,5	

Кроме того ввоз бункерного мазута в Константинополь, составлявший в 1928 и 1929 ежегодно около 70 тыс. т, не регистрируется как транзитный товар. Нефтяные инсталляции имеются в Константинополе емкостью в 63 тыс. т, в Смирне емкостью в 11,4 тыс. т и в Самсуне—0,8 тыс. т. Значительная часть этой емкости принадлежит об-ву «Стандарт Ойл оф Нью Йорк», к-рое построило инсталляции в Константинополе в период оккупации Турции. В 1925 в Турции была введена монополия на бензин и керосин (поставку получил СССР). Монополия не сумела создать торговой организации, и по существу на рынке продолжали занимать доминирующее положение «Стандарт» и «Стеауа Романа». С 1929 монополия фактически ликвидирована и превратилась в орган фиска, взимающий налог на бензин и керосин. На турецком рынке работают следующие фирмы: «Стандарт Ойл оф Нью Йорк», к-рый продает главным образом советские и румынские продукты; по торговле бункерным топливом «Стандарт» охватывает рынок на 100% и приблизительно на 50% по другим продуктам; «Стеауа Романа» охватывает ок. 10—15% емкости рынка.

Египет. Автомобильный парк Египта насчитывал: в 1919—2,9 тыс., в 1925—7,2 тыс., на 31/III 1929 насчитывалось 26,4 тыс. автомобилей, в том числе мотоциклов 10,2 тыс., автобусов 1,2 тыс. Из этого числа в Каире имелось 12,4 тыс. и в Александрии—5,4 тыс. автомобилей и мотоциклов. Авиация (главная линия Каир—Багра) начала усиленно развиваться за последние годы. Торговый флот Египта имеет—350 судов с тоннажем 200 тыс. рег. т. Число с.-х. двигателей сильно возрастает и ежегодный ввоз их составляет ок. 2,5 тыс.

Н. в Египте добывалась с 1910 по 1924 в районе Гемза; после 1914 начала развиваться добыча в районе Хургада, где Н. бедна бензином. Нефтедобыча последних лет составляла ок. 170 тыс. т, а в 1928 и 1929 возросла до 250 тыс. т. Эксплоатацию ведет об-во «Шелл»—«Egyptian Oilfields Ltd». Перерабатывается Н. на заводах в Суэце, из к-рых один принадлежит египетскому правительству, а другой—«Шеллу», последний перерабатывает привозную Н. из Персии и с о-ва Борнео. Примерные количества нефтепродуктов, вырабатываемых из местной Н., таковы: 15—20 тыс. т бензина, 10—15 тыс. т керосина и 115—120 тыс. т мазута. Импорт нефтепродуктов в Египет представлен в табл. 74.

По странам происхождения ввоз нефтепродуктов 1930 приведен в табл. 75.

Ввоз с заводов Суэцкого канала приведен по официальным данным о нефтепродуктах, поступающих в Египет, от переработки привозной Н. В указанные

Табл. 74.—Импорт нефтепродуктов в Египет (в тыс. т).

Продукты	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Бензин	30,5	41,5	50,3	63,9	75,6	75,3
Керосин	229,0	236,5	200,0	230,0	323,9	320,1
Масла	16,1	23,0	19,3	20,2	21,6	16,7
Мазут и солярка	109,8	125,4	131,5	140,0	127,8	147,6
Итого	385,4	426,4	461,1	514,1	548,9	559,7

Табл. 75.—Импорт в Египет по странам происхождения (в тыс. т).

Страны	Бензин	Керосин	Масла	Мазут
Суэц	8,6	0,8	0,1	4,1
Румыния	27,9	201,7	5,5	40,1
САСШ	2,7	10,6	8,2	—
СССР	13,2	86,9	—	286,0
Борнео	—	—	—	67,4
Голландия	20,8	—	—	0,7
Персия	—	12,1	—	4,7

цифры не включен транзитный мазут, к-рый завозится для бункерования судов в египетских портах, из к-рых значительное место занимает Порт Саид (сюда же завозится советский мазут об-вом «Стандарт Ойл оф Нью Йорк»). Нефтяные порты Египта—Порт Саид, Каир и Александрия. Первый является бункерным портом, где бункеруется ежегодно свыше 300 тыс. т мазута. Емкость инсталляций в Египте следующая: в Александрии—93,7 тыс. т, в Порт Саиде—100 тыс. т, в Каире—11,5 тыс. т. На египетском рынке работают следующие фирмы: «Вакуум Ойл» (торгует советским керосином и бензином), «Азиатик Петролеум» («Шелл»), «Стандарт Ойл оф Нью Йорк», «Англо-Персидская компания» (мазут), «Franco-Egyptien». Уд. вес в керосиновой торговле указанных фирм такой: «Азиатик»—45%, «Вакуум»—40%, «Franco-Egyptien» и пр.—15%. Продажи керосина и бензина производятся как в таре, так и наливом.

Британская Индия. Количество автомобилей и мотоциклов в стране достигает 144,9 тыс. на 31/III 1928, в т. ч. мотоциклов—23,2 тыс. Провинция Бирма обладает старейшей в мире нефтяной пром-стью, не покрывающей однако всего спроса страны. Добыча ее за ряд лет стабилна. В Британской Индии имеется значительно развитая нефтеперерабатывающая пром-сть. Продукция местных заводов и импорт по отдельным нефтепродуктам представлены в табл. 76.

Основной фирмой в нефтеперерабатывающей промышленности и в торговле является «Бирма Ойл К^о» с рядом филиалов; «Бирма Ойл К^о» имеет торговое соглашение с «Шелл» с 1905, а с 1927 обе фирмы создали организацию «Burmah-

Табл. 76.—Продукция местных заводов и импорт в Брит. Индию (в тыс. м).

Продукты	1924/25	1925/26	1926/27
Керосин			
Импорт	290	295	239 ¹
Продукция	509	543	513
Итого	799	838	752
Бензин			
Импорт	—	—	—
Продукция	119	113	146
Масла			
Импорт	42	46	43 ²
Продукция	12	12	13
Итого	54	58	56
Нефетопливо			
Импорт	377	381	379 ³
Продукция	—	—	—
Прочих нефтепродуктов			
Импорт	751	774	720
Продукция	659	641	634
Итого	1 401	1 455	1 404

¹ В т. ч. из САСШ—207, Борнео—19,8. ² В т. ч. из САСШ—34,8. ³ В т. ч. из Персии—278,5, из Голл. Борнео—35,3, из Брит. Борнео—46,3.

Shell Oil Storage and Distributing». В том же году «Стандарт оф Нью Йорк» была представлена также квота по импорту.

К и т а й. Автомобилей к концу 1929 имелось 35,5 тысяч. Весь спрос на нефтепродукты покрывается импортом. Ввоз нефтепродуктов в Китай представляется в след. виде (табл. 77).

Табл. 77.—Импорт нефтепродуктов в Китай (в тыс. м).

Продукты	1925	1926	1927	1929
Керосин	809,7	734,0	525,7 ¹	746,0
Бензин	24,7	35,6	36,9 ²	80,0
Масла	23,1	29,7	26,9 ³	47,0
Мазут	115,9	144,5	178,7 ⁴	210,0
Парафин	22,4	35,7	20,1 ⁵	—
Итого	995,8	979,5	788,3	1 083,0

¹ Из САСШ—399 тыс. м., Гонконга—85,0, Голл. Индия—21. ² Из САСШ—15,7, Голл. Индия—8,2. ³ Из САСШ—16,3, из Японии—3,1. ⁴ Из САСШ—123,8, из Сингапура—32. ⁵ Из САСШ—5,0, из Гонконга—7,6.

Импорт нефтепродуктов из Гонконга и Сингапура не дает представления о происхождении товара; здесь идет речь о транзитных операциях. По районам Китая керосин ввозился в 1927 так: в

Сев. Китай—184 тыс. м, в район реки Янцзе—97,7, в Центральный Китай—137,0, в Юж. Китай—100,0 тыс. м. Товар завозится обычно в таре (бензин и масла всегда в таре) или тарируется в морских портах Китая. Тара—ящик из двух бидонов по 5 амер. галлонов каждый. На китайском рынке работают следующие фирмы: «Стандарт Ойл оф Нью Йорк», «Азиатик Петролеум», обе вместе имеют в своих руках 80—85% рынка, затем фирма «Тексас». По маслам доминирующее положение занимает «Вакуум Ойл», по другим нефтепродуктам—«Gilmore Petrol Co» и «Hafman Kerosene Co». Из китайских фирм видное место занимает «Куан-Хуа».

Я п о н и я. Автомобильный парк состоял в 1929 из 89,4 тысяч автомобилей и 25 тысяч мотоциклов. Общий тоннаж японского торгового флота насчитывал 4 187 тыс. рег. м, в т. ч. судов с нефтяными танками было 521 тыс. и теплоходов—157 тысяч рег. м. В особенности развилось применение двигателей внутреннего сгорания на рыболовных судах, число к-рых определялось в 1930 в 23 тыс. с мощностью моторов в 385 тыс. л. с. Ж.-д. парк насчитывает 1 158 паровозов на нефтяном топливе. Число с.-х. двигателей—свыше 50 тыс. против 1,8 тыс. в 1920. Н. в Японии добывается в с.-в. части страны в префектурах Аикита и Нингата, в небольших количествах на Формозе. Нефтеперерабатывающая пром-сть в Японии рассчитана на переработку местных и привозных нефтей; общая ее годовая мощность определяется приблизительно в 500 тыс. м. Потребление нефтепродуктов в Японии оценивается в 1927 (без флота и армии) в 900 тысяч м; по продуктам потребление распределяется так (в тыс. м): керосин—99, бензин—172,9, масла—157,6, нефетопливо—284,2. Импорт нефтепродуктов в Японии в 1927 составляет—700 тыс. м, в том числе: керосина—71,8 тыс. м, бензина—97,2 тыс. м, масел—64,3 тысячи м, нефетоплива—250 тыс. м; остальное приходится на сырую Н. На японском рынке работают след. фирмы: «Стандарт Ойл оф Нью Йорк», «Резинг-Сан» («Азиатик»), «Вакуум Ойл» и местные «Ниппон Ойл Компани», крупнейшая фирма, затем более мелкие: «Асахи», «Окура», «Медук Вуосан Кайся», «Минубиси», «Совдзи Кайся». Сбывается в небольших количествах и советская нефть с Сев. Сахалина, где японцы также имеют свои нефтеносные районы, полученные в концессию, и где они добывают ок. 200 тыс. м. Н. с Сахалина ввозится как топливо для флота и отчасти для переработки.

П е р с и я. Число автомобилей в Персии в 1929 равнялось 3 500. Главный продукт сбыта на персидском рынке—керосин, хотя за последние годы увеличивается

сбыт бензина. «Англо-Персидская К^о» торгует своими нефтепродуктами гл. обр. в Южной и Центральной Персии до линии Казвина. Общая реализация «Англо-Персидской К^о» составляет 7 тысяч т керосина, 5 тыс. т бензина, 1 150 тыс. т масел. Советские нефтепродукты продают гл. обр. в Сев. и Центр. Персии. Перевозки нефтепродуктов внутри Персии производятся либо наливом в автомашинах либо в бидонах на верблюдах.

Южная Америка. Количество автомобилей в странах Южной Америки представляется в следующем виде (в тысячах штук): Аргентина 1929—364,7; Бразилия 1929—188,7; Уругвай 1928—34,6. Наличие такого огромного автомобильного парка обусловило рост потребления бензина и смазочных масел. Поскольку собственная нефть, промышленность Аргентины и др. стран развита очень слабо и ее продукция не обеспечивает покрытия емкости нефтяного рынка, постольку значительные количества нефтепродуктов импортируются в указанные страны.

Импорт нефтепродуктов в страны Южной Америки представляется в следующем виде (табл. 78).

Табл. 78. — Импорт нефтепродуктов в Юж. Америку (в тыс. т).

Страны	1925	1926	1927	1929
Аргентина				
Весь ввоз	785,5	922,9	1217,7	1799,7
В том числе нефтепродукты	296,4	365,9	432,9	799,3
Бензин	347,5	307,9	297,0	312,9
Бразилия				
Весь ввоз	542,8	499,6	705,5	768,4
В том числе нефтепродукты	261,1	217,6	338,4	316,4
Бензин	143,3	152,6	201,2	331,9
Чили				
Весь ввоз	918,0	856,2	673,1	680,1
В том числе нефтепродукты	845,2	797,1	597,9	602,3
Бензин	40,7	31,6	45,0	44,2
Уругвай				
Весь ввоз	—	211,1	274,7	319,5
В том числе нефтепродукты	—	140,7	188,5	212,2
Бензин	—	42,5	56,1	69,6

На перечисленных рынках работают гл. обр. мировые тресты, занимающие преимущественно прочн. позиции, поскольку в их руках находится почти вся торговая сеть.

VIII. СВОЙСТВА И СПЕЦИФИКАЦИИ НЕФТЕПРОДУКТОВ, ОБРАЩАЮЩИХСЯ НА ОТДЕЛЬНЫХ РЫНКАХ, И КАЧЕСТВА СОВЕТСКИХ НЕФТЕПРОДУКТОВ.

Каждая страна предъявляет различные требования к качествам нефтепродуктов. В основном предъявляемые требования укладываются в официальные нормы, которые объявляются правительственными учреждениями. В большинстве случаев определение этих норм производится при участии местных нефт. фирм и заинтересованных промышл. кругов. При определении норм принимаются во внимание климатич. условия, типы наиболее распространенных в стране моторов, двигателей, машин, горелок, специфические требования промышленности, правительственных учреждений, фискальные цели и т. д. В зависимости от установленных норм каждая фирма выпускает свои сорта тех или других категорий нефтепродуктов. В большинстве случаев основные сорта импортных бензина и масел не поступают на рынок в том виде, в каком они ввозятся. Почти все фирмы на местах сбыта смешивают основные сорта нефтепродуктов, выпуская на рынок свои оригинальные марки товара. Поэтому в общем можно сказать, что если керосин, газойль и мазут почти всегда выпускаются на рынок в том же виде, как они ввозятся (исключение делается в том случае, если на рынок выпускается дизельное и тракторное топливо, к-рые приготавливаются путем смешения мазута или керосина с газойлем), то выпускаемые на рынок бесконечные ко-

личества марок и сортов бензина и масел иногда не поддаются учету. В особенности это относится к смазочным маслам. Качества нефтепродуктов, обращающихся на рынках отдельных стран, и качества советских экспортных нефтепродуктов следующие.

Керосин. Правительственной спецификацией в САСШ установлены следующие нормы для различных сортов керосина: цвет по Сейболту—16—21, соответствующий нашему бакинскому керосину, выше 21—для марки т. н. Water white; вспышка—от 37,8° до 121,1° С (причем высокие вспышки свойственны специальным тяжелым керосинам, применяемым на ж. д.); максимальное содержание серы—от 0,10 до 1,135%, конечная точка кипения—от 315,6° до 329,4° С, проба на горение—от 16 до 168 часов.

Румынский керосин имеет следующую спецификацию: уд. в. 0,781—0,825, вспышка А. П. 37—48° С, цвет по Штаммеру 210—250 мм, выкипаемость до 280° С—92%; натровая проба и очистка хороша.

На английском рынке качества керосина, вырабатываемого «Англо-Персидской компанией» из персидской Н., характеризуются следующими данными: для осветительн. целей—уд. в. 0,793, начало кипения 150,0° С, выкипаемость до 200° С—50%, конец 285° С, вспышка А. П.—38,9° С, содержание углерода—

86,4%, водорода—13,6%, серы—0,08%; для моторов—уд. вес 0,780, начало кипения 115°С, выкипаемость до 166°С—50%, конец кипения 196°С, вспышка А. П. 36,7°С, содержание углерода—86,2%, водорода—13,8%, серы—0,01%; для маяков и ж. д.—уд. в.—0,793, начало кипения 172°С, выкипаемость до 215°С—50%, конец кипения 274°С, вспышка А. П.—59°; содержание: углерода—86%, водорода—14%, серы—0,01%.

На германском рынке наиболее распространен керосин уд. веса 0,8157, вспышка А. П. 36°С, начало кипения при 162°С, выкипаемость до 250°С—79,1% и конец кипения при 291°С. Лучшие сорта американского керосина имеют удельный вес 0,7916, вспышку А. П. при 38°С, начало кипения при 163°С, выкипаемость до 250°С—92,5% и конец кипения при 275°С.

На французском рынке распространены американский и румынский керосины. Советский керосин не ввозится во Францию, так как его вспышка не соответствует требованиям, предъявляемым таможенными правилами. К ввозу во Францию допускается керосин в том случае, если лабораторный анализ определит его вспышку по аппарату Люшера (модель 1925) свыше 35°С.

Пределы технических качеств керосина, обращающегося на итальянском рынке, следующие: уд. вес—0,795, 0,808, 0,819, 0,821; вспышка А. П.—23,5°С, 35°С, 47,5°С и 52°С; цвет по Штаммеру с желтым полунормальным стеклом—53 мм, 80 мм, 142 мм, 160 мм и 200 мм; сила света после одного часа—от 9,70 до 11,70, после 10 часов от 8,80 до 10,90 и средняя—от 9,20 до 11,30.

На турецком, балканских, египетском рынках обращаются преимущественно советский и румынский керосины. В Персии и Маньчжуре и распространен гл. образ. советский керосин, хотя на маньчжурском рынке имеется и американский керосин.

Спецификация советского экспортного керосина следующая: уд. вес не выше 0,8265, вспышка А. П. не ниже 33°С, начало кипения 140°С, выкипаемость до 170°С не более 10%, до 200°С не менее 30%, до 270°С не менее 80% и до 330°С не менее 98%, цвет по Штаммеру не менее 2,2 марки.

Во многих случаях керосин используется в качестве горючего для моторных лодок, тракторов и других моторных двигателей. Для этих целей пользуются либо керосином в чистом виде либо изготовляют смесь из керосина и газойля, выпускают т. н. тракторное топливо, моторин, агрикультурный керосин и т. д.

Бензин. Самыми лучшими бензинами в САСШ считаются калифорнийские, вырабатываемые из нафтовых нефтей, бла-

годаря чему они отличаются более высокими антидетонационными качествами. Остальные бензины хуже калифорнийских. Для сдвигания бензинов в САСШ широко применяется способ применения к бензинам антидетонационных препаратов вроде тетраэтилсвинца. Наиболее распространенные сорта американских бензинов имеют следующие качества: *легкие бензины* (фракционный состав по Энглеру)—начало кипения при 37,8°С, выкипаемость до 87,8°С—20%, до 129,0°С—50%, до 193,3°С—90%, конец кипения—211,7°С, средняя температура кипения—129,0°С, отгоняется до конца кипения 96,1%; *средние бензины* (фракционный состав по Энглеру)—начало кипения—32,2°С, выкипаемость до 82,8°С—20%, до 127,2°С—50%, до 192,2°С—90%, конец кипения 213,3°С, средняя температура кипения—126,7°С, отгоняется до конца кипения 96,5%.

Румынские бензины имеют следующие спецификации. *Авиационный бензин*—уд. вес 0,680—0,710, выкипаемость до 100°С—85° и конец кипения при 120°С. *Бензин легкий*, вырабатываемый экспортирующими фирмами; удельный вес—0,7215, 0,722, 0,724, начало кипения—41°, 52° и 56°С, выкипаемость до 60°С—3—6%, до 70°С—13—15%, до 80°С—25—29%, до 90°С—40—44%, до 100°С—50%, 60,6% и 66%, до 110°С—75—76%, до 120°С—86—88%, до 130°С—93—94%, до 140°С—95—98%, до 150°С—96%, до 160°С—98%. Конец кипения легкого бензина наступает при температуре 141°, 146°, 160° и 165°. *Бензин тяжелый* имеет: уд. в.—0,760, 0,763, 0,765 и 0,7675, начальную точку кипения—95°, 96°, 98° и 100°С, выкипаемость до 100°С—0,5%, до 110°С—15%, 16%, 17%, до 120°С—41,5%, 42%, 4%, до 130°С—59%, 60%, 62%, до 140°С—79%, 80%, до 150°С—88%, 90%, 91%, до 160°С—94%, 95%, 96%, до 170°С или до 180°С—98%. Конец кипения тяжелого бензина наступает при 174°, 174,5° и 180°С.

Бензины на английском рынке продаются под индивидуальными марками, путем которых каждая фирма выделяет свой товар. Основными сортами бензина, обращающимися на рынке, являются сорта №1 и №3, к-рые характеризуются следующими данными: *бензин №1*, выпускаемый крупными нефтяными фирмами, имеет пределы: уд. в. 0,730—0,745, начальная точка кипения не ниже 29° и не выше 34°С, конец кипения не ниже 180° и не выше 200°С, выкипаемость до 100°С не ниже 36° и не выше 46%, до 141—153°С—80%, до 159—171°С—90%, до 174—195°С—95%. Всего перегоняется от 96% до 97%, остаток 1—1½%, потери 1½%, олефинов 1—2%, ароматических—6—17%, нафтонов—27—42,7%, запахов крэкированного бензина есть. *Бензин №3*, выпускаемый теми же

фирмами, имеет худшие качества по сравнению с бензином № 1, а именно: пределы уд. в. 0,735—0,747, начальная точка кипения не ниже 32° и не выше 33° С, конечная точка кипения не ниже 183° и не выше 198° С, выкипаемость до 100° С — не ниже 30% и не выше 37%, до 135—143° С—70%, до 166—174° С—90%, до 181—190° С—95%. Всего перегоняется 97—98%, остаток—1½%, потери от ½% до 1½%, олефинов—0—1% или следы, ароматических—9—12%, нафтенов—27—37,6%.

На германском рынке обращаются разнообразные сорта автомобильного горючего, что объясняется наличием местного крупного производства бензола, а также спирта, и специальными требованиями, предъявляемыми к автомобильному горючему. Последнее объясняется большим распространением в Германии автомобильных двигателей с высокими степенями сжатия (7,1), что в свою очередь стоит в связи с тем, что во время войны бензол был основным видом автомобильного топлива. Различные марки автомобильного горючего распадаются на две основных группы: т. н. «средний» бензин и тяжелый бензин, преимущественно употребляемый грузовиками. Авиационный бензин на германском рынке имеет ограниченный сбыт, т. к. авиация пользуется преимущественно бензолом. Управление спиртов. монополии (Reichskraftsprit) выпускает на рынок смеси спирта с бензином или бензолом, иногда даже с примесью эфира. Примесь этилового спирта к бензину колеблется в пределах 45—63,5%. Фирма «Benzol-Verband»—крупнейший производитель бензола—выпускает на рынок кроме бензола в чистом виде смесь бензола с различными видами нефтяного бензина. В среднем примесь бензола составляет ок. 40% продукта. Качества бензинов, обращающихся на германском рынке, характеризуются следующими данными.

Средние бензины: уд. в. колеблется в пределах 0,7368, 0,7376, 0,7420, 0,754, начало кипения (1-я капля из колбы) 46°, 41°, 47° С, выкипаемость до 100° С—46,5%, 27,8%, 26,38%, выкипаемость до 150° С—92,5%, 78,8%, 74—90,4%, конец кипения 170°, 200°, 210°, 180° С. Соответственно указанному уд. в. бензинов выкипаемость их до 170°—94,9% до 200°—95%, до 210°—97% и 180°—98,2%. Тяжелые бензины—уд. вес 0,7528, 0,7539, начало кипения 30°, 45° С, выкипаемость до 100° С—23%, 15%, выкипаемость до 150° С—78,5%, 77%, конец кипения—195°, 188° С, соответственно уд. в. выкипаемость до 195°—96% и до 188°—98,6%. Бензино-бензольные смеси с примесью 20—30% бензола имеют: уд. в.—0,7596, 0,7811, начало кипения 38°, 53°, выкипаемость до 100° С—

39,4%, 30%, выкипаемость до 150° С—84,6%, 82,3%, конец кипения—185°, 195°, соответственно уд. в. выкипаемость до 185°—97,3% и до 195°—96,2%. Спиртовые смеси имеют уд. в. в пределах от 0,7823 до 0,7992, начало кипения от 42° до 45°, выкипаемость до 100° С от 84% до 94,3%, выкипаемость до 150° С от 89,5% до 95,4%, конец кипения от 183° до 187°, выкипаемость этих смесей до 183—187° колеблется в пределах 97,9—97,4%. Выпускаемый с конца 1927 заводом «I. G. Farben-Industrie» в Лейпциге синтетический бензин имеет следующую спецификацию: удельный вес—0,764, начало кипения при 43,5° С, выкипаемость до 100° С—34,5%, до 150° С—82,5%, конец кипения при 185° С, «число Оствальда»—117,1. Произведенный по способу Ризенфельд-Банде бензин обнаружил след. состав: олефинов 4,56%, ароматических соединений 17,37%, нафтен 76,12%, парафинов 1,95%. Содержание серы в этом бензине—0,01%.

На французском рынке число сортов бензина очень велико, и определить происхождение отдельных марок нередко трудно. В основном обращающиеся на рынке бензины делятся на две группы: легкие и тяжелые. Спецификация наиболее ходовых сортов бензина, продаваемых крупными фирмами, следующая: легкие бензины имеют пределы уд. в.—0,7192—0,7333, начало кипения 33°, 37°, 42°, выкипаемость до 50° С—2,2%, 1,5%, 0, до 100° С—39,5%, 39%, 38,7%, до 130° С—69,7%, 69%, 80%, до 160° С—89%, 88%, 95%, соответственно уд. в. до 194,5°—96,2%, до 198,5°—97%, до 187°—99%, при этих же температурах наступает конец кипения. Тяжелые бензины имеют уд. в. от 0,7578 до 0,7648, начало кипения от 41° до 47° С, выкипаемость до 50° С от 0% до 0,3%, выкипаемость до 100° С от 16% до 18,5%, выкипаемость до 130° С от 42% до 48%, до 160° С от 68% до 74%, конец кипения от 220,5° до 230° С. Выкипаемость этих смесей до 220,5—230° С—98—98,3%.

На итальянском рынке пределы технических качеств бензина следующие: уд. вес—0,7207—0,7256, начало кипения 36—37° С, выкипаемость до 50° С—1—2,5%, до 60° С—2,5—6%, до 70° С—8,5—15%, до 80° С—25%, до 90° С—31,5—38%, до 100° С—47—48%, до 110° С—58—59%, конец кипения при 182—183° С, всего выкипает 98%, остаток и потери—2%. Приведенная спецификация бензинов свидетельствует о том, что на итальянском рынке наиболее распространены т. н. легкие бензины.

На испанском рынке наиболее распространены сорта т. н. тяжелого бензина. Более 50% потребления покрывается бензином, соответствующим по своим техническим качествам нашему

тяжелому грозненскому бензину, поскольку СССР является поставщиком этого сорта бензина на испанский рынок. Остальная потребность рынка покрывается тяжелыми сортами бензина америк. происхождения.

На турецком, балканских и египетском рынках обращаются румынские и советские так наз. легкие и тяжелые бензины, из которых торгующие фирмы изготовляют смеси в различных пропорциях.

Спецификации советских бензинов характеризуются следующими техническими нормами.

Легкий грозненский бензин экспортируется двух сортов. Первый имеет: уд. в. 0,725—0,727, начало кипения при 52° С, выкипаемость до 100° С не менее 40%, до 160° С не менее 92% и до 175° С не менее 97%, конец кипения при 175° С, потери и остаток при перегонке—3%. Второй обладает следующими качествами: уд. в. не выше 0,730, начало кипения не выше 52° С, выкипаемость до 100° С не менее 40%, до 160° С не менее 90%, до 175° С не менее 96%, потери и остаток при перегонке не более 4%.

Тяжелый грозненский бензин тоже экспортируется двух сортов. Первый имеет: уд. в. 0,747—0,750, начало кипения при 60° С, выкипаемость до 100° С не менее 20%, до 160° С не менее 80%, до 200° С не менее 97%, конец кипения при 20° С, остаток и потери при перегонке 3%. Второй имеет следующие качества: уд. в. не выше 0,750, начало кипения при 60° С, выкипаемость до 100° С не менее 20%, до 160° С не менее 75%, до 200° С не менее 96%, остаток и потери при перегонке не более 4%.

Бакинский бензин в основном своем количестве имеет следующие качества: уд. вес не выше 0,755, начало кипения при 75° С, выкипаемость до 100° С не менее 30%, до 170° С не менее 95%, до 175° С не менее 97%. В 1931 предполагается вывозить бакинский бензин уд. в. не выше 0,760, начало кипения при 80° С, выкипаемость до 100° С не менее 20%, до 160° С не менее 80%, конец кипения не выше 195° С, остаток и потери при перегонке не более 3%.

Масла. По назначению смазки в основном масла делятся на используемые для промышленных нужд, или т. н. индустриальные, и для нужд автотранспорта, или т. н. автомобильные. Импортируются во все страны т. н. основные сорта масел, из которых на местах сбыта большинство фирм изготовляет разнообразные сорта индустриальных и автомобильных масел. Ассортимент выпускаемых на рынок масел чрезвычайно обширен, и на каждом рынке обращается очень большое количество марок не только крупных импортеров и перепродавцов,

но и многочисленных их агентов, в свою очередь занимающихся смешением и выпуском своих марок масел. Обращаются на рынках отдельных стран масла преимущественно американского происхождения или масла, вырабатываемые по типу американских. К основным сортам масел относятся сорта: вазелиновые, трансформаторные, веретенные, машинные, цилиндрические, высоковязкие цилиндрические или т. н. «бrait-стоки». Эти сорта масел в свою очередь делятся по принципу вязкости на легкие, средние, тяжелые и особо тяжелые сорта. Обращающиеся на рынках отдельных стран масла имеют следующие технические качества.

Вазелиновые масла можно разбить на масла с уд. в. от 0,910 до 0,920, т. е. очень тяжелые, и на остальные масла, имеющие уд. в. менее 0,900. Среди них можно выделить два сорта масел с уд. весом 0,836 и 0,846 как наиболее легкие, а остальные укладываются в пределы 0,862—0,895. Колебания вспышки по Мартенс-Пенскому—от 125° до 160° С и по Бренкену—от 130° до 177° С. Колебания вязкости вазелиновых масел при 20° С довольно значительны—от 1,5 до 6,0; вязкость по Энглериу при 50° С укладывается в пределы 1,4—1,8, за исключением парфюмерных масел, у которых вязкость достигает 2,3—2,5. Температура застывания не у всех масел одинакова и колеблется в пределах от 5° до —30° С.

Трансформаторные масла в большинстве случаев укладываются в следующие нормы: удельный вес—0,868—0,890 (в Германии обращаются масла удельного веса 0,899, 0,915 и не ниже 0,920), вспышка по Бренкену 142°, 155°, 158°, 165°, 180°, вязкость при 20° С от 4,5 до 7,0 и при 50° С от 1,95 до 2,1, замерзание не ниже —20° и до —50° С, кислотность на SO₂ 0,002—0,03.

Легкие веретенные масла имеют разнообразную кривую вязкостей при 50° С по Энглериу—от 1,35 до 2,4. Уд. в. этих масел колеблется в очень широких границах, начиная от 0,860 до 0,925. Если взять за границу масла с уд. в. 0,900, то масел с уд. в. ниже этой границы имеется столько же, сколько и масел выше этой границы. Сопоставляя между собою уд. в. и температуру застывания, можно сказать, что все масла с уд. в. 0,900 имеют и очень низкое застывание, ниже —20° С. Вспышка большинства масел по Бренкену колеблется в пределах не ниже 160° и не выше 178° С; имеются масла с вспышкой до 189°.

Тяжелые веретенные масла имеют вязкость при 50° С по Энглериу от 2,5 до 3,75. Уд. в. этих масел весьма разнообразны—от 0,862 до 0,930. Если сопоставить между собою уд. вес и температуру замерзания масел, имеющих вязкость от 2,5 до 2,7, то следует сказать,

что при уд. в. этих масел в пределах от 0,862 до 0,900 и выше низкая температура замерзания встречается как среди масел с высоким уд. в., так и среди масел с низким уд. в. Имейются и масла с температурой замерзания выше 0° С при уд. в. ниже 0,900. Вспышка масел указанной вязкости колеблется от 168° до 205° С. Содержание смол в этих маслах бывает значительное и доходит иногда до 11%. Масла вязкостью 2,71—2,90 имеют уд. в. от 0,864 до 0,910, причем масла с уд. в. 0,882 застывают при 0° С, с уд. в. 0,869 при -10° С, с уд. в. 0,910 при -17° С. Вспышка масел такой вязкости лежит в пределах 171—205° С. Масла с вязкостью от 3,2 до 3,3 имеют вспышку в пределах 202—216° С, хотя имеются масла с низкой температурой вспышки—163° С, при высоком уд. в. и крутой кривой вязкости. Масла с вязкостью от 3,32 до 3,5 имеют разнообразный удельный вес, сравнительно высокую температуру застывания, вспышку от 170 до 212° С.

Легкие машинные масла. Уд. в. этих масел имеет более определенный характер, чем у предыдущих. Большинство масел имеет уд. в. свыше 0,900 и только часть свыше 0,920. Сопоставляя с уд. в. температуру замерзания, следует отметить в первую очередь, что наряду с маслами очень низкой температуры замерзания имеются масла с застыванием выше 0° С. Пределы застывания колеблются от 0° до -10° С; большинство же масел имеет температуру застывания ниже -10° С. Вспышки этих масел колеблются от 178° до 235° С; большая часть масел имеет вспышку при темп. значительно выше 180° С. Вспышки масел по Мартенс-Пенскому и Бренкену в большинстве случаев отличаются друг от друга всего лишь на 5—10° С, хотя имеются масла, у которых эта разница составляет 12°, 13°, даже 21°. Значительная часть этих масел имеет вязкость при 50° С по Энглеру от 4,4 до 4,6, затем от 3,6 до 4,2. Имеются масла с вязкостью от 4,6 до 5,3. Наиболее распространен тип легкого машинного масла с вязкостью при 50° С по Энглеру 4,5. Обращает внимание большое содержание смол в этих маслах.

Средние машинные масла. Вспышка этих масел очень не одинакова и колеблется в широких пределах от 180° до 227° С, причем нужно отметить, что большинство масел с низкой вспышкой идет в качестве обыкновенных машинных масел или для таких машин, как лесопилки, где не предъявляется больших требований. Из масел, применяемых для более ответственных механизмов, выделяются некие масла с низкой вспышкой—менее 190° С, большинство же имеет вспышку 190° С и даже выше. Средняя температура вспышки этих ма-

сел немного выше 200° С. Большинство средних машинных масел имеет вязкость при 50° С по Энглеру от 5,5 до 6,0 и от 6,5 до 7,0. Меньшая часть масел имеет вязкость от 6,0 до 6,5 и выше 7,0. Температура замерзания у этих масел сравнительно низкая, и только часть масел имеет температуру застывания выше -10° С.

Тяжелые машинные масла. Уд. в. этих масел колеблется в очень широких пределах—от 0,887 до 0,950. При сопоставлении удельного веса с температурой замерзания можно установить, что среди масел имеются масла парафинового основания, для которых характерны небольшой уд. вес и высокое застывание. Имеются среди этих масел масла с высоким уд. в. и с высокой температурой застывания. Вязкость этих масел колеблется в очень широких пределах: имеются масла вязкостью при 50° С по Энглеру—5,0—6,0; 7,0—9,0; 10—12,5; 14—15. Низкую вспышку имеют масла румынского происхождения (для лесопилок, вагонные), остальные масла имеют вспышку от 190° до 285° С. Более всего масел со вспышкой от 200° до 222° С, меньшая часть масел имеет вспышку выше 220° С. Значительная часть этих масел застывает при температуре ниже -10° и от 0° до 11°, меньшая часть имеет застывание выше 0° С. Содержание акционных смол в этих маслах превышает 10% и доходит до 18%.

Цилиндровые масла для наемщенного пара. Для этих масел наибольшее значение имеют вспышка, вязкость и температура замерзания, которая характеризует подвижность масла при обыкновенной температуре. Эти масла имеют разнообразную вязкость при температуре 100° С по Энглеру: от 2,11 до 3,00, от 3,15, до 4,00, от 4,0 до 5,1. Масла с вязкостью от 2,11 до 3,00 имеют температуру вспышки от 227° до 284°, т. е. иными словами среди этих масел имеются остаточные или смешанные масла, которые обладают низкой вспышкой и небольшой вязкостью, а также масла дистиллатного характера, обладающие небольшой вязкостью и высокой вспышкой. Большинство масел с указанной вязкостью застывает при температуре выше 0° С, хотя есть масла с замерзанием до -5° С. Масел с вязкостью от 3,15 до 4,00 имеется больше всего. Вспышка этих масел колеблется в пределах от 225° до 290° С. Температура замерзания масел указанной вязкости весьма разнообразна, и наряду с маслами, застывающими при температуре -8° С, имеются масла, которые застывают при +18° С. Средняя температура застывания этих масел около 6—7° С. Цилиндровые масла с вязкостью 4,0—5,1 имеют вспышки от 265° до 291° С. Средняя температура

замерзания масел с указанной вязкостью однородна—около $+10^{\circ}\text{C}$.

Цилиндровые масла для перегретого пара. Из этих масел более всего имеется сортов с вязкостью при 100°C по Энглеру от 4,1 до 5,0 и от 5,1 до 6,0. Имеются также масла с вязкостью до 4,0, от 6,0 до 7,0 и выше 7,0. Таким образом наиболее распространенны масла с вязкостью от 4,0 до 6,0. Наибольшее количество масел имеет вспышку до 290°C и выше (максимально 341°C) и от 300°C до 320°C ; имеются масла со вспышкой от 290°C до 300°C . Обычно у этих масел имеется определенная черта—с повышением вязкости повышается и вспышка. Температура замерзания у этих масел колеблется в довольно широких пределах—от -10° до $+20^{\circ}\text{C}$; некоторые сорта застывают при температуре ниже 0°C , застывание остальных выше 0°C , но в среднем около $7-8^{\circ}\text{C}$.

Особенный интерес представляет вопрос о качествах «бrait-стоков» и автомобильных масел, обращающихся на рынках отдельных стран.

«Б р а й т - с т о к и». Все «бrait-стоки», обращающиеся на английском рынке, распадаются на две основных группы: а) имеющие температуру замерзания от $21,1^{\circ}$ до $26,7^{\circ}\text{C}$ и б) с температурой замерзания ниже $21,1^{\circ}\text{C}$. Последняя группа делится на 2 подгруппы: 1) «бrait-стоки» с удельным весом 0,915—0,935 и 2) с уд. в. 0,890—0,915; вспышка в открытой чашке наиболее распространенных «бrait-стоков» колеблется в пределах $232,2-282,2^{\circ}\text{C}$, вязкость по Редвуду при 200°F ($93,3^{\circ}\text{C}$) от 95 до 200 секунд.

На германском рынке имеются две основных группы «бrait-стоков»: 1) легкие с вязкостью при 50°C по Энглеру 20—30 и 2) тяжелые с вязкостью при 50°C по Энглеру 40—65. В первой группе существенное значение имеют «бrait-стоки» со вспышкой в открытой чашке 235° , 256° и 296°C и с уд. весом 0,947, 0,930, 0,892. Кривая вязкости «бrait-стока», имеющего вспышку 235°C , следующая: по Энглеру при 50°C —24,8, при 80°C —4,65, при 100°C —2,28 и при 150°C —1,35. Вязкость остальных двух «бrait-стоков» при 50°C по Энглеру соответственно 26 и 30. Кислотное число на SO_2 —0,004, 0,007, цвет красный, прозрачный. Во второй группе крупное значение имеют «бrait-стоки» с уд. весом 0,915, вязкостью по Энглеру при 50°C 40—50, при 100°C —4—4,5, вспышкой в открытой чашке 275°C , замерзанием -5°C ; цвет этих «бrait-стоков» красно-рубиновый с сильной зеленой флуоресценцией.

На французском рынке «бrait-стоки» делаются на две группы: легкие и тяжелые. Качества их колеблются в следующих пределах. Л е г к и е—уд. в. от

0,890 до 0,912, вспышка по Люшеру от 253 до 280°C , при 50°C с вязкостью по Энглеру от 27 до 32,5, при 100°C от 3,35 до 4,00. Т я ж е л ы е—уд. вес от 0,916 до 0,960, вспышка по Люшеру от 269 до 277°C , с вязкостью по Энглеру при 50°C —от 36,9 до 64 и при 100°C —от 4,08 до 4,22.

На итальянском рынке обращаются «бrait-стоки» следующих качеств: уд. вес колеблется в пределах от 0,897 до 0,943, вязкость по Энглеру при 50°C от 23 до 31 и от 38,6 до 58 и при 100°C —от 3,5 до 3,9 и от 4,0 до 5,5, вспышка в открытой чашке колеблется в пределах $264-283^{\circ}$ и $271-300^{\circ}$. Большинство «бrait-стоков» имеет застывание от -3° до -5° .

Автомобильные масла. Торговая практика устанавливает, что почти во всех странах изготовление автомобильных масел производится на местах сбыта. Очень редко автомобильные масла завозятся в готовом виде. В большинстве случаев автомобильные масла делятся на легкие, средние и тяжелые, причем применение этих сортов зависит от времени года и типа автомашин. Лучшими сортами автомобильных масел считаются марки, выпускаемые об-вом «Вакуум Ойл К», среди к-рых одно из первых мест принадлежит маркам «Мобил Ойл». При изготовлении автомасел составляются смеси, компонентами которых являются машинные масла среднего типа, цилиндровые масла и «бrait-стоки». Смешение производится в различных пропорциях. Сорт смеси зависит от того, для каких автомашин применяется тот или другой сорт автомасла, в какое время года, а иногда от тех специфических требований, к-рые предъявляет покупатель. В автомобильных маслах, выпускаемых на английский рынок, примесь «бrait-стоков» в дорогих сортах достигает 70%, в более дешевых сортах—20% и меньше. Минимальная примесь «бrait-стоков» в Германии достигает 6—8%, максимальная—65—75%. Во Франции «бrait-стоки» примешиваются в пропорции от 3% до 70%. Преимущественно «бrait-стоки» примешиваются к машинному маслу типа нашего экспортного. Часто смесь автомобильного масла составляется из машинного, цилиндрового и «бrait-стока».

Советские смазочные масла экспортируются в чрезвычайно ограниченном ассортименте. Экспортный контингент масел составлен из основных сортов: веретенных, фасийного и цилиндрового.

Кроме того нами экспортируется полуфабрикат—тяжелое соляровое масло, которое покупается за границей для выработки специальных масел: белых и трансформаторных. Качество наших экспортных масел следующее.

Экспортное веретенное масло «Т» имеет уд. в. 0,895—0,905, вспышку по Бренкену не ниже 170° С, вязкость по Энглеру при 50° С—2,8—3,2, температура замерзания—не выше —15° С.

Экспортное веретенное масло «Л» имеет уд. в. 0,890—0,895, вспышку по Бренкену не ниже 165° С, вязкость по Энглеру при 50° С—1,8—2,2, температура замерзания—не выше —20° С.

Экспортное машинное масло имеет уд. вес 0,905—0,915, вспышку по Бренкену не ниже 200° С, вязкость по Энглеру при 50° С—6,5—6,7, темп. замерзания—не выше —10° С.

Экспортное цилиндрическое масло имеет уд. вес 0,910—0,920, вспышку по Бренкену не ниже 220° С, вязкость по Энглеру при 100° С—1,9—2,2, темп. замерзания—не ниже 5° С.

Экспортное тяжелое соляровое масло имеет уд. вес 0,890—0,893, вспышку по Бренкену не ниже 156° С, вязкость по Энглеру при 50° С—1,8—2,0. Начиная с 1930/31, в связи с реконструкцией бакинского масляного производства предполагается вывозить на внешний рынок «браз-стоки».

Нефтьтопливо. Под понятием нефтьтопливо разумеются 3 вида жидкого топлива: газойль, моторное топливо и мазут.

Газойль — наиболее квалифицированный вид жидкого топлива, применяемый для двигателей внутреннего сгорания и в частности для дизель-моторов. Обращающийся на германском рынке газойль имеет уд. вес 0,850—0,870, начало кипения при 195° С, выкипаемость до 250° С—32,2% и до 300° С—85,6%. На рынках других стран качество газойля и моторного топлива должно удовлетворять следующим требованиям: вязкость по Энглеру при 20° С максимум 2,5 и при 50° С максимум 1,6; вспышка по Мартенс-Пенскому минимум 54° С, calorificность не менее 10 500, содержание серы не более 0,5%, начало кипения при 190° С, выкипаемость при 250° С не менее 20% и при 300° С не менее 65%. Т. н. «моторин» румынского происхождения имеет уд. в. 0,858—0,874, вспышку по Мартенс-Пенскому 78—90° С, начало кипения 225° С, выкипаемость до 300° С 62% и до 350° С 90—92%, замерзание —15° С.

Советский газойль бакинского происхождения имеет следующую спецификацию: уд. в. 0,850—0,870, вспышка по Мартенс-Пенскому не ниже 70° С, вязкость по Энглеру при 50° С около 1,3, замерзание не выше —20° С, calorificность—не менее 10 600, выкипаемость до 300° С не менее 60%, содержание кокса 0,1%, органических кислот на SO_2 —не более 0,2%, содержание ацидных смол 2,5—3,5. Советский газойль по своим качествам занимает одно из первых мест на мировом рынке.

Моторное топливо грозненского происхождения имеет следующую спецификацию: вспышка по Мартенс-Пенскому не ниже 75° С, замерзание по Гольде не выше —5° С, содержание асфальтов до 2,5%, коксов, число 2,5—3,0.

Дизельное топливо бакинского происхождения характеризуется следующими данными: уд. в. не более 0,875, вспышка по Мартенс-Пенскому не ниже 65° С, вязкость по Энглеру при 20° С около 3, замерзание при температуре не выше —5° С, содержание золы не более 0,1% и кокса по Конрадсону не более 1%.

Мазут. Как правило почти во всех странах официальные нормы, предъявляемые к качествам мазута, обычно значительно выше, чем качества мазута, фактически обращающегося на рынке. Спецификации мазута, изданные английским адмиралтейством, характеризуются следующими требованиями: температура вспышки не ниже 80° С, содержание серы не выше 0,75%, содержание кислот не выше 0,05%, вязкость, определенная с помощью стандартного вискозиметра Рэдвуда (адмиралтейский тип), на основании истечения 50 см³ при 32° Ф (0° С) не должна превышать 1 000 секунд. Мазут должен быть чистым от всяких примесей, могущих засорить форсунки. Качества венесуэльского мазута марки С, обращающегося на германском рынке, следующие: уд. вес 0,966, вспышка при 126° С, вязкость по Энглеру при 50° С—34,11. Требования к качествам мазута на итальянском рынке более высокие. В Италии различаются три сорта нефтепродуктов для котельных топок: жидкий, полугустой и густой. Для жидкого сорта предусмотрена вязкость по Энглеру при 20° С максимум 20 и при 50° С максимум 7, calorificность не менее 10 000, содержание серы не более 1,5%, примеси и влага в общем не более 1%. Полугустой сорт должен иметь вязкость по Энглеру при 50° С максимум 20 и при 100° С максимум 2,5, содержание серы не более 2,5%, calorificность, примеси и влага предусмотрены такие же, как и в жидком сорте. Густой сорт должен иметь вязкость по Энглеру при 100° С 3, содержание серы не более 5%, примесей и влаги не более 2%.

Остальные качества густого сорта те же, что и для других сортов.

Румынский мазут имеет следующую спецификацию: уд. в. 0,932—0,940, вспышка по Мартенс-Пенскому 140—150° С, вязкость по Энглеру при 50° С 10,8—12,2, замерзание от —3° С до —10° С, содержание грязи 0,05%. Парафинистый румынский мазут имеет вязкость по Энглеру при 50° С—14,5 и температуру замерзания 10° С.

Советский мазут имеет следующие технические качества.

Мазут экспортный грозненский (парафинистый)—уд. в. 0,880—0,910, вспышка по Мартенс-Пенскому не ниже 69° С., вязкость по Энглеру при 50° С не ниже 1,5 и не выше 4,0, calorийность—10 400, температура застывания (по бакинскому способу) +10° С, содержание смол достигает 25%.

Мазут грозненский (сильно парафинистый)—уд. в. 0,880—0,910, вспышка по Мартенс-Пенскому не ниже 77° С, вязкость по Энглеру при 50° С не выше 7, calorийность 10 400, температура застывания по Гольде от +24° до +35° С, содержание смол до 25%.

Мазут экспортный бакинский—удельный вес 0,890—0,920, вспышка по Мартенс-Пенскому не ниже 75° С, вязкость по Энглеру 2—5 при 50° С, содержание смол не более 25%, температура застывания не выше —5° С, calorийность не менее 10 500.

Мазут обыкновенный бакинский—удельный вес 0,890—0,920, вспышка по Мартенс-Пенскому не ниже 60° С, вязкость по Энглеру при 50° С—8—10, температура застывания +6° С.

Асфальт. Почти на всех рынках европ. стран распространение имеют две марки асфальтов: «Спрамекс» и «Мексасфальт». Качества их следующие:

«Спрамекс»—уд. в. от 1,045 до 1,055, температура плавления по Кремер-Сарнову 40—50° С, 50—60° С, растворимость в сероуглероде не менее 99%, вспышка в открытом сосуде 290—300° С., 320—340° С, пенетрация при 0° С—14—18, 18—22, при 25° С—30—40, 50—60, растяжимость при 25° С (5 см/1 мин.) выше 150 см, потеря от испарения при 160° С в течение 20 часов 0, пенетрация при 25° С—33—35, 45—55, длина нити при каплепадении до и после опыта испарения 18 см.

«Мексасфальт»—уд. в. 1,034—1,035, плавление по Кремер-Сарнову 25—30° С, 30—40° С, вспышка в открытом сосуде 230—250° С, 270—280° С, пенетрация при 0° С—25—30, 50—60; при 25° С—95—105, 200, потеря от испарения при 160° С в течение 20 часов 0,01%, 0,30%, пенетрация при 25° С 90—100, 160—180. «Мексасфальт» имеет одинаковую с «Спрамекс» растворимость в сероуглероде, растяжимость при 25° С и длину нити при температуре каплепадения.

IX. ПОШЛИНЫ И НАЛОГИ.

В Англии импорт пром. сырья и топлива до самого последнего времени не облагался пошлинами. Единственным видом налога, так или иначе влиявшим на ввоз нефтепродуктов в Великобританию, был налог на автомобили. В 1927 и 1928 налог на автомобили с мотором мощностью не выше, чем в 6 л. с., был установлен в 6 ф. ст. в год; на автомобили с мотором мощностью выше, чем в 6 л. с., взимался налог в 1 ф. ст. на каждую л. с. в год. На мотоциклы весом до 200 а.-ф.—1 ф. ст. 10 шилл. в год, весом более 200 а.-ф.—3 ф. ст. в год. Налог на моторные экипажи дает Англии ок. 27 млн. ф. ст. Поступления от налога на автомобили, мотоциклы и другие моторные двигатели идут в т. н. «дорожный фонд», т. е. специальный фонд для дорожного строительства. Консервативное правительство в поисках средств не раз обращалось к «дорожному фонду» для покрытия бюджетного дефицита. В 1929 положение с пошлинами на нефтепродукты в Англии изменилось. Стремясь построить бездефицитный бюджет и не желая обращаться к позимствованиям из «дорожного фонда», консервативное правительство установило новый налог в форме пошлины на ввозимые легкие нефтяные масла. Фактически эта пошлина гл. обр. падает на тех же автомобилистов с той разницей, что налог в данном случае распределяется более пропорционально потреблению бен-

зина. Пошлина, или вернее акциз, т. к. ему подлежат также все виды легких нефтяных масел, получаемые и из импортной Н. на нефтеперерабатывающих заводах Великобритании, составляет 4 пенса на галлон. От этого акциза освобождаются только легкие нефтяные масла, получаемые из Н., добытой в Англии из сланца и угля. За легкие нефтяные масла, использованные для сел.-хоз. двигателей, акциз или пошлина возвращаются. Тяжелые нефтяные масла—мазут, дизель-ойль, газойль и керосин—пошлиной не облагаются. Доход от пошлины на легкие нефтяные масла по исчислениям английского казначейства должен составить свыше 15 млн. ф. ст. Понятно, что введение этой пошлины легко тяжелым бременем на потребителя, поскольку цены на горючее в Великобритании были повышены механически на 4 пенса за галлон.

В Германии все импортные нефтепродукты оплачиваются пошлинами, составляющими крупную приходную статью германского бюджета, поскольку нефтяной рынок страны пользуется преимущественно импортными нефтепродуктами. Существующие до 1/V 1930 таможенные ставки в Германии для минеральных масел приведены в табл. 79.

Смазочными считаются все нефтепродукты с уд. в. выше 0,830, с точкой кипения свыше 300° или дающие при перегонке менее 70%. Сырая нефть уд. в.

Табл. 79. — Таможенные ставки на минеральное масло в Германии (в марках за 100 кг).

Наименование продуктов	Нетто	Надбавка на тару	Всего (брутто)	Пониженная ставка
Легкий бензин, уд. вес выше 0,750	6,00	1,74	7,74	2,50
Тяжелый бензин, уд. вес выше 0,750	6,00	1,50	7,50	1,90
Проч. минерал. масла с уд. в. выше 0,830 (смазочн. и топл.) . .	10,00	2,00	12,00	—
Газойль с уд. в. 0,830—0,850 при 15°С (при 300°С переходит не менее 70%) . .	6,00	1,20	7,20	1,90
Жир	12,00	1,56	13,56	—
Смаз. мазут	10,00	1,30	11,30	—
Свечи	23,00	3,68	26,68	—
Перезин	15,00	1,95	16,95	—

выше 0,885 или же, если при перегонке отходит менее 40% между 150° и 320°, оплачивалась пошлиной как смазочное масло. Всякое минеральное масло с уд. в. выше 0,830, не являющееся сырой Н., подлежит оплате пошлиной как смазочное масло. Это распространялось также на газойль, если его уд. в. выше 0,830 и если до 300° переходит не более 70%, хотя бы он был непригоден в качестве смазочного масла и применялся как моторное топливо.

С 1 мая таможенные ставки в Германии были изменены в связи с введением нового таможенного закона. Согласно этому закону (разделы 239 и 245) легкие масла из каменноугольной смолы, включая маслообразные дистиллаты из масел каменноугольной смолы (напр. бензол, толуол, ксиол и др.), а равно Н. с асфальтовым основанием и вообще все нефтепродукты, облагаются пошлиной в размере 10 марок за 100 кг. Исключение составляют: тяжелые масла из каменноугольной смолы (напр. антраценовое, карболовое и креозотовое масла), которые освобождаются от пошлины. Деготь в бочках (раздел 243) с более высоким содержанием парафина, чем 20%, облагается в размере 13 мар. за 100 кг. Нефтепродукты в таре облагаются дополнительной пошлиной: керосин и бензин — в размере 25%, газойль и масла — в размере 20% основной ставки. Т. о. новый закон устанавливает обложение нефтепродуктов единой таможенной ставкой. Закон предоставляет право освободить от пошлины легкие масла, Н. с асфальтовым основанием и легкие нефтепродукты, к-рые будут использованы не для моторов, а для переработки или др. целей, при условии внесения залога. Кроме того законом предусматривается право предписать всем фирмам, ввозящим горючее

из-за границы или вырабатывающим его внутри страны, забирать соответствующую часть спирта для примеси к горючему. Это право уже использовано германским правительством, и все фирмы обязаны примешивать к горючему спирт (с 1/VIII 1930 по 1/IV 1931 в размере 2½% оборота горючих и части керосина уд. в. ниже 0,830, а с 1/IV 1931 — в размере 3½%), чем достигается цель развития собственной винокуренной промышленности и сокращение импорта иностранного бензина. «Reichskraftspirit» (торговая организация Спиртовой монополии по сбыту горючего), продававший на германском рынке горючее под маркой «монополи», подпала под влияние мировых трестов, поскольку 51% акций этого об-ва находится в руках мировых трестов и «Benzol-Verband», а 49% акций принадлежит Спиртовой монополии. Помимо пошлины с 1/V 1930 введен уравни- т е л ь н ы й налог на минеральные масла германского производства, предназначенные для продажи внутри страны. Под действие уравнительного налога подпадают: натуральный деготь, буроугольная смола, торфяное, сланцевое масло, масла из смолы богхеда или кенильского угля и пр. перечисленные минеральные масла (очищенные или неочищенные), а также смазочные масла (все эти масла поименованы в разделе 239 таможенного закона). Кроме того уравнительным налогом облагаются: легкие масла из каменноугольной смолы, бензол, толуол, ксиол и др. маслообразные дистиллаты из каменноугольных смол, а также Н. с асфальтовым основанием и все прочие легкие нефтепродукты. Исключение делается для масел, имеющих уд. в. при 15° С более 0,830, для смолообразных, содержащих парафин и не тонущих в воде, остатков после дистилляции минеральных масел и для смоляного масла. Перечисленные продукты (смазочные и топливные) уравнительным налогом не облагаются. От обложения уравнительным налогом могут освобождаться также минеральные масла, к-рые не вырабатываются в подконтрольной таможенной зоне, и масла производственных предприятий, подпадающие под действие определенных статей таможенного устава¹⁾. Смысл этих статей следующий. Первая статья гласит, что работающие внутри страны предприятия, находящиеся под постоянным контролем таможни, могут претендовать на освобождение их от уравнительного налога на минеральные масла, предназначенные для обработки (включая выработку вазелиновых масел и вазелина), при условии, что из

1) Под такими минеральными маслами подразумеваются масла иностранного происхождения, уже однажды обложенные таможенной пошлиной и перерабатываемые на предприятиях внутри страны.

полученных продуктов освобождаются от пошлины те легкие минеральные масла, к-рые не предназначены для смазочных и осветительных целей (включая выработку светилного газа), поскольку таковые проданы тем предприятиям, к-рые вправе не оплачивать налог; остальные продукты подпадают под действие тех же статей таможенного устава, как и продукты иностранного происхождения. Вторая статья говорит о том, что предприятия, работающие внутри страны, могут ходатайствовать об освобождении от налога тех минеральных масел, которые были использованы для выработки легких минеральных масел, вывезенных за границу или проданных фирмам, пользующимся правом освобождения от налога. Полученные в подконтрольной таможенной зоне минеральные масла могут освобождаться от обложения налогом на тех же основаниях, на к-рых маслам иностранного происхождения предоставляется право освобождения от пошлины или наибольшего благоприятствования. Уравнилельный налог установлен в размере 3 м. 80 ф. за 100 кг веса нетто. Законом предусмотрено право в случае необходимости повысить или понизить ставки налога. В законе оговаривается, что правительство имеет право по своему усмотрению предоставить фирмам благоприятствуемые таможенные ставки.

Во Франции по закону от 16/III 1928 введены новые пошлины на импортные нефтепродукты, увеличенные против ставок закона от 30/VI 1893 в пять раз. Ставки, установленные законом от 16/III 1928, приведены в таблице 80.

Находящиеся во Франции заводы, перерабатывающие и крекирующие импортируемые в страну

т. н. «сырые» минеральные масла (по тарифу № 197), а равно и вырабатывающие парафин под особым таможенным надзором, оплачивают пошлину не при импорте сырья, а при выпуске готовых продуктов

с заводов. Эти заводы уплачивают по 5 фр. за 100 кг два особых вида налога, т. н. «Surtaxe d'entrepôt» и «Surtaxe d'origine». Первый налог является надбавкой к пошлине, взимаемой при ввозе во Францию из др. европ. стран продуктов неевропейского происхождения. Другой налог представляет собою надбавку к пошлине при ввозе какого-либо продукта не непосредственно из страны, к-рая его производит. Согласно закону 1928 про-

Табл. 80.—Пошлины на нефтепродукты во Франции.

Порядковые №№ тарифа	Наименование продукта	Единица обложения	Ставка во франках	
			генер. тариф	минимальный тариф
197	Нефть сланцевая и прочие сырые минер. масла . . .	100 кг	197.50	62.50
197 bis	Керосин и бензин	1 гал	132.00	44.00
198	Тяжелые масла и нефтяные остатки кроме особых перечисленных	100 кг	231.00	77.00
198 bis	Очищ. тяж. минер. масла (вазелин или параф. масла типа Water white) . . .	100 кг	517.50	172.50
198 ter	Газоиль, ввозимый для опр. целей, предусм. особым декретом и дающий до 275° С. вязкость не менее 20%	100 кг	4.50	1.50
198 ter	Тонкое газоиль, не вым. до 275° С от 20% до 30%	100 кг	9.00	3.00
198 quater	Нефти. остатки или нефтешлизы (Fuel oil), ввозимые для определенных целей, предусм. особ. декретом	100 кг	4.50	1.50
198 quinques	Густые масла (т. н. Road oil), т. е. гудроны для дорожного строит. и жидкая смола, ввозимые для определенных целей, предусм. особ. декретом .	100 кг	4.50	1.50
198 sextilis	Нефтиной кокс		бесплатно	
198 bis	Парафин	100 кг	615.00	205.00
199 ter	Вазелин	100 кг	840.00	280.00

дукты, выпускаемые с заводов, находящихся в стране и подчиненных таможен. надзору, облагаются такой же пошлиной, как и продукты, ввозимые из-за границы, за исключением подпадающих под

тарифы 197, 198, 198 и 199, а именно: керосина, бензина, масел, тяжелых очищенных масел типа Water white и парафина. По этим 4 категориям с нефтепродуктов, выпускаемых с заводов, находящихся в стране, пошлина взимается в пониженном размере. Льготы, предоставленные законом для вышеперечисленных нефтепродуктов местной выработки, по сравнению с импортируемыми в страну продуктами следующие: для керосина и бензина—8,5 фр. за гл, или около 20%; для масел 33 фр. за 100 кг, или около 45%; для вазелиновых или парафиновых масел типа Water white 77,5 фр. за 100 кг, или около 45%, и для парафина 32,5 фр. за 100 кг, или 16%. Освобождаются от ввозных пошлин, надбавок к ним, а также и от внутренних налогов нефтепродукты, предназначенные для военного и торгового флота, а равно для французских летательных аппаратов, совершающих полеты за границей. На Алжир указанные выше пошлины не распространяются. Помимо ввозных пошлин во Франции взимаются различного рода налоги и сборы на нефтепродукты. В общем пошлина и все налоги на бензин составляют столько же, сколько стоит бензин вместе с доставкой его во французский порт. Обложение смаз. масел превышает их стоимость, включая доставку в порты Франции, приблизительно на 20%. В наст. время, с введением новых пошлин и надбавок к налогам и сборам, за бензин взимаются следующие пошлины, налоги и сборы (за 100 л): пошлина по минимальному тарифу—44 фр., налог на потребление и надбавка к нему, введенная в янв. 1929,—28 фр., временный налог—5 фр., налог на содержание Нац. бюро по топливу (закон от 10/1 1925) из расчета 10 фр. за м—0,72 фр., 2% налог со стоимости товара *cif*—3 фр., 0,2: марочного сбора (*ad valorem*) со стоимости, включая все фискальные налоги за исключением уравнительного и ввозного,—0,30 франков, гербовый и статистическ. сборы—0,12 фр., а всего 81 фр. 14 сан., или 1 119 фр. за м, что составляет ок. 44 долл. Для смазочных масел все пошлины, налоги и сборы суммируются следующим образом (за 100 кг): пошлина по миним. тарифу—77 фр., налог на потребление—18 фр., налог на содержание Нац. бюро по топливу—1 фр., 2% налог со стоимости *cif*, включая пошлину и проч.,—4,5 фр., статистический сбор—0,09 фр., 0,2% герб. сборов—0,45 фр., а всего 101,04 фр., что соответствует приблизительно 41 долл. за м.

В И т а л и и сырая Н., предназначенная к ввозу для использования в качестве топлива, белое вазелиновое масло для очистки риса и остатки от перегонки минеральных масел, импортируемые как

топливо, освобождены от пошлины. Сырая Н., содержащая не более 60% масел, отгоняющихся до 300°, и предназначенная к переработке, облагается пошлиной в размере 6 зол. лир за 100 кг плюс 0,16 лир за каждый процент, превышающий 20% по весу, отгоняющийся до 300°. Сырая Н., предназначенная к ввозу для других целей, облагается пошлиной в размере 24 лир за 100 кг. Искусственные смаз. масла с содержанием не свыше 15% минеральных масел облагаются пошлиной в размере 10 лир за 100 кг по условному тарифу. На прочие смазочн. масла существует пошлина в размере 12 лир за 100 кг за исключением Австрии, к-рая допущена в число наиболее благоприятствуемых стран. На остальные продукты существуют следующие пошлины (за 100 кг): керосин—24, бензин—24 и др. продукты—24 золотых лиры. Остатки от перегонки минеральных масел, каковыми считаются остатки, содержащие по весу не более 29%, отгоняющихся до 300°, облагаются пошлиной в 6 лир за 100 кг. Остатки от перегонки минеральных масел, предназначенные для кальциониамидовой пром-сти, освобождены от пошлины. То же самое относится к остаткам минеральных масел, предназначенным для постройки и ремонта дорог. Законом 21/XII 1927 для пересчета таможенных пошлин из золотых лир в бумажные установлен твердый коэффициент 3,67. С ввозимых иностранных минеральных масел взывается налог с продажи (акциз) в следующем размере (за 100 кг): на бензин—30 бумажных лир, на керосин—5 бумажных лир и на минеральные масла (за исключением смрой Н., предназначенной для использования как топливо, и остатков от перегонки минеральных масел)—8 бумажн. лир. Предназначенная для использования как топливо сырая нефть должна удовлетворять следующим нормам: 1) быть вязкой, битуминозного вида, черного цвета и 2) иметь уд. вес при 15°С не ниже 0,900. Для признания остатков от перегонки минеральных масел, предназначенных для использования в качестве топлива и для применения в кальциониамидовой промышленности, должно быть установлено, что эти остатки не могут быть использованы для освещения и смазки и что их уд. в. при 15°С не ниже 0,825. Керосин, предназначенный для агрикультурных целей, освобождается от пошлин и акциза согласно закону 1925. Ввоз беспошлинного керосина разрешается в том случае, если он окрашен при помощи красной краски «Судан IV» в пропорции: на 100 кг керосина 1 г красящего вещества. Сверх существующих пошлин со всех таможенных операций взывается гербовый сбор со свидетельства и удостоверений, выдаваемых таможней: на сум-

му до 100 лир—0,20 лир, свыше 100 лир и до 100 тыс. лир—за каждую тысячу или долю тысячи 0,60 лир; с канистации на взнос в обратное получение залога на сумму до 100 лир—0,10 лир, до 1 000 лир—0,50 лир и свыше 1 000 лир—2 лир и с документов о заводе товаров без медленной оплаты пошлины—2 лир. Статистический сбор по отношению к минеральным маслам и остаткам от перегонки, предназначенным к использованию в качестве топлива, установлен в размере 0,25 лир за каждую м. При заводе товара в таре пошлина взывается либо с чистого законного веса (при пошлине свыше 20 лир за 100 кг) либо с чистого действительного веса (при той же пошлине) в зависимости от рода упаковки (бочки, бочонки, бидоны, барабаны). Под законным весом подразумевается вес брутто за вычетом на каждые 100 кг с бочек—15 кг, с деревянных ящиков с 2 бидонами—9,5 кг и с жестяного бидона—2,5 кг. Под действительным чистым весом разумеется вес брутто за вычетом веса посуды и упаковки. В марте 1928 было опубликовано постановление, по которому бензин, смазочные масла и керосин, идущие на автомобильные заводы и предназначенные для потребления при испытании моторов и машин, освобождаются как от ввозной пошлины, так и от акциза на продажу. Закон введен сроком на два года. Для Триполитании и Киренаики установлены более низкие таможенные тарифы. Сырая Н. и остатки от перегонки сырой Н., а равно керосин и бензин, поступающие из Италии и колоний, освобождены от пошлин. На смазочные масла и минеральные жиры существует пошлина в размере 2 зол. лир за 100 кг. Если керосин и бензин ввозятся из-за границы, то они облагаются пошлиной в размере (за 100 кг): керосин—5 зол. лир и бензин 20 золотых лир. 30/VI 1927 было опубликовано постановление, в силу которого пошлина взимается с веса брутто, если самый товар обложен пошлиной в размере не свыше 50 лир за 100 кг.

В Прибалтийских государствах существуют следующие пошлины и сборы. В Латвии и имеются обыкновенный и льготный тарифы, установленные для советских нефтепродуктов. Применение льготного тарифа возможно только в том случае, если таможенник получит удостоверение о том, что полученный товар советского происхождения. Удостоверение должно исходить от экспортирующей организации и заверяется Наркомвнешторгом. По обыкновенному тарифу керосин облагается пошлиной в размере 3 долл. 84 ц. за 1 м; с советского керосина взимается пошлина 2 долл. 90 ц. На бензин установлены пошлины: по обыкновенному тарифу—28 долл. 35 ц. и для

советского бензина—21 долл. 63 ц. за 1 м. Кроме того за бензин взимается акциз в размере 11 долл. 52 ц. за 1 м. Сырая Н. совершенно освобождена от пошлины.— В Эстонии и советские нефтепродукты льготами по оплате пошлины не пользуются. Таможенные ставки пошлин для нефтепродуктов всех стран установлены следующие: керосин—7 долл. 78 пент., бензин и масла—15 долл. 18 ц., нефть и мазут—1 долл. 95 ц. за 1 м. В Литве тоже не существует льготных тарифов для советских нефтепродуктов. Таможенные ставки пошлины для нефтепродуктов всех стран установлены следующие (за м): керосин—2 долл. 40 ц., бензин—20 долл., машинное и вагонное масла—16 долл., газойль—1 долл. 20 ц. В Финляндии и ввозные пошлины на нефтепродукты в течение последних 7 лет почти не изменились. Существующие пошлины представляются в следующем виде (в финских марках за м): бензин—1 000, газойль—700, машинные и минеральные масла—300; керосин, мазут и сырая Н. освобождены от пошлины. В городах сверх указанной пошлины взимаются таможенные сборы в размере 2% с общей суммы пошлины. Помимо таможенных пошлин взимаются городские сборы (в финских марках за 1 м): на керосин—6, бензин и газойль—16, машинные и вагонные масла—16, Н. и мазут—4. Акциз на нефтепродукты не взимается.

В Турции и на керосин и бензин до 1/X 1929 существовал специальный налог, называвшийся «монопольным», со времени введения в Турцию монополии на керосин и бензин. Хотя Управление монополий и существовало, но по существу монополии на керосин и бензин уже давно упразднены, и Управление монополий преследовало исключительно фискальные цели, с остальных нефтепродуктов монопольный налог не взимался. Кроме монопольного налога керосин и бензин облагались пошлиной; газойль и масла помимо пошлины облагались сбором т.н. «октруа». До 1/X 1929 керосин и бензин облагались монопольным налогом в размере 90 лир за 1 м; с 1 окт. обложение монопольным налогом было прекращено. Вместо взываемого до 1/X 1929 монопольного налога и пошлины на керосин в размере 162,5 лир и 170 лир за м, до 1 октября 1929 была введена единая ставка таможенной пошлины (включая 6% потребит. налога) 137,46 лир и дополнительный сбор «октруа» в размере 5 лир, а всего 142,46 лир за м. На бензин до 1/X 1929 существовал монопольный налог и пошлина в размере 115 лир за м; в сент. 1929 эта ставка была повышена до 130 лир. С 1/X 1929 была введена единая ставка пошлины (включая 6% потреб. налог) 145,32 лир за м плюс «октруа»—10 лир, а всего 155,32

лир. На газойль с 1/X 1929 была установлена пошлина в размере 13,30 лир плюс «октруа»—5 лир, а всего—18,30 лир за м. Повышение против прежних пошлин было произведено на 30 пиастров за м. На масла с 1/X 1929 была установлена пошлина в размере 17,5 лир за м плюс 2,5 лиры «октруа», а всего 19,55 лир против прежних пошлин в размере 19,10 лир за м. Другими словами, с 1/X 1929 были понижены пошлины на керосин и повышены на бензин, газойль и масла.

В Персии нефтепродукты облагаются следующими пошлинами: керосин наливом—28 сент. за 16 кг и керосин в таре—41 сент. за бидон, бензин в таре—2 крана 22 сент. за бидон, масла в таре—1 кран 8 сент. за бидон, мазут и моторное

топливо наливом—16 сент. за 16 кг и при ввозе в таре—28 сент., брутто за нетто, асфальт—16 сент. за 16 кг. В Персии взимается портовооборачивный сбор со всех нефтепродуктов в размере 19 сент. за 16 кг. Помимо этого во всех пунктах Персии взимается дорожный сбор с керосина и бензина—55 сент., с масел—2 крана 85 сент., с мазута, моторного топлива и асфальта—30 сент. за 16 кг.

В Маньчжурии существующие пошлины представляются в следующем виде (за м): керосин—36 долларов 78 центов, бензин—99 долларов 8 центов, масла типа наших солидолов и колесная мазь—20 долларов и все прочие масла—17 долларов 30 центов. Указанные пошлины исчислены в американских долларах.

Х. ТРАНСПОРТ И СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО.

Бурное развитие нефтяной промышленности во второй половине 19 и в начале 20 вв. и рост потребления нефтепродуктов и Н. заставили сравнительно быстро разрешить проблему более совершенного транспортирования Н. и нефтепродуктов. В наст. время существуют четыре основных способа транспортирования Н. и нефтяных продуктов. Более совершенный способ—перекладывание Н. и нефтепродуктов по трубопроводам, более отсталый—колесные перевозки в ж.-д. вагонах-цистернах; кроме того существуют: водные перевозки в наливных судах и тарные перевозки в бочках, бидонах и другой посуде. В крупнейших нефтедобывающих странах (САСШ, Венесуэла, Румыния) транспорт Н. и нефтепродуктов осуществляется путем перекачки по сборным линиям и магистральным нефте- и продуктопроводам. Родиной нефтепроводов являются САСШ, где первый нефтепровод был сооружен в 1865. С тех пор нефтепроводы в САСШ вытеснили ж.-д. транспорт, значение которого в перевозке Н. и нефтепродуктов за последние годы стало совершенно незначительным. По подсчетам, приведенным в журнале «Oil and Gas» за 1930, длина нефтепроводов в САСШ достигает 163 тыс. км, через них ежегодно качают около 140 млн. м Н. и нефтепродуктов. Обычно нефтепроводы соединяют места добычи с расположенными по большей части вблизи крупнейших потребительских и сбытовых центрах нефтеперегонными заводами, а равно соединяют нефтеперегонные заводы с потребительскими районами и пунктами сбыта. Этот способ транспорта Н. и нефтепродуктов имеет огромные преимущества перед ж.-д. перевозками, поскольку он является наиболее рациональным и дешевым. Штаты добились максимальной рационализации транспортирования Н. и

нефтепродуктов. Общая длина нефтепроводов в САСШ составляет 88,5% общей мировой сети нефтепроводов. Остальные производящие страны испытывают острую нужду в расширении нефтепроводной сети, хотя в Канаде, Мексике, Венесуэле, Румынии, Персии и др. странах имеются большие нефтепроводы. Успехи рационализации транспорта Н. и нефтепродуктов в САСШ в значительной мере являются результатом концентрации нефтепроводной сети в руках крупнейшего америк. нефтяного треста «Стандарт Ойл». Последний располагает почти 70% всей нефтепроводной сети САСШ, и это обеспечило ему решающее влияние на нефтяную промышленность САСШ. Остальные 30% нефтепроводной сети находятся в руках остальных нефтяных магнатов и так наз. независимых фирм.

В СССР Бакинский и Грозненский районы, являющиеся почти исключительными поставщиками нефтепродуктов для внутреннего рынка, находятся на чрезвычайно отдаленном расстоянии от крупных центров потребления нефтепродуктов. Никаких нефтепроводов или продуктопроводов, связывающих эти районы с потребительскими центрами внутри СССР, не имеется. Поэтому транспорт Н. и нефтепродуктов в СССР для внутреннего рынка производится более дорогими способами, нежели в САСШ. Ж.-д. транспорт, речной флот и морские перевозки являются исключительными способами доставки нефтепродуктов внутри страны, причем сплошь и рядом практикуется комбинация всех трех способов, не исключая перевозок по железным дорогам на чрезвычайно дальние расстояния. В настоящее время разрабатывается вопрос о постройке нефтепроводов внутри страны и сооружении нефтеперерабатывающих заводов в районах сбыта.

Второй способ—перевозка в морских речных судах—является одним из наиболее дешевых способов перевозки Н. и нефтепродуктов. Первые попытки перевозки нефтяных грузов не в посуде, а в специально устроенных на судах помещениях-цистернах, называемых судовыми танками, начали производиться в Америке еще с 1863. В 1869 и 1872 выстроено в Англии парусное судно для приема жидкого груза, емкостью свыше 700 м, совершало рейсы через океан между Америкой и Европой. Появление первых наливных судов в Америке относится к 80-м гг. прошлого столетия. С этих пор наливной мировой флот стал быстро расти.

Экспортирующие страны осуществляют перевозку Н. и нефтепродуктов на нефтеналивных судах различной грузоподъемности. Наиболее распространены наливные суда, имеющие грузоподъемность от 5 до 8 тыс. т. В наст. время в связи с ростом грузооборота и низкой фрахтовой конъюнктурой на зарубежных верфях строятся нефтеналивные суда грузоподъемностью в 15, 12 и 10 тыс. т. Обычно нефтеналивные суда делятся на суда, к-рые перевозят бензин и керосин, суда, предназначенные для перевозки масел, и наконец суда, перевозящие исключительно темные продукты: мазут, сырую Н. Иногда наливные суда возят смешанные грузы. Обычно судно разделено на отсеки при помощи вертикальной сквозной продольной перегородки, проходящей посередине судна, и при помощи ряда поперечных перегородок. От машинного отделения и других судовых помещений крайние отсеки отделяются двойными водонепроницаемыми перегородками, называемыми коффердамами, причем при перевозке легко испаряемых продуктов судовые наливные хранилища снабжаются особыми герметическими люками, чтобы препятствовать испарению. В зависимости от рода перевозимого товара устанавливается фрахтовая ставка за т груза. Нефтеналивные суда так же, как промысла, заводы, трубопроводы, складская емкость и бензиновые насосы, являющиеся сильнейшими орудиями борьбы с теми, кто не располагает этими средствами для распределения и торговли нефтепродуктами. Капиталистическая фирма, претендующая на независимость в мировой нефтяной торговле, должна располагать собственным нефтяным флотом. В этом отношении примером являются мировые нефтяные тресты, к-рые владеют мощным наливным флотом, насчитывающим ок. 800 судн с тоннажем свыше 5,2 млн. т. Всего наливных судов вместимостью свыше 1 000 т насчитывается во всем мире свыше 1 200, из них

в САСШ имеется свыше 46%, в Англии свыше 35%; остальные 19% приходится на Норвегию, Голландию, Италию, Францию, Германию, Бельгию. Отсутствие нефтеналивного флота у экспортирующей страны ставит ее в зависимость от иностранного тоннажа (гл. обр. от САСШ и Англии) и конъюнктуры фрахтового рынка. В период усиленного спроса на тоннаж ставки на фрахт значительно повышаются, что удорожает стоимость перевозки нефтепродуктов, понижая рентабельность экспорта.

СССР имеет очень незначительный по размерам нефтеналивной флот для экспортных перевозок. В 1927 вступили в эксплуатацию два судна—«Азнефть» и «Грознефть». В 1929/30 и в 1929/30 вышли в плавание еще три теплохода «Нефтьсиндикат», «Эмба нефть» и «Советская нефть». В 1930 был спущен теплоход «Союз горнорабочих». Грузоподъемность всех этих судов—50 тыс. т, что позволяет произвести перевозку ок. 400—500 тыс. т в год, при общем годовом экспорте нефтепродуктов из СССР в 1929/30 в 4 600 тыс. т. Таким образом собственным флотом СССР может перевести не более 10% всего грузового потока.

Наряду с морскими перевозками во всех странах широко практикуются перевозки по внутренней речной системе (реки, каналы, озера и т. д.). Эти перевозки обычно осуществляются либо в самоходных баржах, оборудованных котлами или двигателями внутреннего сгорания либо в баржах, движущихся при помощи буксиров. И в этом способе доставки мировые и нефтяные тресты во всех странах занимают доминирующее положение.

Нефтепродукты транспортируются не только наливом. Многие страны осуществляют экспорт нефтепродуктов (в особенности в страны Ближнего и Дальнего Востока) в таре. Обычно тарный экспорт производится в бидонах (керосин, бензин, масла), упакованных в деревянные ящики (по 2 бидона в ящике), в цилиндрических барабанах из черного железа (асфальт), в деревянных и металлических бочках (масла), в железных или стальных бочках (керосин, бензин). Однако этот способ перевозок из экспортирующих стран постепенно уступает место разливу в тару на местах потребления. Наливной транспорт все более и более вытесняет тарный как более дешевый и рациональный.

В потребляющих странах транспорт нефтепродуктов осуществляется различными способами. Каждая нефтеоторговая организация стремится прежде всего использовать наиболее дешевый способ—водные пути сообщения. Поэтому перевозка нефтепродуктов наливом и в таре из базисных складов совершается мор-

скими и речными путями до т. н. внутренних складов, расположенных в пунктах или районах потребления. Эти перевозки осуществляются на упомянутых выше баржах, грузоподъемностью от 200 до 2 000 т. Перевозка нефтепродуктов из внутренних складов на ж.-д. склады производится в вагонах-цистернах или в автоцистернах. Тарные продукты доставляются потребителям или в крытых вагонах по ж. д. или же на грузовиках. Из внутренних или ж.-д. складов нефтепродукты доставляются до насосов или бензиновых станций в автоцистернах. Таким образом, начиная от базисного склада и до насоса, существует целая система транспортирования нефтепродуктов, которая требует наличия соответствующих транспортных средств у нефтеторговой организации.

Нефтепродукты проходят длинный путь, прежде чем они доходят до потребления в том или другом районе капиталистической страны. Основная масса поступающих товаров хранится в т. н. базисных складах (в ввозных портах), емкость к-рых колеблется от 5 до 50 тыс. т и даже более, в зависимости от торговых оборотов фирмы. Сплошь и рядом фирмы имеют базисные склады не в одном ввозном порту, а в нескольких, что зависит от рациональности постройки, емкости в данном порту с точки зрения снабжения отдельных районов и стоимости дальнейшей перевозки товаров вглубь страны. Каждая фирма старается иметь собственную базисную емкость, что дает ей возможность свободнее манипулировать своими товарами. Однако многие фирмы из-за отсутствия свободных участков для постройки складов в нефтяных портах хранят свои товары в арендованных складах, принадлежащих общественным, портным или частным организациям. Следующим звеном распределительной торговой организации является т. н. внутренний склад, расположенный в одном из нефтяных (морском или речном) портов. Таких складов у каждой крупной фирмы бывает несколько в зависимости от того, в скольких районах данной страны она работает. Т. о. базисный склад питает товарами несколько внутренних складов. Последние в свою очередь питают несколько жел.-дор. или водных складов меньшей емкости, расположенных в определенных пунктах данного района. Внутрен-

ние и ж.-д. склады в то же время обслуживают потребителей, имея так. образом не только снабженческие, но и торговые функции. Из внутренних и ж.-д. складов снабжаются еще более мелкие складки, бензиновые станции, гаражи, насосы и т. д. Каждый внутренний склад имеет различную емкость в зависимости от обслуживаемого им района и торговых оборотов. Емкость этих складов колеблется от 600 до 5 тыс. т. Емкость ж.-д. складов колеблется от 10 до 600 т. Ко всем складам обычно прикрепляются: вагоны-цистерны, автотранспорт; на складах имеются гаражи, разливные тарные помещения, ремонтные и другие мастерские и т. д. Последним звеном всей этой распределительной системы являются бензиновые станции и колонки, к-рые устанавливаются фирмой либо в гаражах либо на дорогах, на перекрестках, на улицах, в горах и т. д. Словом, пройдя длинный путь, товар передается покупателю, где это ему требуется, без всяких хлопот и неудобств ни для него ни для продавца. Понятно, что сложность такой распределительной сети неразрывно связана с колоссальными накладными расходами. Но эти расходы ни в какой мере не затрагивают интересов фирмы, поскольку все они ложатся бременем на потребителя.

Лит.: Менделеев Д. И. Нефтяная промышленность в Сев. Америке. Печислания и на Кавказе. СПб. 1877; Первые С. и Л. Русская нефтяная промышленность, ее современное положение и развитие в статистических данных, Тифлис. 1913; Энгельс Л. Иностранный капитал в нефтяной промышленности России (1871—1917). М., 1925; Богдаревский Б. М., Советская нефть. М., 1926; Семеновский А. П. Европейская нефтеторговля и Нефтеиндустриат СССР. М., 1927; Пог Д. Э. Экономия нефти. М., 1926; Справочная книга по мировому нефтяному рынку, вып. 1 и 2. М., 1930; Пятилетний план нефтяной промышленности. М., 1930; Богдановский С. Д. и Шох П. М., Нефть в плане великих работ. М., 1930; Легат В. И. и Шох П. М. Нефтяной экспорт и его значение в советском хозяйстве. М., 1930; Фишер Л. Империализм нефти. Москва, 1926; Арно Р. Нефтяная политика. М., 1925; Богдановский С. Д. Нефтяная империализм. М., 1926; Гофман К. Нефтяная политика и англо-американский империализм. М., 1930; Бензино-распределительные станции. М., 1927; Обзор мировой нефтяной промышленности СССР за 1925/26—1928/29; Елья И. И. и Фролов В. И. Керосин, его производство и применение. Москва, 1928; Богдаревский Б. М., Вскипи, его производство и применение. Москва, 1929; его же. Нефтяное топливо, его производство и применение. Москва, 1929.

В. Легат.

Марганцевая руда.

Общие понятия о марганцевой руде. В чистом виде марганец (Mn) представляет блестящий металл, серо-стального цвета, большой твердости. Он гораздо тверже железа и параллельно стеклу и закаленную сталь. Уд. вес Mn—7,4; t° плавления 1260° С. По своим химическим свойствам марганец сходен с железом, никелем и кобальтом. В самородном виде марганец в природе не встречается. В земную кору марганец входит в виде соединений с кислородом (окислы), с углеродом (карбонаты) и кремнием (силикаты). По степени распространенности марганец занимает значительное место, хотя в земной коре его содержание в 56 раз ниже, чем содержание железа.

Марганец входит в очень многие минеральные виды (свыше 100), из которых в качестве М. р. наибольшее значение имеют пиролюзит, манганит, браунит и псиломелан, принадлежащие к окислам. Из карбонатов имеет значение родохрозит, из силикатов—родонит (орлеп). Обычно месторождения марганца образуются из нескольких видов марганцевых руд. Содержание Mn в марганцевых рудах колеблется от 5% до 56%, содержание железа доходит до 40%, кремнезема—до 30%, содержание глинозема—до 10%. Содержание серы незначительно, меньше 0,03%. Фосфор встречается довольно часто; содержание его в рудах колеблется от 0,1—до 1%. М. р. обычно содержит много влаги—10% и более. В отношении физических свойств родонит и псиломелан представляют собой плотные твердые породы; пиролюзит обычно относят к мягким. Общепринятой классификации М. р. нет. В основу классификации кладется содержание Mn и железа, при этом к М. р. относятся руды с содержанием Mn не менее 35% и с содержанием железа не более 10%. К железо-марганцевым рудам относятся руды с содержанием Mn от 10% до 30% и с содержанием железа не более 30%. К марганцево-железным обычно относят руды с содержанием Mn от 5% до 10% и с содержанием железа более 30%. Руды с содержанием железа более 30% и содержанием Mn менее 5% обычно относятся к категории железных руд.

Пром. значение отдельных типов месторождений различно. Важнейшими являются осадочные месторождения. К ним

относятся месторождения: Чиватурское и Никопольское. Из месторождений, образовавшихся путем выветривания, следует назвать месторождения Британской Индии, Бразилии и Западной Африки. К этой же группе относятся карстовые месторождения, часто образующие гнезда неправильных очертаний. Руды этих месторождений чаще всего железо-марганцевые либо марганцево-железные. К этому типу относятся Рейские месторождения в Германии и некоторые месторождения в САСШ. Из месторождений, образовавшихся путем замещения марганцем других пород, нужно назвать месторождение Гуальва в Испании и железо-марганцевые месторождения Синайского п-ова. Кроме того нужно отметить в САСШ месторождение цинково-марганцевых руд, к-рые во время войны получили промышленное значение.

Марганец применяется в металлургии, химической промышленности, стекольной, фарфоровой, красочной, электротехнической, фармацевтической, и наконец в самое последнее время, пока еще в виде опыта, марганец начинают применять в виде удобрений. Из всех вышеперечисленных областей применения марганца важнейшее место занимает черная металлургия: железнорудной и стальной пром-стью поглощается не менее 90% всего добываемого в мире марганца. Марганец применяется во всех стадиях производства железа. Образующаяся в доменном процессе закис марганца легко переходит в шлак, к-рый делается от этого более жидким и легкоплавким. Далее марганец обладает способностью освобождать металл от серы (сульфид марганца), к-рый также легко шлакуется, что происходит по реакции $FeS + MnO = FeO + MnS$. Этот процесс обычно происходит уже в миксере, где отстаивается чугуны и где образующийся сернистый шлак, плавящийся на поверхности, легко отделяется от основной массы чугуна. Кроме того присутствие марганца в готовом чугуне, как литейном, так и перелитном, считается весьма полезным, в особенности в чугунах, предназначенных для передела основным процессом. Потребляется марганец в доменном процессе в виде руды. Обычно применяются бедные руды—железо-марганцевые или марганцево-железные. В стра-

Табл. 1.—Классификация М. р. по странам (по Фермору).

Руды	Великобритания	САСШ	Брит. Индия	Германия	
Марганцевые	Manganese ores свыше 40% Mn		свыше 35% Mn	свыше 40% Mn, 0—10% Fe	Manganerze свыше 30% Mn
Железо-марганце- вые	Manganiferous iron ores	Ferrous manganese ores 10—25% Mn		25—40% Mn 10—20% Fe	Eisenmanganerze и Manganerze
Марганцево-желез- ные	5—40% Mn	Manganiferous iron ores 5—10% Mn		5—20% Mn и 40—60% Fe	5—30% Mn
Железные	Iron ores менее 5% Mn				Eisenerze

нах, где собственных бедных марганцевых руд нет, в доменную шихту добавляется зачастую высокопроцентная руда (Франция, Бельгия). Однако применение собственно марганцевых руд (с содержанием марганца больше 35%) в доменном процессе вышеуказанным способом играет незначительную роль в мировом потреблении.

В процессе передела чугуна в сталь или железо используется раскислительное свойство марганца. Процесс передела чугуна в сталь сводится к тому, что в течение его чугуна, являющийся исходным сырьем, очищается от ряда примесей, являющихся посторонними для готового продукта — стали. Удалению подлежат прежде всего углерод, кремний, сера и фосфор.

При этом освобождение от примесей происходит путем окисления их кислородом, который вводится в шихту в виде окислы железной или марганцевой руды (мартеи-электрические печи), либо струей воздуха при работе в бессемеровском или томасовском конвертере. Процесс передела — окисление примесей — очень трудно поддается регулированию. Обычно не удается, окислив ненужные примеси, на этом остановиться. Автоматически всегда вводится излишнее количество кислорода; последний, соединяясь с железом, образует закись железа, которая растворяется в ванне. От этой закиси и должен освободить ванну марганец, ибо сталь даже с незначительным содержанием кислорода является красноточливой, т. е. не поддается ковке и даже в холодном состоянии сохраняет ряд пороков. При

введении в ванну марганца происходит реакция по формуле $\text{FeO} + \text{Mn} = \text{MnO} + \text{Fe}$, т. е. железо восстанавливается из закиси, а образующаяся окись марганца переходит в шлак. Кроме того присутствие марганца освобождает ванну от серы, оставшейся в результате доменного процесса или внесенной в ванну каменноугольным газом (мартеиновский процесс). В процессе передела марганец вводится в ванну не в виде руды, как в доменном процессе, а в виде специальных сплавов с высоким содержанием Mn, из которых главными являются ферро-марганец, шпигель, или зеркальный чугун, силико-марганец и др. Обычный состав этих сплавов приводится в следующей таблице (табл. 2):

Табл. 2.—Химический состав важнейших марганцевых сплавов.

Наименование сплава	Содержание в %					
	Mn	Fe	C	Si	P	Cu
Ферро-марганец	50—82	40—8	5—7	1,5—0,5	—	—
Зеркальный чугун (шпигель)	8—35	85—60	4—5	1,0	—	—
Силико-марганец	55—75	20—5	0,4—1,25	20—18	—	—
Силико-шпигель	18—30	69—63	1,0	12—6	—	—
Фосфо-марганец	65	7	2	1	25	—
Купро-марганец	25—30	5—1	—	—	—	70—60

Выбор того или иного сплава определяется целым рядом условий: составом ванны, ходом процесса, а также заданным химическим составом конечного продукта.

Выплавка специальных марганцевых сплавов (чугунов) происходит либо доменным либо электрическим способом. Для выплавки высокомарганцевых чугунов требуется чрезвычайно высокая температура. При такой темп-ре марганец летуч и в значительной степени испаряется. Поэтому в готовый сплав переходит не более 80%, а чаще и меньше, взятого пелюю марганца. Условиями, благоприятствующими

цинии ходу плавки на высокомарганцевые чугуны, являются: высокий нагрев дутья, основные шлаки, усиленный расход горючего, богатство руды марганцем — не ниже 50%, низкое содержание железа и низкое содержание кремнезема. Кроме того чрезвычайно важно отсутствие в руде фосфора, ибо он во время доменного процесса почти целиком переходит в готовый сплав. Если учесть, что марганцевые сплавы присаживаются в уже очищенную ванну, станет понятным, что фосфор руды т. о. окажется введенным в готовую сталь, чем в значительной степени обесмысливается весь процесс передела, т. к. в готовой стали фосфор является едва ли не вреднейшей примесью.

Марганец обладает также свойством придавать стали, при известном его содержании в готовом продукте, значительную твердость, а также вязкость и тягучесть. Сталь, содержащая свыше 2% Mn, слишком хрупка и к употреблению почти непригодна. Однако при дальнейшем увеличении содержания Mn от 7% до 20% (обычно 12—14%) получается весьма ценный продукт, так наз. сталь Гадфильда. Благодаря большой твердости и вязкости такая сталь применяется для выделки железнодорожных колес, стрелок, дро-блос, шариковых мельниц, гусеничных передач, экскалаторных ковшей и т. д. Сталь Гадфильда применяется всюду, где требуется большое сопротивление на изнашивание путем ударов, толчков и т. д. Изделия из такой стали выдерживают в 10 раз больший срок службы, чем изделия из обычной стали. Производство стали Гадфильда происходит обычно либо путем смешивания жидкой стали в ковше с жидким же ферро-марганцем либо ферро-марганец вводится в твердом состоянии непосредственно в печь. Кроме стали Гадфильда марганец в различных количествах входит в большинство специальных стальных составов, в частности в состав военных сортов стали, идущих на изготовление орудийных жерл, кожухов, броневых плит и т. д.

Применение М. р. в цветной металлургии чрезвычайно ограничено. Наибольшее распространение имеет сплав с содержанием 70% меди, 25—30% марганца и 5,1% железа, т. н. купро-марганец. Кроме того в незначительных количествах марганец входит в ряд специальных медных сплавов (дельта-металл), т. к. он увеличивает сопротивление меди на разрыв. В частности отмечен марганцевистую бронзу, идущую на изготовление пароходных гребных винтов.

В химической промышленности марганцевая руда раньше потреблялась для добычи хлора и кислорода, в наст. время благодаря открытию других способов (электролиз) применение марганца в этой области потеряло свое значение. В наст.

время в химической промышленности марганец применяется для изготовления марганцево-кальевой соли $KMnO_4$, являющейся важным средством для дезинфекции. Кроме того большое значение имеет гидрат окиси марганца $Mn(OH)_2$, к-рый применяется в текстильной промышленности в качестве коричневого красителя в ситцепечатании. В красочной промышленности марганец применяется как синтетический в олифах. В фарфоро-фалисовой промышленности он употребляется для цветной глазури и как коричневая краска при производстве глиняных изделий. В стекольной промышленности он употребляется для обесцвечивания зеленого стекла, а также для окрашивания.

Очень важное значение имеет марганец в электротехнической промышленности, где он употребляется для производства сухих батарей. Для этих целей потребляется весьма значительное количество марганца. Так напр. в одних только Соед. Штатах было произведено в 1925 500 млн. сухих батарей, а в 1927 было потреблено 77 тысяч м химической руды. В батареях обычно идет смесь высокопроцентной руды (пиролюзит — Mn_2O_3) с очищенной окисью марганца (MnO_2).

Наконец должно указать новую область применения марганца как удобрения, открывающую неограниченные возможности для его применения. Присутствие его очевидно усиливает процессы связывания азота. Опыты подобного рода в довольно широких размерах были произведены во Флориде (САСШ), где дали блестящие результаты. Марганец применялся в виде сульфата марганца как добавок (1—4% по весу) к сложным азотно-фосфористым удобрениям на сильно известковых почвах.

М. р., предназначенные для потребления металлургии, должны прежде всего быть достаточно крупнозернистыми (желательно кусковатыми). Руды, потребляемые в доменном процессе, не должны быть обязательно высокопроцентными. При сделках на железо-марганцевые и марганцево-железные руды обычно оплачивается как содержание Mn, так и содержание железа. Для выплавки специальных ферро-сплавов, в особенности высокопроцентного ферро-марганца, требуются высокопроцентные руды, к-рые носят даже специальное название — «ferro-grade» руд. Таковыми обычно считаются руды, содержащие не менее 50% Mn. Кроме того естественно М. р. для металлургии должна быть свободна от всякого рода вредных примесей, в частности — фосфора. Максимально допустимый процент содержания отдельных примесей ориентировочно следующий: кремния не более 8%, железа не больше 5%, фосфора не более 0,2%.

В химической промышленности употребляются руды с особенно высоким со-

держанием перекиси марганца. Обычно процент содержания перекиси марганца не ниже 78—80. Обязательно отсутствие закиси железа, глинозема, мышьяка и т. д. Чрезвычайно желательна для химической промышленности пористая руда. Те же качественные требования предъявляет к руде и электротехническая пром-сть.

Мировые ресурсы и добыча М. р. Залежей М. р., отвечающих вышеописанным качественным требованиям, сравнительно немного. Особенно редки месторождения «химических» и «металлургических» руд. Главные месторождения последних сосредоточены по существу в четырех странах: в СССР, Британской Индии, Бразилии и Зап. Африке на Золотом берегу. Нужно еще отметить месторождения в Египте (Синай), имеющие экспортное значение, хотя качество руд невысокое и их нужно скорее отнести к категории железо-марганцевых. Остальные месторождения, разбросанные в разных странах, имеют либо чисто местное значение, либо вообще не имеют пром. значения из-за своих качественных недостатков (бедности руд, вредных примесей), либо из-за недостаточной для пром. разработки мощности залежей. В наст. время общие запасы М. р. пром. значения оцениваются в 400 млн. т. Из них львиная доля приходится на СССР.

Табл. 13.—Мировые запасы марганцевых руд (вероятные и возможные) (в тыс. т).

Страны	Марганцевые свыше 35% Mn	Железо-марганцевые от 10 до 35% Mn	Марганцево-железные от 5 до 10% Mn
Европа			
СССР	107 000	4 500	130
Румыния	150	20 000	30 000
Азия			
Брит. Индия	105 000	—	—
Африка			
Золотой берег	10 000	—	—
Египет	—	5 000	—
Юж. Африка	—	18 000	—
Тунис	1 000	—	—
Америка			
Бразилия	100 000	—	—
САСШ	711	1 344	16 418
Куба	800	—	—
Австралия	1 325	—	—

Из вышеприведенного краткого обзора мировых ресурсов видно, что огромная часть залежей и марганцево-добывающей пром-сти находится, если не считать СССР, в мало индустриализированных и колониальных странах. И, наоборот, страны, производящие большую часть мировой выплавки чугуна и стали, обладают совер-

шенно ничтожными запасами металлургических марганцевых руд, годных для производства высокопроцентных марганцевых сплавов и для химической пром-сти.

Табл. 4.—Мировое производство и потребление М. р.*

Страны	Производство в %	Потребление в %
Индия	34	1
СССР	26	4
Золотой берег	13	0
Бразилия	9	0
Египет	4	0
САСШ	2	23
Франция	—	20
Германия	—	9
Англия	—	8
Бельгия	—	28
Другие страны	12	—
Всего	100	100

* В настоящее время этот подсчет, сделанный в 1927 шведом Карлборгом, несколько устарел, напр. он преуменьшает значение СССР и как производителя и как потребителя, однако общая картина правильная.

Географическое распространение железо-марганцевых и марганцево-железных руд, в некоторой части годных для производства средне- и низкопроцентных марганцевых сплавов (шпигель, марганцевистые чугуны), несколько более выгодно для производителей стали. Запасами такого типа руд обладают Германия, Англия и САСШ. Указанные особенности размещения марганцедобывающей промышленности определяют объем и значение международной торговли марганцевыми рудами. Эти же обстоятельства в соединении с большим военным значением марганца определяют направление мировой «марганцевой политики» и ее значение.

Около половины мировых запасов расположены в границах Советского Союза; месторождения Индии, Золотого берега и Южно-Африканского союза принадлежат Брит. империи и наконец залежи Юж. Америки находятся на территории Бразилии. Однако участие иностр. капиталов в разработке этих месторождений вносит существенные поправки в это положение. Хотя в марганцевую пром-сть Индии вложены большие туземные капиталы, эти разработки по существу находятся целиком в руках англ. капитала. Совершенно другое положение на Золотом берегу, где пром-сть находится в руках американ. капитала. Формально «African Manganese Co» является англ. компанией, однако несомненно значительный пакет акций через «Union Carbide Co» находится в америк. руках. В Бразилии большая часть месторождений, как уже указывалось, находится под контролем америк. капитала и только незначительная часть в руках английских и франц. компаний.

Т. о. мировые запасы М. р. распределяются след. образом: ок. половины в СССР, приблизительно четверть в руках англ. капитала и наконец 10—15% мировых запасов в той или иной форме под контролем американск. капитала. Из крупных сталепроизводящих стран Германия и Франция не владеют ни одним крупным месторождением марганцевой руды.

Мировое производство, потребление и конъюнктура марганцевого рынка. Конъюнктура и добыча М. р. почти целиком определяются состоянием стальной промышленности, потребляющей 90% всего производства марганца. До введения томасовского процесса, к-рый дал решающий толчок развитию стальной пром-сти, мировая добыча М. р. исчерпывалась несколькими десятками тысяч т, потреблявшимися стекольной и химической промышленностями. Только тогда, когда быстрое развитие стальной пром-сти создало огромный рынок для М. р., мировая добыча их начинает резко увеличиваться и в течение 25 лет возрастает в 10 раз.

Табл. 5.—Соотношение между добычей М. руды и выплавкой стали за 1890—1925.

Годы	Добыча марг. руды в тыс. т	Выплавка стали в млн. т	Мировой экс- порт марг. руды в тыс. т	Длинные цен в швах.
1890	375	15,0	215,5	—
1891	262	12,1	149,5	—
1892	373	13,2	228,6	—
1893	310	12,6	318,7	—
1894	385	13,9	240,3	—
1895	400	16,7	389,5	10 ³ / ₄
1896	490	17,8	398,0	12
1897	630	21,0	503,6	11 ³ / ₄
1898	590	23,7	556,0	10 ¹ / ₂
1899	950	27,5	849,3	11 ¹ / ₂
1900	1240	28,3	923,3	14 ¹ / ₂
1901	950	31,4	770,6	11 ¹ / ₂
1902	1 050	35,0	945,0	10
1903	935	36,3	953,6	10 ¹ / ₄
1904	930	36,1	977,9	9 ¹ / ₂
1905	1 100	43,9	1 016,1	9 ¹ / ₄
1906	1 950	49,6	1 397,3	12 ¹ / ₂
1907	2 850	51,3	1 650,9	15 ¹ / ₂
1908	1 400	44,4	1 173,1	9 ⁷ / ₈
1909	1 600	53,5	1 490,8	9 ¹ / ₈
1910	1 850	58,6	1 658,9	9 ¹ / ₄
1911	1 580	61,4	1 496,4	9 ¹ / ₂
1912	1 988	72,7	2 031,1	10 ¹ / ₂
1913	2 321	76,2	2 230,3	11
1914	1 871	61,2	1 487,9	10 ¹ / ₄
1915	1 416	66,6	803,3	20 ¹ / ₄
1916	1 648	83,0	1 245,8	30 ³ / ₄
1917	1 894	89,3	1 139,0	37 ¹ / ₄
1918	1 855	75,4	1 022,8	42 ¹ / ₂
1919	1 115	58,2	777,2	29
1920	1 746	68,6	1 572,5	45 ¹ / ₂
1921	1 114	42,0	903,8	17 ¹ / ₂
1922	1 095	64,7	1 584,6	14
1923	1 671	73,6	1 649,2	21 ¹ / ₄
1924	2 251	73,7	1 759,3	23
1925	2 694	83,4	—	21 ¹ / ₂

Как видно из таблицы 5, между выплавкой стали и добычей М. р. чрезвычайно тесная зависимость. Еще более тесная

Табл. 6.—Мировая добыча М. р. (в тыс. т).

Страны	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Мировая добыча в том числе:	2 321	1 871	1 416	1 648	1 894	1 855	1 115	1 746	1 174	1 195	1 771	2 251	2 764	3 510	3 378	2 859	—	—
Бразилия *1	—	184	310	300	360	366	322	276	285	284	284	179*1	332	361	273	380	295	—
Индия *1	—	10	9	34	48*1	183	35	25	26	29	28	39	43	43	46	43	—	—
Чехословакия *1	—	4	10	23	49	183	—	5	6	4	40	75*1	52	78	1	2	—	—
Египет	—	—	—	—	27	27	48	38	55	102	130	180	62	79	85	108	—	—
Германия	—	—	—	—	1	2	1	7	4	6	20	4	—	—	123	128	—	—
Золотой берег *1	—	—	—	4	32	31	36	44	7	67	142	259	323	405	405	310	983	—
Бенг. Индия	—	—	458	656	600	526	544	718	693	482	706	816	833	1 022	1 147	994	—	—
Италия	—	—	32	18	25	32	31	26	5	5	10	12	15	14	10	10	—	—
Япония	—	—	23	49	51	57	22	5	4	4	—	8	13	15	28	18	—	—
Румыния	—	—	537	—	—	—	—	125	12	103	313	459	787	1 334	1 169	710	1 200	—
СССР	—	—	—	472	393	326	66	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Испания	—	—	14	14	57	78	67	21	20	25	29	21	30	45	37	14	—	—
Швеция	—	—	8	9	20	17	12	15	6	5	5	11	11	15	17	16	—	—
Великобритания	—	—	5	5	10	18	12	13	1	—	—	2	1	—	—	—	—	—
САШН *2	—	—	10	32	131	311	56	96	14	14	32	54	100	45	45	48	60	—

*1 Экспорт. *2 Импорт и САШН.

зависимость между выплавкой стали, определяющей потребление М. р., и мировым экспортом. Три показателя—добыча М. р., экспорт и выплавка стали—полностью определяют и движение цен на марганцевую руду (см. табл. 8).

До войны в России, Индии и Бразилии добывалось не менее 90% всей мировой добычи М. руды. Остальные производители имели весьма небольшое значение, и их добыча носила в значительной степени случайный характер. Мировая война внесла резкие изменения в мировую марганцевую пром-сть. Благодаря тому, что главные производители—Россия цели-

Такова обстановка, в к-рой начал развешиваться советский экспорт, к-рый был встречен весьма недружелюбно. Однако враждебная кампания, поднятая нашими конкурентами, не могла задержать развития советского экспорта. Одновременно возрастают добыча и экспорт Британской и Голландской Индии и Золотого берега.

Выплавка стали за 1925—30 растет очень интенсивно, и тем самым значительно увеличивается емкость рынка М. р. Однако мировая добыча перегоняет темп роста стальной пром-сти. Т. о. намечается переизобилие М. р. и происходящие отсюда затруднения со сбытом.

Табл. 7.—Соотношение выплавки стали с добычей М. р

Сталь и М. р.		1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Сталь	выплавка в млн. т . . .	77,0	77,3	89,2	91,9	100,9	108,4	118,8
	выплавка в % к 1923 . . .	100,0	100,4	115,9	119,4	130,7	140,8	154,3
М. руда	добыча в млн. т . . .	1,67	2,25	2,60	3,11	3,28	2,87	—
	добыча в % к 1923 . . .	100,0	134,8	155,7	186,3	196,5	171,8	—
М. руда	экспорт (7 стр.) в млн. т . . .	1,56	1,06	1,77	1,94	2,17	2,02	2,54
	экспорт в % к 1923 . . .	100,0	67,9	113,5	124,4	139,2	129,5	162,8

ком, а Британская Индия частично—были отрезаны от основных потребителей, а спрос на М. р. не только не уменьшился, а даже увеличился благодаря возросшей выплавке стали и особо твердых ее сортов с высоким содержанием Mn,—возник марганцевый голод. Из вышеприведенной табл. 7 видно, что уже в 1916 мировая выплавка стали превысила выплавку 1913. Однако добыча руды составила всего 1/2 предвоенной, а экспорт благодаря разрыву торговых связей упал почти вдвое. Вследствие этого цена на руду поднялась до 30 пенса за единицу. В последующие годы, вплоть до окончания войны и кризиса 1921, продолжал господствовать марганцевый голод, и цены стояли неизмеримо высоко. Период войны характеризуется появлением целого ряда новых производителей М. р. и расширением добычи в старых бедных месторождениях, что объясняется высокой конъюнктурой, создавшейся из-за отсутствия СССР. С окончанием войны, в особенности после кризиса 1921, произошло некоторое смягчение марганцевого голода и значительное снижение цен. Однако общий недостаток М. р. и все еще высокий уровень цен продолжают держаться и дальше. Это обстоятельство давало возможность продолжать разработку многих бедных месторождений, а также стимулировало разведки на новых участках. Благодаря общему росту производства рынок начинает приходить в более нормальное состояние. Естественно начинается конкуренция, которая особенно в первое время после войны совершенно не чувствовалась. Одновременно с этим, начиная с 1925, происходит почти непрерывное снижение цен.

Из приведенной таблицы 7 видно, что выплавка стали возросла за 4 года (1924—1927) на 31%. За это же время добыча М. р. увеличилась на 96,5%, т. е. почти удвоилась. Конечно такой темп роста марганцев. промышленности не мог продолжаться долго, и в 1928 произошло падение добычи—2,87 млн. т вместо 3,28 в 1927. Снижение добычи в 1928 тем более показательно, что выплавка стали, а тем самым емкость рынка, увеличилась по сравнению с 1927 почти на 10%. Однако переизобилие, к-рое привело в 1928 к падению мировой добычи М. р., чувствовалось значительно раньше, и у производителей, в особенности в Индии, постепенно накапливались огромные запасы непроданной руды. На ценах переизобилие сказалось только в конце 1928 и в начале 1929, когда цена упала почти на 30%.

Мировой кризис сказался на рынке железа и стали еще в середине 1929. С этого времени мировая выплавка стали снижается. Однако импорт марганцевой руды не следует немедленно за падающей кривой производства стали. При падении выплавки стали импорт М. р. не только не сокращается, но даже увеличивается. Импорт 9 главнейших стран в 1928 составил 2 100 тыс. т, в 1929—2 660 тыс. т, и в 1930—2 218 тыс. т. Т. о. при падении выплавки стали в 1930 по сравнению с 1929 на 25% импорт сократился в этих странах всего только на 17% и превышал импорт 1928, когда в этих странах было выплавлено на 12% больше стали, чем в 1930. Благодаря такой динамике импорта у потребителей накопились огромные запасы руды, не находившей себе применения. В течение 1930 эти запасы не сказыв-

вались особенно сильно. Реакция наступила в 1931, когда предприятия, нуждались в средствах, не могли дальше омертвлять значительные капиталы в неподвижных запасах руды. Действительно, начиная с первых же месяцев 1931, импорт руды резко сокращается, что немедленно сказывается на ценах.

Выше указывалось на те запасы, которые накопились у потребителей М. р. на металлургических предприятиях Европы и Америки. Однако еще большие запасы непроданной руды накопились у производителей. Результаты начали сказываться еще в конце 1930, когда цены быстро пошли вниз и начали приближаться к уровню надержек производства большинства производителей.

экспорте участвовало свыше 20 стран. Особенностью мировой торговли марганцевой рудой является сравнительно слабое развитие посреднической торговли. Потребление марганца в металлургии, наиболее концентрированной отрасли мирового хозяйства, способствовало тому, что торговля М. р. приняла крупнооптовую форму с длительными, в несколько лет, договорами о поставке. Обычно крупные предприятия стальной промышленности через свои заготовительные отделы ведут непосредственную закупку необходимой им руды. Экспорт М. р. в большинстве стран сконцентрирован в руках крупных фирм, что в значительной степени устраняет необходимость посреднических звеньев и с этой стороны. Марганцедобывающие

Табл. 8.—Цены на марганцевую руду cif Лондон (за единицу металла в %).

Годы	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1922 . .	13,75	13	13	13	13,25	13,75	14,25	14,0	14,25	14,25	14,75	15,05
1923 . .	15,5	18,0	21,25	22,0	22,0	22,0	21,0	21,0	21,0	21,25	21,25	21,75
1924 . .	23,0	23,25	23,0	24,0	24,0	24,0	23,75	23,0	22,5	22,25	22,0	21,75
1925 . .	21,75	22,0	20,0	19,75	18,5	17,5	21,25	20,75	20,25	19,75	20,75	20,75
1926 . .	20,5	19,75	19,0	19,0	18,5	17,25	17,25	16,75	16,5	16,75	16,0	20,25
1927 . .	20,0	19,5	17,5	17,0	17,0	17,0	16,5	16,5	16,0	16,0	16,75	16,0
1928 . .	17,25	17,75	18,25	18,25	18,5	18,5	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
1929 . .	17,0	18,75	12,75	12,50	12,50	12,50	13,5	13,5	13,0	13,0	13,0	13,0
1930 . .	10,0	13,0	11,75	11,50	11,50	11,25	12,50	12,50	12,50	12,25	12,0	12,0
1931 . .	12,0	11,75	11,75	11,50	11,50	11,25	11,0	—	—	—	—	—

Естественной реакцией со стороны промышленности было резкое свертывание не только мелких предприятий, которые начали уменьшать продукцию еще до начала мирового кризиса, но и крупных предприятий. В середине 1931 производство на Золотом берегу сократилось на 30%, закрылся ряд предприятий в Британской Индии и очень сильно уменьшилось производство в Бразилии. Соответственно этому сокращается и экспорт этих стран. За 5 месяцев 1931 экспорт из Индии составил 135 тыс. т вместо 320 тыс. т в 1930 и 330 тыс. т в 1929. В Бразилии соответственно 36 тыс. т в 1931 против 87 тыс. т в 1930 и 105 тыс. т в 1929. Единственной страной, где экспорт сократился всего на 10%, является СССР. Благодаря этому резко возрос уд. вес советского марганца в мировом экспорте, поднявшись с 35—40% в предкризисную эпоху до 50—60% в 1931.

Характеристика мировой торговли М. р. и основных экспортеров (кроме СССР). 90% добычи М. р. потребляется, как видно из таблиц 3 и 4, вне стран, их производящих. За исключением СССР марганцевая промышленность во всех производящих странах является чисто экспортной отраслью.

До войны на Индию, Россию и Бразилию приходилось 96% всего мирового экспорта. В 1929 эти же три страны дали 75% всего мирового импорта, хотя в

фирмы большей частью являются одновременно и скупщиками руды, добытой мелкими предпринимателями. В международной торговле преобладают сделки между крупными потребителями и непосредственными производителями руды. Вместе с тем остались и старые посреднические фирмы, ведущие торговлю рудой. Однако обычно эти фирмы в большей или меньшей степени связаны с крупными стальными концернами. Таковы напр. «Société du Manganèse» во Франции, «Равнак» и «Грюнфельд» в Германии.

На направление вывоза того или иного экспортера М. р. оказывает решающее влияние участие в добыче соответствующих иностр. капиталов. В этом смысле характерно направление экспорта Бразилии главн. обр. в Соединенные Штаты, Индии—в Англию, довоенной России—в Германию и Бельгию. Однако ни один из экспортеров не связан исключительно с одним определенным рынком, и конкурентная борьба разворачивается решительно на всех крупных потребит. рынках.

В результате послевоенного развития марганцевой промышленности значительно сократился уд. в. в мировом экспорте СССР и Брит. Индии и соответственно возросло значение ряда новых производителей. Среди этих производителей нужно отметить прежде всего Золотой берег, Египет и Кубу, которые в довоенное время либо совсем не экспортировали марганцевой

руды либо вывозили ее в ничтожном количестве. Перед кризисом в 1929 участие отдельных стран в мировом экспорте М. р. выразилось след. образом (табл. 9):

Табл. 9.—Динамика мирового экспорта М. р. (в тыс. т).

Страны	1911	1912	1913	1917	1918	1927	1928	1929
СССР	635	1 068	1 184	4	33	783	515	1 037
Испания	27	38	62	48	51	63	—	—
Куба	10	11	12	45	84	9*	3*	2,7*
Бразилия	174	155	122	333	333	242	362	293
Золотой Берег	—	—	—	59	32	369	385	375
Британская Индия	634	690	818	445	333	814	834	964
Египет	—	—	—	—	—	147	—	—
Всего	1 430	2 012	2 208	1 105	806	2 447	2 049	2 671,7

*1 Только в САСШ.

Потребление М. р. по отдельным странам колеблется не только в зависимости от объема стальной продукции, но также от целого ряда др. обстоятельств, например наличия собственных железомарганцевых руд, потребления импортной металлургической руды при производстве переловных чугунов, химическом составе железных руд и т. д.

Табл. 10.—Динамика мирового импорта М. р. (в тыс. т).

Страны	1911	1912	1913	1917	1918	1927	1928	1929	1930
Англия	358,9	387,7	601,2	331,3	365,6	198,5	206,0	294,0	223,0
Франция	335,5	323,4	240,6	—	—	659,6	731,2	960,5	719,5
Бельгия—Люксембург	—	—	—	—	—	263,4	287,3	339,8	261,0
Германия	420,7	523,*1	680,4	—	—	367,0	284,3	390,3	335,8
Чехо-Словакия и Польша	78,8*1	62,2*1	67,3*1	—	—	—	26,2	28,0	44,1
Италия	7,4	—	7,3	—	—	51,6	46,4	58,0	39,1
Норвегия	—	—	—	—	—	149,8	149,8	140,0*2	71,6
САСШ	209,2	198,0	387,2	639,9	491,3	622,0	427,7	664,3	585,6
Канада	—	—	—	—	—	—	106,4	89,1	—

*1 Австро-Венгрия. *2 Цифра предварительная.

Британская Индия. Месторождения М. руды разбросаны по всему Индостанскому п-ову. Наиболее богатые залежи расположены в Центральном провинциях в самом центре полуострова. Вторым по значению районом является пров. Мадрас, вернее восточн. ее часть вокруг гор. Визагапаттам. В зап. части месторождения концентрируются в пров. Бомбей. Кроме того значительные месторождения расположены в Бенгалии и на Ю. рядом с Бомбейской провинцией, в пров. Мизор. Значение всех этих месторождений далеко не одинаково. Так напр. в одних только Центральном провинциях добывается более 75% всей руды. На втором месте стоит Мадрас, на третьем Бомбей и Бенгал, далее Мизор, Центральная Индия и другие районы, не имеющие серьезного значения для индийской пром-сти. В геологическом отношении мес-

торождения чрезвычайно разнохарактерны. Наибольшее значение имеет так наз. гондитовый тип месторождений, руды которого обычно состоят из мелкозернистой смеси бромунита и псилломелана. Рудоносные пласты включены в кварцитах, сланцах или гнейсах и следуют простиранию вмещающих пород. Наиболее крупные залежи достигают протяжения 2—3 км и более. Мощность залежей не превосходит 13 м. Глубина залегания рудного пласта в некоторых случаях достигает 120 м. Месторождения указанного типа расположены гл. образом

в Центр. провинциях, в Бомбее, Центр. Индии и частично в Бенгале. Вторым по значению типом месторождений являются залежи кодуритовой серии, образованные из силикатных марганцевых пород. Руды состоят преимущественно из псилломелана, пиролюзита и мангано-магнетита. Обычно они перемежаются с залежами железомарганце-

вых руд. Месторождения кодуритовой серии занимают обычно небольшую площадь до 1/2 км при мощности до 50 м. По качеству они относятся к второсортным и третьесортным рудам. Преимущественное распространение их в провинции Мадрас в районе Визагапаттам. Месторождения третьего типа—латеритовые—разбросаны в ряде провинций, гл. обр. в Мадрасе и Мизоре; они представляют собой переходную ступень к железомарганцевым рудам и характеризуются чрезвычайно высоким содержанием железа (саундур). В последнее пятилетие перед кризисом и эти последние руды усиленно разрабатывались.

Средний анализ индийских руд характеризуется показателями в табл. 11.

Даже лучшие руды Центральном провинций характеризуются относительно высоким содержанием железа, что затруд-

Табл. 11.—Анализ индийских руд.

Составные части	Центральные провинции	Визагапатам
Mn	51,3	45,9
Fe	5,5	10,8
Si	6,1	3,1
P	0,086	0,291

иет выплавку высокопроцентных марганцевых сплавов. Важно отметить, что очень немногие месторождения дают более низкое, чем указано, содержание железа, а большинство их даже более высокое, часто приближающееся к железо-марганцевым рудам. Общий запас индийских месторождений оценивается в 100 млн. м. Эта цифра ориентировочна и включает также и железо-марганцевые руды.

В отношении экспорта месторождения расположены не одинаково благоприятно. При этом большинство их, к тому же наиболее мощных, находится на очень большом расстоянии от экспортных портов. Экспорт производится через четыре главных порта: Бомбей и португальский порт Мармуга на зап. берегу, Калькутту и Визагапатам на вост. берегу. Главная масса руды идет через Бомбей. К нему тяготеет вся Бомбейская провинция и часть Центральной Индии. Мизор тяготеет к Мармуга. Что касается вост. части Центральных провинций, Центральной Индии и сев. части Бенгальской провинции, то руды этих районов экспортируются через Калькутту. Через Визагапатам экспортируются главн. обр. руды, добываемые в районе этого порта и проходящей через него ж. д. восточного побережья (табл. 12).

Среднее расстояние, на к-рое приходится перевозить М. р. в Индия, составляет 800—900 км, поэтому ж.-д. фрахты составляют важнейшую часть стоимости индийских руд. Еще менее благоприятны в смысле экспорта для Индии морские фрахты, так как Индия расположена гораздо дальше от основных потребительских рынков, чем большинство др. производителей.

История возникновения индийской марганцевой пром-сти относится к 1893. Вплоть до 1900 добыча не достигала 100 тысяч м в год. В течение трехлетия с 1904 по 1907 продукция индийск. пром-шенности в связи с падением русск. экспорта возросла в шесть раз. Параллельно резко возрос также и экспорт. В дальнейшем производ-во с небольшими колеба-

Табл. 12.—Распределение индийского экспорта по портам (в тыс. т).

Годы	Визагапатам	Бомбей	Калькутта	Мармуга	Всего
1904—5	53	121	7	—	181
1905—6	64	236	16	10	316
1906—7	107	351	36	61	555
1907—8	122	384	43	100	649
1908—9	76	337	25	70	508
1924	37	279	342	109	767
1925	25	312	264	135	739
1926	10	222	292	90	614
1927	14	249	418	162	843
1928	9	271	379	176	835

ниями держалось на одном уровне вплоть до 1926, когда благодаря росту мировой выплавки стали и продолжающемуся отсутствию на рынке СССР Индия сумела форсировать свою продукцию, доведя ее до 1 млн. м в год (табл. 13).

В 1927 в Индии было добыто 1 129 000 м, что составило самую высокую цифру за всю историю индийской промышленности. Как показывает таблица 13, добыча резко возросла в районах Бомбей, Бенгала и Мизора при несколько замедленном темпе роста добычи в старых районах—в Центральных провинциях, Мадрасе и Центральной Индии. В последней в связи с удаленностью ее от основных портов добыча сократилась. Немалую роль также сыграло истощение залежей, явление, которое наблюдается в последние годы во всей Индии. Согласно официальной индийской статистике производительность одного рабочего составляла 39,4 м в год в течение довоенного пятилетия, 36,6 м во время войны, 35,0 м в 5-летие 1919—23 и всего в среднем 25,6 м в 5-летие.

Соответств. развитию пром-сти изменилось и строение себестоимости (табл. 14). Себестоимость добычи с предвоенного периода возросла в полтора раза, причем здесь почти никакого значения не имело увеличение заработной платы, к-рая в

Табл. 13.—Добыча марганцевой руды по районам (в тыс. т/м).

Годы	Бенгала (Визор и Ориссу)	Бомбей	Центр. Индия	Центр. провинции	Мадрас	Мизор	Всего	Число рабочих в тыс.
1900	—	—	—	35,4	93,5	—	127,9	4,2
1901	—	—	—	44,4	76,5	—	120,9	4,2
1902	—	—	—	89,6	65,2	—	157,8	6,0
1903	—	—	6,8	101,6	83,5	—	171,9	6,9
1904	—	—	11,6	85,0	53,7	—	150,3	4,5
1905	—	—	30,3	151,5	65,0	—	246,8	6,1
1906	1,0	7,5	50,1	351,9	114,7	46,3	571,5	14,7
1907	2,9	22,8	35,7	565,0	162,5	113,3	902,2	25,0
1908	20,0	23,2	13,1	431,0	118,9	88,6	674,8	25,2
1924	38,1	56,5	2,3	594,1	81,4	40,6	803,0	30,4
1925	36,8	62,5	3,2	632,3	84,9	79,7	839,4	31,1
1926	36,7	75,8	8,0	782,4	107,9	27,4	1 014,0	35,6
1927	69,0	99,4	10,5	743,8	176,2	30,7	1 129,3	39,0
1928	101,9	75,5	3,8	591,1	174,2	31,8	978,3	34,7
1929	76,1	80,7	—	622,0	175,7	39,8	894,3	—

Табл. 14.—Себестоимость М. р. в 1924/28 для Центр. провинций за 1 т (в рублях).

Виды расходов	Via Бомбей			Via Калькутта			До войны	
	от	до	в сред- нем	от	до	в сред- нем	через Бомбей	через Калькутту
Стоимость добычи . . .	3,70	9,86	4,78	3,70	9,86	4,78	3,25	3,25
Транспорт к жел. дор. . .	0,14	4,44	1,19	0,14	4,41	1,19	0,63	0,63
Ж.-д. фрахт	5,79	10,35	9,30	8,62	10,35	9,08	5,85	6,50
Расход в порту	1,47	3,94	2,12	1,47	2,81	1,57	1,30	0,77
Агентские, комиссия, администрация	0,12	0,83	0,55	0,12	0,83	0,55	0,12	0,12
Всего	14,22	28,52	17,75	14,05	27,79	17,03	11,17	11,29

наст. время чрезвычайно низка. Заслуживает также внимания резкое возрастание стоимости доставки руды к ж. д., что несомненно объясняется истощением залежей, ближайших к ж. д., и необходимостью постепенного отдаления рудников от транспортной сети. Самой большой статей в себестоимости индийских руд являются ж.-д. фрахты, к-рые составляют свыше 50% себестоимости. По сравнению с довоенным временем себестоимость *for* возросла почти вдвое (на 80%). Основную роль в этом сыграло истощение наиболее богатых и легко разрабатываемых залежей, а также увеличение ж.-д. тарифов.

Что касается морских фрахтов и себестоимости *сif*, то здесь отдаленность Индии от основных рынков сказывается не в столь острой степени, т. к. благодаря огромному грузообороту между Индией и Европой разница во фрахтах между Индией и ее основными конкурентами (СССР, Золотой берег) обычно не превышает 30%.

Экспорт М. р. из Индии с самого начала в основном направляется в две страны—в Великобританию и САСШ. Это положение в основном сохранялось до войны. Однако параллельно общему возрастанию индий-

ского экспорта увеличивался экспорт во Францию, Бельгию и Германию (табл. 15).

В последнее предвоенное пятилетие экспорт Индии распределялся приблизительно следующим образом: свыше 30% в Великобританию, около 20% в САСШ, приблизительно столько же во Францию. Что касается Бельгии, то она служит в значительной степени транзитной страной и не менее половины количества руды, ввозившейся в Бельгию из Индии, фактически экспортировалось во Францию и Германию. В период войны экспорт значительно упал, причем основная масса руды, почти 75% ее, направлялась в Великобританию. В послевоенный период сокращается доля Англии в индийском экспорте и резко возрастает участие Бельгии и Франции. Необходимо отметить также резкое падение доли САСШ, сократившейся с 20% в довоенное время до 10% за период 1924—29.

Ниже мы приводим список главнейших марганцевых компаний, работающих в Индии. Из них наибольшее значение имеет «Компания Центральные провинций», которая весьма тесно связана с главнейшим потребителем марганца в Анг-

Табл. 15.—Экспорт марганцевой руды из Брит. Индии (в тыс. т).

Страны	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931
Всего через индийские порты	718,0	440,8	472,6	631,0	433,3	385,4	382,1	779,8	529,5
В Соед. королевство	258,8	227,3	380,9	458,1	—	—	199,6	330,8	74,9
• Германию	18,9	14,2	—	—	—	—	—	1,5	16,5
• Голландию	8,2	—	—	—	—	—	1,4	8,0	35,2
• Бельгию	187,8	68,0	—	—	—	—	104,8	170,6	259,9
• Францию	102,8	46,3	20,0	61,9	—	—	48,0	81,0	94,2
• Италию	7,8	—	20,8	28,4	—	—	8,8	13,7	9,2
• САСШ	—	—	—	—	—	—	19,3	170,5	27,8

Страны	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Всего через индийские порты	769,3	751,8	657,7	604,2	524,0	681,5	658,6	772,5
В Соед. королевство	321,0	—	203,5	180,5	74,7	211,4	159,2	264,5
• Германию	—	—	7,3	30,3	4,3	12,8	20,9	12,6
• Голландию	19,1	—	—	—	14,8	12,5	7,3	36,3
• Бельгию	289,2	—	189,2	175,3	186,0	174,5	183,9	181,3
• Францию	144,4	—	148,1	150,4	152,0	151,1	195,6	219,0
• Италию	15,9	—	8,2	16,9	9,6	5,1	9,5	4,2
• САСШ	13,2	—	98,0	49,2	67,2	97,5	76,0	51,2

лини—«Ферро-марганцевым объединением». Согласно договору, заключенному в 1925 и продленному в 1930, произошел обмен акций между обеими компаниями. В основном соглашение сводится к тому, что «Компания Центральные провинции» поставляет руду по себестоимости или весьма близко к ней «Ферро-марганцевому объединению» и прибыль от продажи готового ферро-марганца распределяется согласно имеющимся акциям. Т. к. «Компания Центральные провинции» является крупнейшей лидерствующей группой в индийской марганцевой промышленности, этот договор создал теснейшую связь между английскими потребителями и Индией, и при непрерывном сокращении в последнее время английского импорта М. р. позволил Индии почти полностью монополизировать английский рынок. Главнейшие марганцевые фирмы, работающие в Индии:

Пров. Бомбей: 1. The Shivrampur Syndicate.
2. The Baramankia Manganese Company.

Центральные провинции: 1. The Central India Mining Company.

2. The Indian Manganese Company.

3. The Central Provinces Manganese Ore Company. (ранее до 1924 Central Provinces Prospecting Syndicate).

4. The Netra Manganese Company.

5. The Tirudy Manganese Ore Co (1926).

Мадрас: 1. Vizianagram Mining Company (1895).
2. The General Sandur Mining Company.

Мизор: 1. The United Steel Companies.

2. The Peninsular Minerals Co of Mysor.

Все эти компании основаны между 1905—1907 во время марганцевой горячки. Здесь перечислены самые крупные из сохранившихся и функционировавших в 1929.

Бразилия. Самые богатые месторождения М. р. находятся в шт. Минас-Жераес. Очень крупные месторождения находятся в штате Матто-Гроссо, но в виду неудобного географического расположения они не имеют пром. значения. Ряд месторождений, разбросанных в других штатах, не имеет существенного значения либо из-за малой мощности либо из-за низкого качества руды. Запасы руды, сосредоточенные в основных двух районах штата Минас-Жераес, оцениваются в 7—10 млн. т. Оба месторождения расположены в гористой местности и характеризуются крутым падением пластов. Главная залежь Вип простирается на 2 км при мощности пласта 1,5 м и почти вертикальном падении. Руда мелкая, порошкообразная, очень гигроскопична. Главный рудник штата Минас-Жераес—Морро-Состав руды характеризуется след. анализами, приведенными в табл. 16.

В этих анализах обращает на себя внимание относительно высокое содержание железа и чрезвычайная влажность, особенно руды Вип. Добыча сосредоточена почти исключительно в штате Минас-Жераес, где добывающие районы

Табл. 16.—Анализ бразильских руд.

Руды	Mn	Fe	Si	P	H ₂ O
Морро-да-Мина	51,0	5,0	3,0	0,10	6,0
Морро-да-Мина объединенная	48,0	5,0	4,0	0,10	6,0
Вип обыкновенная	33,0	2,5	2,0	0,04	10,0
Вип богатая	38,0	2,0	1,5	0,03	—

пересекаются центральной бразильской ж. д., соединяющей их с портом Рио-да-Жанейро. Расстояние по железной дороге от 450 до 510 км.

Добыча ведется подземным способом, главная шахта Морро-да-Мина достигает глубины 200 футов, откуда идут поперечные галереи. Разработка началась уже давно, но особенной интенсивности достигла во время и в первые годы после мировой войны. В 1920 главный рудник Морро-да-Мина был куплен компанией «Меридиональ-де-Минеракао», дочерней об-вом «United States Steel Corporation» за 4 млн. долл. В настоящее время производственная способность доведена до тысячи т в день. Остальные рудники, кроме Вип, Сабина, а также рудники Санта-Матильда, Тун-Ко-Сан-Гонзало, Ауру-Прета и др. не имеют особого значения.

Наиболее низкие издержки производства на руднике Морро-да-Мина. Однако по данным Ем. Teixeira там в 1925 себестоимость франко склад в Рио-да-Жанейро составляла не ниже 4,6 долл. за т, по другим рудникам еще выше, в Санта-Матильда напр. не ниже 6,8 долл. Добыча руды сосредоточена почти исключительно в Минас-Жераес.

Табл. 17.—Производство штата Минас-Жераес (по данным Е. Teixeira)^{*)} (в т).

Годы	Тыс. т	Годы	Тыс. т
1910	230	1923	224
1915	310	1924	179
1917	396	1925	307
1918	366	1926	273
1919	321	1927	282
1920	276	1928	344
1921	385	1929	295
1922	234		

^{*)} Эти данные резко расходятся с цифрами «Mineral Industry».

Экспорт, как видно из сравнения данных о производстве и вывозе, предопределял объем добычи, при этом в некоторые годы накапливались запасы, рассасывавшиеся впоследствии.

Своего максимума бразильская промышленность достигла в 1917, когда под влиянием ухода с рынка России и затруднений с доставкой руды из Брит. Индии САСШ ориентировались на Бразилию. В этот период бразильская руда полностью

почти заняла места русской и индийской в американском импорте. Начиная с 1922—1923, происходит обратный процесс: сначала индийская, а затем и советская руда оттесняют Бразилию на американском рынке. Экспорт бразильской руды в др. страны кроме САСШ, имевший очень большое значение до войны, относительно снизился. В связи с этим и общий экспорт из Бразилии, возросший во время войны, несколько сократился, оставаясь все же выше довоенного. В последние годы перед кризисом он в основном ($\frac{2}{3}$) направляется в САСШ, Бельгию и Францию, где непосредственно сталкивается с советским экспортом (табл. 18).

Табл. 18.—Экспорт марганцевой руды из Бразилии (в тыс. т).

Страны назначения	1919	1920	1921	1922	1923	1924*	1925	1926	1927	1928	1929
Всего	205,7	453,7	275,8	340,7	235,8	159,2	312,1	300,0	242,0	362,0	293,0
САСШ	205,7	446,2	260,1	298,4	189,7	—	249,0	288,0	181,0	221,0	232,0
Франция	—	—	7,1	31,7	15,7	—	12,0	10,0	12,0	35,0	30,0
Англия	—	—	—	6,4	25,2	—	6,0	—	—	8,0	—
Германия	—	—	2,6	1,8	0,2	—	—	—	—	0,0	—
Бельгия	—	—	—	0,2	5,8	—	—	—	—	0,0	—
Голландия	—	0,1	5,6	2,0	—	—	39,1	17,0	27,0	83,0	31,0
Швеция	—	0,5	—	—	—	—	—	—	—	0,0	—
Канада	—	6,8	—	—	—	—	—	—	—	0,0	—
Аргентина	—	0,1	0,4	0,2	0,3	—	6,0	5,0	—	15,0	—

* За ряд лет бразильская таможенная статистика не указывает стран назначения.

Золотой берег (Зап. Брит. Африка). Марганцевые месторождения Золотого берега расположены в с.-в. его части. Из этих месторождений наибольшее значение имеет расположенное в районе Исута-Дагви. Месторождения занимают площадь длиной в 4 км в гористой местности. Руда залегает в толще глинистых пород. Верхние слои при промывке дают 54% экспортной руды. На глубине 30 м встречается мягкая выветрившаяся порода, из которой путем промывки и просеивания извлекается до 75% руды. Основным видом руды является псиломелан. В незначительных количествах встречается пиролюзит. Химический состав руды обычно следующий: 50—53% Mn; 2—5% Fe; 3—7% SiO₂; 0,1—0,12% P. Химический состав руды нужно считать очень хорошим, однако необходимо отметить несколько повышенное содержание железа. В отношении физических свойств руду нужно отнести к категории кусковых. Запасы в верхних слоях определяются в 3 млн. т. На большой глубине допускают запасы до 10 млн. т.

В отношении экспорта месторождение расположено очень благоприятно. Оно находится почти у самого полотна ж. д., соединяющей его с портом Секонди. До порта Секонди 55 км. В 1928 выстроен порт в Токарди в расстоянии 60 км от шахт, так как Секонди неудобен для захода больших судов. По мнению Карлборга себестоимость *job* составляет всего 13 шилл. за 1 т. Однако к этому расчету нужно относиться чрезвычайно осторожно, ибо себестоимость несомненно преуменьшается.

Залежи М. р. были открыты в 1914 англичанином Китсоном и разрабатываться начали только в 1916. Предприятие

принадлежит «Африкан Манганез Майнинг К^о»—английскому обществу. Однако по целому ряду признаков нужно считать, что здесь принимает участие также и американский капитал. Об этом встречаются указания и в прессе. Косвенным подтверждением является также распределение экспорта Золотого берега (табл. 19).

Табл. 19.—Экспорт марганцевой руды из Золотого берега (в тыс. т).

Страны	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Всего	330,0	345,0	369,0	324,5	375,0	—
В том числе:						
Норвегия	123,0	135,0	150,0	131,8	150,0	—
Канада	—	—	—	50,4	70,0	—
Франция	47,0	37,0	44,0	74,3	108,0	—
САСШ	85,0	101,0	87,0	50,5	33,6	93,1
Бельгия	—	—	—	11,9	—	—
Англия	14,0	21,0	0,5	3,6	1,0	—
Италия	—	—	—	1,8	—	—
Германия	15,0	7,0	—	1,0	—	—
Голландия	—	—	—	0,3	—	—

Настоящая таблица составлена (кроме 1929) на основании данных об импорте соответствующих стран.

Как видно из этой таблицы, большая часть руды направляется в Норвегию и Канаду.

В этих странах руда перерабатывается в ферро-марганец, к-рый почти целиком

экспортируется в САСШ. Вся ферро-марганцевая промышленность как Норвегии, так и Канады находится в руках американской компании «Юнион Карбит Ко». Несомненно эта компания не стала бы базироваться исключительно на Золотом берегу, не будучи с ним связанной более тесным образом. Остаток руды сверх количества, идущих в Норвегию и Канаду, ввозится гл. образом во Францию, отчасти в САСШ и почти совершенно не попадает на рынок метрополии — в Англию.

Египет (Синай). В Египте на Синайском п-ове открыт целый ряд месторождений М. р. Наиболее значительное из них расположено в районе Суэца в 140 км к Ю.-З. от него. Выходы руды обнаружены в нескольких местах склонов холмов. Мощность залежей составляет около 2 м. Разведанный запас составляет 2½ млн. т. Возможные запасы оцениваются в 12 млн. т. Химический состав руд определяется следующими типичными анализами: Mn 32,4%; Fe 25,08%; Si 2,8%; P 0,13%. Из приведенного анализа видно, что руда по типу является железомарганцевой. В физическом отношении руда большей частью землистого характера. Разрабатываться месторождения начали довольно поздно, во время войны. Экспорт осуществляется через порт Абу-Зенима, к-рый находится в 30 км от месторождения и у самого Суэцкого канала. Т. о. в смысле фрахтовых условий синайское месторождение расположено исключительно благоприятно. Руда направляется г. о. в Бельгию, Францию и Германию.

Юж. Африка. В Ю.-Африканском союзе известно несколько месторождений М. р. Из них пром. значение имеют постмастбургские месторождения. Они расположены в 70 км к С. от маленького городка Постмастбург, в сев. части Капской провинции и в 170 км от г. Кимберга. Залежи железистых руд были впервые открыты в этом районе еще Ливингстоном в 60-х годах прошлого столетия. Здесь же после войны были открыты залежи М. р., а также богатые месторождения высокосортной железной руды (гематиты). Наличие последней создало предпосылки для проведения ж. д. и возможность пром. разработки марганцевых залежей. Месторождение образует рудный пласт мощностью до 6 м. Кровля состоит гл. обр. из кварцитов и сланцев. Руда представляет собой обычно твердый псиломелан, хотя встречаются прослойки мелкой землистой руды. Обычный химический состав руды по данным отдельных работников геологич. ведомства Южно-Африканск. союза приводится в табл. 20.

Если приводимый анализ действительно является типичным для Постмастбурга, то руду нужно признать богатой. Важным недостатком является высокое содержание железа и глинозема.

Табл. 20. — Анализ южноафрикан. марганцевой руды (в %).

Пероксид марганца	31,15	Алюминий	1,46
Протоксид марганца	25,71	Кремний	5,11
Пероксид железа	10,76	Барит	1,37
		Серя	0,045
		Фосф. кислота	0,238
Итого в южноафрик. М. р. чистого Mn 52,30, чистого Fe—7,53, чистого P—0,103%.			

Общая мощность залежей определяется следующим образом: на поверхности до 1 млн. т, на глубине до 3 м под землей — 2—3 млн. т и наконец на глубине до 30 м допускаются возможные запасы до 20 млн. т. Все это конечно требует тщательной проверки.

Разрабатываться залежи начались в 1929, когда они перешли в руки «British-Swiss International Corp. Ltd», к-рая образовала специальное об-во «Manganese Corp. of South Africa» с капиталом в 1 млн. ф. ст. Значительная часть акций последней находится в руках «Huelva Copper Co». В середине 1930 закончена ж.д., соединяющая месторождения с ж.-д. магистралью (Кооманфонштейн). Экспорт будет производиться через порт Дурбан, расстояние к-рого от месторождений около 1 000 км. Общество заявило, что оно собирается довести добычу до 300—400 тыс. т в год. При этом в дальнейшем экспорт М. р. будет производиться не в виде руды, а в виде ферро-марганца, для чего будут построены специальные заводы. Мало вероятно, чтобы в обычных условиях рынка без чрезмерно надутых цен можно было наладить экспорт этих руд в столь значительном количестве, хотя общество заявляет, что себестоимость руд *job* Дурбан составит всего один фунт стерлингов. Этот подсчет вызывает большие сомнения, принимая во внимание отдаленность месторождения от порта, даже при применении на производстве дешевого труда и соответствующей нищенской оплаты его.

СССР. Советский Союз владеет самыми мощными в мире запасами М. р. По отдельным месторождениям они распределяются следующим образом (табл. 21):

Табл. 21. — Запасы М. р. в СССР (в тыс. т).

Районы	Вероятн.	Возможн.
Кавказ	65 445	6 689
Украина	41 031	55 364
Урал	751	82
Азиатская часть СССР	26	893
Всего	107 253	62 419

Из приведенной таблицы видно, что подавляющая часть запасов — почти 90% — сосредоточена в двух районах — на Украине и на Кавказе. Здесь, правда, не учитываются некоторые малоразведанные районы Сибири и Дальнего Востока, которые

по ряду признаков содержат огромное количество руды, но они могут быть начаты разработкой только через много лет.

Чинатурская. Главное месторождение на Кавказе—Чинатурское—расположено в Грузии, в 50 км от г. Кутаиса. Рудоносный район занимает площадь до 70 км², мощность пласта колеблется от 1/2 до 4 1/2 м, чаще всего толщина его составляет 2—2 1/2 м. Кровлю рудоносного пласта образуют песчаники. Почвой является слой конгломерата, лежащий на известняках. В вост. части почвы служат слой песка, также лежащий на известняках. Рудоносная площадь представляет собой гористую местность, расчлененную ущельями, образуемыми рекой Квирилой и ее притоками. Этими реками район разбивается на ряд отдельных нагорий. К С. от реки Квирилы находятся—Ргани, Зедаргани, Буникоури, Табагребн, Мгвини и Дарквети. В южной части расположены Иххиси, Шукрути, Перевиси. По отрогам ущельй пласт выходит наружу и благодаря этому необычайно удобен для разработки, которая ведется штыльными. Условия почвы и кровли дают возможность вести разработку без водослива с обрушением кровли.

Основным видом руды является пиролюзит, содержание Mn в нем колеблется весьма сильно—от 50 до 90%. Руда с особо высоким содержанием перекиси Mn (свыше 84%) поступает на рынок под названием «пероксид». Кроме того в Чинатурском районе встречается в большом количестве землистая руда, пылевидные зерна которой спементированы сажиным марганцевым веществом. Оно носит название «белта» и так же, как и красноватые руды, встречающиеся в с.-з. районе, по тингу относящиеся к ваду, пока не находят пром. применения. Обыкновенная сырая руда после добычи (обычно на 80%) поступает в мойку, откуда выходит обогащенная, с содержанием Mn не ниже 52—53%. При этом благодаря присутствию большого количества марганцевой мелочи наблюдается большая потеря металла при мойке. Средний химич. состав характеризуется след. анализом (табл. 22):

Табл. 22.—Химический состав чинатурской руды.

Виды руд	Mn	Fe	P	SiO ₂	Влага
Сырая . .	49,4	от 0,38	от 0,016	11,1	9,6
Мытая . .	53,4	до 0,30	до 0,16	7,1	6,2
Пероксид	88,0	0,33	0,16	5,7	5,5

Из этого анализа видны высокие качества чинатурск. руды. Особенно важно чрезвычайно низкое содержание железа, которое подчеркивается иностранными потребителями, в частности американскими металлургами.

Запасы Чинатурского района точно не подсчитаны. Ориентировочно они определяются в 70 млн. м, причем большинство исследователей сходятся на том, что эта оценка является преуменьшенной.

Табл. 23.—Запасы руды по нагорьям (в млн. м).

Нагорья	1924 *1	1928 **2
Ргани	9,5	9,9
Зедаргани и Табагребн . .	4,6	7,4
Мгвини	7,8	15,3
Дарквети	8,6	8,7
Перевиси	16,4	21,2
Шукрути	14,7	7,5
Иххиси	4,0	4,3

*1 По подсчетам К. В. Маринова. **2 По подсчетам П. Ф. Сафонова.

Украинское месторождение—Никопольское—расположено в районе нынешнего Днепростроя, к С.-В. и С.-З. от г. Никополь. Оно представляет как бы два самостоятельных месторождения, разделяемых безрудным участком. Никопольское месторождение осадочного происхождения. Рудоносный пласт залегает горизонтально, и мощность его колеблется обычно от 1 1/2 до 2 м. Почвой пласта являются граниты, а кровлей—песчано-глинистые породы, мощностью до 60 м. В минералогическом отношении руду можно отнести к пиролюзиту. Сырая руда обычно небогата (от 30 до 34% Mn), но очень легко поддается обогащению. Запасы руды определяются разными исследователями в пределах от 40 до 130 млн. м. Т. к. рудоносный район оконтурен только с Ю.-З., а на В. от него встречается целый ряд залежей, нужно думать, что рудоносная площадь значительно превышает разведанную, а отсюда вероятные запасы значительно больше. Рудный пласт в восточном районе расположен ниже уровня грунтовых вод, почему отмечается обилие влаги. Эксплуатация так же, как и в зап. районе (Покровском), ведется неглубокими вертикальными шахтами.

В виду сильного притока воды требуется весьма тщательное и прочное крепление. Поддержание его требует значительных средств, поэтому шахты закрываются с расчетом выработки в 2—3 года. Вся добываемая руда подвергается обогащению. На рудниках, расположенных в вост. части, обильной водой, обогащение ведется мокрым способом с разбивкой на сорта по крупности зерна. В зап. безводной части руда обогащается грохочением и отсевом. После обогащения руда получается трех сортов, характеризующихся анализами, приводимыми в табл. 24.

Как видно из приведенных анализов, отдельные сорта отличаются друг от друга главн. обр. содержанием кремния. В низших сортах его больше, в более высо-

Табл. 24.—Анализы никопольских руд.

Сорта руд	Mn	SiO ₂	P	Fe	S
1-е сорта (рудник «Коминтерн») . . .	50,2	9,1	0,23	0,7	0,05
2-е сорта (рудник «Пиролозит») . . .	41,1	18,3	0,18	4,4	—
3-й сорта (рудник «Коминтерн») . . .	35,9	22,6	0,168	1,48	—

хих оно понижается, причем параллельно увеличивается содержание марганца и железа. В общем в отношении вредных примесей качество руды нужно признать удовлетворительным. Физические качества руд прекрасные и их нужно отнести к кусковым твердым сортам.

В отличие от других экспортеров марганца СССР является также крупным потребителем его, что не изменяет общего характера марганцевой промышленности экспортной отрасли советского х-ва. Ниже (табл. 25) мы приводим данные украинской металлургии, являющейся главным потребителем (не менее 80%) М. р.

Табл. 25.—Отгрузки марганцевой руды на украинские заводы (в млн. т).

1904—05 среднее	154,127
1909—13 за 5 лет	159,641
1914	207,384
1915	185,174
1926/27	256,107
1927/28	—
1928/29	250,642
1929/30	—

Исходя из приведенных данных, надо полагать, что общее потребление внутри страны едва составляет 10—12% добычи. При этом руда потребляется в основном не в виде ферро-сплавов, на производство которых затрачивается около 40%, а гл. обр. как добавок в доменном процессе.

Табл. 26.—Выплавка марганцевых сплавов.

Годы	Ферро-марганец		Всего	Зер-нальн. чугуны	Силико-шипитель
	50—60%	78—80%			
Среднее за 5-летие 1904—08	407	25 951	26 358	40 283	—
Среднее за 3-летие 1909—13	292	23 449	23 651	38 133	1 846
1914	38	27 086	27 124	45 884	1 908
1915	498	22 273	22 772	40 425	2 097
1916	414	41 428	41 842	45 561	2 057
1923/24	—	—	7 850	—	—
1925	—	—	19 590	—	—
1926	—	—	31 171	—	—
1927	—	—	31 756	—	—
1928	—	—	88 283	—	—
1929	—	—	40 000	—	—

Ближайшие годы изменят характер потребления М. р., т. к. значительно увеличится внутреннее производство ферро-марганца, импорт которого и сейчас уже почти совершенно прекратился. Очевидно производство электрического ферро-марганца на вновь строящихся заводах

Днепро-Давы, Чиатуры и др. уже в ближайшие годы доведет выплавку ферро-марганца в СССР не менее чем до 300 тыс. т в год. Благодаря этому СССР в ближайшие годы из импортера превратится в экспортера ферро-марганца.

Подвизающая часть добываемых в СССР М. р.—до 80%—направляется на экспорт. Быстрое развитие марганцевой промышленности до войны стало возможным благодаря исключительно удобству расположения основных марганцевых районов как в отношении экспорта, так и в смысле снабжения внутреннего рынка. Чиатурское месторождение своим географическим положением как бы предназначено для экспорта. Расположенное недалеко от Черноморского побережья, оно пересекается узкоколейной ж. д., соединяющей его с главной магистралью Закарпатских ж. д. у ст. Шарань. От этой последней до Поти—глубоководного порта, через к-рый производится в наст. вре-

Табл. 27.—Отправки чиатурской руды на внутр. рынок (в тыс. т).

Годы	Количество	Годы	Количество	Годы	Количество
1893	4,4	1903	49,4	1916	30,5
1894	10,0	1904	76,5	1917	5,9
1895	2,8	1905	45,3	1918	—
1896	0,1	1906	68,2	1919	—
1897	10,5	1907	64,0	1920	—
1898	7,7	1908	9,8	1921	—
1899	20,6	1909	27,2	1922	—
1900	25,8	1910	30,4	1923	—
1901	31,1	1911	34,3	1924	—
1902	43,2	1912	17,2	1925	—
1903	38,7	1913	10,1	1926	—
1904	45,7	1914	15,3	1927	—
1905	60,4	1915	6,8	1928	—

мя экспорт—133 км по ширококолейной ж.-д. магистрали. Благодаря такому гео-

графическому расположению чиатурская марганцевая пром-сть с самого начала возникла как экспортная отрасль и в виду сравнительно большого удаления от главных металлургических центров внутри страны во внутреннем снабжении не имела большого значения (табл. 27).

В этом смысле несравнимо удобнее расположено Никопольское месторождение. Оно находится в самом центре южной металлургии. Обе его части пересекаются ж.-д. магистралью Запорожье—Долгинцово, соединяющей его с крупнейшими металлургическими предприятиями. Однако и в смысле экспорта Никопольское месторождение находится все же в общем в гораздо лучших географических

условиях, чем большинство иностранных месторождений. Район находится у крупнейшей водной магистрали—реки Днепра, кроме того расстояние до зап. сухопутной границы также сравнительно невелико. Экспорт производится либо сухопутным путем на З. в Польшу и Чехословакию либо на Николаев—морем. От Николаева до Никополя 250 км.

Что касается уральского месторождения, то оно имеет гл. образ. местное значение для уральской металлургии. Однако и ее потребности оно не может полностью удовлетворить, и поэтому с развитием добычи в Никополе марганцевая руда оттуда направляется на Урал в довольно больших количествах.

Начало добычи М. р. в России относится еще к середине 19 в. Разработки производились на Урале исключительно для нужд фармацевтической, а отчасти стекольной пром-сти. В широких размерах добыча возникла только в 90-х гг., когда марганец начал применяться в металлургии и возник спрос как со стороны заграницы, так и в меньших количествах со стороны отечественной стальной пром-сти. К этому же времени и относится разработка главных месторождений.

Залежи марганца в Чинатурах были открыты еще в 40-х гг. 19 в., однако разработка месторождения началась только

с 1879 группой германских и французских железяделательных фирм. В дальнейшем в разработку принял участие еще целый ряд предпринимателей. Благодаря легкости разработки число марганцевых промышленников резко увеличивалось, т. к. ею начали заниматься почти все владельцы участков—местные крестьяне. Разработки велись хищнически. Сначала даже не было моен и терялось безвозвратно не менее 60% руды. В 1906 было 443 рудника с 688 штольнями, в 1913 благодаря некоторой тенденции к укрупнению число рудников сократилось до 303 с 437 штольнями. При этом добыча из одной штольни увеличилась с 1 194 т в 1906 до 2 215 т в 1913. Мойка руды была применена впервые в 1900, а к 1913 число моечных фабрик достигло 27, пропускная способность которых определялась в 820 тыс. т мытой руды в год. Число рабочих возрастало вместе с добычей и в 1913 достигло 3 480 чел., причем выработка на одного рабочего увеличилась со 108 т в 1906 до 279 т в 1913. Вышеуказанное число рабочих не охватывает рабочих, занятых на моечных фабриках, на подвозе руды к ж.-д. платформам, которая производилась чрезвычайно примитивно, в двухколесных арбах, перегрузке и т. д., число которых в начале 1914 достигало 3 000 чел.

Табл. 28.—Добыча марганцевой руды в СССР.

Годы	Кавказ		Горно-пром. юг		часть СССР	Всего	Годы	Кавказ		Горно-пром. юг		часть СССР	Всего
	Чинаурум	остатки местор.	Никополь	остатки местор.				Чинаурум	остатки местор.	Никополь	остатки местор.		
1878	—	—	—	—	0,2	0,2	1905	342,0	—	148,8	2,4	4,5	497,7
1879	0,9	—	—	—	0,2	1,1	1906	826,2	—	161,9	1,2	4,8	994,2
1880	9,0	—	—	—	1,8	10,8	1907	678,0	—	271,6	0,5	6,3	950,4
1881	12,3	—	—	—	—	12,3	1908	117,0	—	180,4	—	5,0	302,4
1882	12,5	—	—	—	1,9	14,4	1909	612,0	1,2	69,8	—	0,1	683,0
1883	16,0	—	—	—	1,0	17,0	1910	553,7	0,6	178,0	—	0,3	733,4
1884	20,7	—	—	—	1,4	22,1	1911	469,0	—	202,1	—	2,5	673,6
1885	39,6	0,3	—	—	0,9	60,8	1912	578,2	—	238,5	—	3,2	819,9
1886	69,0	0,4	4,0	—	0,8	74,2	1913	965,8	0,1	275,9	—	3,8	1 245,4
1887	32,7	1,0	3,7	—	0,8	58,2	1914	662,5	—	239,1	—	5,4	907,0
1888	29,8	—	1,5	—	1,4	32,7	1915	257,8	—	276,0	—	3,6	537,4
1889	49,5	—	5,6	—	2,9	78,0	1916	240,5	—	227,4	—	4,0	471,9
1890	171,5	—	8,6	—	2,3	182,4	1917	205,5	—	187,3	—	1,4	394,2
1891	100,0	0,2	10,8	—	1,9	112,9	1918	25,9	—	100,0	—	0,4	126,2
1892	171,7	1,2	29,4	—	0,9	203,2	1919	54,8	—	9,5	—	1,3	65,6
1893	136,5	1,3	77,6	—	3,8	219,2	1920	120,5	—	0,4	—	4,3	125,2
1894	182,1	1,7	58,4	—	1,8	244,0	1921	—	—	3,9	—	9,0	11,9
1895	167,8	0,8	37,5	—	2,8	208,9	1922	53,1	—	41,6	—	8,7	103,4
1896	158,2	—	45,6	—	4,0	207,8	1923	194,0	—	111,4	—	7,2	312,6
1897	201,2	1,0	163,1	—	7,2	373,2	1924	328,8	—	113,2	—	6,7	458,7
1898	213,0	—	59,6	—	6,5	329,5	1925	543,7	—	240,6	—	3,0	787,3
1899	160,5	—	75,2	—	1,8	239,5	1926*	—	—	472,1	—	—	—
1900	161,2	—	90,2	—	3,5	251,9	1927*	673,0	—	—	—	—	—
1901	369,7	—	49,5	—	3,5	442,7	1928*	611,0	—	573,0	—	—	1 184,0
1902	415,0	—	57,4	—	6,2	478,6	1929*	831,0	—	623,0	—	—	1 454,3
1903	378,3	0,2	34,2	—	3,2	413,9	1930	—	—	—	—	—	—
1904	331,8	—	58,9	1,6	3,6	396,9							

* Хоз. годы 1926/27 и т. д.

Примитивное оборудование, отсталые методы работы и отсутствие механизации транспорта значительно удорожали добычу. Тяжелым бременем ложился также необычайно высокий ж.-д. фрахт, к-рый обходился от Чиватур до Потти в 1 525 к. за т/км, в то время как ж.-дор. фрахт в Индию составлял едва 0,5 к. за т/км. Несмотря на это добыча все-таки была весьма выгодна. Так например цена 1 т чиватурской М. р. *cif* Лондон колебалась в 1912—13 около 20 руб.; при морском фрахте в 6 рублей это давало возможность продавать руду *for* Потти по цене 14 руб. за 1 т. Себестоимость же *for* исчислялась примерно в 10 руб. Это обстоятельство является достаточным объяснением быстрого развитию чиватурской пром-сти до войны (табл. 28 и 29).

Табл. 29.—Добыча чиватурской руды по районам (в тыс. т).

Районы	1885— 1890	1891— 1900	1901— 1910	1911— 1920	1921— 1925
Наварети	0,9	5,2	3,3	—	—
Ргати	38,3	145,2	412,2	340,1	371,5
Бедаргани	134,0	636,9	788,9	544,8	135,1
Бунанаури	—	1,6	—	—	—
Халинаури	—	18,8	40,5	26,5	1,1
Сарнева- губани	—	2,5	89,4	142,2	22,3
Табатреби	—	14,6	41,5	180,6	56,7
Магашмечи	102,6	729,5	514,2	310,6	182,2
Дарнаети	0,3	59,2	308,4	360,4	5,0
Перевиси	50,4	327,7	409,2	396,3	311,7
Шукрути	61,4	535,3	846,5	822,9	45,9
Итхиси	3,7	50,2	99,0	9,3	—
Пасети	—	—	2,8	—	—
Всего	392,5	2 579,7	4 696,3	3 553,7	1 129,5

Как видно из табл. 28, Чиватуры во весь довоенный период играли доминирующую роль в развитии марганцевой промышленности. Никопольское же месторождение имело меньшее значение и развивалось гл. обр. в зависимости от роста внутреннего спроса.

Первые залежи М. р. в Никополе были открыты в 1884 и начали разрабатываться в 1886. До войны добыча находилась в руках нескольких обществ и была сконцентрирована в 4—5 рудниках. В 1913 в Никопольском районе работали следующие общества: «Никополь-Марнупольское» (ст. Чертомлык, Покровский рудник), «Южно-русское Днепровское металлургическое об-во» (рудник имени «Коминтерна»), об-во «Пиролозит» (Красноггорьевский рудник), «Русский горный и металлургический Унион» (Новониколаевский рудник). Хотя руда шла главным образом на внутренний рынок и экспорт никогда не поднимался выше одной трети, в разработке Никопольского района участвовал иностранный капитал в большей мере, чем в разработке Чиватур.

Благодаря тому, что Никопольский район обслуживал главн. образ. нужды внутр. промышленности, добыча руды велась

более плавно, чем добыча чиватурской руды, зависевшей главн. обр. от колебаний конъюнктуры на мировом рынке. Направление сбыта никопольской руды до войны характеризуется таблицей 30:

Табл. 30.—Сбыт никопольской М. р. (в тыс. т).

В среднем за год	Добы- ча	Потребл. на ж.-м. заводах	Эксп- порт
1901—05	74,6	54,3	17,6
1906—10	179,1	89,9	76,9
1911—14	239,2	123,4	65,1

Из приведенной таблицы видно, что не менее $\frac{2}{3}$ никопольской руды потреблялось южными заводами, а на экспорт шло около трети, хотя в отдельные годы доли экспорта доходила до 40—45%. Кроме южных заводов Никопольский район являлся также поставщиком марганцевой руды для Урала, куда в последние перед войной годы отправлялось довольно много руды.

Общая добыча М. р. развивалась очень быстро и в виду ее направления гл. обр. на экспорт отражала колебания конъюнктуры мирового рынка. Довоенная Россия все время сохраняла положение самого крупного в мире производителя марганцевой руды. Только события 1904—05 несколько задержали рост добычи и позволили выйти на первое место Индии. Однако бурный рост добычи в последующие годы после кризиса 1908 позволил России вновь занять первое место.

Война, отрезавшая марганцевую промышленность от мирового рынка, резко сказалась на объеме добычи. Естественно, больше всего пострадала чиватурская пром-сть, продукция к-рой целиком шла на мировой рынок. Что касается никопольской пром-сти, то она поддерживала добычу на сравнительно высоком уровне вплоть до 1917, когда революция, а впоследствии гражданская война вызвали почти полное прекращение добычи. Можно считать, что в конце гражданской войны добыча марганцевой руды была совершенно прекращена.

Восстановление марганцевой пром-сти началось с 1922, причем развитие обоих районов шло разными путями. Никопольский район, очень скоро перешедший в руки советской власти, довольно быстро начал восстанавливать свою пром-сть. Уже в 1925 добыча превзошла довоенный уровень и, дальше быстро развиваясь, значительно обогнала развитие Чиватур. При этом характерной особенностью Никополя в послевоенные годы являлось значительное увеличение доли экспорта в общей добыче. Уже в 1925 экспорт никопольской руды достиг довоенного уровня,

а в 1930 почти удвоился по сравнению с довоенным временем. Этих успехов удалось достигнуть гл. обр. путем концентрации добычи на двух основных рудниках и значительным переоборудованием горного и обогащенного х-на (табл. 31).

Табл. 31.—Динамика нагрузки предприятий Никопольского района (добыча обогащенной руды в тыс. т).

Рудники	1913	1921/22	1922/23	1923/24	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30
«Коминтерн»	112,8	21,6	65,4	100,0	145,0	138,9	220,9	251,5	300,0	310,2
Максимовский	—	—	—	—	18,8	15,3	131,7	224,8	264,3	310,8
Всего по району	275,8	22,0	65,4	100,0	163,8	239,7	472,2	476,3	572,7	621,1

Из приведенной таблицы видно, что вначале был восстановлен и пущен рудник имени Коминтерна (был. Городищенский), затем к нему присоединился Максимовский. Объем добычи на «Коминтерне» уже в 1924/25 превысил довоенный, а в 1929/30 утроился. Вместе с Максимовским он за исключением отдельных лет дает все 100% добычи района. Число рабочих вместе с занятыми на мойках за последние три года представлено в следующих цифрах (табл. 32).

Табл. 32.—Число рабочих в Никопольских рудниках.

Рудники	1928	1929	1930
«Коминтерн»	3 312	4 482	5 370
Максимовский	1 924	1 839	1 539
Всего по району	5 378	6 434	4 368

При общем росте добычи мы замечаем уменьшение числа рабочих, что объясняется ростом производительности труда. Заработная плата также повысилась. В смысле сбыта руды необходимо отметить значительное увеличение доли экспортируемой руды. Экспорт производится гл. обр. морским путем через Никополь и сухопутным через западную границу.

Развитие Чиатурского района значительно задержалось, потому что он сравнительно поздно перешел в руки Советской власти. Летом 1925 Чиатурский район был сдан в концессию «Компании Гарримана», к-рая совместно с иностранными фирмами, владевшими участками до войны, основала акционерное об-во «Грузинский марганец». Согласно договору концессионер обязался построить новые промышленные заводы, механизировать внутризаводской транспорт, перешить узкоколейную ветку на широкую колею, построить экскаватор в Поты и построить ряд жилищ для рабочих. Кроме того он должен был довести добычу до 500 тыс. т ежегодно. Однако концессионер не внес сколько-нибудь заметных улучшений в методы разработки рудников. Добыча руды попрежнему происходила вручную, са-

мым примитивным способом. Концессионер не только воздерживался от вложения средств на реконструкцию, но и старое оборудование использовал бессистемно. Для ремонта одной части приводилась в негодность не менее ценная дру-

гая; снимался рельсовый путь и даже выбывались скрепления в законсервированных рудниках. Т.о. концессионер не только не выполнил взятых на себя обязательств по реконструкции и новому строительству, но даже существующие заводы и рудники привел в негодность. Вся политика Гарримана была направлена к хищнической разработке руд при минимальных вложениях, а на внешних рынках—к поддержанию высокой тогда цены и к воздержанию от быстрого расширения сбыта. Договор о концессии по взаимному согласению сторон был расторгнут в августе 1928.

К этому времени Чиатурское месторождение перешло ко вновь организованному Чиатурскому марганцевому тресту. Первый год его работы прошел в очень тяжелой обстановке, так как приходилось производить много восстановительных работ после хищнического хозяйничанья концессионеров. Из 35 моченых заводов концессионер передал тресту только один на ходу. Все остальные—в разрушенном виде или в полуразрушенном состоянии. Такое же положение было и с жилищным строительством, что создавало значительные затруднения с постоянными рабочими кадрами.

Все затруднения тресту удалось преодолеть в основном уже в течение первого года и не только выполнить расширенную программу добычи, но и произвести ряд строительных работ и несмотря на это выйти во второй год с значительной прибылью. За это время были построены новые канатные дороги, переоборудованы моченые установки, произведено углубленное геологическое исследование района, а также обследованы водные ресурсы. В течение одного только года в капитальное строительство вложено ок. 3 млн. руб. Кроме того значительно расширен жилищный фонд для рабочих. Улучшены условия труда горнорабочих, проведен 6-часовой рабочий день и т. д.

Все вышеприведенные мероприятия не только создают предпосылки для дальнейшего роста продукции, но также резко повышают конкурентоспособность чиа-

турских руд на мировом рынке. Внешней торговлей марганцев. рудой в настоящее время руководит специальное экспортное объединение Рудозекспорт. Заграничные операции производятся об-вом с ограниченной ответственностью «Манганэкс-порт» в Берлине.

Экспорт М. р. из России начался с 1879. До 1888 экспортировалась только чиатурская руда. В дальнейшем начался экспорт никопольской руды, к-рая шла в очень незначительных количествах, т. е. образам ж.-д. путем в Верхнюю Силезию и Австро-Венгрию. В более или менее значительных количествах никопольская руда начала вывозиться с 1905, однако ее доли в общем экспорте М. р. из России составляла обычно не более 10%. В результате империалистской и гражданской войн экспорт почти совершенно прекратился. Он начал восстанавливаться параллельно с восстановлением пром-сти. При этом благодаря тому, что Нико-польский район с самого начала находился в руках советского государственного треста, добыча и экспорт никопольской руды восстанавливались гораздо быстрее, чем экспорт чиатурской руды, находившейся несколько лет в руках концессионеров. В этот период доля никопольских руд поднималась в нек-рые годы до 30—35% всего экспорта. Начиная с 1929, когда чиатурская пром-сть перешла оконча-тельно в руки гос-ва, экспорт чиатурских руд значительно возрос, и соотношение между экспортом никопольских и чиа-турских руд приближается к довоенному.

Направление экспорта также претер-пело с довоенного времени значительные изменения. Ниже мы приводим данные до-военной и послевоенной рус. и сов. та-моженной статистики экспорта (табл. 33).

отмечается таможнями как идущая в Голландию и Бельгию, до войны далеко не всегда, а в наст. время чрезвычайно редко фактически импортируется в эти страны, чаще же всего за этим скрывается фактический экспорт в Германию или во Францию; поэтому гораздо правильнее в этом отношении базироваться на стати-стике импорта соответствующих стран.

В довоенный период основным рынком сбыта руды являлась Германия, куда шло не меньше половины всего экспорта. На втором месте стояли Англия и Франция. Следующими по важности рынками для довоенного экспорта явля-лись Австро-Венгрия и Бельгия.

Что касается САСШ, то только в самом начале столетия туда экспортировались большие количества М. р., но уже с 1902 Россия была вытеснена оттуда Индией. Только перед самой войной в 1913 в САСШ было ввезено значительное количество руды. Вообще 1913 был годом исключи-тельного расцвета марганцевого экспор-та. В этом году экспорт во все указанные страны резко возрос, и общий объем его достиг своей максимальной циф-ры 1 194 тыс. т. В течение всего довоен-ного времени русский экспорт занимал первое место в мировом экспорте, и его уд. в. колебался между 35—50%.

В период империалистской и граждан-ской войн экспорт составлял совершенно ничтожную величину и начал восстанавли-ваться только с 1922, причем в первые годы экспорт возрастал чрезвычайно быстро и достиг в 1927 почти 800 тыс. т, или около 30% мирового экспорта. В 1928 экспорт резко упал из-за неурядиц, вызванных работой Гарримана и переход-ным периодом в связи с ликвидацией кон-цессии. В 1929 экспорт достиг своей мак-

Табл. 33. — Экспорт марганцевой руды из СССР (в тыс. т).

Страны	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Всего	38	38	573	601	632	783	515	1 037	754
В том числе:									
в Великобританию	2	—	61	67	68	19	15	65	15
• Аргентину	—	—	32	55	75	77	84	76	14
• Бельгию	15	6	17	26	69	78	22	48	93
• Германию	10	6	89	101	120	217	56	111	65
• Голландию	—	22	32	53	27	30	55	57	63
• Италию	—	—	—	—	—	—	—	—	7
• Норвегию	—	—	—	—	—	8	—	—	6
• Турцию	11	4	—	—	70	—	60	120	117
• Францию	—	—	81	27	—	63	—	2	7
• Швецию	—	—	—	—	—	—	—	—	—
• Австро-Венгрию	—	—	10	8	13	23	40	40	25
• Чехо-Словакию	—	—	—	—	—	—	—	16	8
• Польшу	—	—	—	—	—	—	—	—	—
• САСШ	—	—	242	244	196	257	182	401	160
• Японию	—	—	—	—	—	—	—	—	8
• проч. страны	—	—	8	10	—	11	1	101	165

Эти данные не дают однако правильно-го представления о фактическом на-правлении экспорта. Так напр. руда, к-рая

симальной цифры 1 037 тыс. т, не дости-гнув однако довоенных размеров. Уд. в. советского экспорта составлял немного

более 30% мирового экспорта. В 1930 и 1931 советский экспорт несколько снизился под влиянием мирового кризиса, однако далеко не в такой степени, в какой упал экспорт др. производителей М. р.

В отношении направления экспорта послевоенный период характеризуется значительным увеличением экспорта в САСШ и резким сокращением, почти прекращением, экспорта в Англию и Бельгию. Нужно отметить также значительное сокращение экспорта в Германию, что объясняется прежде всего сокращением потребления М. р. по сравнению с довоенным временем. Наоборот, потребление М. р. во Франции возросло необычайно резко, однако объем экспорта советской М. р. остался на довоенном уровне, и благодаря этому резко упала доля участия чистурской и никопольской М. р. в общем снабжении французской промышленности. Т. обр. в результате перехода Лотарингии в руки Франции и ориентации последней гл. обр. на Британскую Индию СССР потерял во всяком случае за истекший период значительный рынок. Что касается премирников Австро-Венгрии, Чехо-Словакии и Польши, то последние в силу своего географического положения попрежнему являются хотя и не очень крупными, но постоянными потребителями советской руды. Возросшее в последние годы потребление марганцевой руды в Италии в основном также удовлетворяется сов. экспортом. Из остальных крупных рынков Бельгия, Норвегия и Япония ввозят чрезвычайно мало советской М. р. В отношении Бельгии это объясняется политическими причинами. Норвегия связана финансовыми интересами с Золотым берегом, откуда исключительно и ввозит руду. Что касается Японии, то впервые советская руда была туда отправлена в 1930, и экспорт пока не имеет регулярного характера.

Рынки сбыта. Главнейшими рынками сбыта М. р. являются страны с развитой металлургической пром-стью. Как уже указывалось, большинство из них не владеет сколько-нибудь значительными собственными запасами руд. Потребление (емкость рынка) отдельных стран определяется во-первых объемом выплавки стали и чугуна, во-вторых нормой потребления М. р. на 1 т выплавленного металла. Эта последняя определяется составом доменной шихты, т. е. сортаментом железных руд, их химическим составом, к-рые определяют конечный анализ выплавленного чугуна. Фосфористые руды напр., не содержащие Mn, требуют присадки в доменную шихту М. р. для получения здорового чугуна. Благодаря этому на 1 т стали потребляется гораздо больше Mn, и т. о. увеличивается норма. Кроме этих обстоятельств конечно очень важным является объем внутренней до-

бычи марганцевых или железо-марганцевых руд.

СССР, который является самым крупным в мире экспортером М. р., естественно выступает почти на всех, даже небольших рынках. Ниже мы даем краткую характеристику главнейших рынков сбыта, имеющих поэтому интерес для советской промышленности.

Германия. До войны Германия была самым крупным импортером М. р. Это объяснялось, с одной стороны, чрезвычайно высокой выплавкой стали, с другой — особенностями потреблявшейся в Германии железной руды. До войны ²/₃ потреблявшихся в Германии железных руд составляли безмарганцевые фосфористые лотарингские минетты, к-рые требовали, как в настоящее время во Франции, присадки марганца. Однако потребление М. р. на 1 т выплавленной стали в довоенной Германии было значительно ниже, чем в современной Франции. Это объясняется тем, что в противоположность Франции в Германии расположены довольно значительные залежи железо-марганцевых и марганцево-железных руд, в смеси с которыми и проходила гл. обр. плавка лотарингских минетт. В настоящее время, с потерей Лотарингии, участие руды в общем потреблении железных руд в Германии составляет меньше одной трети. Подавляющую часть руд, потребляемых в Германии, составляют либо германские марганцевистые железняки либо импортируемые шведские или испанские руды, содержащие примесь марганца. Т. о. в наст. время для доменного процесса (производства предельных чугунов) в Германии либо совсем не требуется присадки М. руды либо она осуществляется путем добавки собственных железо-марганцевых руд.

В послевоенной Германии баланс М. р. складывается так, что только потребность в рудах для выплавки ферро-марганца и шпигеля удовлетворяется привозом извне. Выплавка ферро-марганца в Германии в последние годы перед кризисом составляла цифру порядка 100 тыс. т в год, для чего вместе с выплавкой шпигеля и других марганцевых сплавов потреблялось около 300 тыс. т, т. е. как-раз то количество высокопроцентных марганцевых руд, к-рое ввозилось Германией в последние годы перед кризисом (табл. 34).

До войны главным поставщиком М. р. в Германию являлась Россия, с рядом рудников к-рой был связан германский капитал (Никопольское об-во «Пиролозит», Гельзенкирхенское об-во в Чаттурах). Участие русских М. р. в германском импорте колебалось от ¹/₂ до ³/₄ всего импорта М. р. Из остальных импортеров в довоенном импорте Германии б. или м. значительную роль играла Брит. Индия, участие к-рой в довоенном импорте Гер-

Табл. 34.—Импорт М. р. в Германию (в тыс. т).

Страны	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928
Всего	52,2	178,5	297,8	67,7	41,2	186,2	196,0	367,0	—
В том числе:									
из Бельгии . .	0,2	0,8	0,9	—	—	—	—	—	6,8
• Греции . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	0,6
• Англии . . .	0,4	—	—	0,01	—	—	—	—	0,8
• СССР	8,3	22,3	41,3	23,3	13,5	62,0	91,4	207,3	72,2
• Турции . . .	—	—	—	—	—	—	1,1	12,0	—
• Испании . .	4,4	5,6	12,7	—	—	—	—	—	1,0
• Брит. Индии	31,6	130,9	235,3	3,0	15,6	68,0	46,5	75,4	126,6
• Бразилии . .	0,1	12,8	1,0	—	—	10,4	6,0	2,5	2,9

мании не поднималось во все довоенные годы выше 30% всего импорта. Остальные экспортеры — Бразилия, Испания, Греция — играли в германском импорте ничтожную роль, и их участие колебалось от года к году, являясь в значительной степени случайным. Общий импорт Германии до войны показывал непрерывный рост соответственно увеличивавшейся выплавке стали. В 1918 в Германию было ввезено 680 тысяч т руды, что очевидно значительно превосходило текущую потребность в М. р., часть к-рой пошла для запасов на случай войны.

Табл. 35.—Импорт М. р.; производство и экспорт ферро-марганца.

	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Импорт М. р. . .	453	193	337	521	325	279	144	199	296	294	223
Производство ферро-марганца	183	36	190	252	162	171	46	169	115	150	—
Экспорт ферро-марганца . . .	115	31	141	165	114	91	35	58	57	90	—
Выплавка стали	9 067	3 703	5 881	8 482	8 201	7 385	3 596	9 097	8 520	9609	—

Германский импорт М. р. в послевоенные годы характеризуется резко увеличившимся импортом из Брит. Индии. Это обстоятельство в период до 1925—26 объясняется марганцевым голодом, замедленным развитием советского экспорта и естественным стремлением германской металлургии покрыть свои потребности в руде из любых источников.

Что касается самых последних лет перед кризисом, то здесь недостаточное участие советских М. р. в германском импорте может быть объяснено, с одной стороны, недостаточной работой наших советских организаций по размещению М. р. в Германии, с другой — нежеланием ряда германских промышленников ориентироваться исключительно на советский марганец несмотря на все расширяющиеся торговые взаимоотношения этих фирм с Советским Союзом и при несомненных качественных преимуществах советской М. р.

Англия. Англия является крупным потребителем и еще более крупным импортером М. р. Первое объясняется высокой выплавкой стали. Повышенный импорт объясняется тем, что только часть возни-

мой М. р. потребляется внутри страны, а значительные количества марганца переплавляются в ферро-марганец и шпигель и экспортируются. Потребление М. р. в Англии идет по трем направлениям: выплавка ферро-марганцевых сплавов для потребностей собственной металлургии, для экспорта и наконец потребление как добавок к шихте при выплавке перделели чугунов. Последний вид потребления марганца, руды имеет в Англии небольшое значение и некими исследователями для 1917 определялся в 15% ко всему потреблению М. р., а в наст. время еще ниже. Это объясняется тем, что как местные, так и импортные (испанские, алжирские, шведские) руды содержат достаточное количество Mn и обычно не требуют дополнительной присадки марганцевой руды.

Т. о. подавляющая часть импорта (до 90%) переплавляется в ферро-сплавы, гл. обр. ферро-марганец (табл. 35).

Из приводимой таблицы видно, что импорт М. р. целиком определяется выплавкой ферро-марганца. Несколько пониженное потребление руды на 1 т выплавленного ферро-марганца можно объяснить тем, что английский ферро-марганец не всегда 80%-ный и очевидно значительная его часть содержит гораздо меньше Mn. В свою очередь объем производства ферро-марганца определяется, с одной стороны, потребностями внутреннего рынка — выплавкой стали, с другой — экспортом, к-рый достигает 50% всего производства. Это последнее обстоятельство накладывает особый отпечаток на развитие английского импорта и вызывает резкие колебания от года к году. Если взять довоенный период, то здесь постепенное увеличение импорта шло параллельно увеличению выплавки стали и развитию экспорта ферро-марганца. Послевоенный период характеризуется сокращением импорта М. р., к-рый постепенно опускается ниже последнего довоенного пятилетия, хотя выплавка стали значительно превышает довоенную. Объяснение этому можно найти только в динамике экспорта

англ. ферро-марганца, потерявшего свое монопольное положение, к-рое он занимал до войны, и падающего из года в год.

содержат примеси Mn и требуют для получения нормального состава передельного чугуна обязательной добавки М. р.

Табл. 36.—Импорт М. р. в Англию по странам (в тыс. т).

Ввезено	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Из России и СССР	241,9	177,8	—	—	2,1	2,2	6,2	87,2	5,4	39,4	73,6	53,4	56,0	82,1	10,0	2,0	10,0
• Испания	4,0	3,6	—	2,8	1,7	0,8	0,3	8,3	1,3	1,6	1,8	—	2,0	—	3,3	—	—
• Бразилия	18,8	46,5	14,5	—	—	—	—	—	—	6,4	24,5	19,4	12,0	—	—	8,0	—
• Брит. Индия	308,8	225,0	349,0	421,4	300,1	324,3	228,9	329,4	151,3	239,0	338,4	190,3	170,0	81,7	176,7	175,4	259,0
• Порт. Индия	24,8	20,3	0,2	2,5	0,7	32,5	16,7	12,7	16,4	18,8	25,3	20,4	20,3	6,4	—	13,0	11,0
С Золот. берега	—	—	—	—	—	29,5	24,2	5,3	2,9	25,5	56,2	44,8	14,1	20,8	0,5	1,3	1,0

В смысле источников снабжения довоенный период характеризуется значительным импортом из России, составившим около половины всего английского импорта. Брит. Индия, начиная с 1900, все время увеличивает свой экспорт в Англию и с 1906, когда экспорт русской

М. руды под влиянием революционных событий несколько снизился, выходит на первое место. Из остальных стран значительное участие англ. импорте до войны принимала Бразилия. Во время войны импорт из Индии еще более увеличился, гл. обр. за счет России. В послевоенном экспорте советским М. р. не удалось занять не только прежнего, но даже сколько-нибудь значительного места в английский импорт. Это объясняется гл. обр. тем, что в период марганцевого голода 1924/25 между производителем ферро-марганца в Англии «United Kingdom Ferro-manganese Co» и крупнейшей индийской компанией «Central Provinces Co» было заключено тесное финансовое соглашение, к-рое действует в наст. время. В основном оно сводится к тому, что индийская М. р. потребляется ферро-марганцевой компанией по себестоимости, причем «Central Provinces Co» участвует в прибылях от продажи готового продукта. Естественно это соглашение сказалось на ряде других производителей М. р.: на Бразилии, Золотом берегу и др., импорт к-рых в Англию резко сократился.

Франция. В наст. время Франция является самым крупным в мире импортером М. р. Ее импорт превышает даже американский, хотя производство стало значительно меньше, чем в САСШ. Это объясняется в основном двумя особенностями марганцевого баланса Франции. Во-первых Франция лишена совершенно залежей не только высокопроцентных марганцевых руд, но также низкопроцентных железо-марганцевых и т. д. С другой стороны, железные руды Франции являются в основном фосфористыми, совершенно не

при доменной плавке. Таково положение с лотарингскими минеттами, наиболее важными для Франции рудами.

Если обратиться к данным потребления марганцевой руды во Франции, приводимым «Bulletin du Comité des Forges», мы видим следующее (табл. 37).

Табл. 37.—Потребление М. р. и производство полу-продуктов во французской металлургии.

Потребление М. р. в отраслях металлургии	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Потребление М. р. в производстве чугуна	382	—	449	424	524	550
Выплавка ферро-марганца	42	37	50	37	44	75
Потребление М. р. для ферро-марганца	95	83	112	83	144	169
Выплавка шпингеля	95	—	—	—	102	111
Потребление М. р. для шпингеля	47	—	—	—	51	55
Потребление М. р. для марганц. сплавов	142	—	—	—	195	224

За последние шесть лет перед кризисом во Франции потреблялось в среднем ок. 500 тыс. т руды для металлургических целей (для производства чугунов). Из этого количества, как видно из прилагаемой таблицы, на производство марганцевых сплавов затрачивалось меньше половины всей потреблявшейся в металлургии руды. Так напр. в 1929 при потреблении 350 тыс. т руды было выплавлено 75 тыс. т ферро-марганца, на что могло быть затрачено от 150 тыс. до 170 тыс. т руды, и 11 тыс. т зеркального чугуна, на выплавку к-рого могло быть затрачено (считая содержание Mn в шпингеле в среднем 20%) 45—50 тыс. т М. р. Т. о. на выплавку марганцевых сплавов было затрачено от 200 тыс. до 225 тыс. т руды. Остальные 325—350 тыс. т, т. е. 60%, были потреблены как добавка при выплавке передельных чугунов (в доменном процессе).

Следует подчеркнуть, что выплавка шпингеля во Франции также идет на высокопроцентных импортных рудах в противоположность САСШ и Германии. Стремление марганцевого баланса Франции характерно не только для современной, но и для довоенной Франции. Присоединение Лотарингии и увеличение в связи с этим потребления фосфористых руд только усилили своеобразие этого баланса. До войны

основными поставщиками М. р. во Францию являлись Россия, Брит. Индия и Испания, причем до 1905 главным экспортером являлась Россия, ввозившая от 40 % до 50 % всего импорта марганцевой руды. На втором месте стояла Испания и на третьем—Индия.

предполагало для Америки морское министерство САСШ.

В отношении источников снабжения послевоенный период характерен значительным увеличением числа импортеров, среди к-рых доминирующее положение занимает Индия, появлением и ростом

Табл. 38.—Импорт М. р. во Францию (в тыс. т).

Страны	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Всего	259,6	101,2	150,7	180,3	223,2	380,8	383,5	462,2	495,5	633,0	654,3	800,5
В том числе:												
из Бразилии	7,3	—	—	10,0	23,2	22,7	6,6	14,1	12,7	22,5	43,1	71,7
• Брит. Индия	88,0	56,7	75,4	127,3	167,9	214,2	239,9	193,2	245,4	291,2	267,1	276,9
• Бр. Зап. Африка	—	—	2,1	—	—	—	37,4	46,8	37,9	44,0	7,8	102,7
• России	137,0	—	6,2	1,9	4,9	18,1	71,6	48,5	99,7	79,2	110,4	181,3
• Испания	24,4	8,3	37,5	22,9	7,0	39,0	27,2	43,4	48,0	41,2	13,2	19,3
• др. аз. стран	—	8,0	6,8	7,8	5,9	60,0	—	63,1	4,8	36,3	42,4	36,9
• Португалии	—	—	—	—	2,5	—	—	73,1	13,3	—	—	—
• Египта	—	5,7	2,8	9,9	3,3	6,3	2,0	—	7,6	—	—	—
• Аджира	—	6,3	4,1	4,4	—	—	2,9	—	—	2,9	—	—
• Швейцария	—	—	—	—	—	—	1,6	—	8,6	—	—	—
• Германия	1,3	—	—	—	—	—	—	—	10,3	123,4	—	33,5
• Бельгия	1,6	13,2	3,0	1,1	—	9,6	—	—	—	—	—	—
• Турция	—	—	3,3	—	3,8	—	—	—	3,6	—	—	—
• Великобритания	—	—	—	—	—	2,7	—	—	—	10,6	—	—
• Кубы	—	3,0	—	—	1,1	2,5	—	—	2,4	—	—	—
• Италия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
• Люксембурга	—	—	9,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
• Греции	—	—	—	3,0	3,0	5,7	—	—	6,4	—	70,3	25,2

Послевоенные годы принесли с собой резкое увеличение импорта, который особенно резко возрос в самые последние годы перед кризисом, причем он достиг такой высокой цифры, которая не оправдывается резко увеличившимся объемом стальной продукции. Действительно, если в 1913 было выплавлено 5 млн. т стали и ввезено 260 тыс. т марганцевой руды, то в 1929 при выплавке 10 млн. т стали было ввезено 300 тыс. т.

При увеличении выплавки стали вдвое импорт руды возрос с довоенного времени более чем втрое. Объяснение этому обстоятельству мы находим в сопоставлении цифр импорта и потребления М. руды.

Табл. 39.—Импорт и потребление М. р. во Францию (в тыс. т).

	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Импорт	440,7	462,0	613,9	639,6	741,2	806,5
Потребление марг. руды в производстве чугунов	393,7	—	498,7	424,1	523,5	550,9
Остаток	59,0	—	115,2	235,5	217,7	255,5

Остаток непотребленной в металлическом производстве руды, доходивший в 1929 до 250 тыс. т, не может быть объяснен увеличившимся потреблением М. р. в химической и электротехнической промышленности, объем потребления к-рых не может превышать нескольких десятков тысяч т. Остается предположить, что во Франции создаются запасы руды, как в свое время

импорта с Золотого берега и очень незначительным участием советской М. р. Незначительный рост участия советской М. р. во французском импорте руды может быть объяснен только искусственными преградами, которые ставят увеличению импорта общеполитические условия.

САСШ. Соединенные Штаты являются одним из крупнейших потребителей М. р., что вполне понятно, если принять во внимание огромную стальную пром-сть, дающую половину мировой продукции стали. Собственные ресурсы М. р. в САСШ невелики. Особенно ничтожны запасы высокопроцентной металлургической руды. Несколько больше запасы в САСШ низ-

копроцентных руд (10—30%). Кроме того, и это особенно важно, железные руды, на которых работает железнорудная пром-сть, обладают обычно небольшим примесью Мп. Соответственно на наличным ресурсам М. р. источники снабжения стальной пром-сти складываются след. образом. Выплавка передельного

чугуна происходит на железных рудах, содержащих в качестве естественной примеси наибольшее количество Мп, и не требует поэтому специальной добавки высокопроцентной руды. Совершенно иначе складывается снабжение стальной промышленности, к-рая потребляет М. р. в виде сплавов, гл. обр. в виде ферро-марганца. Соответственно огромному про-

изоводству стали выплавка ферро-сплавов составляет в САСШ очень значительную величину, причем кроме этого ферро-марганец в значительных количествах импортируется из-за границы.

Табл. 40. — Производство и импорт в САСШ ферро-марганца (в тыс. т).

Годы	Произ-водство	Им-порт	Годы	Произ-водство	Им-порт
1918	325,1	27,2	1925	260,1	78,7
1919	175,0	33,0	1926	319,5	59,7
1920	286,4	59,3	1927	295,8	45,5
1921	100,7	9,1	1928	316,0	61,1
1922	150,0	100,7	1929	333,2	79,5
1923	242,5	113,8	1930	263,4	50,2
1924	199,4	56,6			

Естественно, что ничтожная добыча собственной металлургической марганцевой руды не может в сколько-нибудь значительной степени удовлетворить спрос со стороны ферро-марганцевой промышленности САСШ. Поэтому основная масса металлургической руды (50%) ввозится из-за границы.

Табл. 41. — Добыча и импорт М. р. в САСШ (в тыс. т).

Годы	Добыча	Им-порт	Всего	Собст. добыча в % к потребл.
1901—05	40	832	892	4,5
1906—10	23	1 054	1 077	2,1
1911—15	21	1 362	1 413	1,5
1916—20	428	2 631	3 257	19,2
1921—25	213	2 213	2 426	8,8
1926—30	267	3 038	3 305	8,1

В период войны, когда САСШ были отрезаны от главных источников сырья, внутренняя добыча при резко вздувшихся

скромное место (7—8%) в балансе руд, потребляемых стальной пром-стью САСШ.

САСШ ввозят гл. обр., если не исключительно, высокопроцентные М. р. металлургического или химического назначения. Для этого типа руд САСШ являются очень емким рынком благодаря огромной выплавке стали и ферро-марганца. В противоположность нек-рым другим странам (Франция, Бельгия) САСШ не ввозят или ввозят чрезвычайно мало низкопроцентных руд для доменного процесса. В американском импорте М. р. принимали участие почти все крупные производители, среди к-рых главную роль играют СССР (чагурская М. р.), Индия, Бразилия и Золотой берег (табл. 42).

В начале двадцатого столетия подавляющее количество марганцевой руды ввозилось из России, которая занимала 50% в общеамериканском импорте. В последующие годы значение чагурского марганца в общем импорте падает, при этом значительно возрастает импорт из Бразилии и Индии. Такого рода соотношение сохраняется с небольшими колебаниями вплоть до последнего предвоенного года, когда импорт из России вновь занял около 40% от общего ввоза. В течение войны резко возрастает импорт из Бразилии, уд. в. к-рого поднимается до 70% к общему импорту.

Наоборот, участие СССР резко падает в связи с общим сокращением добычи в то время в Чагурсе. В значительной степени, почти вдвое, сокращается также импорт из Индии. Начиная приблизительно с 1924—25, под влиянием естественного снижения цен происходит постепенно обратный процесс. В Бразилии и ряде др. стран добыча несколько уменьшается, параллельно падает их экспорт в САСШ, и, наоборот, значительно воз-

Табл. 42. — Импорт марганцевой руды в САСШ (в тыс. т).

Страны	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Всего	333,3	690,0	322,3	410,0	280,0	480,0	609,8	737,6	622,1	427,7	664,3	585,6
В том числе:												
из СССР	6,9	18,8	—	1,6*	11,7*	41,1*	235,6	254,9	255,5	160,0	329,3	255,0
« Испания	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
« Турция в Европе	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
« Кубы	35,3	8,2	—	12,6*	9,1*	28,1*	12,7	14,1	9,0	3,2	2,7	2,1
« Бразилия	246,6	421,5	262,5	275,2*	85,0*	54,9*	225,4	272,3	174,0	142,3	215,5	185,0
« Чили	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0	3,5
« Британской Индии	9,2	71,2	113,7	24,5*	25,6*	54,6*	46,0	63,7	63,0	83,6	72,9	58,2
« Золотого берега	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33,6	33,1
из Юж. Африки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
« Канады	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,8	16,0
« Явы и Мадур	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0	1,6

* Содержание марганца. Вес руды примерно вдвое больше.

ценах сыграла более или менее значительную роль. Как только был получена возможность вновь связаться с основными источниками сырья, внутренняя добыча резко сократилась, вновь заняв весьма

растет участие в америк. импорте Индии и особенно СССР. Решающую роль в этом отношении сыграли высокое качество советской М. р. и возможность в любое время поставить необходимое ее количество.

Нужно указать, что стальная пром-сть Америки давно искала источник марганцевого снабжения, независимый от Англии (Британская Индия); этим нужно объяснить вложения капиталов в марганцевую пром-сть Бразилии, а также неудавшуюся Гарримановскую концессию. В наст. время связь с советской марганцевой пром-стью налажена совершенно другим способом путем длительных переговоров со стальной пром-стью. Главнейшими фирмами, ввозящими и потребляющими марганцев. руду, являются «United States Steel Corp.» (Стальной трест), «Bethlehem Steel Co.» («Вифлеемская К^о») — крупнейшие стальные объединения Америки, которые производят большую часть всего выплавляемого в САСШ ферро-марганца и шпигеля.

Несмотря на такую заинтересованность Соединенных Штатов в импорте М. р. из СССР в последние годы, в особенности в период кризиса, против советской М. р. началась кампания. Организаторами ее являлись собственники марганцевых рудников в САСШ, к-рые не имели никогда серьезного значения и могли существовать только в условиях исключительно высоких цен. Выступления против советской М. р. сводились так. обр. к попытке создать протекционистскими мерами особо благоприятные условия для марганцевых предприятий Соединенных Штатов. В 1922 была введена пошлина на ввозимый марганец в размере одного цента за единицу металла в а.ф. Для 50% руды это составляет 11 долл. 20 цент, за большую тонну. Попытки запрета ввоза советской М. р. потерпели неудачу главн. обр. благодаря возражению стальной промышленности, к-рая указывала, что сумма выплаченной пошлины превышает стоимость всей добываемой в САСШ руды. Явная абсурдность требований марганцевых промышленников, шедших вразрез с интересами рентающих капиталистических групп, и явилась причиной провала кампании против советской М. р.

Чехо-Словакия. Чехо-Словакия унаследовала большую часть черной металлургии Австро-Венгерской монархии и поэтому сейчас является довольно значительным рынком сбыта М. р. В 1918 было ввезено 26,2 тыс. в 1929—27,9 тыс. и в 1930—44 тыс. ж. М. р.

Главнейшими фирмами, потребляющими руду, являются нижеследующие: «Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft» — Витковицы (Моравская Острова), «Berg- und Hüttenwerke-Gesellschaft», «Prager Eisenindustrie».

Главнейшим импортером в Чехо-Словакию является СССР, откуда руда направляется главным образом сухим путем из Никополя.

Польша. Объем потребления М. р. в Польше определяется потребностями ме-

таллургической пром-сти Верхней Силезии, унаследованной Польшей от Германии. Импорт составлял не очень большую величину (табл. 43).

Табл. 43.—Импорт М. р. в Польшу (в т.).

Импорт	1928	1929	1930
Всего	41 380	54 080	36 000
В том числе:			
из СССР	—	38 225	25 000
• Брит. Индия	—	6 763	6 000

Главнейшим поставщиком М. р. является СССР, гл. обр. Никопольский район. Отправка идет через западную сухопутную границу ж.-д. путем. Список главнейших фирм—потребителей марганцевой руды—приводится ниже: «Friedenshütte», «Bismarckhütte», «Królewska Laura Huta», «Huta Bankowa», «Huta Częstochowa», «Huta Katarzyna», «Starachowice», «Modrzejowskie Zakłady Górniczo-Hutnicze», «Miłowice», «Sp. Akc. Wielkich Pieców Zakładów Ostrowieckich», «Sosnowicer Röhrenwerke», «Huta Żelazna, Kraków».

Италия. Италия потребляет М. р. гл. обр. для выплавки ферро-сплавов, к-рые в довольно большом количестве идут на экспорт (в том числе ферро-марганец). Импорт в последние годы приводится ниже (табл. 44).

Табл. 44.—Импорт М. р. в Италию (в т.).

Импорт	1925	1926	1927	1928	1929
Всего	68 764	48 565	51 607	95 366	38 388
В том числе:					
из СССР	—	33 000	38 080	55 276	73 779
• Брит. Индия	18 012	—	12 808	11 848	3 743

Основным поставщиком руды является СССР, который в последние годы не только занял первое место, но по существу является единственным экспортером Италии. Главнейшими потребителями руды являются металлургические предприятия, гл. обр. электрометаллургия, сконцентрированная в Северной Италии, в районе дешевой электрической энергии. Ниже приводится список главнейших фирм—покупателей марганцевой руды: «Ilva», Genova; «Lombardie», Milano; «Galtarossa», Milano; «Alpe», Genova; «Cogne», Torino; «Masino», Milano.

Норвегия. Норвегия является одним из крупнейших экспортеров ферро-марганца, для чего ввозит довольно значительное количество М. р. Ферро-марганцевая пром-сть Норвегии, выплавляющая ферро на дешевой электрической энергии, возникла недавно, в 1924—25. До этого времени Норвегия ввозила М. р. в совершенно ничтожном количестве. В последние годы в Норвегию импортировалось около 125 тыс.—150 тыс. ж. М. р. в год.

Табл. 45.—Импорт марганцевой руды в Канаду (в т).

Импорт	1925	1926	1927	1928	1929
Всего	20 973	52 004	34 815	96 465	99 139
В том числе:					
с Золотого берега	6 876	51 162	28 719	95 540	—
из САСШ	13 195	834	871	1 562	—

Ввоз в Норвегию производится почти исключительно с Золотого берега (Зап. Африка). Это объясняется теми финансовыми связями, которые существуют между ферро-марганцевыми предприятиями Норвегии и рудниками Золотого берега. В центре этих финансовых связей стоит американская «Юнион Карбит Компани», контролирующая как те, так и другие предприятия.

Канада. Канада так же, как и Норвегия, является страной с чисто экспортной ферро-марганцевой пром-стью. Импорт М. р. происходит в размерах, определяемых экспортом ферро-марганца, который целиком направляется в САСШ. Главным и единственным по существу поставщиком руды является Золотой берег (табл. 45).

Последние годы Золотой берег поставляет почти 100% всего импорта. Есть основание полагать, что и в прежние годы импорт руды, обозначенный статистикой как импорт из САСШ, есть фактический импорт руды Золотого берега через порты САСШ.

Лит.: Годов. обзор минеральных ресурсов СССР, Изд. Геологич. Л., 1924; Энциклопедия советского экспорта, т. III, Берлин, 1925; Отчеты Совета съездов марганцевых промышленников, Кутаис, 1900—1913; Липкин, Металлургия чугуна, железа и стали, Л., 1925; The Mineral Industry (Emeraldine), N. Y., 1930; Mesner, Erde und Nichterze, Stuttgart, 1929. А. Бродский.

Каменный уголь и антрацит.

Мировая добыча. Довоенная добыча К. у. и А. с 1886 до 1913 переживала непрерывный подъем, давая в среднем на всем протяжении этого периода почти

Табл. 1.—Мировая добыча каменного угля и антрацита.*

Годы	Млн. т	%
1913	1 218	100
1922	1 038	85
1923	1 197	99
1924	1 175	97
1925	1 181	97
1926	1 177	97
1927	1 267	105
1928	1 225	104
1929	1 313	108

*1 Количества округлены до млн. т, а проценты—до единиц и взяты по сравнению с 1913.

стабильный прирост в 4,4% в год. В противоположность этому, как это видно из таблицы 1, мировая добыча с 1913 почти не проявляет признаков сколько-нибудь значительного роста. 1930 и 1931 гг., протекавшие в условиях все усиливающегося мирового кризиса, дают резкое падение добычи К. у. и А.

Империалистская война внесла ряд существенных изменений в расстановку угледобывающих стран (табл. 2).

Ряд стран, до войны почти не добывавших К. у., в результате оторванности от центров угольной добычи во время войны вынужден был или усилить или заново организовать у себя каменноугол. производство. Напр. Испания более чем удваивает добычу К. у. (3 и 7 млн. т), а Голландия дает пример еще более бурного роста, увеличивая добычу в 1929 против

Табл. 2.—Добыча каменного угля и антрацита (в млн. т).

Страны	1913	1923	1925	1926	1927	1928	1929
Англия	292	290	247	128	155	242	262
Германия	141	62	135	145	154	151	168
Саарская область	13	9	13	14	14	13	14
Вост. Верхняя Силезия	32	27	21	26	28	30	47
Польша	9	10	8	10	10	10	54
Эльзас-Лотарингия	4	4	5	5	5	6	27
Франция	40	34	42	44	46	46	11
Бельгия	23	23	23	25	28	28	11
Голландия	2	5	7	9	9	11	18
Чехо-Словакия	14	12	13	15	15	15	1
Австрия и Венгрия	1	1	1	1	1	1	38
СССР	27	9	14	27	31	30	7
Испания	4	6	6	7	7	7	3
Проч. европейские страны	1	2	2	2	2	2	
САСШ	517	595	526	595	540	514	540
Канада	13	13	9	12	12	12	12
Южная Америка	2	2	2	2	2	2	3
Проч. американские страны	1	1	1	1	1	1	
Япония	21	29	32	31	31	31	
Китай	13	24	20	22	18	16	
Британская Индия	17	20	20	21	22	22	
СССР	3	1	2	3	4	4	
Проч. азиатские страны	1	1	1	1	1	1	
Южно-Африканский союз	8	11	16	13	14	12	13
Проч. африканские страны	—	1	1	1	1	1	
Австралия	13	13	15	15	14	14	
Проч. страны Океании	2	2	2	2	3	3	

1913 в 5½ раз. Германия, лишенная в силу Версальского договора своих каменноугольных бассейнов в Саарской области и Вост. Верхней Силезии, путем технического перевооружения своих рудников доводит в 1929 свою добычу почти до уровня 1913 в довоенных границах, а если сравнивать герм. добычу К. у. 1913 и 1929 в послеверсальских границах, то окажется, что в 1929 Германия добыла К. у. на 23 млн. т, или на 16%, больше, чем в 1913.

Примерно также картина наблюдается и по остальным европ. странам кроме Англии. Так, Польша доводит свою добычу в 1929 в результате отторжения от Германии Восточ. Верхнего Силезского бассейна до 47 млн. т, Бельгия, введя новые бассейны, повышает ее на 4 млн. т, или 17%, Франция, без Саарского бассейна, также увеличивает свою добычу на 10 млн. т, или 23%.

Никсследующая таблица наглядно иллюстрирует изменения, происшедшие в 1929 в каменноугол. добыче европ. стран по сравнению с 1913.

Табл. 3.—Изменения в добыче К. у. в 1929 по сравнению с 1913 (в млн. т).

Англия	-31	Голландия	+10
Германия	+23	Чехо-Словакия	+2,5
Польша	+5	СССР	+10,5
Франция	+14	Испания	+3
Бельгия	+4		

Англ. каменноугол. пром-сть вышла из мировой войны с наибольшими потерями и ущербом. Если в 1913 уд. вес Англии в мировой продукции составлял 24%, то в 1929 он снижается до 19%.

Потребление каменноугольного топлива в мировой статистике учитывается путем прибавления к добыче импорта и вычитания из полученной суммы экспорта. Поскольку в этом расчете отсутствует динамика запасов, эти цифры особого практического значения не имеют. Стабилизацию послевоенного роста добычи необходимо приписать сокращению потребления каменноугольного топлива, вызванному целым рядом факторов. В какой мере усиление добычи нефти снижало потребление К. у., свидетельствует то обстоятельство, что свыше 38% мирового торг. флота применяет теперь нефть, тогда как в 1914 лишь 3,4% флота применяло нефть.

В 1913 А. и битуминозные угли составляли 87,1% от общего расхода топлива на отопительные цели в САСШ, а нефть всего лишь 9,3%; в 1927 участие каменноугольного топлива снижается до 68,3%, а нефти возрастает до 25%. Далее из года в год возрастает утилизация водной энергии (Италия, Норвегия, Швеция, Швейцария и проч.). Значительно сократилось потребление топлива также в результате рационализации топливных процессов. Напр. ж.-дор. хозяйство Америки в 1920 поглощало 173 а.-ф. на каждую 1 000 тон-

но-мил, в 1927 это потребление составило лишь 127 а.-ф. В Германии достигнута экономия в 10% при сжигании топлива благодаря усовершенствованным котлам, топкам и т. д.

Все указанные факторы создали резкий разрыв между производственными возможностями каменноугольной пром-сти и емкостью топливных рынков. Накопление запасов на шахтах и затруднения в реализации топлива характеризуют каменноугольн. пром-сть всего послевоенного периода. Перманентные запасы угольных шахт размещались на рынках лишь в периоды исключительных событий, как например: стачка английских горнорабочих в 1926, оккупация Рура в 1923 и исключительная по своей суровости зима 1928/29. В 1930 мы опять наблюдаем картину почти повсеместного роста угольных запасов. В конце марта запасы при шахтах в одном только Рурском бассейне составляли 5,99 млн. т.

В этих условиях перепроизводства мировая угольная торговля находится в крайне затруднительном положении. Отдельные углепроизводящие страны путем совершенно исключительных мероприятий пытаются создать для своей продукции новые каналы и рынки сбыта. Таблица 4 (ст. 215) иллюстрирует то положение, что мировая угольная экспорт не в состоянии достигнуть уровня 1913.

В первую очередь бросается в глаза резкое уменьшение английской доли. Даже Германия, перевооружившая технически всю свою каменноугольную пром-сть, не в состоянии достигнуть экспортных показателей 1913. Почти единственными странами, усиливающими свой экспорт, являются Польша и Голландия. Первая стимулирует свой экспорт крайне низкими ж.-д. тарифами, вторая—с помощью крупных дотаций госуд. казначейства. Нужно иметь в виду, что голландская каменноугол. пром-сть на 70% является гос. собственностью. Рейско-Вестфальский синдикат в Германии взимает с каждой произведенной т. угля конвенционный сбор в размере свыше 2 шилл. для покрытия своих убытков с экспорта. Англ. углепромышленники для снижения себестоимости продаваемого угля удлиняют рабочее время и сокращают заработную плату. Наряду с этим отдел. англ. каменноугольн. бассейны, напр. Йоркширский район, по примеру Рейско-Вестфальского синдиката, вводят у себя специальные сборы на предмет организации экспортного фонда. Проводимый сейчас (1930) лейбористским правительством законопроект о принудительном слиянии англ. промышленников также в сущности говоря является подготовкой к консолидации до сего времени разрозненной и распыленной угольной промышленности Англии в целях организации демпинга. Т. о. международ-

ная угольная торговля может быть охарактеризована как торговля по крайне низким и убыточным для производителей ценам.

Добыча и экспорт в СССР. Общая добыча в довоенной России, начиная с 1875 вплоть до последнего года перед империалистской войной, растет в сравнении с добычей мировой каменноугольной промышленности примерно удвоенными темпами (8,85%).

Табл. 4.—Экспорт отдельных стран (в млн. т).

Страны	1913	1923	1925	1926	1927	1928	1929
Англия	74,6	80,7	51,6	20,9	52,0	50,9	69,3
Германия	34,6	4,4	22,1	38,2	27,1	25,5	26,8
Франция	1,1	2,4	4,5	4,2	4,3	4,9	5,1
Бельгия	4,7	2,5	2,4	3,4	2,8	3,9	3,7
Голландия	3,0	2,1	2,2	2,4	3,0	4,0	3,6
Чехо-Словакия	—	1,7	1,4	2,8	1,9	1,7	1,7
Венгрия	—	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1
Дания	—	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Польша	—	12,6	8,2	14,3	10,5	13,4	14,4
СССР	0,1	—	0,5	0,4	0,4	1,0	2,2
САСШ	23,3	24,1	18,8	35,7	19,4	17,7	19,2
Канада	1,4	1,5	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0
Юж.-Африканский союз	0,8	1,7	1,6	2,1	1,6	1,5	—
Япония	3,9	1,6	2,7	2,8	2,2	2,2	—
Индия	0,8	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	—
Китай	1,5	—	3,0	3,1	4,0	—	—
Австралия	2,1	—	0,8	0,8	—	—	—

В какой мере кризис угольной торговли находил свое отражение в угольных ценах, особенно англ., показывает табл. 5.

Табл. 5.—Движение цен на газовый уголь.

Годы	Англия	Германия	Польша	САСШ
1913	11,06	12,00	—	3,65
1924	17,23	18,18	—	7,18
1925	13,46	14,92	14,27	8,32
1926	33,60	14,87	11,95	11,36
1927	12,61	14,87	11,91	8,45
1928	12,65	16,87	13,37	—
1929	13,84	16,87	13,96	—

Примечание. Цены франко копи переведены на золотые марки по сортам: для Англии—Northumberland unscreened (нортумберландский негрохоченный), Германии—рейско-вестфальский уголь, Польши—верхнесилезский рядовой пламенный уголь и САСШ—Run of mine bituminous (рядовой битуминозный уголь).

В этой табл. для сравнения взяты цены газовых рядовых углей, по своим техническим и химич. свойствам приближающихся к нашим экспортным флотским, так наз. «рядовым вознесенским углям».

Сильно пострадавшая во время империалистской и гражданск. войн каменноугольная промышленность СССР со времени прекращения военных действий на юге Советского Союза начинает восстанавливаться быстрыми темпами и достигает в 1926 уровня 1913. Дальнейшее развитие ее дает картину из года в год поднимающейся кривой роста. Обращает на себя внимание ускоренный рост добычи каменноугольн. топлива проч. районов (кроме Донбаса).

Это является следствием того, что эти бассейны во время войны пострадали значительно меньше донецкого и что Сов. власть развитию их уделила надлежащее внимание. Сравнивая добычу нашей угольной пром-сти за последние годы с иностранной, необходимо констатировать существенное различие: там мировой кризис вызывает непрерывное падение добычи, у нас же наблюдается непрерывный подъем.

Первые попытки экспорта рус. каменноугольн. топлива относятся еще к дореволюционному времени. Эти попытки возникали спорадически и находились в зависимости от кризисов сбыта К. у. внутри страны. Основными базами для экспорта сов. каменноугольн. топлива служили Донецкий и в значительно меньшей степени Дальневост. бассейны (табл. 7).

Экспорт довоенной России был крайне незначителен. В 1912 он составил всего лишь 164 тыс. т. Балканская война 1913 резко сократила, а империалистская 1914 окончательно парализовала его. Настоящий органический экспорт каменноугольного топлива из СССР начинается фактически с 1924/25.

Табл. 6.—Добыча каменного угля в СССР (в млн. т).

Место добычи	1913	1922	1923	1923/24	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30 (по плану)
Донецкий бассейн	25	6	10	12	12	20	25	27	31	40
В % к 1913	100	24	40	48	48	80	100	108	124	160
Проч. бассейны	4	5	3	4	4	4	7	9	8	12
В % к 1913	100	75	75	100	100	100	175	225	200	300
Всего	29	9	13	16	16	24	32	36	39	52
В % к 1913	100	31	45	55	55	83	110	124	136	170

Развитие всех производительных сил СССР вызывает рост потребления угля внутри страны. Развивающееся пром. строительство поглощает почти все наличные ресурсы углей пром. значения. Этим предопределяется характер экспорта каменноугольной топлива из СССР, к-рый в основном должен базироваться на А. Меньшее пром. значение А. дает возможность СССР выделять для экспорта значит. количество последних. Эта установка вытекает и значит. мере также и из характера месторождений Донбасса, являющегося по существу бассейном с наибольшими в мире запасами А. в недрах.

Табл. 7.—Экспорт каменноугольного топлива из СССР (в тыс. т).

Наименование	1922	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30
Дон. антрацит	—	46	143	102	110	424	1 000
« уголь . . .	—	292	136	174	107	476	759
Дальневосточный уголь	—	161	151	138	184	179	459
Всего	164	549	430	414	401	1 079	2 200
В % к 1924/25 . .	—	100	123	119	115	366	630

Сов. А. появляется на внешних рынках в такой период, когда англ. А. в большинстве европ. и америк. стран завоевала себе прочное положение. Прорывающиеся на нек-рые внешние рынки герм., голланд. и бельг. А., являясь по существу полуантрацитами, не могут сколько-нибудь серьезно соперничать с гегемонией Англии на антрацитовых рынках. Производство и вывоз А. на внешние рынки названными тремя странами относительно незначительны. Исключение составляет Германия, к-рая производит довольно большое количество этих А., потребляя их однако в преобладающей части внутри страны.

Ниже приводится табл., показывающая добычу А. в основных экспортирующих европ. странах и САСШ (табл. 8).

Табл. 8.—Добыча антрацита (в млн. т).

Страны	1913	1925	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Англия	5,2	5,3	5,4	6,2	2,9	6,3	5,5	6,3
СССР	4,8	2,3	3,5	3,3	5,3	6,8	7,9	9,5
Германия	4,7	4,0	4,0	4,2	4,5	4,5	3,9	4,5
Испания	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5
САСШ	82,9	84,7	79,8	56,1	76,6	72,7	68,0	69,0
Всего	97,8	96,5	93,0	69,9	80,4	80,7	85,7	89,8

В Англии наблюдается медленный рост, а в Германии—стабилизация добычи А.; СССР и Испания почти удваивают свою продукцию по сравнению с 1913, причем СССР обгоняет Англию в 1927 и становится на второе место среди мировых производителей А. САСШ систематически снижают добычу.

В таблице 9 приведен экспорт А. по основным экспортирующим странам.

Табл. 9.—Экспорт антрацита (в тыс. т).

Годы	Англия	СССР	САСШ	Всего
1913	2 976	—	4 687	7 663
1923	3 185	—	4 614	7 799
1924	3 083	—	3 638	6 721
1925	3 013	46	2 869	5 928
1926	1 387	143	3 650	5 180
1927	3 150	102	3 009	6 261
1928	3 157	108	3 022	6 287
1929	4 217	424	3 100	7 741

В этой табл. обращает на себя внимание падение америк. экспорта, к-рый направляется гл. образ. в Канаду. В основном стабильный англ. экспорт значительно повышается лишь в 1929, гл. обр. вследствие суровой зимы 1928/29. Эта зима в значительной мере способствовала также укреплению позиций сов. А. на внешних рынках.

Ниже приводится характеристика движения цен в долларах на сортированный англ. А., соответствующий размерам нашего (1"—5"), *fov* англ. порт отправления (за 1 т):

1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928
63/—	52/—	55/—	52/8	52/3	44/6	40/—

Актуальное значение для сов. экспорта имеют 2 бассейна: Донецкий и Дальневосточный. Донбасс расположен на Ю.-В. СССР в пределах УССР и Сев.-Кавказского края. По своим запасам он занимает приблизительно 7-е место среди мировых каменноугольных бассейнов. По геологическим подсчетам недра Донбасса содержат 69,1 млрд. т ископаемых углей, из которых на долю антрацита падает 30,2%. Донбасс отличается большим разнообразием добываемых в нем углей.

Крайнюю северо-зап. часть занимают длинно-пламенные угли. По направлению к Ю.-В. залегают газовые угли. Затем следует полоса паровичных жировых углей, а еще далее на Ю.-В. полоса паровичных спекающихся углей. В ю.-в. части бассейна залегают тощие угли и А. Основным недостатком бассейна является небольшой удельный вес коксовых углей, составляющий 4,2% к общим ресурсам его. Рост металлургии в СССР предъявляет все возрастающие требования к названному сорту углей. Все виды паровичных углей составляют 18,4% от общих запасов. Недостаток коксовых углей вызывает приращение взамен их паровичных. Поэтому

для экспорта в наст. время могут быть выделены весьма ограниченные ресурсы перечисленных углей.

Наряду с паровичными углями, вывозимыми за границу, вывозятся в небольшом количестве также и газовые угли, доля к-рых в запасах составляет 27,8%. Длиннопламенные (2,4%) и тощие (17%) угли как самостоятельные марки в наст. время не являются экспортными. Ниже (табл. 10) приводится основная характеристика донецких углей, а также их запасы в процентном отношении к общим ресурсам. В этой же таблице приводятся данные о количестве добытых до сего времени углей по маркам. Эти цифры включают в себя также неизбежные эксплуатационные потери.

Табл. 10.—Классификация донецких углей.

Маркировка характеристика	Наименование	Длинно- пламен.	Газовые	Парович.		Консо- лид.	Тощие	Антрацит
				непр.	светло- желез.			
Маркировка	Д	Г	ПЖ	ПС	К	Т	А	
Характери- стика	Летучих (в %)	св. 42	от 35 до 44	от 26 до 35	от 12 до 19	от 18 до 26	17	—
	среди, теплоты, способность абс. сухого топлива (в кал.)	6 700	7 200	7 600	7 850	7 500	8 400	—
Отно- шение (в %)	в запасах	2,4	27,8	10,8	7,6	4,2	17,0	30,2
	в добыче	3,3	11,2		54,8	2,7	2,7	25,0

Добыча антрацита в процентном отношении к его запасам ведется более замедленным темпом, чем добыча паровичных углей, доля которых в общей добыче донецких углей значительно превышает их процентное соотношение с другими видами топлива в общих угольных запасах Донецкого бассейна. Из этого явствует, что добыча А. в Донбассе может быть еще в большей мере интенсифицирована без ущерба для внутр. ресурсов страны.

Донбасс находится вдали от сухопутных границ СССР, что делает экспорт донецкого топлива по жел. дор. нерентабельным. Бассейн тяготеет к Азовскому м., представляющему для него естественный выход на внешние рынки. Расстояние до ближайшего порта Мариуполь составляет в среднем от угольных районов 120 км, а антрацитовых—280 км.

Табл. 11.—Результаты механизации добычи антрацита.

Показатели	1917	1921/22	1926	1927	1928
% механизации к общей добыче	3,6	3,3	33,2	44,50	55,80
Выработка на 1 рабо- чего за мес. (в м).	7,5	—	11,3	11,48	12,44

Поскольку основное значение Донбасса для экспорта тесно связано с производ-

ством А., главное внимание направлено сейчас на механизацию и рационализацию добычи А. в целях удешевления его себестоимости (табл. 11).

Наряду с механизацией добычи возрастает также и механизация операций на поверхности. Обогащение А. и установка специальных механизмов для их переработки начинают в последнее время находить все большее и большее применение на антрацитовых шахтах. Эти мероприятия оказывают значительное влияние на себестоимость А., облегчая им в известной мере возможность появления на целом ряде внешних рынков вне пределов Средиземного моря.

Весь экспорт донецкого каменноугольного топлива должен идти через ближайший Мариупольский порт. В соответствии с ростом экспорта усиливается пропускная способность ж. дор. в направлении Донбасс—Мариуполь, а также пропускная способность порта. Последнее будет достигнуто путем переоборудования угольной гавани Мариупольского порта и установки в ней мощных перевалочных механизмов. Эти механизмы должны не только ускорить процесс по-

грузки пароходов, но и предохранить топливо от измельчения во время погрузки. Немаловажную роль для Мариупольского порта, а следовательно и для экспорта, играет замерзание Азовского м. Продолжительность замерзания его, по наблюдениям за ряд лет, колеблется от 60 до 90 дней. Ледяной покров в Азовском м. достигает толщины всего лишь 70—75 см, причем покрыто не все море, а обычно только прибрежная полоса шириной от 30 до 35 миль. В зимние месяцы на Азовском море поддерживается ледокольная кампания. Пароходы, прибывающие в Керчь, проводятся ледоколами до Мариуполя и после погрузки выводятся обратно. При надлежащей организации ледокольной кампании Азовское м. можно держать открытым круглый год. При этом условии реконструированная угольная гавань Мариупольского порта сможет легко переработать весь экспортный уголь и А. В связи с этим отпадает необходимость направления для экспорта значительных количеств топлива на Феодосию и Николаев. Эти последние порты вообще не приспособлены к задачам угольного экспорта. Кроме того значительная отдаленность их от Донбасса удорожает стоимость перевозки топлива и загружает излишними проблемами жел. дор. Т. о. для нормальной ра-

боты по экспорту донецкого топлива работа жел. дор.—порта—проводки судов зимою (ледокольная кампания) играет актуальнейшую роль. В равной степени важен также и фрахтовый вопрос. В наст. время сов. экспорт каменноугольн. топлива обслуживается гл. обр. иностранным тоннажем. Обслуживание иностран. тоннажем помимо всех неудобств связано еще с значительной затратой валюты. Вследствие этого вопрос о создании собственного угольного тоннажа в наст. время является одной из актуальнейших проблем торгового мореплавания СССР.

Экспорт К. у. производится также из месторождений Дальневосточного края. К числу последних принадлежит т. н. Черновское месторождение (Забайкалье). Геологические запасы всех Забайкальских месторождений достигают 300 млн. т. Здесь добываются исключительно бурые угли, часть которых экспортируется гл. обр. в Маньчжурию, Кивдинское и Букачачинское месторождения (Амурский район), из к-рых последнее только вступает в эксплуатацию. Запасы Амурских месторождений исчисляются в 380 млн. т.: Гавричанское, Артемовское и Сучанское месторождения (Приморский район), из которых первые 2 бурогольные, а последнее каменноугольное. Сучанское месторождение изобилует углями разных марок, начиная от длинно-пламенных и жирных и кончая А. Залегания Приморского района определяются в 764 млн. т. Наиболее актуальное значение для экспорта из приморских месторождений имеет Сучанское. Наконец Сахалинские и Камчатские месторождения, к эксплуатации которых приступлено с 1927/28, с общими запасами свыше 2 млрд. т. Согласно геологическим данным Сахалинские месторождения имеют в своих недрах кроме К. у. бурые угли и А., причем на долю последних падает ок. 12 млн. т. Близость всех перечисленных бассейнов к Маньчжурии делает ее основным потребителем углей, экспортируемых из этих бассейнов. Наряду с Маньчжурией дальневост. угли находят сбыт также в Китае (район Шанхай) и в Японии. Наиболее крупным потребителем дальневост. углей является Вост.-Китайская ж. д. Большое будущее бесспорно принадлежит Сахалину и особенно Владивостоку как крупным базам по снабжению тихоокеанских судов бушерами углями (табл. 13).

Производство дальневост. бассейнов достигла довоенного уровня в 1926/27. За последний год добыча угля возрастает особенно усиленно, при этом однако надо иметь в виду, что в ближайшие годы она должна вырасти еще в более значительной мере. Данные об экспорте из дальневост. бассейнов приведены в табл. 7. Нужно иметь в виду, что развитие добы-

Табл. 12. — Добыча дальневосточных углей.

Годы	Млн. т	% к 1913
1913	1,2	100
1924/25	0,7	58
1925/26	1,0	83
1926/27	1,2	100
1927/28	1,3	108
1928/29	1,4	117
1929/30	2,2	183

чи угля в этих бассейнах вследствие их природных преимуществ происходило без крупн. капиталовложений. Не подлежит сомнению, что если дальневосточные бассейны получают необходимые средства для организации угольной добычи по последнему слову каменноугольной техники, то добыча каменного угля, а вместе с нею и экспорт займут в хозяйственной жизни Дальневосточного края видное место.

Пошлина. Ряд государств вводит для защиты своей горнопромышленности ограничения и пошлины на ввозные угли. Так, ввоз в Германию возможен только на основе специальных лицензий. Наряду с этим специальные ж.-д. тарифы затрудняют проникновение иностранных и особенно англ. углей внутрь страны. Франция, импортирующая наиболее крупные количества иностранных углей, облагает последние специальной ввозной пошлиной в размере 2 фр. с т. Наряду с этим взимается еще с каждой т импортируемого угля 3,65% от стоимости *cif*. Италия, не имеющая своей собственной угольной пром-сти, никаких специальных пошлин и сборов не взимает. Турция в ограждение интересов своего каменноугольн. Зунгулдакского бассейна взимает по 4 шилл. с т ввозимого угля и 18 шилл. с т А. Кроме того фаб.-зав., гос. и др. предприятия, работающие на территории Турции, в т. ч. жел. дор. и пароходства, чрезвычайно ограничены в своем праве покупки иностранных углей. САСШ облагают пошлиной уголь, ввозимый из Канады, в размере 14 цент. за т рядового угля и 53 пента за т обогащенного угля. Кроме того облагается пошлиной уголь, ввозимый из тех стран, где установлена пошлина на америк. уголь. Одновременно с этим САСШ поощряют свой каменноугольный экспорт специальными ж.-д. льготными тарифами от шахты в порты погрузки. Льготный тариф ниже обычного тарифа больше чем на 2 шилл. Вместе с тем провозная плата углей от портов выгрузки внутрь страны выше обычных тарифов. Чрезвычайно высокие пошлины запретительного характера введены в Румынии и Испании. Испанские ввозные пошлины построены так, что наибольшие льготы имеет Англия. Высокие пошлины также введены на угли, к-рые ввозятся

в Югославию (0,4 динара за 100 кг), антрациты однако от пошлины освобождены. Из всех перечисленных стран наибольшее значение имеют для нас турецкие пошлины. Последние затрудняют проникновение наших углей на турецкие рынки, вследствие чего основная масса на этом рынке проходит транзитом для целей bunkирования иностранных пароходов. Благодаря отсутствию торговых соглашений мы лишены возможности реализовать наши угли непосредственно в Египте, Бельгии, Голландии и др. странах. В последнее время проникновение советских углей и особенно А. встречает все растущее противодействие в целом ряде стран. В некоторых из них, особенно в САСШ и Канаде, борьба против ввоза наших углей приобретает характер политич. кампании, инициируемой нашими противниками. Эта борьба является в значительной мере результатом того общего похода, к-рый ведется в капиталистических странах, против сов. экспорта.

Вопросы качества экспортируемого из СССР топлива играют чрезвычайно важную роль, будучи основным условием для сбыта каменноугольного топлива за границей. Пром-сть и широкий потребительский рынок предъявляют к углям повышенные требования в отношении чистоты, малозольности, влажности, теплотворной способности и калибража по размерам. Пром-сть Зап. Европы потребляет угли и А., сортированные и грохоченные на определенные размеры в зависимости от их назначения. Рядовые угли уступают все больше и больше место углям и А. калиброванным. Сортировка углей по размерам производится на поверхности шахт с помощью специальных устройств. Для этой цели применяются ручные и механические грохоты и специальные сортировальные устройства. Обогащение углей, являющееся операцией очистки последних от всяких вредных примесей (породы негорючих сланцев и т. д.), производится с помощью ручной отборки на порододоотборочных лентах, а также сухим и мокрым способом на специально оборудованных мойках.

Большинство наших углей отправляется за границу в рядовом виде за исключением газовых углей, сортирующихся на 2 размера: от 2" до 5" и от 5" и выше. В грохоченном виде далее отправляются за границу частично наши флотские и паровичные спекающиеся угли. Наши А. как топливо по своим физическим свойствам чрезвычайно твердые, и поступающие на поверхность в значительной части в виде плиты должны для своего соответствия стандартным требованиям заграничного рынка подвергаться специальному дроблению. Измельчение плиты производится в специальных дробильных устройствах, после чего измельченное

т. о. топливо поступает на специальные сортировки, где уже окончательно приводится в состояние, пригодное к экспорту.

На заграничных рынках нам приходится в основном сталкиваться с конкуренцией англ. углей, происходящих из районов Дургхам и Нортемберланд. Эти угли по своим характеристикам соответствуют нашим флотским углям и германским (рурским) жирным углям.

Табл. 14.—Характеристика углей по содержанию их.

Происхождение и название угля	Содержание		Тепло- твори. спо- собность на горюч. массу (в кал.)
	зольн	летучих	
Англия			
Дурхам	5—9	25—32	8 100—8 300
Нортемберланд . .	5—10	29—32	7 700—8 100
Германия			
Рурский	4—7	22—26	8 100—8 300
СССР			
Флот. мандрыкин- ские	5—7	25—32	7 600—8 000
Газ. грохоченные Гриншипские	7—8	30—35	6 900—7 250

Наши флотские угли т. о. ничем не уступают основным видам газовых и жирных углей англ. и герм. происхождения. Ряд опытов установил за границей за нашими флотскими углями весьма прочную репутацию топлива, пригодного для газификации, для производства газового кокса, для пром. целей (как топлива котельных) и особенно для целей bunkирования. Особенно прочное положение эти угли завоевали на ближневост. и итал. рынках. Газовые угли идут исключительно в грохоченном виде на ближневост. рынки и гл. обр. употребляются вследствие своей легкой воспламеняемости для домашнего отопления.

Актуальной задачей расширения угольного экспорта является изыскание новых экспортных марок углей. Внешний рынок на сегодняшний день еще далеко не знаком с целым рядом марок топлива, производимых в Донбассе. Создание смесей из различных марок наших углей в целях приближения последних к свойствам распространенных за границей углей—с малым содержанием летучих и нормальными условиями шлакообразования—должно еще быть разработано советской теплотехникой.

В отношении А. требования заграничных рынков весьма разнообразны как в отношении калибража, так и в отношении летучих. В то время когда американские предпочитают А. с малым содержанием летучих, итал. и франц. рынки предъявляют противоположные требования. В отношении сортировки антрацитовые стандарты в основном распределяются след. образом (табл. 14):

Табл. 14.—Сортировка антрацитов.

Наименование	Размеры
Плита	5" и выше
Крупный орех	3 1/2" — 5"
Крупный орех	2" — 5"
Орех	2 1/2" — 3 1/2"
Орех	2" — 3 1/2"
Генераторный	1" — 2"
Мелкий орех	12 — 23 мм
Семечко	6 — 12 "
Зубов	8 — 6 "
Штыб	0 — 3 "
Рубленкулам	0 — 25 "

Плита из Англии вывозится на внешние рынки, частью в нераздробленном виде. В противоположность СССР плита на заграничных рынках расценивается дешевле др. крупных марок. Антрацитовые марки от 1" и ниже подвергаются обычно за границей мойке и применяются гл. обр. для пром. целей. Мойка этих сортов в ближайшее время будет осуществлена и в СССР. Русские А., будучи исключительно твердыми, дают благодаря этому после прохождения через дробильные механизмы значительно больший выход коммерческих сортов, чем более мягкие англ. А. Сов. А. благодаря своей твердости гораздо более транспортабельны, подвержены меньшему измельчанию и выдерживают длительные перевозки на большие расстояния. По отзывам даже наших конкурентов сов. А. дают солидную экономию в топливном процессе. Они имеют блестящую поверхность и этим по внешнему виду отличаются от англ., германских и американских А. В странах Америки наши А. продаются как «блестящие» (clear coal).

Табл. 15.—Качество антрацитов.

Название	Содержание	
	зола	летучих
САСШ	5—10	2—6
Германский (вестфальский)	4	7—8
Английский западный	4	6—7
Шотландский	5	6—7
СССР	4—6	3—6

Приложенная табл. еще раз свидетельствует, что как по золе, так и по летучим наши А. ни в какой мере не уступают др. видам антрацита, топлива за границей.

Фрахтовые ставки на топливо определяются на базе англ. угольных фрахто-

вых цен. Эти цены служат основанием для калькуляции продажных цен советских А. на внешних рынках. Колебания фрахтовых ставок в ту или иную сторону неизбежно модифицируют рыночные цены наших углей и А. Нахождение Мариупольского порта в стороне от обычных морских путей в СССР создает для него менее благоприятное положение, чем для других портов Черного м. Это еще усугубляется тем, что Мариуполь не является базой для приема импортных грузов, что в свою очередь отзывается на повышении фрахтовых ставок на каменноугольном топливе из СССР. Мировая депрессия на фрахтовом рынке в 1929, способствуя понижению продажных цен, не вызвала вместе с тем однако падения цен франко борт парохода в порту отправления.

Рынки сбыта. Экспорт донецкого топлива по различным странам, движение экспорта в эти страны по годам приведены в табл. 16, по углям и А. отдельно.

Табл. 16.—Экспорт по отдельным странам (в м).

Страны	Топливо	1925/26	1926/27	1927/28	1928/30
Италия	Уголь	48	52	18	131
	Антрацит	43	78	45	152
Франция	Уголь	84	14	50	74
	Антрацит	—	—	—	—
Греция	Уголь	—	—	83	184
	Антрацит	—	—	1	4
Турция	Уголь	77	103	84	98
	Антрацит	—	—	—	—
Египет	Уголь	16	9	12	38
	Антрацит	—	—	—	—
Сев. Америка	Уголь	—	—	5	174
	Антрацит	—	—	—	—
Юж. Америка	Уголь	—	—	—	5
	Антрацит	—	—	3	5
Бункер в сов. портах	Уголь	11	39	10	61
	Антрацит	—	—	—	9
Прочие	Уголь	—	—	3	7
	Антрацит	—	—	—	—
Итого	Уголь	136	174	107	476
	Антрацит	143	103	110	424
Всего		279	296	217	900

Ввоз из них наших А. производится т. о. во все перечисленные в таблице страны. Ввоз углей, как указывалось раньше, сосредоточивается в Италии и Ближневост. странах. Значительную долю в потреблении наших углей играют бункерные операции, уд. вес коих непрерывно возрастает. Это следует привести в непосредственную связь с усиливающимся грузооборотом в портах СССР и с ростом нашей внешней торговли вообще.

Экспорт наших углей в Италию, если только не считать временного его падения в 1927/28, вызванного депрессией на угольных рынках после окончания забастовки горнорабочих в Англии, непрерывно повышался, занимая однако в отношении всего угля, импортируемого Италией, всего лишь ок. 1%. Отсюда следует сделать вывод, что итальянск. рынок представляет для нас широчайшие воз-

возможности в смысле внедрения туда наших углей.

Общий импорт углей в Турцию можно определить в 240 тыс. т. из к-рых на долю СССР падает свыше 50%. Т. о. транзитный турецкий рынок, в основном поглощающий иностранные угли, в значительной степени насыщен сов. углем. Однако падающее значение Стамбула как основного порта, распределяющего импортное топливо, не позволяет рассчитывать на значительное усиление сбыта туда советского угля, особенно принимая во внимание усилившуюся конкуренцию ближайшего к Стамбулу греческ. порта Пирей, а также вследствие близости к нему Зунгулдакского угольного бассейна, где значительное количество проходящих через Стамбул транзитных пароходов производит в последнее время бункеровку. Серьезное значение имеет также усиливающаяся в последние годы бункеровка пароходов в сов. портах, отходяющих от Стамбула ряд бункерных операций.

Г р е ц и я с точки зрения размещения на ее рынках сов. угля представляет значительный интерес. Греция находится в зоне, где еще действуют фрахтовые преимущества. Наши угли, ввозимые туда, предназначались также и для промышленности. Ввоз донецких углей в эту страну непрерывно увеличивается. Здесь СССР приходится сталкиваться в основном с конкуренцией турецких и англ. углей. Рост нашего ввоза в эту страну характеризуется табл. 16. Общий импорт иностранных углей в Грецию составляет за последние годы ок. 700 тыс. т, из коих на долю Англии приходится в 1928 570 тыс. т. Уд. вес СССР на этом рынке достигает в наст. время свыше 25%. Кроме очень незначительного производства лигнитов Греция собственного угля не имеет и находится в зависимости исключительно от привозного иностранного угля. Значительным потребителем угля в Греции является коммерческий флот, занимающий в хозяйственной жизни страны очень видное место.

Наибольшим по своей емкости ближневост. рынком является Египет. Египетский ввоз составляет примерно 1200 тыс. т в год, из которых ок. 450 тыс. т потребляется жел. дор., а остальная масса идет для внутреннего потребления. Предназначенные для Египта угли ввозятся через Александрию. Большое значение как преимущественно транзитная база для англ. углей имеет Порт Саид. Порт Саид потребляет ежегодно в свою очередь около 1 млн. т К. у., предназначенного для бункеровки пароходов, проходящих через этот порт. Уд. вес донецкого топлива на этих рынках пока еще незначителен и немногим превышает 5%. Усиление наших экспортных возможностей теснейшим образом связано с уста-

новлением нормальных торговых отношений с этой страной. Египет представляет собой значительный рынок сбыта для наших углей. Потребление антрацита из всех стран Ближнего Востока является также наибольшим в Египте. Ввоз А. в эту страну достиг в 1928 ок. 60 тыс. т.

Греция и Турция являются крайне незначительными потребителями А. вообще: общий ввоз их не превышает 15—20 тысяч т.

Ввоз наших А. в Италию непрерывно возрастает. Общий ввоз этой страны по ориентировочным данным составляет ок. 1 млн. т. Из них на долю СССР падает в настоящее время около 20%, Англии—50%. Емкость итальянского рынка для советских А. обуславливается главным обр. усилением вывоза в эту страну мелких антрацитовых сортов, к-рые в общем ввозе в Италию занимают значительное место. Мелкие А., будучи по преимуществу топливом пром. значения в этой стране, могут в дальнейшем с успехом завозиться из Донбасса в большем количестве, чем это имело место до сих пор.

Франц. рынок обслуживается А. разных стран: во Ф р а н ц и ю ввозятся А. по преимуществу английские, за ними следуют германские, бельгийские и голландские. Вместе с тем француж. топливный рынок обслуживается полуантрацитами местного происхождения. Ввоз англ. А. во Францию в 1928 составлял свыше 1 млн. т. Весь ввоз в целом примерно равняется 1,9 млн. т, из коих на долю СССР в наст. время падает свыше 8%. Сов. А. распространены гл. обр. в районе Парижа, Руана и др. с.-в. городов, на юг Франции они стали проникать лишь в самое последнее время. Франц. рынок представляет широкое поле деятельности для работы с сов. А., имея в виду его весьма широкое применение в домашнем быту и в центральных домовых отоплених. Несмотря на усиленную конкуренцию в этой стране по линии импортных А., сов. А. имеют все шансы на то, чтобы закрепиться здесь особенно прочно, принимая во внимание, что ввозимые туда голланд. и бельг. А. являются по существу полуантрацитами.

Сов. А. появились почти одновременно на канадских рынках и на рынках САСШ в 1928. Свойства сов. А., его малозольность и небольшое содержание летучих, а также его блестящая поверхность весьма высоко расценивались на этих рынках. В Канаде напр., куда амер. А. завозится в количестве ок. 3 млн. т, экспорт сов. А. составлял до наложения на него эмбарго ок. 10%, ввоз англ. А. ок. 700 т. т, или 24% от ввоза САСШ. Канадский рынок не пользуется залежами собствен. А. в виду их отдаленности от водных и ж.-д. путей сообщения, поэтому он является одним из крупнейших в мире рын-

ков сбыта для экспортного антрацита. Близость САСШ создавала для Пенсильванских антрацитов доминирующее положение на этом рынке. Советские А. находят большое распространение в районах главным обр. Квебека и Монреали. Ввоз А. в САСШ осуществляется Англией и СССР. Количество ввозимых в эту страну англ. А. в 1929 составило ок. 250 тыс. т. Цифры нашего ввоза в этом году немногим отличались от английских. Рынок САСШ является наиболее крупным в мире потребителем антрацитов углей, причем производство последних сосредоточено внутри страны, почти исключительно в Пенсильвании. В отношении ко всему внутреннему производству А., составляющему в среднем ок. 70 млн. т, импорт А. не превышает 0,7%. Сов. А., как и английские, размещаются гл. обр. в прибрежной полосе т. н. штатов Новой Англии. Наличие высоких ж.-д. тарифов в глубь страны, с одной стороны, и покровительствен. тарифов к портам в направлении к прибрежной полосе—с другой, препятствует сколько-нибудь серьезному проникновению сов. А. за пределы прибрежной полосы. Общее потребление А. штатами Новой Англии превышает 9 млн. т, из коих бостонский рынок поглотает ок. 800 тыс. т.

Советские антрациты практически сейчас проникают на рынки Ближнего Востока, Франции и Италии. После полного запрета ввоза советских товаров в Канаду экспорт в эту страну нашего угля прекратился. Очень небольшое количе-

ство попадает также на рынки Юж. Америки. Ряд стран, как Швеция, Норвегия, Голландия и Бельгия, будучи потребителями А., до сего времени почти не знает донецких А. Сов. А. неизвестны далее на рынках Сирии, Туниса и Алжира. Появление СССР в качестве крупнейшего экспортёра своей антрацитной продукции в значительной мере изменило соотношение сил на мировом антрацитовом рынке. Если общий антрацитовый экспорт СССР в отношении к англ. экспорту А. в 1928/29 составлял 13%, то в 1930 он составил уже 24%. Перемещение СССР совершилось гл. обр. за счет вытеснения английск. А., игравших на мировом рынке до сего времени преобладающую роль.

Экспорт каменного топлива из СССР осуществляется Всесоюзным объединением Углеэкспорт. Внутри страны Углеэкспорт имеет свои отделения в Харькове, Хабаровске, при конторах Угледобычи, кроме того специальные портовые отделения в Мариуполе, Николаеве и Феодосии.

Бункерные станции для снабжения иностранных пароходов имеются в Мариуполе, Николаеве, Феодосии, Новороссийске, Одессе, Поти, Ленинграде и Владивостоке.

Заграничная работа ведется в Европе через угольные отделы торгпредств СССР, а именно: в Италии—в Генуе, во Франции—в Париже, в Турции—в Стамбуле, в Греции—в Пирее и в Америке через Амторг—в Нью Йорке и Южамторг—в Монтевидео.

В. И. Дудавский.

Асбест.

Под именем А. (горного льна, горного шелка, горной кудели) подразумеваются камневидные минералы в естественном состоянии, представляющие собою агрегат тончайших волокон (волокнистых кристаллов). Волокна А. в нек-рых случаях отличаются шелковистым блеском, в иных—матовым отливом и б. ч. жирны наощупь. В нераспушенном состоянии, т. е. в жильном куске, асбестовые минералы имеют всевозможные оттенки: белый, серый, синий, зеленоватый, желтоватый, коричневатый и др. В распушенном

связанную воду (H_2O). Волокнистые асбестовые минералы, имеющие пром. применение, распадаются на две основных группы: змеевиковый, или хризотил-овый, А. и роговообманковый, или амфиболовый. В дальнейшем мы уделим главное внимание первому виду, как наиболее распространенному в природе и наиболее применяемому в пром-сти. Основные месторождения его находятся в Канаде (Квебек), СССР (Урал, Сибирь), САСШ (Аризона), Южной Африке (Родесия и Трансвааль) и на о-ве Кипре (табл. 1).

Табл. 1.—Химический состав главнейших месторождений хризотил-асбеста.

Химический состав	СССР *1	Канада *2	Родесия *3	Кипр *4	Италия *5	САСШ *6	Южная Африка *7	Западная Австралия *8
SiO_2	40,89	40,49	38,58	40,54	41,38	41,92	40,90	42,20
Al_2O_3	1,63	1,99	3,21	1,09	2,20	1,08	0,93	1,60
Fe_2O_3 и FeO	4,15	2,53	2,53	4,87	2,19	0,69	1,30	2,08
MgO	38,53	41,41	38,87	39,02	40,06	41,33	38,55	40,73
CaO	0,14	—	2,90	—	—	0,05	0,23	—
K_2O	0,46	—	—	—	0,28	0,11	0,07	—
Na_2O	0,59	—	—	—	0,47	0,14	1,10	—
H_2O	13,24	14,06	14,10	14,69	13,67	14,01	14,65	14,01

*1 Мы взяли среднюю цифру 5 анализов уральского (баженовского) А. Анализы эти были в апреле 1924 г. по нашему заказу проведены проф. Р. Вахе в хим. лаборатории Прусского геологического института. *2 Приводимые цифры представляют собою среднюю из анализов, произведенных изд. А. разных канадских рудников и приведенных в книге F. Cirkel, *Chrysotile-Asbestos, Its Occurrence, Exploitation, Milling and Uses*, стр. 31 и 80. *3 Согласно анализу, произведенному в лаборатории Геологического института Южной Родесии, см. «South African Mining and Engineering Journals», от 3 марта 1928 г. *4 См. В. Dammer und O. Tietze, *Die nutzbaren Mineralien*, стр. 231. *5 Ibidem. Мы взяли среднюю цифру анализов А. трех итальянских рудников. *6 См. I. S. Diller, *Asbestos in 1919*. Наши цифры представляют среднюю приводимых Диллером 5 анализов А. различных рудников Аризоны. *7 См. A. L. Hall, *Asbestos in the Union of South Africa*, и его же, *Further Notes on the Asbestos Occurrences near Kaapshoep in the Barbeton District*. Приведенные цифры представляют среднюю 3 анализов, приводимых в трудах означенного автора. *8 См. F. Cirkel, *Chrysotile-Asbestos*.

состоянии они за редкими исключениями (кросидолит) бывают белого цвета. А. встречается в виде параллельных или пересекающихся полос (жил, прожилков), а также в виде скоплений в серпентинах различных оливиновых и роговообманковых породах, известняках, мергелях и гнейсах. Генетическое отношение между А. и окружающими породами весьма разнообразно, но физ. и хим. свойства его всегда тесно связаны с горной породой, из к-рой он происходит.

Разновидности асбеста. По своему хим. составу А. разделяется на различные типы, но всегда заключает в себе в большей или меньшей степени магнезию (MgO), кремнезем (SiO_2) и химически

Амфиболовая разновидность А. встречается почти во всех странах мира, однако месторождения ее очень редко имеют пром. значение. Исключение составляют кросидолит (кросидолит) и амозит. Кросидолит, открытый в 1815, широко известен под именем голубого, синего или капского А.—по цвету волокон и местонахождению главнейших месторождений. Волокна кросидолита отличаются значительной длиной, гибкостью и крепостью. Помимо Капской провинции кросидолит добывается также в Трансваале. Небольшие месторождения кросидолита обнаружены также в Австралии. Амозит, добываемый исключительно в Трансваале

(с 1915), представляет собою разновидность антофиллита и отличается весьма богатым содержанием железа. Тр е м о л и т, залегающий которого встречаются в целом ряде стран и гл. обр. в Италии, в прежние годы имел большое применение, однако за последнее время, вследствие незначительности его месторождений и недостаточной прочности волокна, добыча его сильно сократилась. А к т и н о л и т, или лучистый камень, представляет собою разновидность тремолита с более высоким содержанием железа и отличается от последнего своим лучистым строением. Вследствие хрупкости своего волокна актинолит в настоящее время пром. значения не имеет так же, как и антофиллит, являющийся силикатом железа и магния. Хим. состав амфиболовых асбестов весьма разнообразен, как это видно из следующей таблицы.

Табл. 2.—Химический состав главнейших видов амфиболового асбеста.

Химический состав	Актинолит*1		Тремолит		Антофиллит*6	Кросидолит*4		Амосит*7
	Камада	Тироль	Урал*2	САСШ*3	Наталь*4	САСШ	Калланд	Трансвааль
SiO ₂	61,82	56,1	57,74	57,5	58,90	57,12	51,1	51,89
Al ₂ O ₃	1,12	1,2	—	1,3	5,32	0,75	—	—
Fe ₂ O ₃ +FeO	6,55	15,3	4,91	0,4	—	6,38	35,8	36,75
MgO	28,98	21,2	22,81	24,9	22,75	29,44	2,3	2,43
CaO	1,63	12,1	11,82	12,8	10,65	—	—	0,40
K ₂ O	—	—	—	—	—	—	—	0,15
Na ₂ O	—	0,2	—	0,7	—	—	6,9	7,71
CO ₂	—	—	—	—	—	—	—	—
H ₂ O	5,45	1,9	2,33	1,3	0,50	5,47	3,9	2,36

*1 Одно исследование произведено над канадским (Эльзевир, провинция Онтарио), другое—над тирольским (Грейнер) актинолитом. См. P. Cirkel, стр. 79. *2 См. асбест в сборнике «Нерудные ископаемые», том I, Л., 1926. *3 См. P. Cirkel, стр. 79. *4 A. L. Hall, Asbestos in the Union of South Africa, стр. 23. *5 В штате Георгия. См. асбест в сборнике «The Mineral Industry of the British Empire and Foreign Countries», London, 1921. *6 Анализ кросидолита даны по Циркено и по Дакс «System of Mineralogy» (5-th edition). *7 Среднее арифметическое 7 анализов. См. асбест в сборнике «Нерудные ископаемые», стр. 55.

Физические и технические свойства. Главнейшими свойствами А. в техническом отношении являются: эластичность, гибкость и тонкость волокна, его прядильная способность, прочность на разрыв, огнеупорность, кислотоупорность, плохая электро- и теплопроводность. Указанные свойства А. делают его весьма ценным материалом для различных отраслей пром-сти. При этом в отношении механической прочности на 1-м месте стоит уральский хризотил, к-рый поэтому считается наилучшим материалом для производства тормозных лент. Для тонких асбестовых тканей до сих пор обычно предпочитают более мягкое и пушистое канадское волокно. Амфиболовые разновидности, в т. ч. кросидолит и амозит, в отношении стойкости против щелочей, кислот и морской воды превосходят хризотил, но зато не могут конкурировать с ним в отношении прядильности.

Таблица 3 дает схему сравнительной оценки физ. и хим. свойств 3 главнейших разновидностей промышленного А.: хризотила, кросидолита и амозита.

Промышленное применение А. Чрезвычайно разнообразно и расширяется с каждым годом. В настоящее время нет почти ни одной отрасли пром-сти, в к-рой в том или ином виде не использовались бы ценные свойства А. Нестероаемость асбестового волокна и способность его к прядению дают возможность изготовлять из него всевозможные огнеупорные ткани, шнуры, рукавицы, маски, пожарные лестницы, брезенты, театральные занавеси, сетки для газо- и спиртокалительного освещения. Плохая теплопроводность А. выдвинула его как ценный материал для изоляции паровых котлов и особенно для паропроводов высокого давления, для покрытия стен и крыш

паровозов и вагонов и для ряда др. назначений (асбестовые набивки и прокладки, асбестовый картон, асбестовые огнеупорные обкладки, асбестовые матрицы, асбестит, асбозури и пр.); кислотоупорность А. дала возможность использовать его в качестве материала для фильтрации в хим. пром-сти, виноделии и в производстве сахара; плохая электропроводность А. выдвинула его на видное место в электротехнике в качестве электроизоляционного материала. Громадный толчок дальнейшему распространению А. дало изобретение в 1898 австр. инженером Л. Гатчеком этернита—чрезвычайно ценного кровельного материала, отличающегося легкостью, прочностью и большим сопротивлением влиянию высоких температур. До 50% всей мировой продукции А. поглощается в наст. время этернитовой пром-стью. Сильному увеличению спроса на высокие сорта способ-

Табл. 3. ставит утилизация гро-

Главнейшие свойства ^{*1}	Хризотил	Кроссдолит	Амозит
Длина волокна ^{*2}	40—60	40—75	150—180
Гибкость	высокая	высокая	хорошая
Расщепляемость	очень высокая	высокая	высокая
Прядильность . . .	хорошая	хорошая	хорошая
Прочность на разрыв	высокая	очень высокая	высокая
Кислотоупорность	низкая	хорошая	хорошая
Щелочупорность	хорошая, но водостойкостью	слабая	хорошая, водостойкостью
Огнестойкость.	лохмится		лохмится
Теплоизоляционные свойства	хорошие	хорошие до 150—200 °C	хорошие
Электроизоляционные свойства	удовлетворительные	хорошие	удовлетворительные

^{*1} См. H. B. Laddo, Non-Metallic Minerals, New York, 1925. С учетом практики последних лет в определениях автора внесены некоторые дополнения и изменения. ^{*2} Максимальная в практическом применении.

ствовало применение асбеста для изготовления тормозных лент, получивших широкое распространение в автомобильном деле. Лучшим материалом для изготовления лент является повидомому наш уральский А., косвенным доказательством чего являются коммерч. объявления америк. фирм, в которых за последнее время участились сообщения о поступлении в продажу тормозных лент из «настоящего русского А.». Низкие сорта А. находят широкое применение в производстве электроизоляционных и строительных материалов. По всем данным в ближайшие годы следует ожидать значительного расширения применения средних и низших сортов А. для различных видов строительства (кровельный материал, асбоцементные бесшовные полы, стенная штукатурка, междустанковые перекрытия, мощение улиц и пр.), для производства всех видов тормозных лент, огнеупорных красок и пр. и в особенности для намечающегося развития новой крупной отрасли производства — асбоцементных труб, к-рые в виду их значительных преимуществ перед цельнотянутыми и чуточными должны получить самое широкое распространение для проводки газа, сжатого воздуха и нефти, а также для водопроводных и канализационных целей. Применение А. в строительном деле имеет огромное значение для асбестовой пром-сти, т. к. делает возможным использование в широком масштабе мелких сортов его,шедших до сих пор в отвал. Проблема использования самых низших сортов имеет особенно большое значение для уральских рудников, на к-рых до недавнего времени в отвал шел весьма ценный материал. В этом отношении большой интерес пред-

ставит утилизация громадных отвалов от работ прежних лет. По грубым предварительным подсчетам, из отвалов одного только Баженковского района можно извлечь до 300 тыс. т А. V и VI, а также и более низких сортов. **Отбойка и сортировка асбестовой руды.** В первый период развития асбестовой промышленности каменноугольных рудниках, так и на о-ве Кипре, в Южной Африке и Родезии отбойка и сортировка асбестовой руды производилась в самом разрезе ручным способом, причем каждый отдельный кусок асбестовой руды подвергался обработке путем отбивки породы с помощью молотка. В дальнейшем, по мере расширения сферы применения А. и развития промышленной техники, стали применяться все более совершенные способы обогащения асбестовой руды и сортировки волокна. В частности в Канаде, которая за все время развития асбестовой пром-сти являлась страной с наиболее развитой техникой, производство А. во всех его стадиях полностью механизировано. Вместе с тем однако в Канаде и в настоящее время сохранился ручной способ обработки наиболее толстых асбестовых излоков, длина волокон которых превышает 10 мм. Волокно ручной обработки носит название стиде, или кукукового А., т. к. оно и в продажу поступает в кукуковом виде. Первоначальная обработка этого волокна производится вручную в самом карьере (разрезах). Такой способ обработки длиноволокнистого А. применяется также на Урале, в Родезии и Аризоне; таким же способом производится обработка кроссдолита и амозита в Каледонской провинции и в Трансваале. Вся прочая асбестовая руда непосредственно из разреза поступает на сортировочные (обогачительные) фабрики и носит поэтому название фабричного волокна (mill fibre). Добываемая на уральских месторождениях руда по поступлении из разреза в сортировочную фабрику сначала сушится в особых вращающихся печах (сушильках), потом идет на дробильные машины или на бегуны, из которых она поступает во вращающиеся барабаны; в последних производится предварительное распределение А. по сортам. Затем высшие сорта поступают снова в систему вращающихся барабанов для производства более точной сортировки, а оттуда на наклонные плоскости, на

к-рых порода отделяется от А. Низкие сорта идут на разные грохоты и аппараты, в которых оставшиеся частицы породы и пыль отделяются от асбеста посредством дутья. Подобная манипуляция повторяется несколько раз, причем раздробленная и измельченная в вальцевых мельницах и дезинтеграторах в виде мелкой пыли порода увозится на отвал. Сортируемый А. поступает в вентиляционное отделение, где он окончательно очищается от породы и пыли. Готовый А. не должен содержать более 2—3% этих посторонних примесей. Из вентиляционного отделения отдельные сорта А. поступают в упаковочное, где они ссыпаются в мешки. Чистый вес А. в мешке на уральских рудниках составляет 50 кг (для низких сортов—60 кг), на всех других—обычно 100 англ. фунтов.

Классификация сортов по основным признакам. Механическая и ручная обработки А. дают сильно отличающуюся друг от друга продукцию. Подвергнутое механической обработке асбестовое волокно постепенно утрачивает свою кристаллическую форму и превращается в распушенную спутанную массу. При ручной обработке распушения не происходит; куски длиноволокнистого А. (сгаде) представляют собою кристаллическую минеральную массу, а легко отделяемые от нее волокна сохраняют до более мелкого расщепления свою игольчатость, а отчасти и окраску. Получаемый в процессе ручной обработки асбест является также более однородным в отношении длины волокна. Наиболее точной стандартизации в отношении длины волокна поддается поэтому кусковой А., чем и объясняется его высокая реализационная цена. Однако и при механической обработке не все разновидности А. подвергаются одинаковой степени распушения, что имеет особенное значение для средних сортов, т. е. распушенное и спутанное волокно труднее поддается сортировке по длине. В этом отношении жесткий и игольчатый уральский хризотил имеет несомненные преимущества перед более мягким и пушистым канадским.

До настоящего времени не существует еще общего мирового стандарта сортамента А., и поэтому рыночные сорта его представляют большую пестроту. Все же общий принцип сортировки А. во всех странах основан на разделении его по длине волокна. В этом отношении наиболее интересной является канадская классификация сортов, в основу к-рой положен ситовый анализ А. (по длине волокна), причем вся продукция распределяется на группы по признакам обработки и использования товара. По первому признаку продукция распределяется на кусковой А. (сгаде) и фабричное волокно (mill fibre), по второму—на 6 основных

групп: текстильное волокно, прокладочное, шиферное, картоно-бумажное, цементное и на т. н. асбестовую пыль (мелочь и побочные продукты производства). При этом кусковой А., который дает лучший вид текстильного волокна, выделяется особо.

Канадский сортамент. Строго стандартизированными являются только сорта ручной обработки. Каждый из сортов механической обработки содержит волокна различной длины, причем для отдельных сортов допускаются отклонения с тем однако, чтобы средняя длина волокон оставалась постоянной. Нек-рая пестрота в составе отдельных сортов объясняется не только характером отдельных месторождений и добываемой руды, но и самой системой добычи, процесса обогащения и аппаратуры обогатительных фабрик, к-рые на главнейших канадских рудниках неодинаковы. Следует указать, что до объединения асбестовых предприятий в Канаде наблюдалось значительно большее разнообразие сортов, так как каждое предприятие имело свои анализы и обозначения сортов. Во избежание значительных отклонений, на всех канадских рудниках был введен ситовый анализ, к-рый в настоящее время является общепринятым стандартным способом определения качества сортированного А. всех месторождений. С учетом указанных выше двух основных признаков, средней длины волокна и ситового анализа, канадский сортамент может быть выражен схемой (табл. 4) на ст. 239—240.

Как мы видим, ситовый анализ по всем основным сортам дает известные колебания. Исключение составляют только 2 стандартных канадских сорта: Z (шиферная группа) с гарантированным анализом $0-1\frac{1}{2}-9\frac{1}{2}-5$ и X (текстильная группа) с гарантированным анализом $0-8-6-2$.

Ситовый анализ. Для производства ситового анализа сконструирован аппарат, состоящий из четырех деревянных ящичков, накладываемых один на другой и закрепляемых на особой платформе. При этом нижний ящичек имеет сплошное дно, а 3 верхних—проволочные сита различной крупности, уменьшающиеся от верхнего к нижнему следующим образом: 1-й ящичек имеет отверстия в $\frac{1}{2}$ " при диаметре проволоки в $\frac{3}{32}$ ", 2-й ящичек—в $\frac{3}{16}$ " при диаметре проволоки в $\frac{1}{16}$ ", 3-й—в $\frac{1}{8}$ " при диаметре проволоки в $\frac{1}{32}$ ". Из подлежащей исследованию партии А. отбирается проба примерно в 10 кг; часть последней в количестве 16 унций закладывается в верхний ящичек и равномерно распределяется по всей поверхности проволочного сита. После этого ящичек закрывается деревянной крышкой, и весь аппарат подвергается в течение 2 минут сотрясению при

Табл. 4.—Схема канального асбеста.

Название сортов	Ситовый анализ (в англ. номерках)	Ср. длина волокна (в мм)	Промышленное применение асбестового волокна
I. Текстильный группа* А. Товар ручной обработки 1. Кусковой № 1 (grade № 1)	от $\frac{3}{4}$ " и выше	22—23	Идет на тонкую пряжу, фильтровальные и пр. ткани, ленты и всякого рода тонкие текстильные изделия.
2. Кусковой № 2 (grade № 2)	от $\frac{3}{8}$ " до $\frac{3}{4}$ "	14—15	На пряжу для тормозных лент, набивки, асбестовую ткань. Употребляется в смеси с grade № 1 и без него.
Б. Товар фабричной обработки 1. Длинное текстильное волокно разных марок (long spinning fibres)	от 2-9-4-1 до 2-8-4-2*	9—10	На те же изделия, что и grade № 2, а также применяется к текстильным сортам ручной обработки.
2. Среднее текстильное волокно разных марок (medium spinning fibres)	от $1\frac{1}{2}$ -7 $\frac{1}{2}$ -6-2 до 0-8-6-2	7—8	На текстильные изделия как примесь к вышеим сортам, а в более длинных волокнах применяется само по себе.
II. Прокладочное волокно (magnesia and compressed sheet fibres)	от 0-6-8-2 до 0-5-8-3	4—7	На производство асбесто-резиновых прокладочных листов, т. е. «85% магнезии» для изоляции труб и паропроводов и судовых установках, на производство асбестов. войлока и т. д.
III. Шиферная группа (shingle stocks)	от 0-3-9-4 до 0-1 $\frac{1}{2}$ -5 $\frac{1}{2}$ -5	4—5	На асбестоцементные шиферные плиты и листы, плоские и волнистые, на щитах для распределительных досок, а также на производство изоляционных оберточных и листовых прокладочных материалов, тонкой асбестовой бумаги и высокосортных асбестовых цементов.
IV. Картоно-бумажная группа (paper stocks)	от 0-0-11-5 до 0-0-10-6	2—3	На асбестовый кровельный войлок, картон и бумагу; на волнистые бумажные изоляционные покрытия, электроизоляционные составы, кровельный цемент и пр.; иногда применяется к сортам шиферной группы.
V. Цементная группа (cement stocks)	от 0-0-7-9 до 0-0-5-11	1—2	На производство огнеупорных, теплоизоляционных, электроизоляционных и строительных материалов, а в смеси с наменюговыми смолами и т. д. — на кровельные цементы; применяется к картоно-бумажным сортам при изготовлении бумаги и картона.
VI. Асбестовая пыль (shorts, floats and sand)	0-0-0-16	Менее 1	Применяется для полов, лепных и штукатурных работ, для изготовления различных цементов, красок, изоляционных и реактивных составов; применяется к сортам цементной группы.

*1 Для сортов ручной обработки вместо ситового анализа, которому они не подвергаются, указана длина волокна. *2 Четыре цифры — условное обозначение остатков асбестового волокна (в унциях) в четырех отделениях ситового аппарата.

тов, в т. ч. только один фабричной обработки; из остальных 5 вышних идет в продажу в качестве кускового. Другой крупный рудник Anianthus выпускает 2 кусковых сорта, один ручной обработки и два фабричных. Волокно трансваальского амосита, к-рое вследствие его значительной длины приходится обычно рубать на меньшие части, распределяется, в отличие от других разновидностей асбеста, по сортам не по длине, а по цвету, причем наилучшим считается волокно бледносерого оттенка.

Сравнительная оценка А. главных месторождений. Соотношение основных уральских, канадских, родезийских и кипрских сортов примерно следующее: уральский вышний сорт (кусовой) АА очень близко подходит к канадскому *stude* № 1; несколько выше обоих по качеству своего волокна считается *stude* № 1, добываемый на рудниках Аризоны. Уральский сорт А в общем соответствует 1-му сорту Родезии и несколько выше канадского *stude* № 2; из сортировочной фабрики он выходит мало распушенным, вследствие чего волокно сохраняет свою гольчатость. Сорт I соответствует канадскому *stude* № 2, но последний значительно мягче и пушистее уральского волокна. Сорт В по своему ситовому анализу несколько выше канадского длиннотекстильного волокна, которое ближе подходит к II уральскому сорту; последний в свою очередь выше 2-го сорта Родезии. Сорт III несколько ниже длиннотекстильного канадского сорта и соответствует текстильному сорту средней длины. Сорт IV соответствует канадскому шиферному и кипрскому стандартному сортам. Сорт V близок к канадскому *paper stock* и родезийскому сорту S, но последний содержит только 12% пыли, а уральский—ок. 20%. Сорт VI несколько хуже канадского *sement stock*. Отсутствие общепринятой твердой классификации А. и чрезвычайное многообразие его сортов и маркировок усложняют мировую торговлю А. и делают необходимой разработку общей для всех стран стандартной системы классификации сортов. В скорейшем разрешении указанного вопроса заинтересована и асбестовая промышленность СССР, значение к-рой в мировой добыче и мировом потреблении А. с каждым годом возрастает. В 1925 удельный вес СССР в мировой добыче А. составлял 3,9%, в 1929—9,1%, а по отношению к продукции одних только стандартных сортов без асбестовой пыли—13,5% против 16,8% в 1913. В 1930 он достиг довоенного уровня.

Главные месторождения А. за границей и сравнительная их оценка. Залежи А. встречаются почти во всех странах мира, но главнейшие месторождения,

имеющие крупное промышленное значение, находятся в Канаде, СССР, Родезии, Юж.-Африк. союзе (Капская провинция и Трансвааль) и на о-ве Кипре.

К а н а д а занимает первое место как по размерам производства, так и по качеству экспортируемого ею асбестового волокна. После ряда неудачных попыток, предпринятых в 60-х и начале 70-х годов, в 1877 открыты были богатые залежи хризотила в провинции Квебек, в Тетфорде и Кольрене, а в 1878 вывезены первые 45 т асбеста. С тех пор добыча сырого А. в Канаде непрерывно увеличивалась. Добывается в Канаде (в провинции Квебек) гл. обр. хризотилитовый А. Серьезная разработка канадских месторождений стала возможна с проведением Квебекской центральной жел. дор. (Quebec Central Railway), к-рая охватывает весь асбестовый район и с помощью подъездных веток обслуживает все рудники. Развитию асбестовой промышленности содействовала также близость рудников от морских портов Канады и САСШ. Благодаря близости их к основному потребителю—САСШ (760 км до Нью Йорка) канадские асбестовые компании имеют возможность усиливать добычу и экспорт самых дешевых сортов. Добыча А. в Канаде росла непрерывно, включая годы войн. Удельный вес Канады, в довоенные годы составлявший несколько меньше 80%, к концу войны достиг 90%. Последний кризис, захвативший как САСШ—основной район потребления асбеста, так и Англию и ряд других европейских стран, привел в 1921 к резкому уменьшению строительных работ в этих странах, что не могло не отразиться на канадских рудниках. Добыча на некоторых рудниках совсем была приостановлена, а часть рудников перешла в руки фабрикантов асбестовых изделий в САСШ, к-рые продолжали добычу в крайне ограниченных пределах. Только со 2-й половины 1922 в связи с улучшением конъюнктуры в САСШ добыча А. в Канаде вновь начала увеличиваться. Растущее потребление обрабатывающей промышленности САСШ канадского А. способствовало росту интереса америк. капитала к канадскому А. В 1925 был создан Канадский асбестовый синдикат («The Asbestos Corporation, Ltd»), финансируемый крупным нью-йоркским банком «Диллон, Рид и К°». Асбестовый синдикат охватывает 9 из прежних самостоятельных компаний, к-рые в свою очередь представляли собой объединения владельцев отдельных рудников. Создание асбестового синдиката дало возможность сев.-америк. капиталу контролировать свыше 60% мировой добычи А. Развитие асбестодобывающей промышленности в Канаде за последние годы характеризуется усилением механизации работ и рационализацией производства,

результатами которых видимо является увеличение процента извлечения А. из горной массы и повышение рентабельности рудников. Некоторое представление об этом дает следующая таблица.

Табл. 6.

Годы	Добыча горной массы (в коротких а/м)	Выход сортированного асбеста из одной т добытой горной массы	
		вес в англ. фунт.	стоимость в долл.
1918	2 445 745	117,3	4,68
1919	3 061 690	109,8	3,88
1922	2 969 491	102,0	1,70
1923	3 807 540	117,0	1,42
1924	3 377 924	124,0	1,83
1925	4 187 197	129,7	1,85
1926	4 483 361	134,8	2,36
1927	4 825 740	138,4	2,75
1928	5 159 247	129,6	2,87
1929	6 208 970	128,8	—

О капитальных вложениях в асбестовую пром-сть Канады, о числе занятых на рудниках рабочих, заработной плате и выручке от реализации продукции дает представление следующая таблица.

Годы	Среднее число		Общая сумма вложенного в рудники капитала	Зарплата	Выручка от реализации продукции
	работающих рудников	лиц, занятых в производстве			
(в тыс. долларов)					
1923	16	3 165	42 715,6	3 607,2	7 532,5
1924	15	2 597	43 217,0	2 879,3	6 710,8
1925	19	2 582	38 133,0	2 897,1	8 988,4
1926	16	2 797	34 905,1	3 534,1	10 090,4
1927	15	2 976	35 314,8	3 761,2	10 633,4
1928	15	3 170	35 705,2	3 899,6	11 251,8
1929	15	3 391	33 249,0	4 410,5	13 172,6

За последние годы (см. ниже) добыча стабилизировалась на уровне примерно 250 тыс. т, в т. ч. свыше 125 тыс. т низших сортов, или т. н. асбестовой пыли, и только 1929 дал снова значительное увеличение добычи. Всего за истекшие 50 л. Канада доставила на мировой рынок свыше 3 1/2 млн. т А., т. е. ок. 80% мирового производства.

САСИП дают преимущественно низкосортные А., за исключением Аризоны, где в 1913 был открыт хризотил очень высокого качества. Кроме Аризоны хризотил добывается еще в Мериленде, Вермонте и Калифорнии, а различные разновидности амфиболов — в Георгии, Мериленде и нек-рых др. штатах (табл. 8).

Лучшие месторождения САСИП испытывают затруднения вследствие дороговизны производства горных работ и высоких тарифных ставок за провоз до обрабатывающих центров. Производство сортированного А. обходится поэтому в САСИП значительно дороже, чем в соседней Ка-

Табл. 8.—Производство хризотилового и амфиболового асбеста САСИП (в т и долл.).

Годы	Хризотил		Амфибол		Всего	
	вес	стоимость	вес	стоимость	вес	стоимость
1916	733	167 683	753	13 311	1 486	180 994
1917	1 262	279 270	514	11 744	1 776	291 014
1918	356	101 609	351	17 689	707	119 297
1919	456	229 265	599	19 000	1 055	248 265
1920	1 132	661 507	346	16 324	1 498	678 231
1921	398	313 288	357	23 700	755	336 988
1922	23	3 320	38	6 800	61	10 120
1923	193	20 533	89	4 293	282	24 826
1924	157	33 941	115	8 585	272	42 526
1925	85	40 750	1 035	10 260	1 120	51 010
1926	—	—	—	—	—	—
1927	—	—	—	—	—	—
1928	—	—	—	—	—	—
1929	1 799	317 584	1 043	53 420	2 842	371 004

наде. Наблюдавшийся за последние годы сильный подъем цен снова привлек интерес америк. капитала к месторождениям Аризоны, а новое оборудование главнейших рудников (Regal Asbestos Mines и др.) сделало возможным значительно увеличить добычу хризотил-асбеста. Гораздо

Табл. 7. меньшее значение имеет добыча разновидностей амфиболового асбеста.

В Италии разработка А. приняла значительные размеры только в 70-х гг. 19 в. В Италии добываются как рогово-обманковый А. (тремолит), так и в сравнительно небольших количествах хризотил. Наилучшие сорта были найдены в сев. части страны — в долине Аосты и близости озера Комо. По сравнению с другими странами мощность залегающих А. в Италии незначительна, и производство обходится дорожке. Хотя добыча недостаточна даже для удовлетворения потребностей итальянской пром-сти, все же значительная часть ее экспортируется преимущественно во Францию и Бельгию. После войны в связи с увеличением спроса на волокно производство рудников снова начало увеличиваться. За последние 14 л. добыча А. в Италии выражается в следующих цифрах (в т):

Табл. 9.

Годы	Добыча	Годы	Добыча
1917	85	1924	2 160
1918	60	1925	2 105
1919	98	1926	2 600
1920	165	1927	3 320
1921	420	1928	4 890
1922	540	1929	2 627
1923	1 538	1930	821

Хорошие сорта итальянского А., отличающиеся чистотой, крепостью и значи-

тельной длиной волокна, идут гл. обр. на пряжу. Для производства этернита асбестоцементных труб в Италию ввозится А. из Канады и других стран, а за последние годы усилился интерес к уральскому асбесту.

Английские колонии. Повышение цен на асбестовое волокно и выпадение во время войны и в первые послевоенные годы России в качестве экспортера стимулировали разведки и разработки новых месторождений, в частности в южноафриканских владениях Англии—Родезии, Трансваале и Капской провинции, к-рые к концу мировой войны заняли на европейских рынках место, ранее принадлежавшее Уралу. Особенно сильно развивалась за последние 10 л. добыча А. в Юж. Родезии, к-рая с 263 м в 1913 поднялась до 38 670 т в 1929. Заняв уже в 1917 второе место после Канады, Родезия продолжала стремительно увеличивать свое производство. Небольшое уменьшение добычи в течение 1926 и 1927 объяснялось задержкой отгрузки с рудников в связи с предстоявшим окончанием постройки ж.-д. линии, соединяющей рудники, разрабатываемые в Шабани англ. компанией «The Rhodesian and General Asbestos Corporation», с портами Юж. Африки. Ранее А. доставлялся гужевым способом до ближайшей ж.-д. станции Селуквы, отстоящей от рудников на расстоянии 105 км, и отсюда в португальский порт Бейру.

Помимо упомянутых рудников в Шабани (Bulawayo District), наиболее крупными месторождениями в Юж. Родезии являются Gath's King (Victoria District) и Nil Desperandum (Bulawayo District). Первые рудники принадлежали до конца 1929 англ. компании «The Rhodesian and General Asbestos Corporation», последний—«The African Asbestos Mining Company». Акции указанных фирм за последнее время были приобретены крупным англ. концерном «Turner & Newall». Развитие добычи (в малых м³) этих четырех рудников дано в табл. 10.

пром-стью крупных капиталов в асбестовые месторождения Родезии следует ожидать в течение ближайших лет значительного роста добычи и отгрузки как высоких, так и низких сортов. За последние годы обнаружены месторождения А. и в Сев. Родезии, серьезная разведка и разработка которых пока еще сильно затрудняются первобытным характером страны. Проектируемое расширение сети жел. дор. может дать новый толчок и в этом направлении.

По своему хим. составу хризотил главнейших рудников Родезии приближается к канадскому и уральскому, но качество его несколько ниже, а выход высоких сортов больше. Асбестовые жилы часто прорезываются небольшими жилами магнетита, к-рый однако легко удаляется при обыкновенном дроблении. Разработка рудников сильно облегчается дешевой рабочей рук. Согласно последнему отчету «The Rhodesian and General Asbestos Corporation» на рудниках этой компании в 1929 было занято 272 белых и 6 235 туземцев, общая заработная плата к-рых составляла всего 183 758 фунт. ст. в год.

Значительное развитие получила за последние годы асбестовая промышленность Юж.-Африк. союза, причем в настоящее время разработка производится исключительно в Трансваале и Капской провинции. Небольшие месторождения в Натале и Оранжевой республике в виду их нерентабельности почти не разрабатываются. До недавнего времени не только в Капской провинции, но и в Трансваале добывался гл. обр. синий А. (кроцидолит), к-рый благодаря своей прочности и значительной длине волокна имел обеспеченный сбыт. В 1907 в северо-вост. части Трансваала были открыты месторождения другого вида роговообманкового асбеста, названного впоследствии амозитом, однако тяжелые условия транспорта и разбросанность рудников сильно затрудняли работу в отдаленных от железнодорожных линий районах. Серьезная разработка амозита и новые разведочные работы начались поэтому лишь в самые последние годы. Соотношение добычи отдельных разновидностей асбеста видно из таблицы 11.

Табл. 10.

Рудники	Добыча сортированного асбеста			Стоимость (в ф. ст.)		
	1926	1927	1928	1926	1927	1928
Шабани	10 769	11 967	19 353	252 133	297 430	506 004
Гэа	10 949	7 951	7 742	252 305	189 268	155 380
Кинг	4 314	3 965	3 744	99 984	83 539	98 803
Нил Деспера- рандум	6 267	8 092	7 153	101 396	200 258	174 204

В связи с окончанием постройки жел. дороги, улучшением водоснабжения на рудниках и инвестированием английской

Южно-Африк. союзе значительно крупнее, чем ранее предполагалось. За 1928 и 1929 в Трансваале были открыты новые месторождения и приступлено к постройке новых обогачительных фабрик, что привело к значительному повышению про-

*1) Малая или короткая (short) м содержит 207,2 кг.

Табл. 11.

Разновидности асбеста	Добыча (в млн. т.)			Стоимость (в ф. ст.)		
	1927	1928	1929	1927	1928	1929
Хризотил	12 171	12 162	17 734	184 897	214 866	247 967
Кроссдолит	4 871	5 143	6 030	108 085	115 785	150 695
Амозит	5 081	6 748	9 260	50 299	83 949	88 241
Итого	22 123	24 053	33 024	343 281	399 590	497 203
В т. ч. в Казахской пров. (просидолит)	4 839	5 077	6 030	106 900	115 400	150 695

изводительности рудников. Кипрские месторождения в 1929 находились в периоде усиленной разработки. Волокно относительно короткое, но очень однородное и по своему качеству приближается к уральскому асбесту 4-го сорта. Залегания хризотила, расположенные гл. обр. на вост. части о-ва вдоль горы Тролоса, очень велики, и запасы его определяются примерно в 2 млн. т. Сильный прирост добычи кипрских рудников объясняется произведенной в 1926 механизацией процесса добычи, что привело к значительному повышению пропускной способности сортировочных фабрик, число к-рых также с каждым годом увеличивается. Вывоз А. с рудников сильно облегчается законченной в начале 1929 постройкой подвесной дороги, по к-рой добываемый на рудниках А. непосредственно передается к расположенному в 25 км от рудников порту Лимасол. В Австралии и значительные месторождения были открыты как в различных частях материка, так и на о-вах Тасмании и Новой Зеландии. Добываются преимущественно низкие сорта хризотил-асбеста. В мировом производстве Австралия до сих пор значительной роли не играла, и только за последние годы выявилась возможность успешной эксплуатации ее месторождений.

Кроме того небольшие асбестовые месторождения, имеющие не только минералогическое значение (таковые, как уже упоминалось, имеются почти во всех странах), но и промышленное, существуют в Индии, Финляндии, Франции, Китае и Японии. Усиленно разрабатывавшиеся во время войны залежи асбеста в Германии (Тюрингия) промышленного значения не имеют. О месторождениях Испании, Аргентины, Бразилии, Мексики, Филиппинских о-вов и Мадагаскара пока серьезно говорить не приходится. Крупное месторождение в районе Тангутуинской республики по условиям транспортных затруднений в настоящее время использовано быть не могло. Большие залежи микроасбеста, пылевидной массы, отличающейся бело-зеленоватым оттенком, обнаружены в Бургенланде (Австрия).

Месторождения А. в СССР. Советский Союз обладает многочисленными месторождениями хризотил-асбеста. Наиболее богатые из них находятся на Урале и были открыты еще в начале 18-го столетия. Однако серьезная разработка их стала производиться лишь с 1887, после того как поблизости деревни Баженовой было обнаружено

(в 1885) первое крупное месторождение, которое сразу привлекло к себе внимание ряда предпринимателей. Вскоре там создался крупный центр добычи асбеста, занимавший до войны первое место после Канады. Залегания асбеста на Урале, в виду огромного развития змеевиковых пород, встречаются весьма часто, но далеко не все месторождения имеют пром. значение. Главнейший асбестовый район, Баженовский, расположен в 85—90 км к С. от г. Свердловска. Далее к С. асбестоносная полоса переходит в Режевский район, еще далее — в Невьянский (Красноуральский) и Алапаевский. Во всех этих районах добывается почти исключительно поперечно-волокнистый хризотил. Ниже мы даем подробное описание главнейших уральских месторождений.

Баженовский район. Баженовские месторождения находятся в 36 км от ст. Баженово Омской железной дороги, с которой они в настоящее время соединены подъездным путем, и расположены на стыке 4 лесных дач—Каменской, Мотнетной, Березовской и Режевской близ озер Щучье, Талицкого и Окунева. Длина асбестоносной полосы ок. 18 км, ширина—от 200 до 1 200 м. Мощность залеганий в довоенное время определяли в 1½ млн. т. Однако по мнению геологов залежи, содержащие А., тянутся до весьма значительной глубины, и запасы А. до глубины 150 м могут быть определены приблизительно в 10 млн. т. Месторождения Баженовского района по богатству—лучшие в СССР. С начала работ до конца 1930 во всех рудниках района было добыто около 350 тыс. т сортового А. Баженовский А. отличается своим высоким качеством и получил задогдо до войны всемирную известность под маркой «Томас Клейтилье». Мягкие и крепкие волокна тесно соприкасаются друг с другом, но в то же время они легче отделяются от породы, чем лучшие сорта канадского А., от к-рых они к тому же отличаются отсутствием тальковатости, что делает высокие сорта баженовского А. особенно ценными для производства тормозных лент, средние и низкие—для асбестоцементных изделий. С проведением ж.-д. ветки до рудников улучшаются и

транспортные условия. Все же большим недостатком, уменьшающим конкурентоспособность рудников на мировом рынке, является чрезвычайная удаленность их от морских портов (от Ленинградского — 2 000 км).

Алапаевский район. Алапаевско-Курмановское месторождение расположено к С. от Баженовского массива, в 32 км от Алапаевского завода и в 5 км к С. от реки Нейвы, около деревень Мелкозерова и Кривки. Это месторождение можно считать вторым на Урале по качеству А. Разрабатывалось оно с 1906. Асбестонесная полоса разведана на площади ок. 4 км², и добыча производилась до прекращения работ из одного разреза глубиной в 16 м. Змевики идут через всю Алапаевскую дачу, местами захватывая полосу до 16 км шириной. В 1918 америк. фирма «Allied American Corporation» получила концессию на разработку алапаевских рудников и вскоре приступила к работам. Однако достигнутые концессионером результаты оказались мало удовлетворительными. По отзывам специалистов неудача работ Алапаевской концессии объяснялась не столько низким содержанием асбеста в месторождении, сколько пренебрежением геологической стороной горного дела и неправильной постановкой работ, что выразилось между прочим в выработке громадных количеств пустой породы.

Невьянский (Красноуральский) район. Рудники Невьянского района находятся в 15 км от ст. Анатолевской Горнозаводской жел. дор. и в 38 км к С. от Невьянского (Красноуральского) завода. Разработка велась интенсивно с 1909 четырьмя разрезами глубиной до 16 м каждый. Здесь имеются значительные запасы А. по большей части низких сортов. Наличие запасы асбестовой руды определяются приблизительно в 230 тыс. м, но месторождение требует еще разведки в отношении глубины и площади асбестонесной полосы. Рудники, принадлежащие ранее Невьянскому горному округу, были сравнительно хорошо оборудованы и электрифицированы. Наибольшая добыча была достигнута в 1913 и составляла ок. 1 000 м. В настоящее время в разработке находится Красноуральский рудник, и работы производятся гл. обр. по добыче низких сортов и изготовлению асбестита. В 8 км к Ю. от него расположено Луковское месторождение, пока еще мало обследованное.

Режевский асбестовый район находится в 50 км к С. от Баженова, охватывает площадь свыше 16 км и расположен на землях, принадлежащих селам Останину, Голендухино и Глинскому. Из трех месторождений указанного района Останинское расположено в 6 км к С. от Режевского завода между деревнями Ос-

танино и Голендухино и разрабатывалось с 1909. Месторождение небольшое, и резервы залежей определяются приблизительно в 100 тыс. м. Качество волокна хорошее, однако жилы А. залегают довольно далеко друг от друга и содержат б. ч. низкие сорта. Работы велись в 2 разрезах. В 2 км от Останинских разработок в с.-в. направлении расположены Голендухинские, а в 3 км к С.—Глинские. По качеству волокна аналогично баженовскому. Повидимому имеются все предпосылки для успешной разработки месторождений Режевского района, которые к тому же расположены в 10 км от железной дор. и обеспечены необходимым притоком рабочей силы из ближайших колхозов.

Помимо указанных главнейших месторождений Ср. Урала имеется еще целый ряд месторождений меньшего значения в районах Ср., Сев. и Юж. Урала. Из последних следует упомянуть следующие. **Холмистое**, расположенное в 35 км от ст. Миас Самаро-Златоустинской ж. д. по реке того же названия, ок. деревни Ново-Татильское. Месторождение аналогично Невьянскому, но беднее, а А. тверже. К С., в направлении Карабашских медных рудников и в Златоустовской даче, во многих местах найдены А. хорошего качества. Месторождения эти требуют еще много разведок, чтобы определить их промышленное значение. **Акташевское**, расположенное в Акташевской даче, между Верхнеуральским и Белорецкими заводами, ок. деревни Акзакулово. Встречаются разновидности как хризотилового, так и рогово-обманкового характера. Здесь, в Натальинском руднике, было найдено жильное образование поперечно-волокнистого А. бело-серебристого цвета с длиной волокна до 300 мм. Однако, отличаясь редкой длиной и красотой волокна, этот А. вследствие своей хрупкости мало ценен и для промышленных целей не подходит. В Акташевской даче А. добывался подземными работами. В этой же местности с 1913 по 1917 разрабатывался также рудник Тамара. Все эти месторождения, а также и дальше к Ю., мало изучены и требуют еще дополнительных разведок, так как асбестонесные полосы редко выходят на поверхность земли. А **Бзакское** месторождение в Тамьян-Катайском кантоне Башкирской АССР расположено в 8 км от Акташевского (Натальинского) рудника и в 25 км от Белорецкого завода и еще мало обследовано, но повидимому сможет получить большое значение для снабжения Катав-Ивановского цементного завода. **Псячинское** месторождение между Орском и Оренбургом поблизости деревни Псячинной пока мало известно. Разработка его до войны только начиналась.

Большое количество месторождений, мало разведанных и слабо изученных, имеется еще в целом ряде местностей Урала. Однако промышленного значения большинство их повидимому не имеет. В частности это относится к Чибаркульскому месторождению, в котором найдено ломкое и каменистое волокно, близкое по типу к так называемому горному мясу.

Помимо Урала СССР располагает месторождениями и в ряде др. районов, в т. ч. на Кавказе и в Сибири. Из кавказских следует упомянуть два недавно открытых месторождения хризотил-асбеста: Шаман-Беклеген — в Карачаевской авт. области в 65 км от Баталпашинска, содержащее крупный продольно-волокнистый А., и Лабинское — у горы Беден на верхнем течении Б. Лабь в 6 км от ст. Лабинской Сев.-Кавк. ж. д., возможные запасы к-рого определяются в 28 тыс. м низких сортов.

Большой интерес представляют месторождения Сибири, из которых должны быть упомянуты Аспагашское, расположенное в 200 км к юго-западу от Красноярска по среднему и нижнему течению реки Аспагаш, и Алтайское в Обиратской авт. области, расположенное в районе верхнего течения р. Катунь. Оба указанных месторождения содержат хризотил-асбест довольно высокого качества. Из остальных необходимо указать месторождения хризотил-асбеста в Бурято-Монгольской, Киргизской и Казахской АССР. Из них наибольшее значение должны будут получить богатые месторождения Бурято-Монголии (Ильчирское и др.), расположенные вдоль пограничной линии с Монголией на сев. склонах Саянских гор. Асбестовность одной только Асбестовой горы («Ногоз-Ола»), возвышающейся на 400 м над долиной р. Китоя, определяется примерно в 10 млн. м. По своему качеству волокно приближается к баженовскому, но отличается зеленым цветом. По мере серьезной разработки указанных месторождений Сибирь и авт. республики Союза смогут стать крупными центрами добычи асбеста.

Что касается уральского А., то он успел до войны завоевать себе прочное место на мировом рынке вследствие крепости, чистоты и эластичности волокон, главнейших месторождений. Волокна его, как уже упоминалось выше, легко поддаются распушению. По своей кислотоупорности уральский хризотил-асбест приближается к южноафрик. кроцидолиту. В противоположность канадскому он не имеет никакого запаха и поэтому особенно подходит для фильтрации виноградного вина. Обладая сравнительно небольшим уд. весом, он является очень хорошим термоизоляционным материалом.

Добыча А. в СССР. За все время, начиная с возникновения в России асбестовой промышленности, т. е. с 1886 по 1930 включительно, было добыто свыше 370 тыс. м сортового А. Благодаря усовершенствованиям, введенным на рудниках в начале 20 в. и открытию новых месторождений, добыча из года в год увеличивалась и достигла в 1913 внушительной цифры в 24 918 м (ок. 17% мирового производства).

С начала империалистической войны производство стало резко падать и почти совершенно приостановилось в период гражданской войны (табл. 12). Ниже мы даем таблицу добычи асбеста за последние 10 лет до империалистической войны и за годы войны и революции; таблица составлена на основании ведомостей рудников Баженовского района, в которых была сосредоточена почти вся работа по добыче и сортировке асбеста.

Табл. 12. — Добыча асбеста в Баженовском районе (в м).

Годы	Всего	В том числе			
		I, II и III сорта	в %	IV и V сорта	в %
1904	5 779	3 023	52,3	2 756	47,7
1905	6 361	3 252	51,1	3 109	48,9
1906	8 448	3 626	42,9	4 822	57,1
1907	9 072	4 239	46,7	4 833	53,3
1908	9 793	4 509	46,3	5 284	53,7
1909	13 142	5 409	41,2	7 733	58,8
1910	11 769	3 336	28,3	8 433	71,7
1911	16 191	5 214	32,4	10 977	67,6
1912	20 391	6 236	30,5	14 155	69,5
1913	22 513	7 149	31,8	15 364	68,2
1914	15 944	3 988	25,1	11 956	74,9
1915	19 179	2 691	14,0	16 488	86,0
1916	12 183	4 358	35,8	7 825	64,2
1917	6 272	2 097	33,4	4 175	66,6
1918	1 356	398	29,4	958	70,6
1919	679	257	37,8	422	62,2
1920	1 453	356	24,5	1 097	75,5
1921	1 821	557	30,6	1 264	69,4
173 156		60 705	35,5	112 451	64,5

Постановлением ВСНХ от 28 ноября 1921 был создан особый орган для объединения всей асбестовой промышленности в лице гос. объединения асбестовых предприятий «Ураласбест», в состав к-рого первоначально вошли рудники Баженовского, Невьянского и Останинского районов, картонная фабрика, фабрика асбестовых изделий и ряд подсобных предприятий. После ликвидации Алапаевской концессии к Ураласбесту перешли и все прочие уральские рудники.

За последние годы восстановление асбестодобывающей промышленности пошло более быстрым темпом, и уже в 1927/28 выработка сортированного А. превысила довоенное производство на 10%, в 1928/29 — на 50%, в 1929/30 — ровно вдвое.

Мировая добыча А. с 1899 по 1929 увеличилась в 20 раз. Доминирующую роль

Табл. 13.—Динамика мировой добычи асбеста и удельного веса главнейших месторождений (в т и в % к мировому производству).

Годы	Канада*1		СССР**		Родесия**		Ю.-А. сома**		Кипр**		САСШ**		Италия		Пр. страны		Мировая добыча	
	т	уд. в.	т	уд. в.	т	уд. в.	т	уд. в.	т	уд. в.	т	уд. в.	т	уд. в.	т	уд. в.	т	уд. в.
1909	57 084	74,90	13 242	17,25	247	0,32	1 766	2,30	156	0,20	3 651	4,70	127	0,16	18	0,02	76 791	100,0
1910	73 109	80,36	11 953	13,14	391	0,33	1 647	1,81	442	0,49	3 348	3,67	185	0,20	3	0,00	90 958	100,0
1911	92 922	78,45	16 106	13,59	469	0,38	1 151	0,98	829	0,69	6 897	5,82	96	0,09	—	—	118 452	100,0
1912	101 058	79,04	20 396	15,95	379	0,29	1 109	0,87	801	0,63	4 924	3,14	193	0,08	—	—	127 861	100,0
1913	120 354	80,86	24 918	16,77	263	0,17	873	0,59	1 187	0,81	998	0,68	175	0,12	—	—	148 770	100,0
1914	97 671	83,81	16 067	13,76	443	0,38	1 079	0,92	250	0,21	1 134	0,97	171	0,15	5	0,00	116 812	100,0
1915	96 664	84,62	10 179	8,92	1 824	1,60	1 949	1,70	1 116	0,98	1 574	1,38	162	0,14	641	0,56	114 190	100,0
1916	107 267	89,78	12 183	9,18	5 586	4,21	4 224	3,18	1 312	0,99	1 486	0,12	82	0,06	644	0,48	132 784	100,0
1917	128 593	84,04	6 316	4,12	8 675	5,68	5 643	3,69	1 086	0,71	1 776	1,16	85	0,06	827	0,54	152 990	100,0
1918	130 136	89,64	1 472	1,01	7 778	5,36	3 333	2,30	232	0,16	907	0,62	69	0,04	1 262	0,87	145 180	100,0
1919	138 857	89,14	679	0,48	8 889	5,71	3 568	2,29	1 352	0,87	1 055	0,69	98	0,06	1 273	0,82	155 721	100,0
1920	162 038	84,32	1 453	0,75	17 076	8,88	6 452	3,35	910	0,47	1 498	0,78	165	0,08	2 449	1,37	192 132	100,0
1921	619 83	67,39	1 821	2,09	17 717	19,48	4 647	5,10	911	1,00	765	0,83	429	0,46	3 204	3,53	90 893	100,0
1922	145 456	84,88	3 806	2,22	12 927	7,55	3 982	2,32	1 555	0,91	61	0,04	549	0,32	3 539	2,04	171 857	100,0
1923	196 889	83,95	4 789	2,04	18 474	7,88	7 614	3,25	1 581	0,67	282	0,12	1 598	0,67	3 322	1,42	234 371	100,0
1924	189 583	79,67	8 456	3,57	23 715	9,98	6 569	2,76	3 965	1,67	272	0,11	2 169	0,91	3 162	1,33	237 883	100,0
1925	248 459	79,37	12 339	3,96	31 161	10,00	9 224	2,86	3 255	1,04	1 140	0,37	2 195	0,68	5 054	1,62	311 699	100,0
1926	272 885	78,30	18 334	5,26	39 249	8,68	12 789	3,67	6 837	1,99	1 232	0,35	2 609	0,75	3 803	1,99	348 519	100,0
1927	245 678	72,45	21 599	6,34	30 098	8,88	20 678	5,92	11 389	3,36	2 708	0,79	3 830	1,13	3 852	1,13	339 124	100,0
1928	248 396	68,93	26 410	7,33	36 277	10,66	21 814	6,05	16 547	4,59	2 039	0,56	4 800	1,33	4 151	1,15	360 392	100,0
1929	281 540	68,34	37 599	9,10	38 679	9,39	29 953	7,27	14 324	3,48	2 862	0,70	2 637	0,64	4 438	1,08	411 914	100,0

*1 По данным канадской статистики (Report on Mining Operations in the Province of Quebec и др.) с исключением отходов производства (asbestos by-products). За неперые годы приведенные данные представляют собою не добычу А. в собственном смысле (output, production), а реализацию добычи (shipments and sales) рудников. См. также еженесячник «Asbestology», Ottawa. ** См. «Сборник статистических сведений по горной и горнозаводской промышленности СССР», изд. Геологического комитета, Л., 1928. За неперые годы данные сборника исправлены по отчетным данным рудников. Начиная с 1923, приведенные цифры представляют собою добычу за хозяйственный год (октябрь—сентябрь). ** См. ежегодник «The Mineral Industry of the British Empire and Foreign Countries», London. ** За неперые годы приведенные данные представляют собою не добычу, а экспорт. См. «Annual Report of the Department of Mines and Industries of the Union of South Africa». ** Экспорт. ** См. ежегодник «The Mineral Resources of the United States and other Countries», Washington, а также еженесячник «Asbestos», Philadelphia.

в производстве сохраняет Канада. Второе место в мировом производстве, до войны принадлежавшее России, начиная с 1917 постепенно переходит к Родезии и Юж.-Африк. союзу. Только за последние годы производство советского А. снова начинает постепенно увеличиваться.

Динамика добычи асбеста основных месторождений за последнее довоенное пятилетие и весь последующий период представлена в табл. 13.

Пятилетний план асбестовой промышленности СССР. По пятилетнему плану, к-рый в настоящее время уточняется в сторону повышения, производство сортового А. по сравнению с исходным 1927/28 должно к концу пятилетки увеличиться в 6 раз, причем наибольший рост намечается по низким сортам, производству к-рых до самого последнего времени не уделялось достаточного внимания. Центром добычи асбеста попрежнему остается Баженовский район; проч. районы Урала, Сибири и Кавказа до конца пятилетки сохранят лишь вспомогательное значение. По линии побочных производств пятилеткой предусматривалась переработка асбестодобывающей промышленности низких сортов А. на асбестит (асбозурит) и картона, причем по одному только Ураласбесту¹⁾ намечается увеличение выработки асбестита на 340% и картона—на 300%. Намечаемые пятилетним планом темпы развития асбестовой пром-сти находятся в непосредственной зависимости от реконструкции ее технической базы, которая в течение всего пятилетия потребует капитальных вложений в размере свыше 50 млн. рублей. В первую очередь намечено обеспечение главнейших рудников и строящихся при них новых сортировочных фабрик надежнейшей энергетической базой. Последнее будет достигнуто заканчивающимся в настоящее время расширением Егоршинской электростанции, на которой устанавливается дополнительный агрегат в 6 000 киловатт. В связи с намеченным расширением производства предполагается также переоборудовать обслуживающий рудники внутризаводской транспорт и перенести на широкую колею подъездной путь Асбест—Баженово. По Ураласбесту развитие производства пойдет в 1-ю очередь за счет реконструкции предприятий Баженовского района по линии горных разработок и обогащательных фабрик. При этом в план пятилетки вваряду с рационализацией добычи включено также повышение выхода А. из горной массы, к-рый по Баженовскому району должен в 1933 составить 2,7% против 2,2% в 1927/28 и 2,0% в 1928/29. По всем уральским районам пятилетний план развития

горных работ намечался в следующем виде (в тыс. ж):

Табл. 14.

Годы	Добыча горной массы	Добыча А. в руде	% выхо- да А.
1927/28	1 094	24,1	2,20
1928/29	1 800	36,5	2,03
1929/30	3 300	73,9	2,21
1930/31	3 700	90,0	2,43
1931/32	5 200	130,0	2,50
1932/33	6 600	152,0	2,53

Одним из основных моментов реконструкции асбестодобывающей пром-сти СССР, к-рая до самого последнего времени пользовалась кустарными приемами ручного труда, является ее полное техническое переоборудование. Принятая на предприятиях Ураласбеста система открытых горных разработок с применением ручного труда и тигловой силы местного крестьянского населения ставила самые разработки и приток рабочих в зависимость от полевых работ и общего состояния сел. х-ва ближайших районов, поставлявших на рудники необходимую рабочую силу, что неоднократно приводило к срыву всего производственного плана. Обеспечение намеченных темпов развития добычи возможно поэтому лишь при полной механизации производства, что достигается также постепенным увеличением глубины разрезов. Поэтому пятилетний план предусматривал применение на наиболее мощных разрезах системы разработок горными воронками (glory holes) с установкой на рудниках шахтных подъемников и оборудование менее мощных разрезов кабельными кранами. Весьма существенным является также вопрос о рационализации методов обогащения А. Прежний способ, применяемый на уральских рудниках, признан нерациональным, так как он не дает возможности достигнуть максимального извлечения из руды асбестового волокна вплоть до мельчайших его сортов. В этом отношении значительные преимущества представляет канадский способ обработки руды, применяемый в настоящее время и на многих др. асбестовых месторождениях. Канадский метод представляет собою обогащение А. посредством отсаивания распушенного волокна от породы струей воздуха на плоских качающихся грохотах. Преимущество его заключается в полной механизации производства и более гигиенических условиях труда. Новая обогащательная фабрика Ураласбеста в Баженовском районе приспособлена для канадского метода обработки руды и рассчитана на суточную производительность в 2 400 т необогащенной руды или примерно 140 т сортового асбеста. Вме-

¹⁾ Переработка, производившаяся на предприятиях др. отраслей, учитывалась в пятилетие асбестобработывающей пром-сти Резинсоюзединения.

сте с тем пятилетний план предусматривал также ассигнования на дальнейшие работы по усовершенствованию и рационализации уральского метода, равно как по изучению возможности применения т. н. мокрого способа обогащения.

Мировая торговля А. накануне и во время империалистской войны. Расширение промышленности применения А. создало прочную базу для развития мировой торговли А., в которой наиболее деятельное участие до войны принимали (в тыс. т):

В 1911 В 1912 В 1913

а) В качестве экспортеров			
Канада	76,3	89,4	94,2
Россия	12,3	14,1	12,4
б) В качестве импортеров и потребителей			
САСШ	57,0	63,9	69,8
Австро-Венгрия	15,1	24,6	17,6
Германия	12,3	14,8	14,7

В качестве перепродавцов асбеста принимали участие Германия и Англия.

Главным центром мировой торговли А. до войны был Гамбург. Реализационные цены на сырой А. в основном определялись Канадой, рудники к-рой до войны находились под контролем англ. капитала. Мировая война внесла резкое изменение в ход мировой асбестовой торговли. Центр последней с самого начала войны был перенесен в Нью-Йорк, банковый и промышленный капитал которого не замедлил использовать положение для распространения своего влияния на богатейшие источники канадского сырья¹⁾. И только к концу войны, по мере развития англ. асбестообрабатывающей пром-сти и роста добычи А. в финансируемых Англией месторождениях Родезии и Трансвааля, Лондон начинает оспаривать первенство в мировой торговле у Нью-Йорка. Стремление америк. капитала захватить в свои руки контроль над канадской асбестообрабатывающей пром-стью нашло свое выражение в приобретении крупными американскими фирмами («Johnson, Johns Manville Corporation, Keasbey & Mattison», «The Philip Carey Company», «The Norristown Magnesia & Asbestos Company») лучших канадских месторождений и в создании в январе 1925 Канадского асбестового синдиката (см. выше). Последнее в значительной степени определялось также необходимостью обеспечить заинтересованную в развитии экспорта канадскую пром-сть от возрастающей конкуренции Родезии и Юж.-Африканского союза, равно как вновь появившегося на мировом рынке уральского асбеста. В связи с этим следует упомянуть также о попытке америк. фирмы «Allied Drug and Chemical Company» захватить в свои

руки контроль над уральскими рудниками Алапаевского района.

Мировой экспорт асбеста. Ниже мы даем таблицу экспорта из главных центров асбестообрабатывающей пром-сти с 1913 по 1930 (в т). В табл. включены только страны, экспортирующие А. собственных месторождений. Реэкспорт, к-рым в довольно значительной степени занимались и занимаются САСШ, Англия, Германия, Австрия и др. страны, в таблицу не включен. Единственное исключение допущено нами в отношении Италии, т. е. по публикуемым данным итал. статистики невозможно отделить экспорт А. итал. происхождения от реэкспорта А., ввезенного из др. стран. Однако от этого картина мало меняется, тем более, что мы вовсе исключили из таблицы экспорт А. из второстепенных и третьестепенных стран (Австралии, Индии и др.) (табл. 15).

Экспорт из Канады, сильно возросший по сравнению с довоенным, шел гл. обр. в САСШ, затем в Германию, Англию, Бельгию, Японию, Францию, Италию, Голландию, Австралию и в незначительных размерах в пр. страны. Следует указать, что значительная часть канадского А., отгруженного в Германию и Англию, реэкспортировалась в друг. страны. Экспорт из Родезии и Юж.-Африк. союза шел гл. обр. в Англию и в меньших размерах в САСШ, Бельгию, Францию, Германию, Италию и др. европейские страны, а за последние годы—также в Австралию и Японию; экспорт из Кипра—в Бельгию, Италию и Швейцарию, за последние годы также во Францию, Англию, Германию и Японию; экспорт из Италии—во Францию и Бельгию и в совершенно незначительных размерах в Англию и др. страны. Помимо различия в количественном выражении экспорт из добывающих стран в потребляющие очень значительно отличается и в качественном выражении. Так напр. Канада по-прежнему вывозит в Англию, Германию и Францию, отчасти в Австралию преимущественно высокие и средние сорта своего А., в Бельгию и Японию—преимущественно дешевые шиферные и строительные, в САСШ—до 60% (в весовом выражении) асбестовой пыли.

Динамика реализации канадского А. В зависимости от изменений мировой конъюнктуры и связанных с этим постоянных колебаний условий реализации, динамика последней иногда принимает скачкообразный характер. Наиболее рельефно указанное явление можно проследить на реализации добычи канадских рудников, по которым мы располагаем данными как за довоенный, так и за военный и послевоенный периоды (табл. 16).

¹⁾ Указанным обстоятельством объясняется и непонятное на первый взгляд явление абсолютного и относительного с 1913 падения добычи А. в САСШ при одновременном росте ее во всех других странах (за исключением Италии и СССР).

Табл. 15.—Мировой экспорт необработанного А. (в т).

Годы	Канада ¹	СССР ²	Родения ³	Ю.-А. союз ⁴	Кипр ⁵	САСШ ⁶	Италия ⁷
1915	48 289	12 460	225	1 031	1 187	—	472
1916	96 159	7 988	154	1 198	250	—	509
1917	67 988	905	1 684	2 804	1 116	—	143
1918	80 611	2 917	5 187	4 073	1 312	384 ⁷	259
1919	97 086	246	9 040	5 506	1 086	642	166
1920	128 005	—	7 379	3 449	232	632	118
1921	135 894	—	8 818	5 008	1 352	1 015	141
1922	117 312	—	13 844	7 567	910	558	294
1923	174 546	3 290	18 676	4 492	911	471	308
1924	79 591	1 811	12 550	8 137	1 535	382	337
1925	151 993	3 758	17 657	8 938	1 581	617	432
1926	204 514	5 634	23 958	5 991	4 442	1 152	567
1927	193 133	5 696	30 589	6 017	3 355	1 066	936
1928	244 490	7 215	29 898	7 635	6 627	1 062	1 739
1929	241 122	9 845	27 040	20 078	11 789	280	3 508
1930	239 564	11 164	36 244	21 814	16 547	771	4 940
1931	264 871	12 914	38 670	29 953	14 324	643	2 936
1932	213 588	15 204	34 524	15 778	7 210	690	355

¹ За хозяйственный год (fiscal year), т. е. с 1 апреля 1912 по 31 марта 1913 и т. д. Приведенные данные включают также экспорт отходов, к-рый таможенная статистика отмечает как waste and refuse.—См. «Annual Reports of the Trade and Commerce of Canada», Ottawa. ² См. «Энциклопедия советского экспорта», Берлин, 1928, т. I, «Сборник статистических сведений по горной и горнозаводской промышленности СССР» за 1911—1925, изд. Геологич. И., а также еженедельное изд. НКТ СССР «Вестник торговли СССР», М. Начиная с 1924 данные приводятся за хозяйственный год (1923/24 и след.). ³ См. еженедельник «Statements of the Rhodesian Chamber of Mines», За последние 3 года эти данные реализация рудников. ⁴ По данным «Statements of the Trade and Shipping of South Africa and of Southern and Northern Rhodesia», приведенные данные вплоть до 1924 дают несколько преувеличенную картину экспорта из Ю.-А. союза, т. к. они частично включают экспорт А. из Родения, поскольку он шел из портов Ю.-А. союза. Большая часть экспорта Родения идет транзитом через португальскую колонию Мозамбик (порт Беира). За 1927—30 приведенные данные всей продукции А., из которой примерно 50% реализуется на внутреннем рынке. ⁵ Как и в Родении (до 1929), вся продукция Кипра идет исключительно на экспорт. ⁶ По данным «Bureau of Foreign and Domestic Commerce of the United States», Washington. ⁷ За 3-е полугодие. Ранее таможенная статистика не выделяла в отдельность экспорт сортового асбеста. ⁸ См. «Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione», Roma. ⁹ За календарный год.

Табл. 16.—Динамика реализации канадских рудников (экспорт и продажа внутри страны).

Годы	В весовом выражении (т)			В стоимостном выражении (долл.)			Средняя реализация, цена 1 т асбеста
	асбест	асбестит	всего	асбест	асбестит	всего	
1909	57 584	21 613	79 197	2 284 587	17 192	2 301 779	39,67
1910	73 169	19 740	92 909	2 667 829	18 200	2 686 029	36,49
1911	92 922	22 214	115 136	3 026 356	20 000	3 046 356	32,57
1912	101 058	22 821	123 879	3 059 084	20 100	3 079 184	30,27
1913	124 177	23 992	148 169	3 839 504	19 421	3 858 925	30,85
1914	87 578	19 108	106 686	2 895 935	17 544	2 913 479	33,07
1915	109 823	20 360	130 183	3 544 393	21 816	3 566 209	35,15
1916	120 599	18 854	139 454	5 183 905	29 044	5 212 949	42,84
1917	132 520	16 590	149 110	7 199 558	31 825	7 231 383	58,56
1918	138 520	15 253	153 773	9 019 890	34 046	9 053 936	70,31
1919	153 521	17 632	171 153	10 933 289	43 080	10 976 369	88,88
1920	79 336	15 244	94 580	14 749 048	43 153	14 792 201	90,20
1921	145 816	14 635	160 451	5 189 789	14 536	5 204 325	65,54
1922	194 092	14 635	208 727	6 053 069	15 403	6 068 472	41,65
1923	189 347	15 448	204 795	7 364 260	17 794	7 382 054	37,46
1924	248 088	15 301	263 389	6 499 896	10 934	6 510 830	35,38
1925	253 419	14 217	267 636	8 977 548	10 814	8 988 362	36,19
1926	249 843	18 399	268 241	10 099 423	10 257	10 109 680	39,85
1927	247 641	21 260	268 901	10 624 196	12 407	10 636 603	42,57
1928	277 192	17 232	294 424	11 236 341	13 469	11 250 810	45,38
1929	219 585	38 561	258 146	13 172 590	7 303	13 179 893	47,45
1930				8 290 143	12 413	8 302 556	38,21

Подробнее о реализационных (отпускных) ценах А. мы говорим ниже. Здесь достаточно указать на несомненную закономерность и последовательность их роста и падения в периоды нормального развития добычи и на стремительный и скачкообразный характер изменения цен

в периоды экономических кризисов (резкое падение в течение 1921 и 1922) и военных осложнений (стремительный рост цен в течение всего периода империалистской войны). В этом отношении данные составленной нами табл. достаточно показательны. Если напр. сравнить результаты

1923 и 1924 с суммой реализации предшествовавших им рекордных лет, то окажется, что за 1919 и 1920 канадские асбестовые компании при продаже 186,5 т. м А. всех сортов (помимо асбестита) выручили ок. 26 млн. долл., а 2 года спустя, за 1923 и 1924 при продаже почти удвоенного количества (387 тысяч м) — всего 14 млн. долл. Средняя цена 1 м за указанный промежуток времени упала с 90 долл. до 35 долл. за 1 м, т. е. до цены 1915. В данном случае наиболее характерным и наиболее существенным для всего раз-

та, но на этот раз и продукции Родезии, Южно-Африканского союза и Кипра оказалось влияние разрастающегося экономического кризиса, захватившего уже основные отрасли асбестопотребляющей промышленности.

Мировое потребление А. по сравнению с довоенным увеличилось к началу 1930 более чем в 3 раза. Динамика потребления основных импортирующих стран представляется в таблице 17 (с учетом потребления сортового асбеста и асбестовой пыли):

Табл.—17. Мировое потребление асбеста (в тыс. м). *1

Страны	1913	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Соединен. Штаты Сев. Америки *2	69	153	66	135	192	165	208	234	205	210	240
Англия	11	20	17	10	11	18	21	25	30	28	29
Франция *3 и Бельгия	5	5	6	8	12	10	18	30	33	32	36
Германия	13	7	4	8	5	6	12	9	16	17	14
Австрия, Чехо-Словакия и Венгрия	16	1	3	6	8	13	14	15	16	17	18
Италия *2	4	4	2	1	3	4	7	7	5	6	7
Швеция, Норвегия и Дания	—	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0
Финляндия, Польша, Латвия и Эстония	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Япония *2 и Китай *2	0,5	2,0	3,0	4,0	6,0	7,0	8,0	10,0	10,0	10,0	12,0
Проч. европейские страны *4	1,5	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	5,0	5,0	7,0	8,0	10,0
Проч. неевропейские страны *2	0,5	1,0	1,0	1,0	2,0	4,0	3,0	3,0	4,0	4,0	5,0
Мировое потребление	121	197	105	176	245	233	300	344	330	334	375

*1 В сводку вошло потребление сортового А., а также асбестовой пыли и отходов, к-рые в очень больших количествах ввозятся в САСШ. Потребление А. обрабатывающей промышленностью основных добывающих стран (Канада, СССР и Ю.-А. союза) в сводку не включено. По нек-рым странам взяты ориентировочные данные. *2 С учетом добычи А. в самой стране в части, потребляемой местной пром-стью. Следует отметить, что государственная статистика САСШ (см. Monthly Summary of Foreign Commerce, Washington) не публикует сведений о размерах реэкспорта из САСШ, к-рые повидимому довольно значительны. Фактическое потребление А. в САСШ поэтому ниже, чем это указано в таблице; за последние годы оно на 55—60% составлялось из асбестовой пыли. *3 С учетом добычи А. в самой стране. *4 Швейцария, Голландия, Испания, Португалия и Румыния. *5 Австралия, Аргентина, Индия и Египет.

вития канадской асбестовой пром-сти является резкое снижение общей суммы реализации, т. к. несомненно, что на понижении средней реализационной цены отразилось не только сильное падение цен, обусловленное кризисом 1921, но и отмечавшееся нами уже заметное уменьшение выхода высоких текстильных сортов. Вместе с тем однако необходимо тут же отметить, что за последние 5 лет—до 1929 вкл. (табл. 16)—мы снова имели длительн. период заметного повышения не только общей суммы реализации, но и средней цены 1 м А., несмотря на продолжающееся снижение ассортимента выхода за счет заметного повышения в добыче рудников уд. веса асбестовой пыли. Указанное обстоятельство подтверждает закономерность отмеченных нами колебаний в динамике реализации канадских рудников. Весьма показателен в этом отношении и 1930, на результатах которого в области реализации не только канадского асбес-

Импорт асбеста в САСШ. На первом месте среди всех потребителей А. стоят САСШ. В 1913 было потреблено САСШ около 50% всей мировой добычи А. (табл. 13). В связи с военной конъюнктурой уд. вес САСШ в мировом потреблении А. сильно вырос. В то время как до войны САСШ ввозили в больших количествах асбестовые изделия из Германии и других европейских стран, а экспорт готовых фабрикатов был весьма незначителен, к моменту окончания войны картина резко изменилась. САСШ после войны выступают в качестве крупного экспортера асбестовых изделий: уд. вес САСШ в мировом потреблении А. составил в 1920 ок. 80%, а в 1923—82%. И только с 1924, по мере восстановления хозяйства большинства европейских государств, уд. вес САСШ—при продолжающемся абсолютном росте потребления—снова снижается и составляет в течение 1927—1929 около 60%. При этом однако импорт не-

обработанного А. в САСШ по сравнению с 1913 увеличился почти в 4 раза: с 69,8 тыс. ж в 1913 до 238 тыс. ж в 1929. Рост потребления САСШ лишь в очень незначительной степени мог быть покрыт за счет усиления разработки собственных месторождений, удельный вес которых в потреблении асбестового сырья америк. пром-стью в среднем не превышает 1%.

Табл. 18.—Импорт необработанного асбеста в САСШ.

Годы	Вес в ж			Стоимость в тыс. долл.		
	всего	в т. ч. из Канады*	в %	всего	в т. ч. из Канады	в %
1922 . . .	135 550	123 890	98,78	5 144,7	4 745,5	92,23
1923 . . .	192 895	188 909	98,06	7 445,6	6 688,1	89,85
1924 . . .	166 234	161 332	97,06	5 662,9	5 156,9	91,02
1925 . . .	209 114	204 958	98,01	7 134,3	6 353,5	89,1
1926 . . .	233 609	229 342	98,14	8 142,5	7 317,5	89,9
1927 . . .	262 805	255 469	97,43	8 156,3	6 679,6	82,0
1928 . . .	266 185	260 739	98,47	9 017,9	7 034,4	78,0
1929 . . .	238 021	228 480	96,69	11 154,0	9 361,3	84,0
1930 . . .	189 595	181 482	95,72	7 061,9	5 466,8	77,4

* В т. ч. свыше 50% асбестовой пыли и отходов (в среднем).

Размеры импорта А. из СССР по данным америк. статистики установить невозможно, т. к. до 1929 уральский А. ввозился в САСШ из Гамбурга и регистрировался в таможенных записях как ввезенный из Германии. Если считать весь ввезенный из Германии *scude* уральским А., что более чем вероятно, то всего было ввезено из СССР (в ж): в 1923—134, в 1924—51, в 1925—173, в 1926—317, в 1927—1 585, в 1928—2 024 и в 1929—1 293. Как видно из приведенных в таблице данных, несмотря на абсолютный рост, уд. вес импорта из Канады в потреблении САСШ с каждым годом падает. Указанное явление объясняется тем обстоятельством, что развитие асбестообработывающей пром-сти САСШ за последние годы шло не только в области производства всех видов строительных материалов, но в еще большей степени в области производства тормозных лент и всевозможных текстильных изделий. Все это заставляло пром-сть САСШ обращаться за необходимым ей высокосортным материалом также к асбестообработывающей пром-сти Родезии, Юж.-Африк. союза и СССР. Для наглядной характеристики указанного положения мы даем ниже сводку импорта в САСШ за 1928 и 1929, на результатах к-рого еще не успели сказаться первые признаки начавшегося экономического кризиса.

В то время как весь импорт САСШ в 1929 (табл. 18) вырос на 13,8% в весовом и на 23,6% в стоимостном выражении, импорт фабричного волокна (*mill fibre*) увеличился соответственно на 6% и

11,7%, импорт асбестовой пыли и отходов—на 18,3% и 19,9%. Основной прирост произошел за счет вышних сортов (*scude*), импортный тоннаж к-рых увеличился по сравнению с 1928 на 22,2%, а объявленная стоимость (по таможенным данным)—на 42,1%. При этом почти все фабричное волокно и все низшие сорта были доставлены из Канады, которая по условиям транспорта находится в отношении САСШ в исключительно благоприятных условиях. За 1928 и 1929 высокие текстильные сорта, или—по терминологии америк. таможенной статистики—*scude*, по отдельным импортерам распределялись следующим образом (табл. 19):

Табл. 19.—Импорт *scude* в САСШ по странам.

Импортирующие страны	1928		1929	
	тс	тыс. долл.	тс	тыс. долл.
Канада	5 128	1 194,0	6 033	1 545,9
Родезия	2 104	634,1	4 103	1 578,5
Южно-Африк. союз	2 705	490,9	3 339	385,2
СССР	2 024	578,9	1 293*	472,7
Прочие	640	152,7	631	151,7
Итого	12 601	3 050,6	15 399	4 334,0

* В 1929 впервые после долгого перерыва (с 1914) в САСШ непосредственно из СССР была доставлена партия асбеста в 230 т, в 1930—свыше 2 000 т.

В 1929 удельный вес *scude* составил 6,6% всего тоннажа и 39% всей стоимости импорта А. в САСШ. При этом по величине тоннажа 1-е место принадлежало Канаде, по стоимости ввоза—Родезии, по высоте средней цены импортированного сырья (а следовательно и по его качеству)—СССР. Американские фирмы проявляют за последние годы большой интерес к уральскому асбесту.

Роль Англии на мировом асбестовом рынке. Второе место после САСШ по импорту и потреблению А. занимает Англия, участие к-рой в мировой торговле А. характеризуется таблицей 20.

Значительная часть А., импортируемого в Англию, перепродается в другие страны. Последнее относится гл. обр. к А., поступающему из Родезии и Южно-африканского союза. Из Англии А. экспортируется во Францию, Германию и Бельгию (в среднем ок. 4 000 т в год) и в значительно меньших количествах в Италию, Голландию, САСШ и Испанию; основная масса импортируемого волокна потребляется внутри страны. В связи с значительным развитием потребления следует отметить продолжающуюся перегруппировку сил внутри как асбестообработывающей, так и асбестообработывающей промышленности, контролируемой английским капиталом.

Табл. 20.—Импорт, реэкспорт и потребление асбеста в Англии (в тн).

Г о д ы	Импорт асбеста по странам			Всего*	Реэкспорт из Англии	Видимое потребление
	Канада	Родезия*1	Прочие страны*2			
1912	4 487	33	4 221	8 741	400	8 341
1913	7 699	305	3 923	11 788	700	11 088
1914	10 275	299	4 375	14 949	516	14 433
1915	17 773	902	7 256	25 931	2 820	23 111
1916	12 442	4 826	9 871	37 139	3 494	23 655
1917	7 558	4 276	3 849	15 683	2 528	13 155
1918	10 100	7 292	2 403	20 395	829	19 576
1919	7 471	6 497	3 994	17 962	4 694	13 258
1920	10 323	8 513	6 441	25 277	5 470	20 107
1921	4 794	13 159	4 009	22 013	5 470	16 543
1922	2 550	10 920	5 448	18 888	8 985	9 903
1923	3 840	9 847	5 967	19 654	8 687	10 967
1924	8 608	11 202	3 789	23 599	6 045	17 554
1925	7 209	14 730	4 597	26 536	5 670	20 866
1926	8 476	12 601	7 009	28 137	2 821	25 316
1927	13 817	12 271	7 979	34 058	3 851	30 207
1928	7 823	13 508	11 218	32 544	4 969	27 585
1929	5 576	11 770	14 584	31 930	3 143	28 787
1930	5 632	9 513	10 445	25 590	1 452	23 938

*1 В импорт из Родезии включен ввоз А. из Португ. Вост. Африки (Мозамбик), так как последняя является транзитной страной для А., следующего из Родезии. *2 Импорт из России составил в 1912—2 205 тн, в 1913—1 603 тн, в 1914—1 275 тн, в 1915—238 тн, в 1916—2 619 тн, в 1918—99 тн; помимо этого из Германии было ввезено в Англию по всей вероятности русского А. (включая ввоз из Германии) составил в 1913—53 384 ф. ст., в 1914—37 856 ф. ст., в 1915—3 960 ф. ст., в 1916—74 837 ф. ст., в 1918—2 287 ф. ст. За 1917, 1919 и 1920 ничто ввезено не было. После преобразования сломки в 1921 в Англию было доставлено с Карской экспедицией 1 585 тн А., прибывших в Лондон в очень неудовлетворительном состоянии. За все последующие годы непосредственный экспорт из СССР составил всего несколько десятков тн, и только в 1930 впервые ввезено непосредственно из Сов. Союза около 600 тн. *3 В импорт А. включены также данные о ввозе асбестовой пыли, к-рой было ввезено в 1921—256 тн, в 1922—445 тн, в 1923—1 131 тн, в 1924—2 435 тн, в 1925—1 523 тн, в 1926—1 565 тн.

Наиболее крупным фактом в области концентрации англ. асбестовой пром-сти явилось происшедшее в конце 1928 объединение двух старейших и крупнейших мировых фирм «Turner & Newall» (ранее «Turner Brothers») и «Bell's United Asbestos Co», из к-рых каждая одновременно являлась владельцем асбестообрабатывающих фабрик в Англии и асбестовых рудников в английских колониях и доминионах. Новый концерн, акционерный капитал которого после объединения был увеличен до 5,3 млн. ф. ст., охватил свыше 15 подконтрольных предприятий в Англии, Трансваале, Капской провинции и Родезии, а также «The Washington Chemical Co» в САСШ. В конце 1929 в состав концерна вошла «The Rhodesian and General Asbestos Corporation», к-рая до этого успела сконцентрировать в своих руках все крупные рудники Юж. Родезии (Shabani, King's, Gath's и др.), после чего капитал концерна был увеличен до 6,9 млн. ф. ст. В довершение всех означенных мероприятий, основной целью к-рых было обеспечение англ. капиталу командного положения на рынках асбестовых изделий, в конце 1929 под руководством «Turner & Newall» было создано объединение асбесто-цементной (шиферной) пром-сти европейских стран, в к-рое вошел ряд крупнейших предприятий Англии, Германии, Франции, Бельгии, Чехо-Словакии, Испании, Швейца-

рии, Италии, Австрии и Голландии. Указанное объединение, охватывающее значительную часть однородных предприятий 10 европейских государств, представляет собою международный картель, задачами к-рого по официальному заявлению последнего являются: 1) установление единого стандарта и однородного качества асбестовых изделий; 2) регулирование экспорта, цен и условий продажи асбестовых изделий всеми участниками объединения; 3) строительство новых фабрик в неохваченных объединением странах; 4) согласование между участниками в деле объединения закупок сырья. Новое объединение решило создать в Швейцарии Международный исследовательский ин-т для изыскания новых областей применения А. и для изучения вопросов рационализации его добычи и переработки. В результате указанных мероприятий концерн «Turner & Newall» является в настоящее время самой мощной организацией на мировом асбестовом рынке.

Импорт А. в Бельгию, Францию и Швейцарию. Потребление Бельгии и Франции, к-рые сумели развить собственную асбестообрабатывающую пром-сть, выросло более чем в 7 раз (табл. 17). Обе страны импортируют все сорта А., но основная масса потребления состоит из шиферных и более низких сортов, к-рые импортируются из Канады

и Кипра, а за последние годы также из Родезии и СССР. Как Франция, так и Бельгия оградили себя высокими ввозными пошлинами от конкуренции асбестообрабатывающей пром-сти Германии, Англии и САСШ и в то же время всячески поощряют развитие экспорта готовых фабрикатов отечественной пром-сти, что в свою очередь увеличивает их потребность в сырье. Заметным импортером А. является также Швейцария, однако установить б. или м. точно размеры ввоза А. в эту страну невозможно, т. к. в отчетных данных он показывается вместе со слюдой. Наравне с Францией и Бельгией, Швейцария является видным рынком для сбыта средних и низких сортов уральского А. Перспективы дальнейшего развития экспорта сов. А. в известной степени будут зависеть от того, сможет ли финансируемый англ. капиталом картель униформной пром-сти снабдить своих членом достаточным количеством сырья высокого качества и по доступной цене.

Германия. Весьма большое значение может в ближайшие годы снова приобрести в качестве импортера А. Германия, значительная часть обрабатывающей пром-сти к-рой до сих пор еще не присоединилась к картелю и т. о. не находится еще под непосредственным влиянием концерна «Turner & Newall». В довоенное время Германия занимала по размерам потребления асбеста (табл. 17) 3-е место после САСШ и Австро-Венгрии, а по стоимости перерабатываемого сырья второе, так как австро-венгерская промышленность потребляла почти исключительно средние и низкие сорта. Благоприятное положение герм. портов (в особенности Гамбурга), связанных регулярными рейсами с главным поставщиком А. — Канадой, и налаженные отношения с владельцами уральских рудников обеспечивали германскую пром-сть необходимым ассортиментом сырья, к-рое она по мере необходимости ввозила внутрь страны, в то время как весьма значительные партии избыточного товара непосредственно из Гамбурга с большей или меньшей прибылью перепродавались в др. страны. Указанным обстоятельством объясняются незначительные размеры реэкспорта А. из Германии (табл. 21), к-рый происходил гл. обр. за счет вывоза в Россию, Австро-Венгрию, Швейцарию и Италию. Вместе с тем из года в год увеличивалось потребление А. герм. обрабатывающей пром-стью, к-рая примерно на 60—70% работала на канадском сырье и с большим успехом развивала экспорт своей продукции как во все европейские страны (в т. ч. и в Россию), так и в Америку. Война положила конец дальнейшему развитию герм. пром-сти, к-рая при помощи ввоза сырья из нейтральных стран и добычи низкосортного

асбеста в самой Германии (Тюрингии и Баварии) лишь с большим напряжением выполняла заказы военного ведомства. За первые годы после войны импорт А. стал быстро увеличиваться, что в значительной степени объяснялось репарационными поставками асбестовых фабрикатов для Франции и Бельгии. Уменьшение импорта и потребления А. в 1923 объясняется занятием Рура французами, нанесшим большой удар герм. асбестовой пром-сти. Внезапное увеличение потребления в 1925 было вызвано крупным заказом по поставке во Францию (в счет репараций) свыше 4 200 т различных асбестовых изделий. Почти полное прекращение поставок во Францию и Бельгию в связи с мероприятиями последних по форсированному развитию собственной асбестообрабатывающей пром-сти и общая депрессия в др. отраслях народного хозяйства обусловили новое резкое снижение потребления асбестового сырья в 1926, рост к-рого в последующие годы стал возможен лишь благодаря наступившему оживлению в хозяйственной жизни Германии и др. капиталистических стран и повышенному требованию на асбестовое сырье со стороны автомобильной, электротехнической и строительной промышленности. В 1927 потребление Германии уже заметно превысило довоенный уровень, и асбестовая пром-сть ее продолжала развиваться несмотря на усиленную конкуренцию со стороны других европейских государств и САСШ. Хотя о восстановлении прежнего положения германской пром-сти на мировом рынке говорить не приходится, все же она представляет несомненный интерес как крупный потребитель сортового асбеста. В то время как мировое потребление А. (табл. 17) по сравнению с довоенным увеличилось в три раза, среднее годовое потребление Германии за три последних года (1927—1929) увеличилось по сравнению с довоенным периодом только на 25% (табл. 21).

До войны Германия являлась довольно крупным потребителем уральского А., хотя и тогда ее пром-сть в основном работала на канадском сырье, что отчасти объяснялось и незначительными размерами экспорта А. из России. По окончании войны все основные отрасли герм. асбестообрабатывающей пром-сти приспособили свою выработку к техническим условиям канадского и отчасти родезийского А., и поэтому импорт уральского А. в Германию для нужд местной пром-сти, несмотря на несомненную заинтересованность последней в обеспечении ее высококачественным сырьем, продолжал оставаться весьма незначительным, хотя по отчетным данным нашей таможенной статистики весь экспорт нашего А. шел в Германию. Последнее обстоятельство неодно-

Табл. 21.—Динамика потребления асбеста в Германии (в т.).

Годы	Импорт асбеста по странам происхождения						Резерв-порт из Германии	Видимое потребление
	Канада	САСШ	Юн. Африка	СССР	Проч. страны	Весь импорт		
1912	7 919	3 723	—	2 208	940	14 789	1 891	12 898
1913	7 114	4 815	241	2 094	395	14 661	1 461	13 200
1914	5 223	749	1 325	1 321	—	8 518	305	8 213
1915	3 330	26	680	1 614	—	5 650	211	5 439
1916	3 600	861	839	885	486	6 711	236	6 475
1917	4 824	3 945	1 288	679	1 425	12 161	148	12 013
1918	4 199	1 649	1 289	698	1 160	8 995	293	8 702
1919	9 303	1 901	2 937	1 189	624	15 944	317	15 627
1920	9 820	1 686	3 178	1 923	1 022	17 729	475	17 254
1921	9 613	443	3 075	1 160	593	14 884	583	14 301
1922	6 537	583	4 255	2 140	593	14 108	599	13 509

кратно вводило в заблуждение не только исследователей асбестового рынка, но и наших хозяйственников и экспортеров. В действительности основные массы экспортируемого из СССР сов. А. за исключением 2—3 первых крупных партий, выгруженных в Штеттине, шли в свободный порт Гамбург, а иногда и др. европейские порты (Роттердам, Антверпен) в адрес германской фирмы «Besckert & Naag» и оттуда уже переправлялись ею отдельным потребителем как в самой Германии, так и в Австрии, Чехо-Словакии, Франции, Италии, Бельгии, Голландии, Швейцарии и САСШ. Отмеченное явление имело место также по отношению к экспорту А. из других добывающих стран: Канады, Родезии, Юж.-Африк. союза и Кипра.

Взаимная конкуренция англ. и америк. капитала, а отчасти и возобновление экспорта из СССР послужили косвенной причиной оживления асбестовой торговли в Гамбурге, ввоз в который, как мы уже отмечали, нельзя отождествлять с импортом в Германию. Падение и новый рост значения Гамбурга, удобное расположение к-рого весьма благоприятствует сосредоточению и дальнейшей переправке транзитных грузов, равно как длительное хранение товара на складах и реализация их на месте, характеризуются следующими цифрами ввоза А. в Гамбург накануне войны и за последнее десятилетие. В то время как в 1913 ввоз А. в Гамбург составил 16 088 т, т. е. примерно на 25—30% превысил общие размеры импорта в Германию, в 1919 ввоз в Гамбург составил только 1 188 т, в 1920—5 143 т, в 1921—6 861 т, в 1922—13 995 т, в 1923—16 725 т, в 1924—21 798 т. За последующие годы ввоз в Гамбург продолжал возрастать, а в 1928 составил 44 865 т, т. е. был в 2½ раза больше, чем весь импорт асбеста в Германию (17 729 т); т. о. свыше ½ всего ввоза были доставлены в Гамбург не для снабжения герм. рынка, а для перепродажи в другие страны.

Потребление А. в Италии. Наряду с Германией довольно крупную роль в развитии производства асбестовых

изделий и импорте А. продолжает играть Италия, к-рая после небольшого перерыва (1921—1922), обусловленного мировым экономическим кризисом, снова начала увеличивать как добычу собственных рудников, так и ввоз А. из собственных добывающих стран. Динамику развития потребления А. в Италии дает табл. 22.

Табл. 22.—Динамика потребления асбеста в Италии (в т.).

Годы	Добыча	Импорт	Экспорт	Видимое потребление
1913	175	4 750	672	4 253
1914	171	2 710	509	2 372
1915	162	5 280	148	5 294
1916	82	5 428	259	5 251
1917	85	3 729	166	3 648
1918	60	3 160	118	3 102
1919	98	3 656	141	3 607
1920	165	3 968	294	3 839
1921	420	1 486	308	1 598
1922	540	1 103	327	1 316
1923	1 538	2 108	422	3 224
1924	2 160	3 843	567	4 436
1925	2 105	6 442	936	6 611
1926	2 660	5 965	1 739	6 829
1927	3 830	4 809	3 506	5 130
1928	4 909	6 419	4 940	6 279
1929	2 627	6 330	2 906	6 041
1930	82	6 576	355	7 042

Импорт А. в др. европейские страны. Из др. европейских государств наибольший интерес представляют новые госуд. образования, созданные на месте прежней Австро-Венгрии. Однако в то время как до войны наибольшее потребление приходилось на долю собственно Австрии, с 1924 наиболее крупным потребителем является Чехо-Словакия, импорт к-рой в 1923 составил 1 948 т, в 1924—5 393 т, в 1925—7 431 т, в 1926—9 403 т, в 1927—9 169 т, в 1928—9 700 т. Почти весь импортированный А. поступал в Чехо-Словакию из Гамбурга, причем за последние годы от 15% до 20% всего количества приходилось на уральское волокно. Вся остальная масса распределялась между Канадой, Кипром, Родезией и др. месторождениями. Значительно медленнее растет потребление А. в Австрии, импорт к-рой с 9 тыс. т в 1914 упал до 489 т в 1915, а к концу

войны вовсе прекратился. Восстановление австрийской асбестообработывающей пром-сти, начавшееся во 2-ой половине 1920, шло довольно быстрым темпом вплоть до промышленной депрессии 1925, а с 1926 находится примерно на одном и том же уровне. Австрия ввозит преимущественно шиферные, бумажные и строительные сорта и лишь в небольших количествах текстильные. О динамике потребления А. в Австрии до и после войны дает представление табл. 23.

Табл. 23. — Потребление асбеста в Австрии (в т.).^{*)}

Г о д ы	Импорт	Экспорт	Видимое потребление
1909	12 008	1 800	10 203
1910	11 603	1 545	10 057
1911	16 071	1 845	14 226
1912	24 615	1 357	23 258
1913	17 545	1 605	15 940
1920	941	—	941
1926	5 385	202	5 173
1927	4 489	187	4 302
1928	4 464	104	4 360
1929	3 366	105	3 261
1930	5 118	116	5 002

^{*)} Все данные за 1909—13 относятся ко всей Австро-Венгрии.

За последнее довоенное пятилетие Австро-Венгрия ввозила из России в среднем свыше 5 000 т ежегодно (табл. 23), за последние 6 лет (1925—1930) в среднем около 1 500 т в год. Т. о., несмотря на значительные изменения, происшедшие в результате войны, асбестообработывающая пром-сть Австрии попрежнему $\frac{1}{2}$ своих потребностей покрывает ввозом уральского асбеста. Последнее обстоятельство, служащее доказательством прежнее потребности стандартных сортов уральского А. (в данном случае III и IV), повидимому имеет место и в отношении некоторых других государств, в частности Голландии и Бельгии, таможенная отчетность которых и сожалению не дает возможности проверить правильность указанного предположения. Значительно меньший интерес из бывших частей Австрийской империи представляет Венгрия, потребление которой за последние годы составляло в среднем около 3 000 т в год.

Из остальных европейских государств наиболее интересными в качестве возможных потребителей уральского А. можно упомянуть уже Голландию являющуюся Испания с ее быстро развивающейся шиферной пром-стью, а также Польша, импорт к-рой в 1928 составил 1 433 т. Увеличивается потребление А. за последние годы также в Скандинавских странах (Швеция, Норвегия и Дания) и Прибалтийских лимитрофах (Латвия, Эстония и Финляндия).

Потребление А. в Японии и др. неевропейских странах. Из неевропейских стран наиболее крупным потребителем А. является Япония, асбестовая пром-сть которой начала развиваться во время войны; потребление ее по сравнению с 1920 увеличилось примерно в 6 раз, по сравнению с 1913—в 20 раз. Можно полагать, что развитие асбестообработывающей пром-сти Японии за последние годы задерживалось вследствие недостаточной обеспеченности ее сырьем, к-рое Япония получала гл. обр. из Канады, Юж. Африки и Кипра, а отчасти и от эксплуатации небольших собственных месторождений. Уральский А., в первые годы войны попавший в Японию через Владивосток, за последние годы в небольших сравнительно количествах доставлялся в Японию кружным путем из Гамбурга, и только в 1930 впервые были предприняты японскими фирмами меры по получению более крупных партий сов. А. непосредственно из уральских и сибирских рудников. Наряду с Японией большие перспективы имеет рост потребления А. в Китае и Индии, собственные разработки к-рых все еще весьма незначительны. Быстро развивающаяся асбестообработывающая пром-сть Австралии работает также преимущественно на импортном канадском и южноафриканском сырье. За последние годы в качестве потребителей и импортеров А. выступают также Аргентина и Египет.

Договоры по продаже А. заключаются обычно на длительный срок—на год и более. Совершение сделок производится по образцам и анализам товара (см. Симовый анализ), причем в договоре заранее определяется допустимый процент отклонения от средней стандартной нормы. Отгрузка товара по договорам как правило производится повагонно; небольшие партии продаются обычно прямо со склада. Все сделки и заказы заключаются за редкими исключениями *cif* европейский, американский или иной порт. Единственное исключение составляет Канада, к-рая продает свой асбест *foh* Квебек. На протяжении сов. ж. д. асбест таксировался по 17-му классу, при повагонных перевозках от рудников до портов и станций московского узла—по 20-му классу. В прямом советско-германском и советско-литовском ж.-д. сообщении установлен прямой тариф для А. Морские фрахты от Ленинграда (Новый порт) до главнейших европейских портов составляют в среднем ок. 14 шилл. с 1 м.

Мировая конъюнктура асбестовой промышленности. Расширение отраслей применения асбеста и связанный с этим рост асбестообработывающей пром-сти, постепенно распространяющийся на все страны, создали благоприятные условия для

сбыта асбестового сырья, а характерное для последних двух десятилетий почти постоянное превышение спроса над предложением обуславливало рентабельность разработки новых месторождений и связанную с этим спекулятивную гонимую горячку, выразившуюся в скупке всех мало-мальски асбестовых участков и основании бесчисленного количества т. н. асбестовых компаний.

Особенно выпукло указанное явление проявилось в течение 1927 и 1928 в Южноафриканском союзе, после того как принятые по поручению английской промышленности разведки в мало обследованных ранее районах выяснили, что запасы всех разновидностей А., в том числе и хризотила, в Южной Африке значительно крупнее, чем ранее предполагалось. В связи с этим в Родезии и Капской провинции и в особенности в Трансваале в течение 1927 и 1928, а также 1-й половины 1929 был образован ряд новых промышленных компаний, большинство которых в Трансваале носило явно спекулятивный характер. Аналогичная спекулятивная горячка, хотя в значительно меньших размерах, наблюдалась в Капской провинции. Как и можно было предвидеть, большинство этих компаний оказалось недолговечными, и значительная часть их распалась при первых признаках мирового экономического кризиса. Наиболее прочными являются старейшая из южноафрик. компаний по добыче А. «The Cape Asbestos Company» (основана в 1893), равно как «The Dominion Blue Asbestos Co. Ltd», к-рая ранее принадлежала англ. фирме «Bell's United Asbestos Co», а в настоящее время входит в состав концерна «Turner & Newall» (см. выше).

Несколько новых компаний были созданы в течение 1927—29 также в Родезии, Индии, Австралии и САСШ, однако в этих странах явлений, аналогичных имевшим место в Юж.-Африк. союзе, не наблюдалось. Это объясняется тем, что еще за несколько лет до резкого повышения реализационных цен там была англ. капиталом проведена концентрация главнейших рудников в руках «The Rhodesian and General Asbestos Corporation», которая, как мы уже упоминали, в 1929 вошла в состав концерна «Turner & Newall». Еще более последовательно проведена концентрация добычи и экспорта А. на острове Кипре, где всеми рудниками монополично владеет англ. компания «The Cyprus Asbestos Co. Ltd», а реализация всей продукции полностью сосредоточена в руках лондонского представительства последней—«The Cyprus Trading Corporation, Ltd».

Мировые цены на сортовую асбест. В виду отсутствия единого стандарта, равно как международной регламентации требований, предъявляемых при

реализации необработанного А., изучение динамики реализационных и котировочных цен должно по необходимости проводиться по каждой из основных добывающих стран в отдельности. Наиболее полными данными в этом отношении мы располагаем по отношению к реализации канадских рудников, публикуемых в ежемесячнике «The Engineering and Mining Journal» котировочные цены; кроме того два раза в год публикуются средне-взвешенные цены в ежемесячниках «Asbestos» и «Asbestology»—на основании данных таможенной статистики канадского министерства торговли. Значительное содействие при проверке и изучении реализованных цен могут оказать и данные таможенной статистики САСШ, к-рые в противоположность сводным обобщающим материалам таможенной статистики прочих импортирующих государств ведут учет импорта необработанного А. как в целом, так и в отдельности по 1) crude, 2) mill fibre и 3) прочим сортам. В качестве дополнительных материалов могут быть использованы отчетные данные отдельных компаний и потребителей асбеста (напр. «Calmonwerke», Berlin и др.), а также оперативные данные наших торгпредств.

При сопоставлении т. н. котировочных цен с учитываемыми таможенной статистикой фактическими отпускными ценами (что затрудняется несоответствием номенклатуры обоих исчислений) выясняются некие расхождения между котировочными и реализационными ценами, причем за последние годы средние реализационные (отпускные) цены рудников были значительно ниже котировочных, в особенности по высоким текстильным сортам. Последнее обстоятельство помимо ряда приходящих причин объясняется следующим: 1) отпускные цены рудников включают как реализацию экспортных континентов, так и продажу на внутреннем рынке, котировочные—только экспортную реализацию, проводимую по несколько более дорогим ценам; 2) отпускные цены по текущей выработке рудников как правило отражают сдачу товара по ранее заключенным договорам; поэтому в периоды сильного повышения цен они должны сильно отставать от средних котировочных цен, к-рые отражают реализационные цены последних сделок и договоров.

Выше, в табл. 16, мы привели динамику средних реализационных цен на А.¹⁾ а при исчислении средней реализационной цены, как и при построении динамики добычи канадских рудников, приняли во внимание реализацию всех сортов А., включая и самые мелкие (fillers,

¹⁾ Все исчисления сделаны в метр. т, менду тем как канадская статистика учет производств и реализации рудников производит в коротких т.

floats and other shorts), или т. н. асбестовую пыль¹⁾. Следует отметить, что средние реализационные цены сами по себе недостаточно показательны, так как они находятся в зависимости не только от конъюнктуры, но и от изменяющегося соотношения отдельных сортов, выпускаемых рудниками в продажу. В реализации 1929 средняя реализационная цена короткой и crude № 1 составляла 557 долл. 38 центов, crude № 2—331,82, текстильных сортов фабричной обработки—177,30, шиферных—75,26, картоно-бумажных и строительных—38,56, асбестовой пыли—15,66. Т. о. по отдельным сортам средние отпускные цены колебались в пределах от 15 до 557 долларов. Для сравнения средних реализационных цен с котировочными и более подробного ознакомления с динамикой мировых цен мы даем ниже котировочные цены на канадское волокно (таблица 24).

Табл. 24. — Средние котировочные цены на основные сорта канадского асбеста (в долл. за 1 малую тонну *for Quebec*).

Название сортов	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	
										1-е полугод.	2-е полугод.
Кусковой № 1	1 430	567	462	349	418	523	548	650	550—750	475—575	350—450
Кусковой № 2	1 010	489	282	197	259	301	246	400	450—575	325—375	200—300
Текстильные	670	252	170	114	151	190	206	215	225—275	150—175	150—175
Прессов. волокно	315	144	106	75	95	126	150	161	175—225	100—135	100—125
Шиферные	103	98	67	58	69	71	83	100	55—115	50—85	45—70
Бумажные	60	40	34	38	38	43	44	48	45—50	35—40	30—85
Цементные	23	17	20	21	20	25	25	25	20—30	15—25	15—20
Мелочь (асб. пыли)	15	9	10	10	10	15	15	15	10—20	10—15	10—12

Динамика цен на канадское волокно. За несколько лет до войны в связи со значительным увеличением добычи рудников и конкуренцией отдельных канадских асбестовых компаний началось некоторое снижение цен, к-рое однако уже в 1913 сменилось новым повышением, вызванным ростом потребления. В самом начале войны наблюдалось некое затишье в виду предстоявшего сокращения сбыта в странах Центральной Европы, место к-рых однако очень скоро заняли Англия и САСШ. В последующие годы, по мере роста военных заказов и истощения накопившихся как на рудниках, так и на складах потребителей запасов сырья, началась сначала постепенный, а затем стремительный рост цен, в особенности на придильные сорта, от 30% до 35% мирового потребления к-рых до войны давали уральские рудники. За все время войны и даже в течение первых 1½—2 лет после заключения Версальского мира отчасти вследствие продолжавшихся поставок по ранее заключенным военным заказам, отчасти в связи

с вызванными войной разрушениями в Бельгии и Франции требование на основные асбестовые материалы, а вместе с тем и на асбестовое сырье продолжало возрастать и значительно превысило среднюю производительность канадских рудников и сортировочных фабрик, продукция к-рых к тому же почти полностью была законтрактована для нужд САСШ, что послужило основным стимулом для форсирования разработки новых месторождений в Индии, Австралии, Южноафриканском союзе и Родезии, на которую англ. асбестообработывающая пром-сть обратила особенное внимание. К концу 1916 производство рудников в Родезии настолько окрепло, что она становится серьезным конкурентом Канады, которая также из года в год продолжала увеличивать свою продукцию.

Рост добычи и повышение цен продолжались вплоть до конца 1920, т. е. до

мирового экономического кризиса, с особенной силой охватившего все основные потребляющие центры асбестового сырья, в первую очередь САСШ и Англию. Экономический кризис, вызвавший резкое снижение производства во всех отраслях пром-сти и строительства, не замедлил оказать свое влияние. Несмотря на принятие мер к сокращению добычи рудников, цены на асбест, достигшие в начале 2-й половины 1920 неслыханной величины—в 2 900 долл. за 1 коротк. и crude № 1, 1 550 долл. за crude № 2 и 700 долл. за текстильное волокно фабричной обработки,—в течение всего 1921, а отчасти и 1922 стремительно продолжали падать и в 1922 составили в среднем 567 долларов за crude № 1, 489 долл. за crude № 2 и 252 долл. за текстильное волокно механической обработки. Динамика цен за весь последующий период дана нами в таблице 24. Средний уровень цен, к-рый даже в 1924, в момент наибольшего их падения, все еще был выше довоенного, в 1925 снова начал повышаться, и вплоть до конца 1926 цены продолжали расти. После небольшой заминки в начале 1927 вскоре снова началось повышение цен, в особенности на кусковой А. и текстильные сорта, спрос на к-рые в связи с ростом автомобильной пром-сти в течение

¹⁾ С учетом и этих отходов, продаваемых за последние годы по весьма низкой цене (в 1929 менее 50 центов за 1 м), средняя реализационная цена 1 метр. т составила бы в 1929 только 44,7 долл. (короткой т—40,5 долл.).

1928 сильно увеличился. Во 2-й половине 1928, а также в 1929 помимо текстильных сортов наблюдался также рост цен на прессовальное волокно при одновременном снижении цен на шиферные сорта, что отчасти объясняется снижением стандарта последних. В начале 1929 сильно выросли цены на crude № 2 при почти полном отсутствии предложения указанного сорта.

Фактическая продажа канадского А., поскольку она не проходила по ранее заключенным долгосрочным контрактам (что определяло соответственное снижение средней реализационной цены), происходила за последние годы примерно на уровне котировочных цен с некоторой тенденцией в сторону повышения. Так, по отчетам упомянутой выше немецкой фирмы «Alfred Salomon» сделки на Германию по продаже crude № 1 заключались по следующим ценам (за 1 м сif Гамбург): на 1 января 1927 по цене 522 долл., на 1 июля 1927—по 594 долл., на 1 января 1928—по 794 долл., на 1 апреля 1928—по 928 долларов, на 1 января 1929—по 950 долл. По другим сообщениям, в начале 1929 были заключены крупные запорядки на Европу crude № 1 по 825 долл., crude № 2 по 525 долл. К концу 1929 цены уже не отражали действительного положения вещей, т. к. большинство покупателей воздерживались от заключения долгосрочных договоров, а в течение I и II кварталов 1930 цены на все сорта снизились в среднем примерно на 25%; снижение цен продолжалось и во втором полугодии.

Динамика цен на А. Родезии и др. стран. Аналогичную картину представляла динамика цен на волокно Родезии и других месторождений с той лишь разницей, что сделки на них не только в Гамбурге, но и в Нью Йорке и Лондоне заключаются обычно сif порт назначения, т. е. включают стоимость перевозки и страховки товара в пути. Коллебаия на нью-йоркском рынке средних котировочных цен на 2 первые основные сорта¹⁾ А. Родезии за последние 8 лет видны из табл. 25.

Табл. 25, составленная нами по ежемесячным котировкам «Engineering and Mining Journal», не дает вполне правильного отражения динамики цен на родезийское волокно. В частности в 1928 и 1929 продажи этого волокна в Европу проходили по более высоким ценам, хотя средняя реализационная цена А. Родезии в связи с расширением ассортимента волокна, выпускаемого рудниками в продажу, в 1929 снизилась по сравнению с 2 предыдущими годами с 117 долл. в 1927 и 118 долл. в 1928 до 98 долл. в 1929.

¹⁾ Другие сорта родезийского волокна (шаферные и др.) в Североамериканские Соединенные Штаты не импортировались.

Табл. 25.—Котировочные цены на А. Родезии (в долл. за 1 короткую т сif Нью Йорк).

Г о д ы	№ 1	№ 2
1923	325	250
1924	300	200
1925	325	250
1926	325	250
1927	410	350
1928	450	350
1929	450	350
1930 1-й квартал	400	325
1930 2-й " "	350	275
1930 3-й " "	350	275
1930 4-й " "	350	250

В Канаде, как мы уже указывали (таблица 16), наоборот, вплоть до 1929 включительно наблюдалось заметное повышение не только котировочных цен на отд. сорта, но и средней реализационной цены.

Следует обратить также внимание на следующее явление, к-рое бросается в глаза при сравнении динамики цен на оба первые сорта А. Родезии и Канады. Так, цены на crude № 1 канадских рудников с 1924 по 1929 выросли примерно на 87%, Родезии—только на 50%; еще больше разница в отношении crude № 2, который дал соответственное увеличение цены на 160% по канадскому волокну и только на 75% по волокну Родезии. Вместе с тем начавшиеся еще в конце 1929 под влиянием изменения мировой хозяйственной конъюнктуры и нарастающего экономического кризиса снижение цен с особенной силой сказалось в начале 1-го года общей депрессии на сделках, заключаемых на волокно Родезии. В указанном случае очевидно сказалась непосредственная заинтересованность америк. капитала в финансируемой им канадской асбестовой пром-сти; не меньшую роль сыграло происшедшее накануне экономического кризиса объединение в руках концерна «Turner & Newall» до 90% всей асбестовой добычи Родезии и начало борьбы названного концерна с Канадским асбестовым синдикатом. К середине 1930 европейские покупатели, заключившие в 1929 крупные контракты, имели на складах большие избытки сырья и воздерживались от новых заказов тем более, что большинство фабрик асбестовых изделий принуждено было сократить производство. В аналогичном положении находилась и Япония, асбестообработывающая и в частности асбоцементная пром-сть которой за последние годы сильно выросла и в 1929 работала с полной нагрузкой. К началу 2-й половины 1930 часть заводов значительно сократила свое производство, а некоторые объявили о предстоящем прекращении работ на 2—3 месяца. Не лучшее было положение и в САСШ, обрабатывающая пром-сть к-рых к тому же имея

под рукой канадские рудники с их постепенно накапливающимися запасами, могла при создавшейся конъюнктуре в любое время получить необходимое ей количество сырья в желательном ассортименте. Единственное исключение представлял стандартный сорт Thetford crude № 2, по которому рудники имели еще в 1929 большую задолженность. Учитывая создавшееся на мировом асбестовом рынке положение, Канадский асбестовый синдикат принужден был из своей прибыли, края за отчетный год на 1 января 1930 составила 318 тыс. долл., 300 тысяч списать в фонд по покрытию убытков от возможного снижения цен.

В несколько меньшей степени ухудшившиеся условия мировой конъюнктуры должны были сказаться на реализационных ценах синего А. (хризотила) вследствие ограниченных размеров его добычи и специальных условий применения. В 1929 и начале 1930 реализация основных сортов синего капского А. проходила по следующим ценам:

Табл. 26.—Реализационные цены синего капского А. (за 1 моретную т. с/ европейский порт).

Сорта	Средняя длина волокон	Реализационная цена	
		в ф. ст.	в долл.
S	от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ "	25	120
A	" $\frac{1}{2}$ " $\frac{3}{4}$ "	40	192
B	" $\frac{3}{4}$ " $1\frac{1}{4}$ "	65	312
C	" $1\frac{1}{4}$ " $2\frac{1}{4}$ "	75	360
D	" $2\frac{1}{4}$ " $3\frac{1}{4}$ "	85	408

В отношении условий реализации других разновидностей южноафриканского А., т. е. хризотила и в особенности амозита, успешная продажа к-рого за последние годы обуславливалась гл. обр. невозможностью удовлетворения растущего спроса на хризотил, перспективы более неблагоприятны⁴⁾. В аналогичном, если не худшем, положении находились в середине 1930, в условиях развивающегося мирового хозяйственного кризиса, все прочие месторождения. Единственным выходом при создавшемся положении для асбестодобывающей пром-сти всех стран (и в первую очередь для Канады и Родезии), поскольку никакое снижение цен не могло в условиях кризиса обеспечить расширение потребления асбеста, является повидимому сокращение, а частично и свертывание работы рудников. Но если в прежних условиях мировой конкуренции временное сокращение производства давало возможность продолжать его хотя бы в значительно сокращенном виде на уровне рентабельности и в то же время

не угрожало потерей рынков сбыта, то в настоящее время, в условиях все более выявляющегося значения асбестодобывающей промышленности СССР и увеличения экспорта последней, положение резко меняется.

Экспорт А. из СССР. Экспорт А. из России начался в 1898. Однако даже при льготном тарифе, вследствие отдаленности уральских асбестовых месторождений от прибалтийских портов и пограничных ж.-д. пунктов (от 2 000 до 3 500 км), провозная плата обходилась от 13 до 22 руб. с 1 м. Так напр. расходы по фрахту от ст. Баженово (до самой станции приходилось еще 36 км везти товар на лошадях) до Ленинграда составляли приблизительно 16 р. с 1 м, до Гамбурга—24 р., до Лондона—26 р., в то время как фрахт из Канады до Ленинграда обходился в среднем ок. 13 р., а до Гамбурга приблизительно 10 р. 50 коп. Разница в цене объяснялась как дешевой морской фрахтов, так и тем обстоятельством, что канадские рудники находятся на расстоянии 85—125 км от моря. Такая разница в расходах по транспорту делала вполне возможным ввоз в Россию высоких сортов канадского А. и замедляла развитие русского экспорта. Все же в 1899, т. е. вскоре после введения нового дифференциального тарифа, Россия смогла экспортировать первую партию асбеста в количестве ок. 100 м. Таблица 27 дает представление о развитии экспорта уральского асбеста как за последнее довоенное пятилетие, так и за период с 1923/24 по 1929/30.

Наибольшего своего развития экспорт А. до войны достиг в 1912, наименьший вызов за все время войны дал 1917 (246 м), после чего экспорт вовсе прекратился вплоть до 1921, когда за границу были отправлены довольно крупные партии А. (3 390 м) из запасов, накопившихся на рудниках за время прекращения работ. До войны уральский А. вывозился почти исключительно в страны европейского континента и Англию, причем за весь довоенный период около 45% было вывезено в районы прежней Австро-Венгрии, свыше 20% в Германию, примерно столько же в Англию и Голландию и около 15% во Францию, Бельгию, САСШ, Финляндию и др. государства. За время войны экспорт А. шел преимущественно в Англию (около 75%) и Францию; совсем небольшие партии пошли в САСШ и Японию.

Несколько иная картина получится, если мы рассмотрим относительное распределение А. не по тоннажу, а по стоимости. Так как в Австро-Венгрию шли преимущественно более низкие сорта, предназначавшиеся для изготовления этерита, клингерита и проч. материалов, а в Германию и Англию гл. обр. более до-

⁴⁾ Средняя реализационная цена низких сортов амозита составила в 1929 примерно 50 долл. (10 ф. ст. шилл.), высоких экспортных—ок. 170 долл. (35 ф. ст.) за 1 мор. т. В 1930 не имелось сообщений о продаже амозита.

Табл. 27. — Динамика экспорта сортового А. из СССР по импортирующим странам (по отчетным данным таможенной статистики).

Страны	1909		1910		1911		1912		1913		1923/24	
	т	тыс. руб.	т	тыс. руб.	т	тыс. руб.	т	тыс. руб.	т	тыс. руб.	т	тыс. руб.
Германия	2 385	496	2 572	474	2 162	386	2 637	483	2 572	469	4 308	604
Австро-Венгрия	424	315	4 439	343	5 913	370	7 093	447	4 816	522	222	31
Англия	357	121	1 607	252	1 087	306	1 905	321	1 622	297	10	1
Франция	311	66	131	26	—	—	377	70	328	62	104	15
Бельгия	82	17	590	142	639	114	1 016	184	1 329	231	—	—
Голландия	1 147	195	786	131	1 376	246	1 097	196	1 461	274	—	—
САСШ	49	9	—	—	54	19	49	30	153	38	—	—
Прочие страны	35	15	81	22	438	66	229	42	199	32	990	138
Всего	8 338	1 228	9 697	1 596	12 269	1 507	14 103	1 775	12 460	1 722	5 634	789

Страны	1924/25		1925/26		1926/27		1927/28		1928/29		1929/30	
	т	тыс. руб.	т	тыс. руб.	т	тыс. руб.	т	тыс. руб.	т	тыс. руб.	т	тыс. руб.
Германия	5 936	1 460	6 951	1 629	8 447	2 148	10 452	2 958	12 834	4 572	13 412	3 596
Австро-Венгрия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Англия	—	—	—	—	—	—	50	20	29	6	136	181
Франция	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—
Бельгия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	2
Голландия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
САСШ	—	—	—	—	—	—	—	2	0,1	980	389	—
Прочие страны	—	—	264	76	1 563	389	662	231	47	8	258	79
Всего	5 936	1 460	7 215	1 705	9 945	2 537	11 164	3 209	12 914	4 587	15 304	4 517

рогие, то естественно, что по стоимости ввоза русского А. первое место приходилось на долю Германии. Действительно, по данным немецкой статистики, за пятилетие 1909—1913 в Германию было вывезено из России 9 812 т сырого А. на сумму ок. 4,6 млн. марок, т. е. менее 18% по весу, но более 31% по стоимости общего вывоза А. из России за тот же период.

Возобновление экспорта после снятия блокады возможно было только по мере восстановления добычи, к-рая, как мы видели, в 1919 почти совсем прекратилась. Повышение цен на А. во время войны побудило нек-рые мелкие уральские рудники, располагавшие свободными средствами, усилить добычу, но предложенный ими А. отличался сравнительно низким качеством и плохой сортировкой. В то же время главные рудники Баженковского района за отсутствием необходимых средств должны были сократить производство до минимума, т. ч. в момент национализации там оказалось лишь небольшое количество почти исключительно низкосортного и неровного по качеству товара. Между тем в середине 1920 от различных фирм начали поступать требования на наш А., имевший до 1914, как мы видели, прочный сбыт на европейских рынках. За неимением др. товара, решено было находившийся на рудниках А. отправить в

Штеттин, Гамбург и Лондон. Т. о. все эти накопившиеся годами запасы без классификации по рудникам или качеству, без новой сортировки и перепаковки были доставлены во 2-й половине 1921 за границу и предложены на лондонском и германском рынках в качестве стандартного уральского А. К тому же вследствие недостаточной тщательной погрузки товара значительная часть его прибыла на место назначения в поврежденных мешках, часть вовсе без тары, что конечно отразилось как на продаже указанных партий, реализация к-рых затянулась до начала 1923, так и на последующей работе наших экспортных организаций. Табл. 28 представляет сводку реализационных цен по договорам, заключенным в течение 1-го пятилетия, причем цены 1921 дают представление лишь о лимитах, по к-рым велись первоначальные переговоры, но реализовано было лишь несколько десятков т.

Возобновление экспорта из СССР совпало с резким понижением цен на мировом рынке и повышением требований, предъявляемых к качеству и сортировке сырья. Правильно сортированные партии начали прибывать в Гамбург только с весны 1923, когда покупатели уже потеряли доверие к уральскому А. Указанное обстоятельство делало необходимым ввиду невозможности непосредственных продаж потребителям использование на-

Табл. 28.—Средние экспортные цены уральского А. (в ф. ст. за 1 м. Фрэнко европейский порт).

Годы	I	II	III	IV
1918/19	32—35	24—26	18—20	12—14
1921	150—200	90—60	50—35	29—22
1922	75—65	50—42	35—33	22—19
1923	65—55	43—38	33—32	30—19
1924	55—48	32—35	32—33	19—21
1925	50—60	39—42	32—33	20—22

лаженного аппарата гамбургских оптовых перепродавцов, что однако едва ли являлось целесообразным в дальнейшем, по мере постепенного проникновения уральского А. на большинство европейских рынков. Между тем продолжавшаяся в течение всех последующих лет поставка всей асбестовой продукции сов. рудников преимущественно одной фирме, реализовавшей товар от своего имени (хотя и—что следует отметить как весьма благоприятный для дальнейшего продвижения уральского А. момент—по соответствующим маркам рудников), неизбежно приводила к изолированности сов. экспортных организаций от внешнего рынка и делала невозможным их непосредственное сопоставление с потребляющей сов.асбест обрабатывающей промышленностью Европы и Америки. По означенной причине оставалось невыясненным и территориальное распределение экспортной продукции уральских рудников, что, как мы уже указывали, вводило в заблуждение организации, интересовавшиеся развитием сов. экспорта. тем более, что наша таможенная статистика обозначала весь экспорт уральского А. как вывезенный в Германию (табл. 27)¹⁾.

Соотношение добычи и экспорта сортированного А. уральских рудников за довоенное время и послевоенные годы характеризуется цифрами в таблице 29.

Несмотря на увеличение общих размеров экспорта, уд. вес его в продукции рудников по мере роста асбестообрабатывающей пром-сти постепенно уменьшался и в 1913 составил только 49,8% всего добытого на рудниках волокна против 81,1% в 1910. Такая же тенденция, определяемая развитием собственной обрабатывающей пром-сти и в частности возрастающим спросом на всевозможные асбестовые строительные материалы, наблюдается у нас за последние годы. Что же касается самого экспорта, то мож-

но полагать, что высокие текстильные сорта, идущие на изготовление фильтровальных тканей, тонких текстильных изделий и в особенности пряжи для тормозных лент, импортируются, как отчасти и до войны, преимущественно Германией и САСШ, в меньшей степени Францией и Голландией; средние и низкие сорта—главным образом Австрией, Бельгией, Чехо-Словакией и Италией, а также Испанией и Швейцарией.

Табл. 29.

Годы	Производство (в т.)	Экспорт		%ное отношение экспорта		
		т	тыс. руб.	к экспорту 1913		
				к про-дуч-ции,	по весу,	по стоим.
1909 . .	13242	8 338	1 228	63,0	67,2	71,2
1910 . .	11953	9 697	1 364	31,1	78,2	90,7
1911 . .	16101	12269	1 507	76,2	98,9	87,4
1912 . .	20395	14 193	1 775	69,1	113,7	102,9
1913 . .	24918	12 400	1 725	49,8	100,0	100,0
1923/24 .	8456	5 634	789	66,6	45,4	45,7
1924/25 .	13330	5 336	1 460	48,1	47,9	59,6
1925/26 .	18334	7 215	1 765	39,4	58,2	98,5
1926/27 .	21500	9 945	2 537	46,3	80,2	147,1
1927/28 .	26 410	11 164	2 599	45,3	89,9	185,9
1928/29 .	36500	12 914	4 587	35,4	101,1	265,2
1929/30 .	49000	15 204	4 517	31,0	122,6	291,9

Из всех видов асбестоперерабатывающей пром-сти наилучшие перспективы попрежнему имеет шиферная пром-сть, развитие к-рой в сильной степени ограничивалось высокими ценами асбестового сырья. Поскольку почти весь выход шиферных сортов канадского А. потребляется пром-стью САСШ, а за последние годы во все больших количествах и молодой канадской асбоцементной пром-стью, потребителями уральского А. должны сделаться рынки Зап. Европы и Японии. Можно полагать, что кризис и вызванное им общее снижение цен, при к-рых сбыт шиферных и картоно-бумажных сортов для отдаленных рудников Родезии становится нерентабельным, в конечном счете облегчит продвижение сов. А. на мировой рынок. Дальнейшее планомерное развитие нашей добывающей пром-сти и своевременное выполнение поставок А. зарубежным потребителям дадут нам возможность к концу пятилетия занять доминирующее положение на рынках европейского континента и Дальневосточных стран (Японии и Китая).

Потребление А. советской промышленности. Представление о динамике потребления А. внутри страны дает табл. 30 (в т.).

В табл. данные приведены за хозяйственные годы. За календарный 1928 производство А. составило 27,5 тыс. т., за 1929—38,7 тыс. т., за 1930—56,6 тыс. т.; на 1931 контрольными цифрами предусмотрено производство 100 тыс. т. Индустриали-

¹⁾ Большая часть А., экспортированного в ламитрофы (таблица 27, под рубрикой «прочие страны»), шла также транзитом в Гамбург, а частично в др. европ. государства и САСШ. Непосредственно по месту назначения было поминено отмеченных в таблице стран сыло в 1925/26 385 т. в Италию и за все 4 последних года 67 т. в Японию.

Табл. 30.

Годы	Производство А.	Импорт	Экспорт	Валовое потребление
1911	16 196	109	12 288	3 937
1912	20 383	204	14 103	6 499
1913	24 918	251	12 490	12 749
1914	16 067	739	7 786	9 011
1923/24	8 456	5	5 634	2 827
1924/25	12 330	1	5 395	6 935
1925/26	15 334	22	7 215	11 141
1926/27	21 500	42	9 945	11 597
1927/28	26 410	5	11 164	15 251
1928/29	36 500	50	12 914	23 636
1929/30	49 000	305	15 204	34 101
1930	56 409	300	15 759	41 150

зация народного хозяйства Сов. Союза делает целесообразным и насущно необходимым уже в настоящее время поставить вполне назревший вопрос как о полном прекращении импорта асбеста и асбестовых изделий, так и о более интенсивном развитии советской асбестообработывающей промышленности и о постепенном переходе от экспорта сырья к экспорту асбестовых полуфабрикатов и готовых изделий. Широкое развитие собственной обрабатывающей промышленности помимо всего прочего важно еще и в том отношении, что оно сможет обеспечить асбестодобывающую промышленность Советского Союза от всяких случайностей в области экспорта.

Лит.: Аршинов В. В. и Мереннов В. Я., Красноуральское месторождение хризотил-асбеста, Труды Института прикладной минералогии, Гостехиздат, М., 1930; Асбест, Материалы Особого совещания по асбестовой пром-сти, Библиотека «Горного журнала», Гостехиздат, М., 1930; Берлинтаут Л., Асбестовая пром-сть в СССР, «Горный журнал», 1926, № 12; Михеев Н. С., Пути развития асбестовой пром-сти, Труды Института прикладной минералогии и петрографии, вып. 7, Москва, 1924; Михеев Н. С., Асбест, Сборник «Нерудные ископаемые», том I, Л., 1926; Татаринов П. М., Материалы к познанию месторождений хризотил-асбеста Банновского района на Урале, Труды Геологического комитета, вып. 185, Л., 1928; Татаринов П. М., Остаточные месторождения хризотил-асбеста на Урале, Л., 1930; Becker und Haag, Asbest, seine Fundstellen, Gewinnung, Aufbereitung, Verarbeitung und Anwendung in Industrie und Technik, B., 1927; Berlinraut L., Die Asbestgewinnung in Russland, «Gummi-Zeitungs», 1927, №№ 19, 20, 21; Eineske G., Asbest, «Die nutzbaren Mineralien» von Bruno Dammer und Oskar Tietze, II Band, Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart, 1914; Vengerand W., Asbest und Feuerschutz, Vorkommen, Verarbeitung und Anwendung des Asbestes, 2 Aufl. Hartleben's Verlag, Wien—Lpz., 1920; Asbestos, War Period (1913—1915). A part of the Annual Volume on the Mineral Resources of the British Empire and Foreign Countries, L., 1921; Cirkel F., Chrysotile Asbestos. Its Occurrence, Exploitation, Milling and Uses. Mines Branch, Department of Mines, Ottawa, Second edition, 1910; Graham R., Origin of Massive Serpentine and Chrysotile Asbestos, Black Lake—Thetford Area, «Econ. Geol.», v. 12, № 2, Quebec, 1917; Hall A. L., Asbestos in the Union of South Africa, Pretoria, 1918; Wilson, E. I., Fred D., Asbestos Deposits of Arizona, «Bureau of Mines, Bulletin», Arizona, 1928, October № 26; Bessaire H., Les gisements de l'amiant. «Bulletin économique», P., 1928, №№ 14 и 15; Denis Th. C., L'industrie de l'amiant de la province de Quebec, Quebec, 1917. Л. Берлинтаут.

Асбестовые изделия и фабрикаты.

Текстильные изделия. Применение асбестового волокна без превращения его в какие-либо изделия весьма мало развито (см. Асбест). В переработанном виде высококачественный асбест применяется в химической промышленности для фильтровальных целей, а также для изготовления асбестовых свечей, фитилей в безопасных лампах и пр. Подавляющая масса асбеста находит практическое применение в переработанном виде в форме различных асбестовых изделий, причем около 12% всей мировой добычи асбеста и свыше 50% ее стоимости идет на производство всевозможных текстильных изделий, к-рые до начала 20 столетия изготавливались почти исключительно из хризотил-асбеста, а за 2 последних десятилетия также из капского кроцидолита и отчасти амозита. К текстильным А. и., изготовляемым из вышних (прядильных) сортов асбестового волокна, относятся асбестовая пряжа, шнур и ткани, набивки для высоких давлений в паровых машинах, гидравлических прессах и пр., асбестовые матрасы, тормозные ленты для автомобилей и подъемных машин, электроизоляционные ленты, а также фильтровальные ткани, всевозможные противопожарные изделия (лестницы, костюмы, перчатки, несгораемые театральные занавесы) и теплоизоляционные материалы. Асбестовая пряжа представляет собою полуфабрикат, который идет на изготовление всех видов А. и. Пряжа производится различного качества и различных размеров и обозначается обычно номером и числом ниток. Асбестовый шнур употребляется в качестве огнеупорной прокладки. Он представляет собою веревку диаметром от 7 до 25 мм. Асбестовая ткань отличается от всех других видов тканей своей огнестойкостью, плохой теплопроводностью и высокой сопротивляемостью действию кислот; даже самая тонкая асбестовая ткань отличается значительной крепостью. Асбестовые набивки получили очень широкое распространение с развитием техники машиностроения и применением высоких давлений: пара—в паровых машинах, воды—в гидравлических прессах, сжатого воздуха—в компрессорах. Асбестовые матрасы применяются в качестве изоляционного материала для паровоз-

ных и пароводяных котлов, труб и пр. Наружная оболочка их состоит из асбестовой ткани, внутреннее наполнение—из спрессованного асбестового волокна. Тормозные ленты (тканые), производство которых за последнее десятилетие достигло весьма большого развития, изготовляются из асбестопроволочной ткани и применяются гл. обр. для автомобилей и подъемных машин. Колоссальное значение этого сравнительно нового применения асбеста видно из того, что в САСШ, к-рые являются главным центром производства тормозных лент, общая стоимость продукции составляла накануне кризиса около 180 млн. руб. в год. Совершенно особняком стоит производство т. н. формованных, или прессованных, тормозных лент (molded brake lining), к-рые в течение продолжительного времени применялись на подъемных машинах, а за последние 2 года получили очень широкое распространение в САСШ. В настоящее время из 84 моделей автомобилей, применяемых в Сев. Америке, 40 пользуются исключительно прессованными тормозными лентами.

Асбестовые листовые материалы и прокладки. По качеству, а также сортаменту потребляемого асбеста промежуточное место между текстильными изделиями и строительными материалами занимают асбестовые и асбестоцементные прокладочные листы, а также теплоизоляционные фабрикаты, при производстве которых применяются преимущественно средние сорта асбеста с длиной волокна от 6 до 8 мм. Главнейшие из указанных материалов: итовые пластины (It-Platten), именуемые также клингерит (паронит), и асбестомагнезит. Последний представляет собою теплоизоляционную массу, известную также под именем «85% магнезия» и изготовляемую из смеси асбеста 4-го сорта (15%) и легкой углекислой белой магнезии (85%). Получаемый материал является лучшей термической изоляцией, имеет небольшой коэффициент теплопроводности и хорошо сопротивляется действию высоких температур.

Асбестовые строительные материалы и составы. Свыше 75% всей мировой добычи асбеста идет на производство всевозможных строительных материалов и различных асбестовых составов, приме-

няемых в строительном деле. Среди них наиболее видную и заметную группу составляют асбестоцементные изделия, изготовляемые из порланд-цемента (от 60% до 90%) и асбеста (обычно в пределах от 10% до 20%), начало производства которых было положено Людвигом Гатчеком (Феклябрук, Австрия), получившим в 1900 патент на изготовление кровельных плиток (этернит), заменяющих естественный шифер (черепичу). Постепенно ассортимент асбестоцементных изделий разрастался, и в настоящее время асбестоцементная промышленность является одной из наиболее распространенных во всем мире. При этом наибольшее распространение получило производство этернита (асбошифера, террофазерита), плоской и волнистой асбофанеры и асботруб. Менее длинное волокно идет на производство асбобумаги, асбокартона, асботоля, асбо-войлона и пр. материалов, к-рые в очень больших количествах применяются в строительстве САСШ и всех европ. государств для тепловой, противопожарной и электрической изоляции. Сюда же относятся производство асбестита, асбозурита и однородных теплоизоляционных составов, а также производство асбестоматериальных и асбоцементных полов, асбестовой штукатурки, асбестовых цементов, огнеупорных асбокрасок и пр. Общим для всех указанных изделий и материалов является то обстоятельство, что в производстве их асбестовое волокно является армирующим составом, подобно железу в железобетоне. Наибольшее применение в строительном деле и в промышленности имеют: асбошифер, асбофанера, асботрубы, асбокартон, асбобумага, асбестоматериальные материалы.

Испытание А. и. Для производства предварительного поверхностного осмотра асбестовых фабрикатов разрезают пробы и образцы на части, что дает возможность либо убедиться в отсутствии ненужных примесей либо обнаружить добавки металлических частей и растительных волокон. В частности при помощи лупы и микроскопа можно легко заметить включение хлопка, льна, каучука и пр. При нагревании в платиновом тигле наличие этих же примесей дает дым, копоть, сажу, а также пламя от загорания газов, выделяющихся от разложения органических веществ. Для испытания асбестовых листов определяют их уд. вес, взвешивая небольшую часть листа сначала в воздухе, а затем в воде. Испытание ивовых пластин производят по методу, основным моментом к-рого является определение прочности на разрыв, уд. веса и степени огнестойкости. Степень сопротивляемости разрыву дает возможность судить о качестве асбестового волокна.

Мировое производство и мировой экспорт А. и. Мировое потребление асбеста

в связи с расширением сферы его промышленного применения по сравнению с довоенным временем увеличилось более чем в 3 раза. Вместе с тем произошли значительные территориальные перемещения в распространении асбестообрабатывающей промышленности. Сдвиги в мировом хозяйстве, вызванные империалистской войной 1914—1918, оказали глубокое влияние на развитие асбестовой промышленности в Австрии, с одной стороны, САСШ, Англии, Бельгии и Франции, с другой. Особенно сильно увеличилось производство А. и. в САСШ¹⁾ как за счет растущего спроса на асбестовые фабрикации внутри страны (автомобили, электрическая, химическая промышленность и пр.), так и за счет развивающегося экспорта. До войны САСШ ввозили в больших количествах готовые асбестовые материалы из Германии, Англии, Австрии и др. стран, а экспорт изделий собственного производства был весьма незначителен и едва достигал 300—400 тыс. долл. в год. К концу войны САСШ заняли второе место (после Англии) в мировой торговле А. и. и тем самым сильно затруднили борьбу Германии за возвращение потерянных ею рынков сбыта. О развитии торговли САСШ асбестовыми изделиями за последние семь лет можно судить по таблице 1.

За последние годы несмотря на обострение конкуренции со стороны целого ряда европ. государств, в т. ч. и Германии, экспорт САСШ продолжал расти как в весовом, так и в особености в стоимостном выражении. Между тем импорт А. и., увеличиваясь в количественном выражении (за счет дешевых строительных изделий), в стоимостном выражении не обнаруживал явной тенденции к повышению. К тому же для ограждения собственной промышленности от иностранной конкуренции САСШ установили высокие пошлины на импортируемые в страну А. и. в размере 25—30% их объявленной стоимости. По новому закону, выработанному в апреле 1928 Палатой мер и весов и одобренному в начале 1930 парламентом, таможенные пошлины на большинство А. и. были снова повышены, причем на текстильные изделия они достигают в настоящее время 40% ad valorem.

Представление о динамике экспорта А. и. из европейских стран дает табл. 2.

Главнейшим конкурентом САСШ на мировом рынке является в настоящее время Англия, которая занимает по экспорту А. и. первое место, принадлежавшее до войны Германии. Основная масса ее экспорта направляется в колонии и доминионы (Южную Африку, Австралию, Индию, Египет и пр.), в государства Юж. Америки (Аргентину, Брази-

¹⁾ Общая стоимость продукции А. и. САСШ в 1929 составила 50,3 млн. долл.

Табл. 1.—Экспорт и импорт асбестовых изделий из САСШ.

Группы изделий	1923		1924		1925		1926		1927		1928		1929		1930	
	м	т. долл.	м	т. долл.	м	т. долл.	м	т. долл.	м	т. долл.	м	т. долл.	м	т. долл.	м	т. долл.
Картоно-бумажные	1 614	196,8	985	124,2	978	119,3	812	185,0	715	116,6	717	182,3	709	152,2	870	151,2
Изоляционные и цементные материалы	2 870	426,1	169	268,3	2 065	280,1	1 924	267,1	2 200	275,12	2 232	286,5	3 081	401,5	3 021	426,6
Асбестовые ткани, пряжа и изделия	471	672,5	543	788,4	621	803,0	658	814,0	638	789,0	750	924,3	885	1 031,6	809	945,1
Тормозные ленты *1	—	—	—	—	546	863,1	690	1 049,4	365	378,4	7 760*1	1 421,7	7 427*1	1 520,6	6 717	1 472,1
85% магнезия и пр.	2 411	337,1	1 308	243,6	2 354	317,0	2 942	323,4	2 483	308,5	2 619	354,6	2 789	391,6	3 105	435,0
Кровельные материалы*2	104,4	234,4	49,0	207,9	79,2	522,8	91,6	558,7	67,9	509,3	67,1	445,6	92,2	690,4	65,7	391,0
Прочие изделия	1 474	860,6	1 237	787,5	983	342,2	1 234	355,1	1 164	317,2	1 313	434,2	2 188	534,7	2 167	445,1
В с е г о	—	2 850,5	—	2 529,9	—	2 247,5	—	3 481,7	—	2 887,0	—	3 990,2	—	4 640,6	—	4 294,1
Импорт в САСШ	6 834	417,7	9 979	500,3	16 048	753,7	28 037	1 170,3	61 414	2 172,0	25 219	1 602,5	25 538	977,6	1 830	221,2

*1 До 1925 отчетные данные не выделяли особо тормозных лент. *2 В тыс. линейн. фт. *3 В тыс. кв. фт.

Табл. 2.—Экспорт асбестовых изделий из европейских стран.

Годы	Англия		Германия		Италия		Австрия
	м	т. долл.	м	т. долл.	м	т. долл.	
1913	—	—	502,4	6 428	1 244	—	1 605*1
1924	14 180	3 541,7	3 786	827	5 045	—	—
1925	20 714	3 859,3	8 113	1 286	9 117	—	386
1926	25 105	5 409,1	4 329	1 433	12 850	—	304
1927	30 185	6 162,5	4 919	1 433	12 850	—	272
1928	34 200	6 965,3	4 345	2 681	11 863	—	432
1929	33 710	6 729,9	4 982	2 563	15 096	—	264
1930	28 538	6 072,0	4 622	2 488	11 278	—	342

*1 Для 1913 приводятся данные экспорта всей Австро-Венгрии; за последующие годы — из одной только Австрии.

лию, Мексику, Чили и др.) и в несколько меньшей степени в европейские государства, Китай и Японию. В значительно худшем положении находится асбестообработывающая пром-сть Германии. В связи с общим изменением хоз. положения Германии после войны коренным образом изменились и условия германского экспорта.

В то время как в довоенные годы германская асбестовая пром-сть сбывала на внешние рынки больше половины своей продукции, после войны вывоз асбестовой бумаги, картона и асбошифера уменьшился с 6 625 м в 1913 до 2 393 м в 1923. Сильно упал также экспорт асбестовых шнуров, пряжи и веревок — с 307 до 107 м, текстильных изделий и пластин — с 311 до 23 м, клингерита и пр. — с 1 188 до 790 м. Все это объяснялось в основном тем обстоятельством, что после войны герм. асбестовая пром-сть была поставлена в значительно более тяжелые условия, чем ее конкуренты на мировом рынке. Сюда относятся в частности хронический для послевоенной Германии недостаток капиталов, дороговизна кредитов и полное отсутствие собственных сырьевых ресурсов. Указанные обстоятельства усугублялись уменьшением емкости рынка европейских государств, стремившихся к развитию собственной асбестообработывающей пром-сти и сильно повысивших по этому пошлину на ввоз А. и. Только в 1925 Германии удалось довести свой экспорт до довоенного уровня, причем это было достигнуто исключительно путем поставки Франции в счет репарационных платежей 4 200 м асбобумаги, асбокартона, клингерита и некоторых других асбоизделий. Наряду с Германией, настойчиво пытающейся вновь отвоевать потерянные ею за время войны позиции, заметную роль в экспорте асбофабрикатов с 1923 начинает играть Италия, в которой имеется ряд крупных фирм, занимающихся производством и продажей асбестовых изделий, в частности асбоцементных труб,

кровельных материалов и других. Из остальных западноевропейск. стран, большинство которых за последние годы усиленно развивает производство асбоизделий, 1-е место занимает Бельгия, являющаяся крупнейшим центром асбоцементной пром-сти в Европе. Заметным потребителем асбеста и экспортером асбестовых изделий является за последние годы также Франция. Зато очень сильно поизнизился по сравнению с довоенным временем экспорт Австрии.

Мировой импорт асбестовых изделий. Несмотря на сильное развитие асбообрабатывающей промышленности во всех странах Старого и Нового света, все они в большей или меньшей степени являются одновременно импортерами А. и. В этом отношении не составляют исключения и Соед. Шт. Сев. Америки, к-рые ввозят в очень больших количествах асбошифер (свыше 80% всего импорта асбоизделий в САСШ) и в значительно меньших размерах пряжу, шнур и текстильные изделия. Из крупных экспортеров асбоизделий импортерами их являются также Англия, Германия и Италия, причем обе последние ввозят преимущественно изделия из высокосортного асбестового волокна, а Англия (как и САСШ) — гл. обр. этернит (из Бельгии).

Таможенная политика большинства европейских государств в отношении ввоза А. и. немногим отличается от принятой САСШ: беспошлинный ввоз сортированного асбеста и высокие пошлины на готовые изделия, а отчасти и полуфабрикаты. В отношении размеров пошлины для стран, не пользующихся правом наибольшего благоприятствования, в том числе и для СССР, дальние всех идет Франция. Генеральный тариф ее, превышающий в 4 раза минимальный, носит определенно запретительный характер и по некоторым товарам значительно превышает стоимость продукции. Таков же обязательный для нас максимальный бельгийский тариф. Значительно ниже (по сравнению с генеральным тарифом Франции и Бельгии) пошлины в Германии, которая до 1930 взимала за каждые 100 кг асбокартона 13 мар., за 100 кг асбестовых плетеных нитей и набивок ординарного плетения — от 35 до 60 мар. (в зависимости от их диаметра или толщины), за 100 кг асбестовой ткани — 70 мар., за 100 кг проч. изделий — 100 мар. Наименее затруднен экспорт А. и. в Австрию, Чехо-Словакию, Польшу, Финляндию, Латвию, Литву и Эстонию, а для набивок также в Италию. В большинстве неевропейских стран таможенные пошлины не носят явно запретительного характера.

Асбообрабатывающая промышленность СССР. Зарождение асбообрабатывающей пром-сти в России (1885) примерно за год предшествовало возникно-

влению современной асбообработывающей промышленности (см. *Асбест*). За последние годы вплоть до начала гражданской войны производство А. и. развивалось весьма успешно, гл. обр. за счет добычи уральского асбеста. Так, за 1890—1894 было ввезено в Россию ок. 500 т асбеста на сумму свыше 100 тыс. руб., а внутреннее потребление составило за тот же период 4 492 т и с каждым годом продолжало увеличиваться: за последнее довоенное пятилетие оно составило в среднем свыше 11 тыс. т, т. е. увеличилось за 20 лет в 12 раз. За первые годы производства ограничивалось преимущественно асбоцементными изделиями (асбестовые набивки, шнур и пр.), асбокартоном и асбеститом. Несколько позднее началось производство клингерита, а с 1908 и асбошифера. Накануне империалистской войны производство текстильных изделий, клингерита и асбокартона было сосредоточено на фабриках акц. об-ва «Проводник» в Риге и «Треугольник» в Петербурге, производство асбошифера и пр. асбоцементных изделий — на заводах фирмы «Бр. Рыльские» в Баку и Террофазерит в Брянске. Кроме того существовало еще несколько мелких фабрик в Лодзи, Риге, Ленинграде, Одессе и под Москвой, а также фабрики Поклевского-Козелл и Русского т-ва асбестовых изделий на уральских рудниках. К моменту национализации сохранились лишь наиболее крупные из указанных предприятий, в т. ч. асбестовое отделение завода «Проводник», перенесенное во время войны из Риги в Москву, и асбошиферный завод бр. Рыльских, перенесенный из Баку в Ростов-на-Дону, с годовой производительностью в 6—7 млн. плиток; позднее один запасный агрегат с брянского завода был установлен в Волске при цементном заводе «Большевик». После временного зстоя, обусловленного экономической разрухой и гражданской войной, восстановление асбообрабатывающей пром-сти началось на рудниках с 1921, на прочих заводах — с 1923. Наглядное представление о ходе восстановительного процесса дает динамика роста потребления асбеста внутри страны (см. *Асбест*, табл. 30). До самого последнего времени развитие асбообрабатывающей пром-сти в СССР затруднялось совершенно недостаточным темпом добычи асбеста на уральских рудниках. Очень неблагоприятное влияние имело также отсутствие единого производственного плана и единого центра, к-рый регулировал бы все производство А. и. и увязывал бы его с программой добывающей пром-сти и экспортным планом последней. В наст. время вопросы организационной структуры асбообрабатывающей пром-сти, регулирования ее снабжения и тесно связанную с этим

проблему наилучшего использования низших сортов (V, VI и VII) асбеста и отходов можно считать в основном разрешенными, а намеченное к концу пятилетки увеличение добычи сортового асбеста дает возможность поставить вопрос о пересмотре в сторону заметного увеличения первоначального пятилетнего плана развития асбестообрабатывающей пром-сти.

Перспективы экспорта А. и. Положение мирового рынка А. и. за последние годы определяется продолжающимся ростом применения их как в САСШ и Канаде, так и в Англии и других европ. странах и все обостряющейся борьбой за сырьевые и сбытовые рынки (подробнее см. Асбест). Борьба эта находит свое выражение в образовании мощных концернов и привела уже задолго до мировой войны на сбытовых рынках заокеанских стран Англией и САСШ. Поскольку речь идет о перспективах будущего экспорта А. и. из СССР, реальная постановка этого вопроса тесно связана с нашей ближайшей работой по развитию экспорта сортового асбеста, к-рый вступил уже в открытую борьбу с мировыми концернами, финансируемыми америк. и англ. капиталом. Спрос на наш асбест продолжает расти несмотря на углубление хозяйственного кризиса, и ближайшие перспективы являются поэтому вполне благоприятными для укрепления советского асбеста на зарубежных рынках. Последнее в свою очередь делает возможным постепенный переход от экспорта сырья к экспорту полуфабрикатов и готовых изделий. Успех экспорта изделий, к-рому в каждом отдельном случае должно предшествовать внимательное изучение рынков сбыта и предъявляемых ими требований, в значительной мере будет зависеть как от качества экспортной продукции, так и от степени нашего влияния на рынки асбестового сырья. Поэтому в ближайшие годы наряду с проникновением наших асбестовых изделий в страны, которые не имеют собственной развитой обрабатывающей пром-сти,

необходимо попрежнему обращать внимание на укрепление нашего положения на сырьевых рынках. При определении самой программы экспорта на ближайшие годы следует исходить из необходимости ограничиться на первое время небольшим ассортиментом А. и. В первую очередь может быть намечен для пром. стран вывоз небольших партий изделий из высших сортов текстильного волокна (тормозные ленты, асбестовые матрацы и пр.); для лимитированных, Чехо-Словакии, отчасти Германии и Польши—также экспорт более дешевых изделий (картон, войлок и пр.); для стран Ближнего Востока, а частично и лимитированных—этернита, асбофанеры, асбоцементных труб и пр. Планомерная организация производства и экспорта А. и. требует переоборудования нашей асбестообрабатывающей промышленности по последнему слову современной техники и планового снабжения ее твердыми контингентами сортового асбеста, а также объединения всего производства и экспорта асбеста и А. и. в руках единой организации.

Лит.: Асбест, Материалы Особого совещания по асбестовой пром-сти, Библиотека «Горного журнала», М., 1930, стр. 250; Бельм Е., Пути развития асбестовой пром-сти в СССР, «Журнал резиновой пром-сти», 1928, № 10; Берлинер А. Л., Перспективы экспорта асбеста и асбестовых изделий, «Советская торговля», 1929, № 11; Вульфсон Ф. Д., Асбестовая пром-сть СССР и асбоцементные строительные материалы, «Вестник металлопромышленности», 1926, № 5—6; Михеев Н. С., Пути развития асбестовой пром-сти, Труды Института прикладной минералогии и петрографии, вып. 7, М., 1924, стр. 192 и рис. 84; Рыначев И. В., Выработка асбоцементных труб (их применение в жилищном, санитарно-техническом и промышленном строительстве), Москва, 1930, стр. 68; Соколов П. Н., Опыты по изготовлению искусственного провольного шифера на сланцевых породах, «Минеральное сырье», 1930, № 2, стр. 230—254; Cirkel F., Chrysotile-Asbestos. Its Occurrence, Exploitation, Milling and Uses. Mines Branch Department of Mines, Ottawa, Second edition, 1910; Becker H. H. a. G., Asbest, seine Fundstellen, Gewinnung, Aufbereitung, Verarbeitung und Anwendung in Industrie und Technik, Berlin, 1927; Seimert E., Durchfluss-Messungen in Eternit-Röhren, Genova, 1926, S. 30; Schöhlmann W. H., Das Ganze der Asbestverarbeitung, «Deutsche Verlagsgesellschaft», 3 Aufl., B., 1925; Weniger K. A., Die Herstellung von Asbestpappe u. Asbestpapier, Hartleben's Verlag, 2 Aufl., Wien—Lpz., 1920; Gröbe, Die Asbestzementziegel-Fabrikation, Praktisches Handbuch für die Asbest-, Zement-, Pappen- und Baundustrie, sowie zum Unterricht an Fachschulen, 2 verbesserte Aufl., B., 1926.

Л. Берлингаут.

Магнезит.

Общие сведения. М., или горький шпат, есть углекислая соль магния ($MgCO_3$). Теоретический состав—47, 62% $MgO + 52,38\%CO_2$; обычно природный М. сопровождается довольно значительным количеством примесей. Встречается в природе в виде двух разновидностей: кристаллической и аморфной. Кристаллический магнезит—агрегат кристаллов серо-белого или желтоватого цвета—метаморфический продукт осадочного происхождения, приурочен почти всегда к доломитам и доломитизированным известнякам. Аморфный (плотный) М.—коллоидально-фарфоровидная масса обычно снежно-белого цвета, но в зависимости от примесей иногда серо-бурая до кремовой и желтоватой. Сырой М. в зависимости от температуры обжига и удаления из него углекислоты может дать либо высококачественный цемент либо высокоогнеупорный материал. При обжиге сырья в пределах от 700° до $1000^\circ C$ (обычно не свыше $800^\circ C$) получается продукт, содержащий не более 5% углекислоты, с уд. в. от 3,2 до 3,4). Он жадно соединяется с водой и углекислотой воздуха, а также со щелочами и кислотами. Такой М. отдает постепенно всю свою углекислоту и становится инертным. При температуре ок. $1700^\circ C$ он начинает перекристаллизовываться («спекаться»). Такой М., обычно обжигаемый до $1800^\circ C$, имеет уд. вес не менее 3,5, содержит летучих веществ менее 0,2% и называется «мертвообожженным». Спекание М. при высокой температуре—ценнейшее его свойство—зависит главным образом от содержания в нем Fe_2O_3 .

Для получения высокоогнеупорн. М., пригодного для применения в металлургии, предпочтительно пользуются поэтому кристаллическим М., богатым природным содержанием железа. Аморфный же М., равно как и те виды кристаллического М., к-рые имеют невысокое содержание железа (напр. циллертальский и обердорфский в Австрии), идет обычно под обжиг на каустический М. В СССР как металлургический (мертвообожженный), так и каустический магнезит отличного качества изготавливаются из одного и того же саткинского кристаллического сырья,

имеющего среднее содержание железа. Наши Халиловское и др. месторождения аморфного М. слабо разведаны и лишь начаты разработкой. Залегающие их линзевые и выемки чистого М. из окружающей породы затруднена.

Мертвообожженный М. [Deadburned Magnesite, Toddebraunnter Magnesit (Sintermagnesit), Magnésite naturelle calcinée (à mort)]—является самым распространенным и наиболее ценным из всех применяющихся в современной металлургии огнеупорных материалов. Современное мировое потребление синтермагнезита составляет около 300 тыс. т. Идет в виде кирпича для выкладки («футеровки») внутренней поверхности металлургических печей в местах, подвергающихся максимальному нагреву. Основное применение—при выплавке стали в мартеновских печах (порошок и кирпичи), конверторах и смесителях (в виде специальных форм). Употребляется также при выплавке меди и др. металлов; для обжига пирита в цементнообжигательных печах; в ряде др. производств, где требуется высокая огнеупорность. Конкурентами мертвообожженного М. в металлургии являются доломит (доломитовая наварка) и хромит (хромитовые кирпичи). Каустический М. (Lightburned, Caustic Magnesit, Kaustischer Magnesit, Magnésite calcinée pure) обладает высокой способностью цементирования («схватывания») и идет на изготовление очень стойкого и твердого «цемента Сореля». В смеси с раствором солей (обычно хлористого магния) и другими наполнителями (обычно древесными опилками) дает по затвердевании т. н. «бешповиме» поли, известные как ксилолитовые (Steinholzbohlen, Planchers lithoxydes). Это одно из основных применений каустического М. Но цемент Сореля имеет много разнообразных употреблений. Им пользуются для изготовления новых строительных материалов (камышит, соломит, фибролит и др.), мельничных жерновов, искусственных камней (агломерационных плит, ступеней, подоконников и т. п.), для цементирования точильных и шлифовальных кругов и многих др. целей. В САСШ недавно еще весьма распространено было употребление его для архитектурных целей (пластическая штукатурка в постройках типа «Стукко»).

¹⁾ Величина уд. в. и температура обжига для М. разных происхождения неодинаковы. Здесь даны цифры для саткинского М.

Сырой М. есть исходное сырье для получения чистой магнезии, магнезиальных солей и многих др. химических и медицинских препаратов. Он идет в качестве поглотителя при производстве динамита и как наполнитель (вместо диатомита) в пром-сти взрывчатых веществ; в качестве материала, ускоряющего вулканизацию резины; как наполнитель при производстве автошин и др. резиновых изделий. Количественно применение сырого М. все же сравнительно незначительно. Однако в последнее время наблюдается все возрастающий, особенно в САСШ, спрос на особо огнеупорные магнезитовые изделия (тигли и формы), выработываемые из почти чистой углекислой магнезии, путем выплавки их в специальных электрических печах при температуре свыше 2 000° С. Они изготавливаются до сих пор из аморфного магнезитового сырья (Калифорния) и находят применение в электрометаллургических процессах.

С экономикой и динамикой металлургии связан в основном рост добычи кристаллическ. М. и производство из него мертвообожженной продукции. Развитие же производства каустического М. идет по пути прогресса строительной техники и новых специальных производств.

Мировое производство и мировая торговля.

Главнейшие месторождения. Кристаллический М. сосредоточен на территории 6. Австро-Венгрии (австр. Предальпы) и в СССР (Урал). В результате распада Австро-Венгрии 74% запасов М. осталось в Австрии, ок. 24% в Чехо-Словакии и ок. 2% в Венгрии. Хорошо разведанные запасы составляют ок. 100 млн. т. Запасы сатинского кристаллического М. разведаны неполно, но уже сейчас определяются в 110 млн. т. Лучшие месторождения аморфного М. с запасами ок. 5 млн. т. находятся в Греции (о-в Евбея, Халкедонский п-ов, о-в Митилени), менее значительны месторождения в Британской Индии. В САСШ кристаллический М. усиленно добывается в штате Вашингтон (Chewah—запасы ок. 3 млн. т.) и аморфный — в Калифорнии (ок. 1 млн. т. запасов). Небольшие запасы кристаллического М. (ок. 600 т. т.) имеются и усиленно эксплуатируются в Канаде, а также в Юж. Африке и Австралии. Италия обладает незначительными месторождениями невысокого ка-

чества М. Югославские месторождения (запасы свыше 6,5 млн. т.) начаты эксплуатацией в 1927. Недавно шведскими концессионерами возобновлена разработка его в турецкой Анатолии.

Мировая добыча. Мировая война лишила рынков сбыта Австро-Венгрии и усилила добычу других районов, в первую очередь аморфных М. в Греции, из которых начали усиленно изготавливать мертвообожженную продукцию для нужд металлургии «союзников». Выросло значение второстепенных поставщиков—Италии, Британской Индии и особенно Канады, снабжающей САСШ.

Табл. 1.—Мировая добыча М. по странам (в т сырка) (по данным «Mineral Industry in 1929»; исправлено по «Mineral Resources of the U.S.» и др. источникам).

Страны	1913	1918	1923	1927	1928	1929
Австралия	7 217	4 262	6 474	10 586	10 958	11 000
Австрия	422 459	—	180 282	388 000	310 000	438 000
Чехо-Словакия	—	—	61 030	91 375	57 895	—
Брит. Индия	14 457	5 487	19 748	19 953	24 798	22 134
Канада	—	—	52 454	12 079	18 884	25 137
Греция	98 517	39 540	62 552	84 484	104 421	—
Италия	600	28 882	12 474	16 304	11 699	—
Югославия	—	—	—	1 400	6 297	—
Норвегия	—	542	3 879	1 500	932	—
Испания	958	1 700	—	—	—	—
Южная Африка	404	756	1 287	1 839	1 481	—
Кипр	—	—	284	16	—	—
САСШ	8 738	21 010	123 582	10 213	115 293	163 000
СССР	60 382	20 600	15 429	103 230	124 974	188 956
Всего	613 923	364 060	512 210	810 567	829 448	—
В % к 1913	100	59	83	132	134	—

Примечание. В табл. 1 т обозначено М. приравнено к 2,1 т сырка. По Австрии, Чехо-Словакии (за 1918), Испании (за 1923, 1927 и 1928) и Кипру (за 1923) нет точных данных. Для СССР приведены данные за 1929, считая с 1927 окончанием операционного года 30 сентября. По Австралии за 1929 цифр предварительные.

Основным мировым потребителем и импортером М. являются Северо-Американские Соединенные Штаты, к-рые в 1919 вынуждены были сократить свою добычу вдвое против 1917 вследствие конкуренции импортного М. 1920 вновь подымает американскую добычу до 275 тыс. т, но в следующие два года она вновь катастрофически снижается. Для защиты своих предприятий САСШ вводят высокую пошлину на ввозной М. и впоследствии еще увеличивают ее на сырой каустический М., что дает им возможность поддерживать работу своих предприятий на уровне добычи в 120—130 тыс. т. В 1929 добыча САСШ даже резко возрастает. Высокое обложение М. в САСШ болезненно отзывалось на развитии добычи австрийских, чехо-словацких и канадских предприятий. Однако ввоз европ. М. в Америку не прекращался, а ввоз синтермагнезита до 1929 вызывал тенденцию к усилению. Консолидация добычи европ. М. за счет вывоза в САСШ

несмотря на растущие пошлины достигалась отчасти путем снижения себестоимости вследствие поднятия общих размеров добычи и производства и лучшей организации морского транспорта, а гл. обр. путем поддержания высоких продажных цен на европейских рынках при более низких отпускн. ценах для САСШ. В самые последние годы размеры добычи европ. М. начинают все более определяться состоянием европ. же покупательского рынка.

Основные источники мирового снабжения. Австрия. Лучшие месторождения находятся в Штирийских Альпах (Фейтц, Трибен, Брейтенау, Арцбах), нижнеавстрийских Предальпах (Эйхберг) и Каринтии (Мильштатские Альпы). Большинство австрийских месторождений дает кристаллический М., богатый содержанием железа и легко спекающийся, к-рый идет на выработку зинтермагнетита. В 1928 Австрия добыла 310 тыс. т сырья и произвела 111 тыс. т зинтера, 42 тыс. т кирпича и 38 тыс. т каустика. В 1929 эти цифры, по данным «Mineral Industry», соответственно составили 438 тыс. т сырья, 135,5 тыс. т зинтера, 46 тыс. т кирпича, 35 тыс. т каустика. В 1930 добыча М. понизилась. Австрия экспортирует ок. 90—92% своей продукции, покрывая ок. $\frac{1}{2}$ мировой потребности; ее магнетитовая пром-сть всецело зависит от колебания внешнего спроса. В 1929 Австрия вывезла 1 421 т сырого М., 90 259 т зинтера и 27 465 т каустика. За 1930 эти цифры резко падают.

Табл. 2.—Вывоз австрийского магнетита в 1929 (в т.).

Страны	Каустический М.	Зинтермагнетит
САСШ	—	43 967
Германия	19 541	45 817
Англия	—	14 128
Франция	1 879	4 162
Чехо-Словакия	2 731	4 735
Италия	—	2 745
Польша	380	591
Прочие	3 934	6 491
Всего	28 465	10 229

Чехо-Словакия дает почти исключительно металлургическую продукцию, каустический магнетит вывозится из Австрии. По данным «Zahranicny Obchod Republiky Československé», в 1929 Чехо-Словакия вывезла 10 256 т сырья (почти все количество в Венгрию и Германию), 46 874 т зинтера (в САСШ 12 626 т, в Венгрию 13 807 т и Германию—11 328 т), ввезла 3 574 т зинтера (из Австрии 2 517 т) и 4 980 т каустического (из Австрии 4 073 т). В 1930 вывоз всех видов М. резко упал.

Греция. Месторождение всемирно известного греч. аморфного М. сосредото-

чено на о-ве Эвбея; разработки его на Халкидике и на о-ве Митилины имеют второстепен. значение. В 1928 при добыче в 104 421 т сырья Греция произвела 26 201 т каустического М. и только 130 т мертвообожженного М. При этом продано было 22 012 т сырья и 27 012 т каустического М. Эти официальные данные показывают, что продажи Греции не покрывают ее добычи, и рудники выходят с большими переходящими остатками, гл. обр. сырья. При весьма значительном вывозе сырья греч. М. экспортируется больше в виде обожженного, но не молотого товара. Голландия является страной, издавна специализировавшейся на экспорте греч. М., прибывающего туда гл. обр. в виде обожженного клинкера. Голландия реэкспортирует перемолотый у себя М. преимущественно в САСШ. Греч. магнетитовая пром-сть страдает от конкуренции австрийского и индийского М. и высоких пошлин в Северо-Американских Соединенных Штатах, являвшихся раньше основным ее покупателем. Сейчас греч. М. приходится ориентироваться в основном на европейский потребитель.

Табл. 3.—Вывоз М. из Греции в 1929 (в т.).

Страны	Сырой	Каустич.
Бельгия	200	—
Франция	500	480
Германия	734	5 014
Италия	1 300	499
Голландия	580	3 225
Англия	160	50
Всего	3 474	9 838

Этими официальными данными следует однако пользоваться с осторожностью и лишь как нек-рым показателем направления вывоза греч. М. и до известной степени уд. в отдельных (европейских) стран-потребителях. Абсолютн. цифры далеко не соответствуют встречным данным об импорте греч. М. этими странами.

Важнейшие мировые рынки. САСШ. Американский рынок до сих пор еще находится в зависимости от привозного товара. Скупность собственных сырьевых ресурсов не позволяет САСШ ввести запретительные пошлины на М. САСШ строят свою таможенную политику так, чтобы лишь перекрыть невыгоду географической удаленности собственных месторождений от потребляющих центров; размер ввозных пошлин определяется поэтому уровнем, позволяющим САСШ поддерживать рентабельность и развитие добычи вашигтонских и калифорнийских предприятий. Общее потребление сырья и каустического М. в САСШ сокращается, но потребление зинтермагнетита вырастает особенно за последние

три года. При общем увеличении потребления зинтермагнезита за период 1923—1929 на 34% импорт его уменьшился на 40%, местное же его производство увеличилось на 129%. В 1929 произошло новое снижение его импорта.

Табл. 4. — Ввоз М. в САСШ (в корот. т) (по данным «Mineral Industry»).

Виды М.	1927	1928	1929
Сырой	891	761	300
Каустический	9 463	3 474	6 500
Зинтермагнезит	49 873	57 005	50 379
Собственная добыча сырого М. в САСШ	121 490	127 300	187 657

В 1930 импорт сырого и каустического М. в Северо-Американских Соед. Штатах уменьшился на 40% по сравнению с 1929; импорт зинтера также понизился.

Табл. 5. — Ввоз М. в САСШ по странам (в корот. т).

Страны	1927	1928	1929
Сырой или каустический			
Голландия	8 167	1 959	2 035
Британская Индия	5 794	3 416	4 260
Греция	840	760	310
Прочие	550	91	175
Всего	10 351	6 226	6 800
Мертвообожженный			
Австрия	39 720	34 996	31 008
Чехо-Словакия	9 686	21 878	12 530
Италия	314	—	1 634
СССР	—	—	276
Прочие	172	392	44
Всего	49 872	57 264	45 382

Австрия в 1928 дала 61% всего импорта М. в САСШ, а в 1929—68%. Чехо-Словакия—соответственно 38% и 27%. С 1929 уделяется отдельная графа СССР, хотя экспорт нашего М. в САСШ в 1929 имел опытный характер. Каустический М. идет преимущественно из Британской Индии за счет уменьшения импорта греч. М. из Голландии.

Германия. С 1928 роль первого мирового импортера М. переходит к Германии, но первенство это достигается за счет импорта сырого и каустического, но не зинтермагнезита. Герм. рынок М.—самый мощный потребительский рынок Европы. Общий вывоз М. (в т) в Германию в 1913 составил 65 тыс., в 1926—47,5 тыс., в 1928—60,4 тыс., в 1929—80,1 тыс. и в 1930—59,7 тыс. Несмотря на выпадение из хозяйственного организма Германии металлургических районов Эльзас-Лотарингии и Силезии и независимо от конъюнктурных колебаний хозяйства мы наблюдаем сильную тенденцию роста потребления и импорта магнезита в Германию до 1929 включительно. Од-

нако в кризисный 1930 импорт магнезита значительно упал.

Табл. 6. — Импорт М. в Германию (в т).

Виды М.	1928	1929	1930
Сырой	11 667	17 177	9 540
Каустический	19 350	31 968	19 464
Мертвообожженный	19 367	31 036	20 469
Всего	60 384	80 125	59 661

Особенно растет (до 1930) ввоз зинтермагнезита и сырья, но и ввоз каустического М. возрастает, причем увеличение ввоза из Австрии идет за счет сокращения (1929) импорта из Греции. Сырец идет из Греции и Чехо-Словакии.

Табл. 7. — Импорт М. в Германию по странам (в т).

Страны	1928	1929	1930
Греция	18 606	16 883	10 925
Австрия	23 438	35 308	25 567
Чехо-Словакия	10 385	18 014	13 980
СССР	—	7 414	7 514
Прочие	2 705	2 505	1 668
Всего	60 384	80 125	59 664

С 1929 импорту из СССР уделяется уже специальная графа, а до войны мы ввозили М. из Германии. Значительная часть зинтермагнезита перерабатывается в кирпич. Германия имеет лучшее в Европе производство огнеупорных изделий. Несмотря на значительные пошлины на готовый магнезитовый кирпич кирпичи нашего Саткинского завода постепенно внедряются на германский рынок, и некоторые фабрики огнеупорных изделий выделывают кирпичи из нашего зинтермагнезита.

Великобритания по потреблению М. занимает второе место в Европе. Англия ввозит значительн. количества обожженного каустического М. Из Британской Индии (немолотый) и особенно из Голландии (молотый) австрийский зинтермагнезит ввозится как непосредственно из Австрии, так и через Италию (транзитом через Триест). С 1927 статистика отмечает и ввоз зинтермагнезита из СССР, но не полностью, т. к. он идет в подавляющей массе через Гамбург (отсюда вероятно и ввоз, показываемый статистикой «из Германии»). Часть привозного М. идет на выработку кирпичей для единственного, существующего в Англии завода. С продукцией этого завода успешно конкурируют кирпичи нашего Саткинского завода, за короткое время завоевавшие безусловное признание английского рынка и пользующиеся все возрастающим спросом.

Табл. 8.—Импорт Великобритании обожженного каустического М. (в а/м).

Страны	1927	1928	1929
СССР	627	275	85
Германия	892	1766	2378
Голландия	4 637	4 315	5 196
Италия	7 214	5 722	12 853
Австрия	2 996	2 553	643
Греция	3 096	694	870
Канада	1 566	1 532	4 512
Прочие	1 638	263	949
Всего	21 526	17 123	27 315

Франция, Бельгия и Люксембург. Потребление М. во Франции безусловно не отвечает возможностям ее металлургии, что объясняется повсеместно внедрившимся в металлургическую практику потреблением доломита. Таково же положение и в Бельгии и Люксембурге. Французская статистика почему-то еще преуменьшает действительные цифры потребления М. во Франции, сводя их к 2 тыс. т. Выборка данных вывоза во Францию М. из Австрии и Чехо-Словакии позволяет принять цифру годового ввоза зинтермагнезита во Францию в 6 тыс. т. Советская продукция не нашла выхода на франц. рынок из-за обложения советского импорта по ставкам максимального тарифа.

Италия добывает у себя довольно значительные количества М., хотя запасы его ограничены и он невысокого качества. Собственная добыча не удовлетворяет потребностей, поэтому импорт значительно превосходит экспорт. Италия импортирует как зинтер, так и каустический М. преимущественно из Австрии. Довольно значительное количество кирпичей Италия получает из СССР. Есть основание рассчитывать на развитие наших поставок кирпичей в Италию. Австрийский магнезит, вывозимый через Триест, итальянской статистикой не учитывается как экспорт.

Табл. 9.—Внешняя торговля М. Италии (в м/т).

Род М.	1927		1928		1929	
	эксп.	имп.	эксп.	имп.	эксп.	имп.
Зинтермагнезит	269	1 915	129	2 156	195	2 242
Каустический	233	284	45	142	102	554
Магнез. кирпич	—	1 210	—	2 198	—	2 609

Производство и экспорт советского М. СССР обладает многими месторождениями М., но лучшие залежи как кристаллического, так и аморфного М. в СССР сосредоточены на Юж. и Среднем Урале. Халиловское месторождение аморфного М., равно как и Миасское слабо изучены и разрабатываются в незначительном масштабе. Саткинское месторождение кри-

сталлического М. является по своей мощности одним из крупнейших мировых месторождений. Оно находится у самого г. Сатки (ст. Сатка Сам.-Злат. ж. д., ветка Бердяш—Бакал). Основные залежи его тянутся на протяжении 5 км полосой от завода к Волчьей горе. Пласты М. залегают непосредственно под известняками, и поверхностные обнажения его достигают 200 тыс. м³. Небольшая сравнительно глубина залеганий (от 0,5 м до 3 м) позволяет вести открытую потчовую разработку (карьерными разностями), не прибегая к дорогостоящей шахтной выемке. Сейчас разрабатывается только залежь непосредственно у завода. Общие запасы Саткинского месторождения недавно еще исчислялись (проф. Заварицкий) в 31 млн. т. Однако глубоким алмазным бурением, произведенным в течение последних двух лет, действительные запасы (группы А) установлены: в призаходских пластах—70 млн. т и на Волчьей горе—40 млн. т. Уже сейчас установленные запасы выдвигают Саткинское месторождение как первое в мире по своей мощности месторождение кристаллического М. Саткинский магнезит был обнаружен в 1889. Осенью 1900 был построен небольшой завод, начавший свое производство с 438 т. В 1913 было уже добыто сырья 60,6 тыс. т, металлургического порошка—20,9 тыс. т, каустического порошка—1,6 тыс. т и кирпича—8,1 тыс. т. После революции производство пошло чрезвычайно быстрым темпом и уже в 1924/25 оставило позади довоенные размеры.

Табл. 10.—Производство Саткинского завода.

Годы	Добыча сырья	Металлургич. порошок	Кирпич	Каустич. порошок
1924 . . .	28 871	8 106	5 545	771
1924/25 . .	71 241	20 098	9 817	2 226
1925/26 . .	192 973	27 669	12 054	2 079
1926/27 . .	193 230	29 388	14 917	2 980
1927/28 . .	124 974	34 795	17 706	5 264
1928/29 . .	185 956	48 627	27 579	6 151
1929/30 . .	289 343	68 984	35 570	16 049

В 1931 предстоит огромное расширение всех видов продукции М. Потребление М. советской металлургией, к-рое идет по резко восходящей линии, еще и в наст. время относительно (на 1 т выплавляемого металла) больше на Урале, чем на заводах Ю. Территориальная близость Сатки к уральским заводам с самого начала позволяла последним сравнительно лучше снабжаться М., тогда как заводы Ю. работают до сих пор преимущественно на доломите (и хромите). Факт широкого потребления доломита нашими металлургическими заводами представляет огромный потребительский резерв для саткинского М. Наличие доломита создавало

видимую бездефицитность порошка, но кирпич является у нас неизменно дефицитным продуктом, и это диктует необходимость особенно форсировать постройку новых агрегатов по выработке и обжигу кирпича. Совершенно исключительно положение с каустическим М. Производство его, начавшееся в 1910 и не давшее такого быстрого роста, как продукция металлургического М., начинает резко возрастать лишь в последние годы. Потребность в этом товаре для нужд строительства (новые строительные материалы) настолько возросла, что план 1929/30 в 14 тыс. т был выполнен на 117% путем пуска металлургических трубочек на обжиг каустического порошка. В дальнейшем его производство должно также скачкообразно возрастать.

Так же бурно, как росло производство саткинского М., развивался и его экспорт. Первые пробные партии вывозятся в 1924/25, после чего начинается регулярный его вывоз. По таможенным данным этот вывоз составил (табл. 11).

Табл. 11.—Экспорт саткинского М. (в т).

Годы	Металлург. порошок	Кирпич	Кауст. порошок	Всего	Рост в % к пред. году
1925/26 ..	—	200	—	1 059	—
1926/27 ..	—	100	—	2 448	230
1927/28 ..	—	2 060	—	8 371	343
1928/29 ..	11 550	4 470	428	16 448	оп. 200
1929/30*1	8 111	10 354	2 202	20 667	125

*1 По оперативным данным Рудоз экспорта.

В последнем году резко увеличивается экспорт кирпичей и снижается вывоз порошка. Это совпадает с общим соотношением в потреблении зап. металлургической порошка и кирпича. Наша металлургия потребляет порошка почти вдвое больше, чем кирпичей. У зап. металлургов это соотношение в лучшем случае равно 1:1, обычно же кирпичей идет больше, чем порошка; доломит является там еще более сильным конкурентом для порошка, чем у нас. Впервые в 1928/29 выходит на внешний рынок в виде пробных партий наш каустический порошок, и следующий год дает уже значительное увеличение этого нового вида нашего вывоза. Здесь однако не все еще сделано для нормализации этого экспорта (табл. 12).

Данные для Германии, Голландии, Бельгии и Латвии, будучи верны в обозначении оригинальных направлений экспортного М., не отражают фактического распределения его между потребляющими странами. Германия (Гамбург) является центральным транзитным складом, снабжающим М. разные страны; транзитными пунктами были также Амстердам, Антверпен и Рига. Совершенно правиль-

Табл. 12.—Распределение вывоза советского М. (в т).

Страны	1928/29 *1			1929/30 *2		
	металлург. обожж.	кирпич	каустик	металлург. обожж.	кирпич	каустик
Германия ..	8 030	2 800	410	6 735	7 568	1 810
Польша ..	754	1 190	15	390	918	240
Англия ..	—	—	3	—	36	—
Швеция ..	598	32	—	401	35	—
Италия ..	2	448	—	35	725	—
Бельгия ..	1 415	—	—	—	218	—
Голландия ..	505	—	—	—	—	—
САСШ ..	251	—	—	610	864	52
Всего ..	11 550	4 470	428	8 111	10 354	2 202

*1 1928/29 по таможенным данным. *2 1929/30 по оперативным данным Рудоз экспорта.

ные и точные конечные направления и размеры экспорта советского М. отражены в цифрах вывоза в Польшу, Италию и Швецию. Из них Польша является регулярным покупателем нашего магнетита, а в последнее время замечается усиление интереса к нему в Швеции и в Италии. Почти совершенно не затронут нами наиболее мощный из всех потребительских рынков — американский.

Организационные формы торговли М. Магнетитовый картель и его политика. Мировой рынок М. находится в руках европ. магнетитового синдиката. В 1929 был создан «Австрийский магнетитовый картель» (Vereinigung der Magnesitwerke, Wien), объединивший вокруг самой мощной из всех европ. производителей — «Фейтхерской компании» почти всех остальных австрийских производителей. Естественно, что эта компания получила финансовое преобладание в делах картеля. В дальнейшем австрийскому картелю удалось побудить чешских производителей к прекращению невыгодной конкуренции и к созданию специального сытового аппарата. 1/II 1926 было открыто общество «Magnesit-A.-G. (Basel)». Базельский синдикат является выразителем воли австрийского картеля. В Базеле утверждаются производственные изюмы отдельных предприятий, обсуждаются отпускные цены. Для нас крайне важен факт прямой заинтересованности в делах картеля крупнейших металлургических предприятий отдельных стран и политика цен, к-рую ведет картель. Нек-рые америк. металлургические тресты и герм. концерны обеспечили себе прямое участие и влияние в делах картеля. Интересы франц. «Comité de Forges» также ограждены более чем достаточно. Лишь англ. металлургия осталась вне связи с картелем, и для нашей деловой связи с англ. потребителями М. этот факт имеет немаловажное значение.

В то время как европ. рынок металлургического М. (порошка и кирпичей) находится в монопольном почти распоряжении картеля, каустический М. обращается на рынке вольной конкуренции, и англо-голландскому синдикату («Gresian Magnesite Marketing Co») приходится все больше считаться с конкуренцией австрийского каустического магнетита.

Картель имеет официальный преференциальный тариф на металлургическую продукцию. Цены для Европы гораздо выше, чем для Америки, где картелю приходится снижать отпускные цены в виду высоких ввозных пошлин. Из европ. покупателей англ. платит дороже всего, т. к. они не имеют влияния на дела картеля.

Внедрение советского М. происходит под знаком ожесточенной борьбы магнетитового картеля против нас. Картель негласно снижает цены на отдельных уязвимых для него участках. Сначала картель стремился опорочить качество нашей продукции, но опыт массового применения нашего М. на практике опроверг эти нападки. Тогда картель стал отказывать в товаре тем, кто хотя бы частично потребляет нашу продукцию. Это вызвало необходимость наладить собственное производство специальных стандартов и обратить особое внимание на наличие постоянного запаса всех стандартов М. на наших зарубежных складах. Специфичность металлургического процесса, в котором риск остановки производства из-за отсутствия подсобных материалов слишком велик, требует постоянного наличия в непосредственной близости от производства того количества М. и в том ассортименте, к-рый в любое время может понадобиться металлургии.

Рыночные цены. В течение последних лет цены на магнетит, если не считать негласных скидок картеля, не подвергались значительным колебаниям. Трудно сказать, заставит ли картель нынешний кризис отступить от своей традиционной политики цен и найдет ли этот кризис отражение не только в повышении неофициальных скидок, но и в прямом снижении картельных преференциальных цен. Цены эти на 1 ноября 1928 в Германии были следующие (за тн франко завод потребителя, включая пошлину):

Зинтермагнетит в зернах 0—2 мм		
и 0—15 мм	122.20	герм. мар.
Зинтермагнетит спец. зернистости — отесанный (Formsteine)	130.60	»
Кирпичи прямоугольные обычных стандартов:		
230 × 115 × 65 мм	229.30	»
240 × 120 × 65 мм		
250 × 125 × 65 мм		
Кирпичи прямоугольные других размеров, но с ребрами в пределах от 50 до 320 мм и объемом от 1 000 до 3 000 см ³	241.90	»
Кирпичи прямоугольные с размерами ребер или объемом, выходящим за эти пределы, а также денальные и фасонные	248.20	»

В Англии продажные цены франкорельсы завод потребителя [free on rail (for)] в 1929/30 составляли за а/м:

Зинтермагнетит неотесанный 0—15 мм или зинтермагнетит «высшей» 0—2 мм и 0—4 мм	7 ф. ст. 15 шилл.
Зинтермагнетит отесанный (зернистость по требованию покупателя)	8 " " " "
Кирпичи 2 1/4 × 4 1/2 × 2 1/2 за 1 000 шт.*	61 " " 5 "
Кирпичи 9" × 4 1/2" × 3" за 1 000 шт.*	73 " " 5 "

Каустический М. продавался по следующим ценам франко склад гавань в Лондоне за а/м:

Сырой М. 2 ф. ст. 8 шилл. 6 пенс.—2 ф. ст. 3 шилл.	
Обоженный мелкотолстый	7 " " 5 "
Обоженный дробленый (сито с ота. 9/16") без пыли	7 " " 15 "
Обоженный толкотелый	8 " " 5 "

Пошлина. Ввоз М. всех видов облагается значительными пошлинами лишь в САСШ и в Италии, имеющих собственное производство. Остальные пром. страны, не имеющие сырья и почти не имеющие приспособлений для обжига магнетита намертво, обычно облагают ввоз М. лишь частично (кирпичи и каустик) либо вовсе не облагают ввоза магнетита.

В САСШ в настоящее время пошлина составляет (в долл.):

	За коротк. м	За м/м
Сырой М.	9 375	10 335
Каустич. М.	1 875	2 067
Зинтермагнетит	1 150	1 287
Кирпичи	1 500 + 10% ad valorem	16 538 + 10% ad valorem

В Италии М. для металлургических целей с содержанием окиси железа не ниже 3% облагается пошлиной в 50 золотых лир за 1 м, при меньшем содержании Fe₂O₃—100 золотых лир. Пошлина на кирпичи низшего качества 0,80—1,30 золотых лир за 1 кг, высшего—5 золотых лир; коэффициент исчисления золотой лиры—0,5. Требование 3%-ного содержания Fe₂O₃ в М. почти покрывает дорогу нашему порошку в Италию. В Германии при беспошлинном ввозе сырого М. и зинтермагнетита установлена пошлина в 5 марок на 1 м каустического М., в 7 марок—на 1 м кирпича весом до 5 кг штука и в 10 марок—на 1 м кирпича выше 5 кг шт. Франция не облагает пошлиной сырец и зинтер, но взимает по минимальному тарифу 5% ad valorem с 1 м каустика и 65 франков с 1 м кирпичей. Этот минимальный тариф предоставлял нашим конкурентам, наша же продукция облагается учетверенной пошлиной. Бельгия облагает пошлиной только ввоз кирпичей. Минимальный тариф на прямоугольные кирпичи до 5 кг—15 золотых бельгийских франков за 1 м (при весе 1 кирпича выше 5 кг) и на кирпичи др. форм—18 зол. франков. Максимальный тариф—тройкратный. Поль-

* Цена на кирпич в котировке завода «Eglington Magnesite Brick Co».

на обладает пошлиной всякий жженый М. в порошке, и мы платим 30 золотых за 1 м по максимальному (удвоенному) тарифу. Только молотый каустический М. облагают пошлиной также Латвия и Венгрия. Свободен от пошлины ввоз М. в Великобританию, Австрию, Швецию, Финляндию и Голландию.

Качество и стандарт. Основным моментом, определяющим отличительные свойства нашего саткинского кристаллического М. от картельного (австрийского и чешского), является более высокое содержание окиси магния (MgO), что выгодно отличает его от других кристаллических М., при сравнительно низком содержании связанных глинозема и окиси железа. Этот факт, а также и то, что мы из нашего саткинского сырья производим как мертвообожженую, так и каустическую продукцию, создает значительные химические и физические особенности (качества и внешнего вида) отдельных видов нашей магнезитовой продукции, требует специфических методов при ее изготовлении и особых приемов в применении и использовании. Табл. 13 дает ориентировку сравнительных анализов М. разного происхождения.

пропорциональна наличию в сыром М. связанных окиси железа и глинозема, ясно, что саткинский М. требует для перекристаллизации более высокой температуры, чем австрийский. Последний начинает спекаться при $1500^{\circ}C$, саткинский же — при температуре $1700-1750^{\circ}C$. Поэтому наши мартеновские мастера для получения быстрой наварки пода прибавляют к засыпаемому порошку небольшое количество обыкновенного мартеновского шлака. Этот прием легко устраняет природный недостаток «плавней» и его необходимо рекомендовать всем иностранным потребителям, привыкшим к легко спекающемуся австрийскому товару. Недостаточность «цементирующего» железа создает нек-рую хрупкость зерен нашего М., и товар выходит из обжига с довольно высоким процентом мелочи и пыли. Это несколько затрудняет приготовление отсеянного М. (товара определенной, б. или м. крупной грануляции) и приводит к дальнейшему измельчению зерен порошка в пути при перевалочных операциях. Потребители требуют отсеянный товар гл. обр. для присыпки его «сверху» при наварке пода, так как мелочь при немелкой наварке сравнительно легко уно-

Табл. 13. — Химические анализы М.

Ингредиенты		Окись магния (MgO)	Окись кальция (CaO)	Окись железа (Fe_2O_3)	Глинозем (Al_2O_3)	Кремнезем (SiO_2)	Углекислота (и влага)
Происхожд. жженое М.							
Австрийский ¹	сырой	42,43	1,48	4,06	0,10	0,92	50,41
	зиптер	86,13	3,53	8,27	0,21	1,87	—
Греческий	сырой	46,94	0,55	—	0,55	0,86	51,19
	каустический	91,00	2,50	—	2,85	2,55	—
Вашингтонск.	сырой	42,43	2,45	—	1,84	3,28	остальное
	(Finch Quarry) мертвообожженный	88,04	3,11	—	7,02 ²	6,78	—
Калифорнийский (Портер-вилл) сырой		45,17	1,32	0,26	0,03	2,38	50,74
	Индийский (Салем) сырой	46,28	0,78	—	0,14	1,17	51,40

¹ Данные для австр. магнезита сообщены Рогозинниковым В. Г., остальные приводятся Клером М. О. во II т. «Нерудных ископаемых». ² Очевидно после искусственного обогащения вашингтонского магнезита железом.

Средн. анализы нашего саткинского М. показывают (по данным техрука 3-да «Магнезит», изд. Килессо С. И.) табл. 14.

Табл. 14. — Анализы саткинского (сырого) М.

Категории М.	MgO	CaO	$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	SiO_2	$CO_2 + (H_2O)$
Сырой	I сорт	45,72	0,45	1,16	0,81
	II сорт	45,19	1,06	1,74	0,53
Мертвообожжен.	экспорт	92,25	1,49	4,09	2,03
	для внутр. рынка	91,91	1,80	4,09	2,19

Качественные отличия и специфические особенности нашего М. могут быть проследжены при описании нек-рых условий стандарта отдельных видов магнезитовой продукции.

1. **Металлургический порошок.** Поскольку спекаемость М. прямо

связана с наличием в сыром М. связанных окиси железа и глинозема, ясно, что саткинский М. требует для перекристаллизации более высокой температуры, чем австрийский. Последний начинает спекаться при $1500^{\circ}C$, саткинский же — при температуре $1700-1750^{\circ}C$. Поэтому наши мартеновские мастера для получения быстрой наварки пода прибавляют к засыпаемому порошку небольшое количество обыкновенного мартеновского шлака. Этот прием легко устраняет природный недостаток «плавней» и его необходимо рекомендовать всем иностранным потребителям, привыкшим к легко спекающемуся австрийскому товару. Недостаточность «цементирующего» железа создает нек-рую хрупкость зерен нашего М., и товар выходит из обжига с довольно высоким процентом мелочи и пыли. Это несколько затрудняет приготовление отсеянного М. (товара определенной, б. или м. крупной грануляции) и приводит к дальнейшему измельчению зерен порошка в пути при перевалочных операциях. Потребители требуют отсеянный товар гл. обр. для присыпки его «сверху» при наварке пода, так как мелочь при немелкой наварке сравнительно легко уно-

сится струей газа и засоряет газопроводы и регенераторы, тем более что наш порошок им приходится дольше спекать.

Однако практика нашей металлургии давно преодолела все эти несерьезные затруднения. Нет сомнения, что только отсутствие сноровки и нек-рая косность, усвоенная практикой работы с легко спекающимся, всегда одинаково по заказу гранулированным зиптер-магнезитом, заставляла некоторых наших покупателей ставить нам довольно жесткие условия в смысле отсева и зернистости нашего порошка. Следует отметить впрочем, что постепенно по мере приспособления покупателей к нашему товару в их

практику все больше входит применение нашего неотсеянного порошка, к-рый мы сейчас даем очищенным от пыли, т. е. в зернах от 1 до 15 мм (вместо прежних 0—15 мм). С другой стороны, на Саткинском э-де достигнута сейчас возможность давать значит. количества порошка более высокой грануляции (2—15 мм и 4—15 мм). При этом мы не повторяли приема вашигтонских э-дов, к-рые для повышения содержания железа и достижения «крепости» и крупности зерен интермагнезита вводят железную изгарину или окалину в сырец при самом его обжиге. Техническое руководство завода «Магнезит» достигает необходимого эффекта путем применения своеобразного «избирательного дробления», основанного на разном химическом составе зерен отдельной величины в нашем мертвообожженном кристаллическом М. Высокие качества нашего интермагнезита сейчас уже не оспариваются нашими конкурентами, и нет сомнения, что пропаганда умелого технического обращения с ним, с одной стороны, и постоянство качества наших поставок—с другой, отводят ему то место на рынке, которого он по справедливости заслуживает. Требования качества сводятся к тому, чтобы порошок имел постоянный средний анализ и удельный и объемный вес, был равномерно обожжен и имел постоянный процент потери при прокаливании, ровную, соответствующую спецификации, грануляцию и был свободен от пыли. Наш интермагнезит упаковывается в крепкие джутовые мешки вместимостью от 80 до 100 кг.

2. Магнезитовые кирпичи. Если вопрос о содержании железа может стоять в отношении мертвообожженного порошка, то в отношении кирпичей наша продукция стоит вне конкуренции. Кирпичи изготавливаются из мертвообожженного порошка и обжигаются при температуре 1750—1800° С. Высокий процент MgO чрезвычайно важен в кирпиче, а невысокий процент железа превращается в готовых кирпичах в положительный фактор, т. к. позволяет им выдерживать более высокую температуру, не размягчаясь. Саткинский кирпич выдерживает температуру свыше 2000° С и его огнеупорное сопротивление под нагрузкой на 100° С выше, чем у австрийского кирпича. Прекрасные качества нашего кирпича не только создали ему репутацию внеконкурентного товара, но и вызвали желание многих фирм самим производить кирпич из нашего порошка. Однако до сих пор им это не удается, и они, открывенно признавая это, неоднократно обращаются к нам с просьбой указать им технические приемы обжига и рецепт изготовления кирпичной массы. Можно быть уверенным, что за границей не смогут изготовить такой же кирпич, какой из-

готовляем мы, из того металлургического порошка, к-рый мы экспортируем для намазки подов. Здесь дело не только в добавке в шихту кирпичной массы определенного цементирующего вещества и не только в том, что за границей привыкли обжигать кирпич при температуре, близкой к температуре обжига порошка (т. е. ок. 1500° против наших 1750—1800°). Главное здесь в том, что для кирпича мы употребляем товар специального обжига и специальной зернистости.

Рядовыми стандартами нашего экспортного кирпича являются: «нормальный» стандарт— $9" \times 4\frac{1}{2}" \times 2\frac{1}{2}"$ или $230 \times 115 \times 65$ мм, английский стандарт— $9" \times 4\frac{1}{2}" \times 2\frac{1}{2}"$ или $230 \times 115 \times 75$ мм, германский (польский) стандарт— $250 \times 120 \times 65$ мм. Средний вес $2\frac{1}{2}"$ кирпича—4,466 кг, $3"$ кирпича—5,117 кг и 250 мм—5,067 кг. Упаковкой для М. служат сплошные ящики или же крепко сбитые клетчатые ящики, оббитые обручным железом. Промежутки между кирпичом и внутренность ящика плотно закладываются стружками или соломой для предохранения краев и ребер кирпича. $2\frac{1}{2}"$ кирпичи упаковываются нами по 36 шт. в ящик; $3"$ —по 18 шт. и 250 мм—по 20 шт. Предполагается однако изменение вместимости и формы наших ящиков.

3. Каустический М. Вопрос о сравнительном стандарте нашего каустического порошка представляется более сложным. Если присутствие железа в нашем саткинском сырье недостаточно с точки зрения изготовления из него мертвообожженной продукции, то для получения из него каустической продукции оно избыточно. Железо, правда, не является вредным ингредиентом в цементе Сореля, но оно сообщает каустическому порошку непривычный для потребителей розоватый оттенок. Впрочем в последнее время европейские все больше привыкают к потреблению австр. каустического магнетита, большая часть к-рого имеет также легкий розоватый оттенок. Основными определяющими моментами для каустического М. должны быть: уд. в., потеря при прокаливании, тонина помола и наконец химический анализ. Уд. вес нашего каустика составляет в среднем—3,3, летучие вещества—5—7%, тонкость помола—проход через сито с 4 900 отверстий в 1 см^2 не менее 85% и остаток на сите с 900 отверстий в 1 см^2 не более 2%. Что касается анализа, то мы оговариваем содержание MgO не менее 90% и CaO максимум 2,5%. Окись натрия является вредным компонентом в каустическом М. и по возможности должна из него удаляться. Объемный вес нашего каустика составляет 600—650 г на 1 л.

Способность каустического М. восстанавливать углекислоту и влагу, впитывая их из воздуха, ставит остро вопрос о

таре. Мы до сих пор пользовались для молотого порошка дорогостоящими барабанами из кровельного железа, добавляя с боков для упора деревянные днища. За границей для этого пользуются либо импрегнированными джутовыми мешками с бумажной проклейкой внутри либо крепкими мешками из натроновой бумаги. В силу того однако, что в практику европ. торговли все более входит доставка обожженного, но немолотого товара (из Греции, Индии) с перемолом его в непосредственной близости от пунктов потребления (свежемолотый товар), мы наш немолотый кусковой товар можем также поставлять в джутовых мешках или даже навалом.

Лит.: «ЭРЭ», т. III, Берлин, 1925 (ср. Магнетит); Берлинг Н. И., Магнетит, в кн. Год. обзор мин. рес. СССР за 1926/27 г., изд. Геолкома, Л., 1928; Клер М., Магнетит, в сб. Нерудные ископаемые, т. II, изд. КЕПС, Л., 1927; Гав Н. Ю., Магнетит, в кн. Источники минерального сырья для химической промышленности, т. II, Л., 1928; Карацупский В. И., Магнетит, его добыча, переработка и применение, М., 1926; Дюкалов Н. А., Магнетит, М., 1930; Килессо С. И., О стандарте на научические магнетит, «Строительная пром-сть», М., 1929, № 4; Фигнер И., Магнетит на американском рынке. «Американская торговля и пром-сть» (изд. Амторга), Нью-Йорк, 1928, авг.—сент.; «Mineral Resources of the U. S.», Washington, 1927—30 и «Engineering and Mining Journal», N. Y., 1927—30 (родовые обзоры); Weltmontanstatistik, Stuttgart, 1926; L'Industrie de la magnésite en Styrie, «L'Industrie chimique», P., 1930, № 195; Wray D. A., Greece: its Geology and Mineral Resources, «Mining Magazine», L., 1929, № 3. И. Резниц.

Хромит.

Общие сведения. Хромистый железняк (FeCr_2O_4 или $\text{FeO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$) принадлежит к группе шпинели и теоретически содержит 67,86% окиси хрома (Cr_2O_3), 32,14% закиси железа (FeO). Обычно встречающаяся в природе естественная хромовая руда или X. (Chromite, Chrome iron ore, Chromerz, Minerai de Chrome) представляет собой не чистый хромистый железняк, но механическую или изоморфную смесь его составных частей в связи с др. минералами группы шпинели. Обычный хим. состав X.— (Fe, Mg) , $(\text{Cr}, \text{Al}, \text{Fe})\text{O}_4$, где железо входит как в виде закиси, так и в виде окиси,—часто осложняется включениями известковых и марганцевых соединений и кремнезема. В торговле обращаются хромовые руды, весьма разнообразные как по своему хим. составу, так и по физической структуре, в к-рых содержание Cr_2O_3 колеблется между 35% и 40% (низкосортный X.), между 40% и 45% (среднепроцентный) и 48—52% и редко выше (высокопроцентный). X. почти всегда залегает в виде штоков (карманов, линз), но имеются и массивные (жильные) месторождения и даже россыли (Нов. Каледония).

Важнейшие виды применения X.: 1) В металлургии X. применяется для получения нержавеющих железа и стали и разных специальных сплавов и высококачественных сталей. X. употребляется обычно с содержанием в 45% и 48% Cr_2O_3 . Руда должна быть кусковая и «крепкая», не рассыпающаяся на мелочь. 2) Химич. пром-сть предъявляет значительный спрос на X. для производства, гл. обр. хромпиков—двуххромокислых солей калия и натрия ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ и $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$). Применение солей хромовой кислоты в технике весьма разнообразно: они идут для дубления кожи, для красок и разных хим. препаратов. Химич. пром-сть всегда предъявляет спрос на самые высококачественные хромовые руды (48—52%). Предпочтение отдается концентратам и рыхлому, легко извлекающемуся X., так как здесь X. обязательно подвергается предварительному дроблению. 3) Керамическая пром-сть использует X. как высококачественный огнеупорный материал (хромитовые кирпичи, хромитовый цемент и набивка). Достоинство хромитовых кирпичей заключается в их ней-

тральности (на них не действуют ни кислоты ни основные шлаки), в абсолютном сопротивлении механическим воздействиям и резким колебаниям температуры и в высокой огнеупорности (хромитовые кирпичи выдерживают температуру до 2 200° C). Изготовление хороших хромитовых кирпичей требует преодоления значительных технических трудностей. 4) В последнее время в гальванопластике получает все более широкое распространение «хромирование» металлических изделий взамен их никелирования или совместно с ним (хромоникелирование). Этому благоприятствует не только дешевизна хром-металла по сравнению с никелем, но и факт большей устойчивости против коррозии и отличного качества хромированных изделий.

Мировые месторождения высокопроцентных X. сосредоточены в Юж. Родезии, на о-ве Новая Каледония, в Малой Азии и в Индии. Бедные руды разрабатываются гл. обр. на о-ве Куба и на Балканах (Греция, Югославия). В юж.-африканских колониях разрабатываются как средние, так и бедные руды. Многочисленные месторождения X. в СССР (Урал) должны быть также отнесены в подавляющей массе к низкопроцентным рудам, хотя у нас сейчас усиленно разрабатываются отдельные места на Юж. Урале, дающие весьма богатую руду. Исключительное значение в мировой торговле имеют месторождения высококачественной и отчасти среднепроцентной руды в Юж. Родезии. Далее идут месторождения богатейшего в мире X. на о-ве Новая Каледония, Анатолийские источники X. сосредоточены к Ю. от Бруссы и им несомненно принадлежит богатое будущее. Залежи жильного X. в Британской Индии сосредоточены в Белуджистане (высоко- и среднепроцентный X.) и Муссори (гл. обр. низкопроцентная руда). Месторождения на о-ве Куба дают X. не выше 44%, обычно же от 35% до 40%. Залежи X. в Греции сосредоточены в Фессалии и на Халкедонском п-ове. Руда 38—40% идет на изготовление хромитовых кирпичей.

Мировая добыча. В 1913 Новая Каледония дает 63,3 тыс. т, а Юж. Родезия 57,5 тыс. т против 26,2 тыс. т добычи в России. В военные и послевоен-

ные годы первенство остается попеременно то за Юж. Родезией то за Каледонией, но в 1922 добыча Юж. Родезии превышает уже добычу остальных производителей и с тех пор неизменно и резко возрастает. Господствующее положение Юж. Родезии как мирового поставщика особенно подчеркивается добычей последних лет.

Табл. 1. — Мировая добыча хромитов по странам (в м/м).

Страны	1913	1918	1923	1928	1929
Австралия . . .	688	375	1 211	1 000	1 600
Бразилия . . .	—	18 141	—	320	469
Канада	—	19 953	3 228	—	—
Куба	—	9 000	10 557	33 707	45 135
Кипр	—	—	—	—	1 416
Великобритания	—	—	—	—	—
Греция	113	1 000	555	—	—
Гватемала	6 490	10 897	14 828	20 953	22 590
Брит. Индия	—	1 200	—	—	—
Япония	5 767	58 670	55 113	47 273	49 585
Нов. Каледония	1 326	6 247	4 526	10 000	11 000
Юж. Родезия	63 370	26 000	23 220	56 698	59 146
Румыния	57 504	31 769	87 702	219 428	293 116
СССР	—	40 000	60	—	—
Турция	26 216	16 000	3 004	25 528	32 889
Юж.-Африк. союз	14 080	14 000	—	23 000	10 000
Югославия	—	—	—	16 080	70 520
САСШ	305	500	—	6 440	30 529
Всего	219	83 753	231	960	193
Всего	176 538	387 215	204 265	461 657	650 459

Примечания. За 1913 по Новой Каледонии дан вывоз. По СССР с 1927 данные за операционный год, начинающийся 30 сентября. По Турции (1913, 1918, 1928 и 1929), по Кубе, Великобритании, Новой Каледонии, Румынии, СССР (1918), Австралии (1928 и 1929), Японии (1928, 1929) — данные приблизительные. По Кубе (1923, 1928 и 1929) — ввоз в САСШ. По Греции за 1929 — данные предварительные. По СССР данные ЦОС ВСНХ за 1929/30 показывают 18 058 м; данные за 1929 по сведениям Всесоюзной Заводской торговой палаты. По САСШ даны отгрузки с рудников. В итоге включены небольшие количества добычи других стран.

В 1929 мировая добыча Х. (650 тыс. т) по сравнению с довоенной возросла почти в 4 раза. Доля Родезии составляет около 45%. Усиленным прилив капиталов, привлекаемых в эту новую страну расчетами на получение высоких прибылей, грандерством и поисками новых месторождений хромовых руд, играет чрезвычайно стимулирующую роль в развитии добычи хромита в Родезии. Следует особенно отметить исключительно могучий рост добычи хромовой руды в Союзе Советских Социалистических Республик. В нашей стране уже к 1919 размеры довоенной добычи были превзойдены в два раза. Даже мировой кризис не оказал сколько-нибудь существенного сдерживающего влияния на рост добычи хромита в Союзе Советских Социалистических Республик, который продолжался в 1930, в то время как мировая добыча, начиная с этого года, проявила явные тенденции к упадку, что подтверждается данными импорта главных потребляющих стран.

Э. С. Э. т. II.

Мировая торговля и потребление. Хромовая руда является типичным колониальным продуктом. Наличие дешевого «цветного» труда в Юж. Родезии, Юж.-Афр. республиках, Индии, Новой Каледонии, о-ве Куба и др. колониях обеспечивает пром. капиталу на его вложения солидные дивиденды и позволяет развивать добычу в громадных размерах, перекрывая за счет низкой оплаты труда невыгоду географич. удаленности некоторых месторождений от морских путей. Преобладающая роль в мировой торговле Х. африканских источников хромитов дает в руки британского капитала, владеющего вдобавок и индийскими месторождениями, абсолютный перевес и контроль почти над $\frac{2}{3}$ мирового снабжения (1927—64%, 1928—60%, 1929—63%). В то же время САСШ, потребляющие большую половину мировой добычи, имеют в своем непосредственном распоряжении лишь источник Кубы, если не считать преобладающего влияния в хромитах Греции и значительного влияния в хромитовых источниках Новой Каледонии. Отсюда естественное стремление американцев к овладению новыми месторождениями Х., в первую очередь на территории Юж. Родезии и Юж.-Афр. сою-

за. Германия, являющаяся крупнейшим потребителем Х. в Европе, полностью зависит от чужих источников. Потребности Франции более чем достаточно обеспечены наличием такого богатейшего источника, как Новая Каледония. Однако мы наблюдаем у франц. капитала стремление проникнуть в источники хромита в Малой Азии и серьезные усилия создать в Югославии источники для снабжения ее металлургии. Другие промышленные страны — Швеция, Чехо-Словакия, Италия — находятся в полной зависимости от мирового рынка.

Мировой рынок хромита контролируется Лондоном. Англ. группа «Chrome Co Ltd», образовавшаяся в 1911, откупила все производство юж.-родезийской компании «Rhodesian Chrome Mines» в 1914 и главные рудники Белуджистана. Такая предварительная консолидация основных мировых источников добычи Х. позволила фирме «Chalas and Sons», являющейся генеральным представителем

английских интересов на мировом рынке Х., договориться о единстве выступления с французами и добиться монопольного представительства Новой Каледонии на рынке Х. Фирма «Chalas» имеет представительства в лице разных фирм во всех странах мира, потребляющих хромит.

Самым значительным потребителем хромовой руды являются САСШ. Здесь имеется около 2 000 месторождений хроморуды, разбросанных по восьми штатам. Потенциальные ресурсы их составляют в общем ок. $1\frac{1}{2}$ млн. ж в подавляющей массе низкосортной руды (от 30% до 40% Cr_2O_3). При громадных потребностях в хром. руде во время империалистской войны к жизни было вызвано много заброшенных рудников САСШ. Поддерживать малорентабельные разработки низкосортного Х. САСШ могли бы лишь путем высокой извозной пошлины. Этого однако они не могут себе позволить вследствие количественной и особенно качественной слабости собственных ресурсов и огромной заинтересованности промышленности САСШ в импорте Х. Хромовая руда, ввозимая в САСШ, пошлиной поэтому не облагается. САСШ неизменно увеличивают свой импорт хромита.

Распределение потребления хромовой руды по отдельным видам пром-сти САСШ до войны и в последние годы видно из следующего сопоставления (в %):

	До войны	В наст. время
Металлургия	35	46
Химпромышленность	35	13
Оттепуреры	30	41

Импорт хромита в САСШ составил в среднем за 1926—28 219 тыс. а/т и в 1929—318 тысяч а/т. Данные за 1930 говорят уже о замедлении темпа этого импорта. Как ни велико расширение области применения хроморуды, оно, естественно, не может перекрыть тяжелого кризиса, поразившего САСШ. По данным «Foreign Commerce and Navigation of U.S.A.», из ввезенных в 1929—317 639 а/т 52 949 а/т приходится на Кубу, 26 647 ввезено из Греции, 26 846—из Франц. Океании (Новая Каледония), 21 033—из Британской Индии, 17 545—из Британск. Юж. Африки (Юж.-Африканский союз) и 167 381—из Португальской Африки (хромит Юж. Родезии). В 1926 САСШ поглотили 70% добычи Юж. Родезии, в 1927—76%, в 1928—53% и в 1929—57%.

Вторым крупнейшим мировым потребителем Х. и первым покупателем его в Европе является Германия, к-рая в 1913 импортировала 23 250 т хроморуды. Рост ее потребления также весьма значителен и быстро увеличивается до 1929. Но уже в 1929, в силу кризиса германской металлургии, наблюдается падение импорта, к-рое в 1930 еще более усилилось. За последние годы ввоз выражает-

ся в следующих цифрах: 1927—37,1 тыс. т, в 1928—46,6 тыс. т, 1929—41,7 тыс. т и 1930—28,8 тыс. т. Из ввезенных в 1930 в Германию 28 888 т хромита 13 360 т приходится на долю Британской Юж. Африки, 625 т—Брит. Индии, 2 541 т—Югославии, 4 515 т—Нов. Каледонии, 4 610 т—Португ. Вост. Африки. В 1929 ввозу из СССР была уделена отдельная графа (1 203 т).

Следующее место принадлежит Швеции и, обогнавшей за последние годы Англию (табл. 2).

Табл. 2.—Ввоз хромита в Швецию (в т.).

Страны	1927	1928	1929
Германия	616	3 345	13 330
Голландия	—	140	—
Бельгия	75	314	1 207
Великобритания	19 645	23 346	7 111
Британская Индия	—	502	641
Турция	—	—	1 125
САСШ	—	73	—
СССР	1 736	180	682
Прочие	—	71	169
Всего	22 272	27 971	24 285

Шведский Объединенный металлургический синдикат становится серьезным потребителем хроморуды в Европе.

Третье место в Европе принадлежит Англии. Владея основными источниками добычи и контролируя мировой рынок Х., Англия сама является сравнительно скромным потребителем хроморуды. Ввоз Х. в Англию характеризуется следующими цифрами (в а/т): в 1926—7 063, в 1927—17 773, 1928—22 386, 1929—27 276. Из 27 276 а/т, ввезенных в 1929, 1 328 было ввезено из Нов. Каледонии, 11 894—из Вост. Африки, 7 658 указывается отдельно из Родезии, 1 000—из Британской Индии и 2 485—из Юж.-Африк. союза.

Отсутствие прямых данных о ввозе хроморуды во Францию позволяет определить ее потребность лишь косвенным подсчетом. Надо полагать, что как потребитель Х. Франция занимает не меньшее место, чем Англия. Франция импортирует Х. из Родезии, Новой Каледонии, Индии и Югославии. Далее следуют такие импортеры Х., как Чехо-Словакия, Италия и Бельгия. Но ввоз их не оказывает большого влияния на рынок основных потребителей хромовой руды. В 1930 ввоз в эти страны резко снижается. Так например ввоз в Чехо-Словакию в 1930 составил 1 842 т против 3 435 т ввоза в 1929.

Рыночные цены. Хромовая руда обычно трактуется на базе определенного минимального % содержания Cr_2O_3 . При этом иногда оговаривается % максимального содержания других (вредных) ингредиентов. В контрактах устанавливается либо принцип flat price, т. е. определенной

твердой цены независимо от поставки лучшего против контракта товара, либо принцип бонификации, т. е. доплаты поставщику за каждый тонно-процент сверх договорной базы. Продажи обычно производятся на условиях поставки *cif* порт покупателя (Европа) или франко вагон в порту (САСШ) обычно по годовым договорам поставок. Цены на Х. в основном определяются котировками американского рынка. До войны эти цены были довольно стабильны и колебались в пределах от 11 долл. за *a/m* 40%-ной руды до 15 долл. за *a/m* 48%-ной руды *foh* восточный порт САСШ. Война необычайно взвинтила цены на хромит, и к весне 1918 в САСШ платили за *a/m* высокопроцентной хромитовой руды 50 долларов франко вагон вост. порт САСШ. В 1923 цена падает до 19 долларов, а затем стабилизируется на уровне 22, 24 и 25 долл. за *a/m* высокопроцентной руды. Эти цены существовали в САСШ накануне кризиса. Цены на такую же руду в Англии в это время соответственно составляли: родезийская на базе 48% до 90—95 шилл. за *a/m cif* английский порт, индийская на базе 48%—100—110 шилл. за *a/m cif*. С наступлением кризиса цены на хромит стали колебаться, хотя английские сбытовые фирмы стремятся во что бы то ни стало удерживать их на прежнем уровне. Сейчас во всяком случае уровень цен явно не соответствует ни огромным запасам на местах добычи ни тому валовому спросу, который наблюдается со стороны основных потребителей.

Добыча и экспорт советского хромита. Добыча хромита на Урале возобновилась в 1922 и показывает следующий рост:

1922/23	...	308 т	1926/27	...	18 038 т
1923/24	...	7 081 *	1927/28	...	25 538 *
1924/25	...	36 470 *	1928/29	...	52 869 *
1925/26	...	26 680 *	1929/30	...	69 671 *

Мы получили в наследство кустарное хозяйство с примитивными способами добычи и полным отсутствием элементарного рудничного и транспортного оборудования. Наше хромитовое хозяйство к тому же и поныне остается распыленным и в этом основная его слабость. Еще в 1930 добычу на Урале вели пять отдельных хозорганов: на Ср. Урале—Севхромтрест, Уралгортрест и Уралмет, на Юж. Приуралья—Ср.-Волжский горный трест (б. Оренгортрест) и Башгортрест. В результате этого основные сорта Х. нерационально потреблялись разными видами промышленности. Так, хромит производился из низкосортных руд, а металлургия часто потребляла высокосортную руду для огнеупорных печей. Химпромышленность добывала кусковую руду, а высокосортная мелочь Оренгортреста не находила сбыта на внутреннем рынке. Сейчас определился чрезвычайный сдвиг в направлении оздоровления нашей хромитовой

промышленности. Основная добыча сосредоточена в трех организациях: Уралминсирь (Уральск, групповое управление объединения Минералруд) ведет добычу хромита на Среднем и отчасти Юж. Урале—в Миасском, Брединском, Сарановском, Свердловском и Уральском районах. Добываются гл. обр. низко- и среднепроцентные (40% и 40—45%) и лишь отчасти богатые руды. Основным заготовителем высокосортного Х. остается Среднолугорнотрест, ведущий разработки в Халиловском, Сухореченском, Хабаровском и Рыбинском районах, по обе стороны ж. д. Оренбург—Орск. Добывается здесь богатая руда, в значительной части рыхлая. Башгортрест работает также в новых районах, вовлеченных в сферу эксплуатации проведения жел. дор. Оренбург—Троицк и подъездных путей к Магнитострою. Она добывает преимущественно 40%-ную руду (Варшавский, Адрианопольский и Куликовский районы), однако значительная часть ее добычи получается на базе 45% (Тунгатаровский район), а в последнее время и с гарантированным содержанием в 45% и даже в 48% (районы Айдырлинский и многообещающий Башартский). Руда Башгортреста сравнительно однородна. Она большею частью кусковая, хорошего кристаллического строения и лишь в некоторой части рыхлого типа. Помимо этих трех организаций трест Химруд ведет самостоятельную добычу Х. для хромпика. На Урале сейчас уже работают две обогащательные ф-ки Уралминсирь: Верхнеинвинская (б. Уралгортрест) и Убаллинская (б. Уралмета), мощностью в 5 000 тыс. т каждая. Хим. пром-сть обеспечивает свою потребность в концентрате построением Ключевской обогащательной фабрики (мощностью в 10 000 т концентрата). Одной из трудностей при производстве концентрата является вопрос об агломерации или брикетировании сильно измельченного порошка.

Общий баланс Х. в СССР побуждает нас вовлечь в эксплуатацию Х. с более низким содержанием окиси хрома. В последнее время достигнуты поразительные успехи в применении низкопроцентных (сарановских) Х. для получения хромпиков. Это позволяет высвободить высокосортные хромовые руды для производства ферро-хрома, а также для экспорта.

Экспорт нашего Х., начатый в 1926, развивается довольно успешно: в 1926/27 вывезено 2 329 т, в 1927/28—3 005 т, в 1928/29—5 053 т и в 1929/30—17 352 т. Первые два года вывозилась исключительно высокосортная руда. Но уже в 1929 мы начали размещать первые партии 45%-ной (САСШ) и даже 40%-ной руды (Англия). В последнее время выявились благоприятные перспективы для экспорта нашего хром-концентрата, что

имеет большое значение для направления ближайшего развития нашей хромодобывающей пром-сти. Естественным рынком для сбыта нашей хроморуды должна была бы явиться Германия, однако после вывоза нашей хроморуды в течение первых двух лет преимущественно в Германию экспорт наш получил иное направление вследствие того, что Германия предъявляла спрос почти исключительно на самую богатую руду, в то время как промышленность САСШ имеет возможность потреблять разнообразные руды.

Табл. 3.—Распределение вывоза советской хроморуды по странам (в т).

Страны	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30
Англия	1	20	2 750	214
Бельгия	97	—	445	—
Германия	2 118	2 148	1 336	176
Италия	1	131	119	530
Польша	1	17	—	28
Франция	111	689	389	50
Латвия	—	—	14	—
Швеция	—	—	—	2 312
САСШ	—	—	—	14 614
Эстония	—	—	—	33
Норвегия	—	—	—	15
Всего	2 329	3 005	5 053	17 352

* 1 1926/27 и 1927/28 по данным нашей таможенной статистики; 1928/29 и 1929/30 по данным А/О «Промэксспорт» и В/О «Рудэкспорт».

Технические требования внешних рынков. Разбросанность и маломощность отдельных наших месторождений приводит к пестроте наших руд в смысле анализа и физической их структуры. Отсюда трудность поставки больших однородных партий и необходимость смешивания отдельных партий путем их обезличивания. Практика показала, что такое смешивание не препятствует успешному применению наших Х. за границей.

Табл. 4.—«Типичные» анализы руд, ввозимых в САСШ (за 1928).

Прокхождение руды Ингредиенты	О-в Куба		Греция	Индия	Юж. Родезия		Нов. Каледония	Турция
	низший сорт	высший сорт	средний сорт	низший сорт	средний сорт	богатая руда	богатая руда	средний сорт
Cr_2O_3	34,14	43,97	38,83	42,38	42,38	49,43	55,02	44,55
MnO	10,14	18,95	16,83	13,78	8,88	13,95	8,60	19,10
Al_2O_3	30,18	10,78	21,18	14,34	15,16	13,60	11,10	15,20
FeO	16,07	13,97	17,01	23,96	29,67	19,47	12,77	15,23
SiO_2	3,08	8,92	4,70	6,03	4,12	5,58	3,01	5,40
Потеря при пронали- вании	1,40	3,34	2,44	2,13	0,92	1,67	—	0,30

В отношении качественных кондиций, предъявляемых к хроморуде как к товару, нельзя установить единообразия; требования различны на отдельных рынках и у отдельных потребителей.

При этом эти виды Х. имеют следующую физическую и качественную характеристику: Куба: аморфная, почти пескообразная мелочь, кусков мало, легко измельчается. Греция: руда хорошей кристаллической структуры; лучшего качества Х. с содержанием Cr_2O_3 в 36—42% и Al_2O_3 от 25% до 18%, дает хороший кирпич. Индия: строение большей частью кристаллическое, но недостаточно сплошное для получения хорошего кирпича (высшие сорта дают лучший Х. для металлургии). Родезия: строение кристаллическое и сплошное, но легко мелчится, легко спекается; руда среднего качества дает лучший огнеупорный материал (сорта «Импернал» и «Плимут»); высшие сорта идут для металлургии и химпромышленности. Новая Каледония: руда кристаллической структуры, но очень легко рассынается в порошок; высокий процент хромониси и небольшой процент кремнезема делают ее особенно ценной рудой. Турция: строение полукристаллическое, пескообразное; при добыче выходит в легко рассыпающихся кусках.

За исключением Башгорконторы наши хромодобывающие организации не имеют возможности дать «среднего» анализа своих руд вследствие маломощности отдельных месторождений и пестроты их анализа. В табл. 5 приводим средние анализы Башкирских руд сравнительно с отдельными анализами богатых руд б. Уралгортреста и б. Оренгортреста.

Требования отдельных отраслей промышленности, потребляющих Х., могут быть суммированы след. образом: производство ферро-хрома требует минимального присутствия в руде серы и фосфора и отношения окислов железа и окиси хрома не более как 1 : 3. В иных случаях тре-

буют, чтобы сумма процентов окислов железа и хрома больше чем в 4 раза превосходила процент металлического железа. Содержание глинозема и кремнекислоты большею частью игнорируется,

Табл. 5.—Анализ башкирских руд и сравнении с рудами б. Уралгортреста и Оренгортреста.

Руды	40% (Баранка)	43% ^{*1} (Тунгатаровна)	48% ^{*1} (Абдерат)	48% [*] Оренгортреста (анализ в САСШ)	48% [*] Оренгортреста (анализ во Фран- ции)	48% [*] Уралгортреста (анализ в Ита- лии)
Cr ₂ O ₃	40,29—41,52	45,81—46,25	49,50	49,53	48,67	49,17
FeO	13,32—14,72	15,43—14,73	14,93	12,39	16,21	13,69
SiO ₂	7,11—7,76	6,31—6,94	5,48	5,59	5,65	7,08
Al ₂ O ₃	17,01—20,05	14,19—12,77	12,54	10,67	11,32	13,79
MgO	15,64—16,50	15,68—16,45	15,12	17,91	15,35	11,05
CaO	0,49—0,72	0,80—0,95	1,03	—	0,75	0,08
Потеря при про- нале	2,67—3,56	1,46—1,83	1,53	2,58	1,86	3,30

*1 При наличии одних высоких ингредиентов другие будут соответственно ниже в указанных пределах.

хотя нек-рые потребители настаивают на содержании SiO₂ не выше 5%. Для получения 60%-ного ферро-хрома обычно идет X. с содержанием от 46% до 48% (редко выше), но имеются указания на то, что хорошие торговые сорта ферро-хрома можно получить и из бедных руд, лишенных серы и фосфора. Промышленности огнеупорных материалов нужна руда сплошного кристаллического строения со сравнительно высоким содержанием глинозема (от 12% до 24%) и предпочтительно с невысоким содержанием кремнекислоты

хромит неприемлемым ни для какой отрасли промышленности.

Лит.: И д и я П. М., Хром, в кн. *Нерудные ископаемые*, т. III, изд. НКПС, Л., 1927; Т р и н к л е р Г. В., Хром, в кн. *Год. обзор мин. рес. СССР за 1926/27 г.*, изд. Геолома, Л., 1928; Мейстер А. К., *Металлические полезные ископаемые СССР*, М.—Л., 1926; С в и т а л ь с к и й Н. И., *Состояние минеральной сырьевой базы пром-сти СССР*, изд. Гл. геолог.-развед. упр-ния, М.—Л., 1930; И л ь и н Г., *Хромовые руды и соли*, «ЭРЗ», т. III, Берлин, 1925; «Mineral Industry», N. Y., 1927—30; «Mineral Resources of the U. S.», Washington, 1927—30; «Engineering and Mining Journal» (N. Y.); *Weltmontanstatistik*, Stuttgart, 1926.

И. Реслин.

Фосфориты и апатиты.

Основными рудами фосфора являются *фосфориты* (осадочный продукт) и *апатиты* — продукты вулканического происхождения. Промышленная добыча фосфатов совпадает с началом применения мине-

Кроме этих пород в природе находятся разновидности, содержащие фосфорнокислую известь с различными солями азотной кислоты. Такой разновидностью является *гуано* (Перу).

Табл. 1.—Химический состав наиболее известных фосфоритов (в процентном содержании). *1

Химический состав	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	10*	11*	12*	13*
P ₂ O ₅	30,2	28,8	35,3	33,1	33,3	37,6	39,5	27,2	29,2	21,5	21,8	16,5	36,4
Al ₂ O ₃	0,82	2,36	1,40	1,84	1,20	0,35	1,04	1,63	2,62	1,70	4,16	1,08	0,46
Fe ₂ O ₃	0,55	2,23	1,02	1,33	2,02	0,16	0,40	2,62	1,35	1,67	7,93	2,67	1,73
CaO	4,25	4,1	2,3	1,8	3,2	2,07	2,46	4,55	5,58	5,47	2,2	2,25	4,18
SiO ₂	48,6	23,4	49,4	47,8	47,02	50,7	52,6	41,13	45,0	39,08	33,7	26,6	51,3
MgO	1,06	0,73	0,28	—	—	—	—	2,52	0,45	0,82	1,25	0,45	0,59
F	0,94	3,97	3,52	3,38	2,89	—	—	1,12	3,31	1,82	1,79	1,63	0,36
Cl	0,14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H ₂ O	—	4,2	1,12	0,6	0,92	4,47	1,13	—*	7,92	3,91	3,62	2,0	0,9
SiO ₂	4,02	3,32	4,6	8,9	—	—	—	9,05	3,39	19,9	19,3	44,3	4,87

*1 В эту таблицу не вошли: SO₂, S, K₂O, Na₂O, MnO. *2 H₂O+орг. вещества. *3 1—Тунис. Тафса. 2—Юж. Каролина. 3—Флорида. 4—Флорида Land «Pebbles». 5—Тенесси. 6—Онеанга. 7—Крисмес. 8—Витна. 9—Кинешма. 10—Подмознозные-портландские. 11—Ризанские. 12—Курские. 13—Подольские.

ральных удобрений. Суперфосфатная промышленность основана И. Муспратом в Ливерпуле (1846). Муспрат обрабатывал муку фосфатов минерального происхождения серной кислотой, что и было началом производства суперфосфатов, т. е. продукта, содержащего растворимый кислый фосфорнокислый кальций и гипс (сернокислый кальций).

Широкое значение для сельского хозяйства суперфосфат приобретает начиная с 60-х годов прошлого века. Точно установленной теории образования фосфатов не существует, но большинство исследователей считает, что фосфор, содержащийся в Ф., — животного происхождения. Кристаллической формой фосфорнокислой извести является А., состав которого соответствует формуле:



Ископаемые фосфаты в зависимости от той формы, в какой заключается в них фосфорнокислый кальций, можно разделить на две группы: 1) содержащие фосфорнокислый кальций от 92% до 95% в кристаллической форме; к ним относятся а п а т и т; 2) содержащие фосфорнокислый кальций в аморфной форме в количестве от 20% до 60% с примесью песка, глины и других веществ.

Мировые ресурсы. По последн. подсчету Манофильда в 1925 мировые запасы фосфатов оцениваются в 27 млрд. м (табл. 2).

Эти количества однако далеко не исчерпывают всех запасов Ф. и А. земного шара. По данным Манофильда, богатые залежи Ф., не учтенные в указанном количестве, имеются в долине реки Нуаско в Чили, ок. 300 миль к С. от Вальпарайзо. В Испании открыты значительные месторождения, запасы к-рых оцениваются в 50 млн. м, и наконец в указанную таблицу не вошли богатейшие месторождения хибинских апатитов, открытых лишь в последние годы. До сих пор исчерпана лишь очень незначительная часть громадных резервов фосфатов земного шара, причем добывались и применялись Ф. с высоким содержанием фосфорного ангидрида. Но запасы высокопроцентных Ф. обеспечивают потребность всех стран на много сотен лет.

САСШ. Флоридские Ф. распространены по всему полуострову. Известно несколько сортов флоридских Ф.: 1) Hard rock, средний химический состав их P₂O₅ от 33% до 36%, R₂O₃—2—3% и CaCO₃—5,5—7,8%. Нек-рые сорта содержат фтор; 2) «Pebbles», из области р. Peace River. Различаются Ф. в первичном залегании

Табл. 2.—Мировые запасы фосфоритов.

Страны	Запасы в тыс. т ⁹⁹	Содержание в %	
		Ca ₃ (PO ₄) ₂	P ₂ O ₅
САСШ	6 431 000	60-71	27,48
Тунис	1 000 000	70	32,06
Алжир	1 454 000	58-68	26,56-31,1
Марокко	1 400 000	70-78	32,06-35,7
Египет	175 000	80	37,48
О-в Науру и Океания	140 000	80-88	36,64-40,30
О-ва Мануа	10 000	60	27,48
О-в Ангауа	3 000	75	34,35
О-в Роа	3 000	75	34,35
Палестина	14 000	47-89	21,33-40,76
Запасы высосортных Ф.	10 632 000	—	—
Европ. часть СССР	15 839 457 ⁹²	58	26,56
Испания	10 000	—	—
Азия, часть СССР	562 196 ⁹²	—	—
Запасы низкосортных Ф.	16 411 633	—	—
Всего	27 043 633	—	—

⁹¹ Цифры взяты по главнейшим месторождениям. ⁹² Цифры исправлены согласно последним подсчетам Геологического конгресса в Мадриде.

в глинах и во вторичном—вымытые, т. е. речные; содержание P₂O₅ больше в первых. Общее количество добычи Ф. в 1928 (2 312 981 а/м) на 7% больше добычи предыдущего года. Новые разработки Ф. во Флориде начаты в 1928 около Lakeland'a и Mulberry. В 1929 добыто 3 138 тыс. т фосфоритов.

Тенесийские Ф., бурые, в районе Mount Pleasant, Tennessee. Кроме бурого Ф. в Тенесси известны черный, голубой и белый Ф. Химический состав бурых: P₂O₅—37—38%; R₂O₃—3%; нерастворимого остатка—от 1,47% до 2,05%. Зарегистрированная добыча бурых и голубых Ф. в Тенесси поднялась с 481 759 а/м в 1927 до 633,9 тыс. т в 1929. Разработка Ф. Южной Каролины и Кентукки в последние годы прекращена в связи с конкуренцией тенесийских и флоридских фосфоритов.

Западные штаты. Добыча Ф. в 1928 составила 41 865 а/м.

Добыча Ф. на континенте Азии и Японии на 1928 определяется в 110 тыс. т, из которых около 80 000 добыто в Японии и остальное количество в Британской Индии, Индо-Китае и Палестине. Активная эксплуатация залежей Ф. в Трансйордании (Палестина) началась лишь в 1928. Залежи определяются в 4 млн. т Ф. высокого содержания P₂O₅. Разработка ведется английским концерном.

Африка. Богатейшие месторождения Ф. находятся в Алжире, Тунисе, Марокко и Египте. Фосфориты Сев. Африки отличаются высоким содержанием углекислого кальция (12—20%) при содержании фосфорнокислого кальция от 50% до

67%, фтора от 3% до 8% и влаги от 3% до 5%. Характерно для этих фосфоритных залежей частое нахождение в них зубов, костей и других остатков животных. Этим объясняется выделение углеводородов, газов при переработке африканских фосфоритов. Фосфориты Африки сравнительно легко растворимы в слабых кислотах (иногда в 10%-ной лимонной кислоте), что дает возможность их непосредственного применения при мелком помоле.

Эксплуатируемые в Алжире месторождения Ф. расположены в вост. департаменте Constantine, в зап. части в Bordjbon—Argeridj и в восточн. области Тебесса (Tebessa), граничащей с Тунисом.

В последние годы начала эксплуатация месторождений в Djebel-Onk, в связи с чем алжирское правительство проектирует проведение железной дороги к порту Soussе в Тунисе. В области Тебесса известны месторождения Dug, Kairif и Ain-Kissa. Добыча Алжира в 1929 составила 778 тыс. т. Месторождения Туниса являются продолжением залежей области Тебесса. Известны в центральном Тунисе месторождения Kalaad es Snam, Kefet Rabib, Sonefir и другие. Содержание P₂O₅—от 27% до 30%. К югу от указанных месторождений, у границы Алжира, в области Gaiza находится один из самых крупных залежей Ф. всей Сев. Африки. Фосфоритная руда Туниса состоит преимущественно из слабо сцементированных мелких зерен. Наиболее известные месторождения этой области—Metlami, Redeyeff и Ain-Moulates с общим запасом Ф. (среднее содержание P₂O₅—28%) приблизительно в 35 млн. т. Добыча Туниса в 1929 дала 2 510 тыс. т.

Марокканские Ф. по качеству превосходят другие Ф. Африки: содержание в них P₂O₅—от 33% до 34%. Наиболее значительные месторождения расположены в прибрежной полосе Атлантического океана в 80, 90 и 170 км от берега. Северное месторождение, открытое в 1912, эксплуатируется в долине самой большой р. Марокко—Ум-эр-Рбиа. Экспортируются эти Ф. через порты Казабланка и Феккала. Открытое в 1920 центральное месторождение на левом берегу Ум-эр-Рбиа тянется к Ю. до подножья горы Джибиле; вывоз через порт Сафо. Южное месторождение расположено на левом берегу

р. Тензиф и доходит до подножья Большого Атласа. Вывоз через порт Магадор. Месторождения Марокко разрабатываются с 1922. В 1929 добыча Ф. составляла 1 607 тыс. м.

Египет. Месторождения расположены у Красного моря около Коссеира и Сафага. Разработка Коссеира находится в руках «Soc. Ediziana per l'Estrazione ed il Commercio di Fosfati de Kosseir». Вторые эксплуатируются об-вом «Egyptian Phosphate». По качеству египетские Ф. одинаковы с алжирскими и тунисскими. Вывоз египетских Ф. вследствие высоких ставок Суэцкого канала происходит гл. образом на В. Крупнейшим потребителем этих Ф. является Япония. В самом Египте, не имеющем своей суперфосфатной промышленности, потребляется лишь некое количество этих Ф. в виде фосфоритной муки. Добыча составляет от 250 до 300 тыс. м ежегодно; в 1929—215 тыс. м.

Островные Ф. Фосфориты островов Океании почти белого цвета и содержат в сухом виде до 85,5% фосфорнокислого кальция и около 6% углекислого кальция. Островные фосфориты применяются в смеси с некоторыми низкосортными Ф. Сев. Африки. В 1929 во всей Океании было добыто 562 тыс. м.

Азия. В Японии развита суперфосфатная промышленность; потребность ее в Ф. составляет около 500 тыс. м в год, но только около 10% покрывается слабой добычей на Раза, одном из островов Лу-Чу. Вся добыча Азии, включая Палестину, Индию, Индо-Китай, составляет от 100 до 120 тыс. м в год.

Европа. По богатству залежей и по качеству европейских Ф. далеко уступают африканским и американским, и лишь с развитием эксплуатации крупных месторождений Ф. СССР (вятиские Ф. и хибинские апатиты) Европа может рассчитывать на увеличение добычи. В Англии пользуются известностью напролиты южного побережья, минерализированные экскременты рептилий. В Испании наиболее известны два месторождения Ф.: одно около Логросана, а другое в провинции Эстремадура. В Логросан месторождение представлено мощными жилами Ф. с характером А. Месторождения, более богатые в отношении рудных запасов, но значительно более бедные по содержанию фосфатов, находятся в Сасеге. К С. от Алькантара до Порталлегре и Морвао в Португалии известны фосфоритные жилы мощностью от 20 см до 8 м. Качество руды аналогично фосфоритам провинции Логросан.

Франция. Лучшие месторождения расположены в департаменте Соммы. Здесь Ф. залегают в мелу в виде рыхлых масс, состоящих гл. обр. из зерна фосфорнокислого кальция (60—80%). Содержание P_2O_5 Ф. от 29,10% до 36%. В местности

Дуллан, прилегающей к Па-де-Кале, расположены месторождения, запасы которых определялись в 1 500 тыс. м. В наст. время эти месторождения почти выработаны. Содержание P_2O_5 в Ф. Па-де-Кале от 20,7% до 23,5%. Известны и эксплуатируются месторождения Ф. также в департаменте Уаз и в др. местностях Франции. В последнее время открыты значительные месторождения около Arguts'a, в департаменте Haute-Garonne; содержание P_2O_5 выше 16%.

В Германии месторождения Ф. в долине реки Лаан уже исчерпаны. Месторождения Силезии, Гарца, Вестфалии и прибрежной полосы Балтийского моря пром. значения не имеют. В Бельгии разрабатываются с 1874 месторождения в районе Льежа, Ракура, Воттем и др. Содержание P_2O_5 в этих Ф. от 18% до 25%. На Скандинавском п-ве в Швеции и Норвегии известны мощные жилы кристаллического апатита. Фосфоритовые залежи Эстонии расположены вдоль Северного моря. Запасы этих месторождений определяются в размере около 2 700 тысяч м. Добыча началась в 1922 фирмой А. S. Eesti Phosphorite. В 1927 добыто 3,6 тыс. м, в 1928—7 тыс. м, в 1929—8,400 м.

Мировая добыча и потребление (кроме СССР) представлены ниже в таблице 3.

Важнейшими странами по добыче Ф. являются Сев. Америка, Тунис, Марокко, Алжир, о-ва Океании и Франция. Значительные количества добывают Египет, о-ва Макарон, Рождества, Кюрасао. Наиболее крупные месторождения американских Ф. находятся в Флориде, Теннесси, Юж. Каролине, а также в зап. штатах (Уайоминг, Ута). Добыча Ф. в САСШ с 1925 по 1928 держалась на уровне 3,2—3,5 млн. м; в 1929 она поднялась до 3,8 млн. м. В годы кризиса 1930—31 добыча заметно упала.

Апатиты. А. добываются, не считая Хибин (СССР), в Брит. Индии, Норвегии, Канаде и САСШ. В Брит. Индии А. добываются в Сингбуме. Добыча носит неравномерный характер и дает в среднем 5—7 тыс. м в год. В Норвегии добыча ведется с 1872 и достигла своего максимума в 1890 (50 тыс. м). Теперь добыча упала до нескольких сот м в год. В Канаде А. добываются в провинциях Квебек и Онтарио. Содержание P_2O_5 колеблется от 30,8% до 41,5%. В годы 1860—90 добыча достигла в среднем 20—30 тыс. м ежегодно. Добыча стала быстро падать после открытия богатых фосфоритных залежей Флориды. В САСШ А. добываются попутно с добычей полевого шпата и слюды. А. Испании, представляющие изверженную горную породу, содержащую 15—30% А. и до 10% K_2O , применяются для калийфосфатного удобрения.

Табл. 3.—Мировая добыча фосфоритов (в т).

Страны	1925	1926	1927	1928	1929
Всего	9 600 000	9 300 000	10 500 000	9 500 000	10 100 000
Из них:					
Норвегия *1	467	346	—	—	—
Бельгия	15 125	30 030	30 790	15 510	—
Испания	5 315	5 656	4 202	7 397	—
Франция	226 000	253 350	185 000	46 682	—
СССР	35 806	71 845	66 457	75 000	180 000
Канада *1	36	36	148	581	1 075
САСШ	3 537 692	3 361 486	3 216 908	3 439 921	3 800 000
Индия *1	1 504	749	613	818	23
Голл. Вост. Индия	81 771	106 807	108 881	100 674	101 682
Япония	87 375	108 569	76 382	58 773	—
Алжир	815 116	929 355	919 108	875 947	778 335
Египет	106 888	232 008	279 389	290 563	215 300
Марокко	692 181	882 821	1 198 006	1 337 000	1 607 023
Тунис	2 691 000	2 564 000	3 074 900	3 789 000	2 511 000
О-ва Диндльберт и Эллис	213 405	191 537	—	—	—
Юн. Австралия	957	1 275	896	138	71
Ангуар	60 963	62 818	64 303	60 090	60 000
Манатя	81 041	127 177	135 686	171 010	215 000
О-в Кристианс	111 834	131 051	118 553	113 387	122 000
Океания и Науру	478 938	398 010	604 380	570 000	562 000

*1 Апатит (в Норвегии—только апатит, в Канаде и Индии—частично).

По цифрам таблицы 4 видно, насколько незначительна в настоящее время мировая добыча апатитов.

добыто всего 6 952 т при потребности в суперфосфате в том же году в 225 тыс. т.

Исследованиями, произведенными раз-

Табл. 4.—Добыча апатитов по странам (в т).

Страны	1913	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Норвегия	757	222	345	467	346	—	—	—
Канада	349	27	—	15	31	137	581	1 118
Брит. Индия (апатит-фосфорит)	—	4 838	6 523	1 504	749	613	818	23

Месторождения и добыча Ф. в СССР. Добыча Ф. в России до революции развивалась очень медленно, т. к. дореволюционная Россия пользовалась преимущественно ввозными суперфосфатами. По данным Геолкома, не совсем полным, в 1913 было

зубо ок. 1 млрд. т (табл. 5). В общую цифру в 1 млрд. т введено 450 млн. хибинских А. сверх разведанных 50 млн. т как предполагаемый запас. Предполагаемые запасы гораздо выше указанного количества: их определяют ок. 16 млрд. т.

Добыча в СССР, как это видно из приведенной ниже таблицы 6, уже в 1922/23 превысила ничтожные довоенные размеры, а в 1929/30 добыча по Союзу превышала довоенную почти в 40 раз.

Из разведанных месторождений СССР укажем на следующие. В Северном районе находятся наиболее крупные в Союзе месторождения высококачественных Ф. Они расположены в Верхне-Камском районе (б. Вятская губерния). Фосфоритов. залежи приурочены здесь к обширному водораздельному

Табл. 5.—Разведанные запасы Ф. и А. в СССР (запасы групп А и Б в тыс. т).

Месторождения	% содержания P_2O_5	Запас А+Б	% к общ. запасу P_2O_5	Возможн. годов. добыча
Хибинь	20—30	ок. 50 000	1	55
Янтта-Кама	20—24	450 000	15	3 000
Егорьевский портовладский	24	127 000	12	500
Егорьевский яланский	18—19	—	—	—
Волжск-Жиздра	15—17	72 000	5	500
Шитры-Курск	16	92 000	7	60
Антонинское	18—19	80 000	7	500
Подольские месторождения	30—35	700	1	100
Всего		ок. 1 млрд. т		ок. 3 300

Табл. 6.—Добыча фосфоритов в СССР (в т).^{а1}

Районы и месторождения	1913	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30	Процент содержания P_2O_5 в фосфорит.
РСФСР								
Вятская губ.—Верхнекамское	—	4 218	8 660	7 351	—	—	21 801	27,3
Брянская губ.—Ахтинское ^{а2}	—	—	—	—	—	—	—	19,0
Иваново-Вознесенская г.—Кашемское	—	1 272	—	—	—	—	—	28,7
Калужская г.—Бычковское	—	1 131	2 634	—	—	—	—	18,0
Московская г.—Егорьевское	—	7 021	8 839	8 475	—	—	13 232 ^{а3}	24,0
Рязанское (Воскрес. и Егорьевск. р.)	—	—	—	—	—	—	99 275	10,0
Пензенская г.—Краснозободское	—	—	90	90	—	—	—	16,0
Смоленская г.—Сенцовское	—	5 841	5 882	6 228	—	—	—	19,0
Саратовская г.—Синягинское	—	2 695	12 238	10 257	—	—	26 633	20,0
Уральская обл.—Пачкуно-Ильинское	200	1 319	1 690	1 151	—	—	2 387	32,25
Антюбинские рудники	—	—	—	—	—	—	12 512	—
УССР								
Измайский окр.—Измайское	—	791	7 742	4 159	—	—	—	19,7
Каменецкий окр.—Черкасовское	4 039	—	1 076	—	—	—	—	34,4
Проскуровск. окр.—Вербное	2 713	—	24 765	18 757	—	—	64 996	34,4
Всего	6 952^{а4}	24 283	72 686	56 468	—	175 000	245 963	—
^{а1} Данные по изданию Геолкома. ^{а2} Не учтена кустарная добыча. ^{а3} Данные не полные. Добыча составляет 25 000 т. ^{а4} Портландские обогащенные.								

плато между реками Камой и Вяткой, прорезанному сетью левых притоков р. Камы. В настоящее время эксплуатируются юго-восточные участки этого месторождения. Разработка и добыча ведутся трестом Химруда Всеххимпрома. Общие запасы Верхнекамского (Вятского) месторождения действительные, вероятные и возможные определяются около 500 млн. м. В настоящее время отрицательным моментом в развитии добычи вятских Ф. является их удаленность от ж.-д. путей; верховья же Камы судноходны только в весеннее и отчасти осеннее половодье. Как продолжение Верхнекамского месторождения можно рассматривать исследованный Геолкомом (А. В. Хабаковым) новый фосфоритный район по течению р. Вятки, между с. Екаторининским и устьем р. Сумчиной. Содержание P_2O_5 в Ф. Верхнекамского месторождения составляет в среднем 26%.

Из месторождений Центрального района наиболее важными являются Егорьевское, в Московской обл. Разведанные запасы этого месторождения составляют около 2 850 тыс. м. В общем по данным НИУ на 1/1 1930 общие запасы Ф. Егорьевского, Коломенского и Бронницкого районов Московской области составляют около 130 млн. м³).

¹) Содержание P_2O_5 в егорьевских Ф. портландского горизонта—24%, а в Ф. рязанского горизонта—17—19%.

Брянско-Жиздринский район обладает целым рядом фосфоритных месторождений в пределах б. Брянской и Калужской губ. Разведанные запасы этих месторождений по НИУ на 1/1 1930 составляют 8 800 тыс. м и вероятные—около 24 500 тыс. м. Среднее содержание P_2O_5 различных месторождений этого района от 13% до 17%, т. е. Ф. этих месторождений качественно должны быть отнесены к низкосортным. Тем не менее для Ф. этих районов открыты большие возможности для применения их в виде фосфоритной муки на кислых, подзолистых почвах и на деградированном черноземе в Северном и Центральном районах.

В Средневожжском районе известно Саратовское месторождение с разведанными запасами около 230 тыс. м, разрабатываемое трестом Химруда Всеххимпрома. Ниже Саратова, около села Синенькие, запасы фосфорита, по разведкам Саратовского ГСНХ, определяются в 480 тыс. м. Содержание P_2O_5 в различных средневожжских фосфоритовых месторождениях варьирует в пределах 17—20%.

Область распространения т. н. «курского самородка» охватывает б. губ. Курскую, Орловскую, Воронежскую и распространяется дальше вглубь Украины. В основных районах РСФСР разведанные запасы составляют ок. 2 000 тыс. м. Среднее содержание P_2O_5 16%.

В Европ. части Союза разбросаны кроме поименованных выше более мелкие месторождения в различных областях, из к-рых необходимо отметить Пачкуно-Липовское месторождение на Урале, в Свердловском окр. Запасы этого месторождения не велики, но содержание P_2O_5 высокое, в среднем не ниже 32%.

Казахстанское месторождение. Разведаны НИУ районы Аккемир-Тамды, Кандагач и Темирский. Запасы Ф., действительные и вероятные, определены в 279 141 тысячу т. По пятилетнему плану строительства туковой пром-сти Казахстана эти месторождения предназначены для снабжения нужд Актюбинского предпятиного завода.

Из фосфоритовых месторождений СССР наиболее известным является Подольское. Месторождение расположено в Проскуровском окр., занимает площадь от верховьев р. Ушицы до впадения ее в Днестр и прослежено до Могилева. По данным НИУ, общий запас составляет приблизительно 300 т. ж. По данным Госплана СССР, эти запасы вдвое больше — ок. 650 000 т. Подольские Ф. отличаются очень высоким содержанием P_2O_5 — 32—33%. Запасы полностью не исследованы.

Из др. фосфоритовых месторождений Украины следует указать на залежи в Изюмском округе, кролевские и залежи Дойбаска, запасы к-рых суммарно определяют НИУ в размере 4 611 тыс. т.

Невысокое качество большинства наших Ф. в отношении содержания P_2O_5 вызывает необходимость применения методов их переработки, связанных с экстракцией из них фосфорной кислоты с последующим получением концентрированных фосфатных туков, или применения фосфоритов без всякой химической переработки в виде фосфоритной муки.

Хибинские А. Днем открытия хибинских А. считается 30 авг. 1921. В этот день экспедицией по изучению Севера под руководством акад. А. Е. Ферсмана были впервые обнаружены валуны апатитовой породы у подошвы второго южного отрога Кукуисумчорра, в центре Колыского полуострова. Хибинские и Ловозерские тундры были впервые обследованы финляндским геологом Рамазом в 1889—92, к-рый составил первую карту тундр и наметил линии геологического и петрографического исследования их. Хибинский массив возвышается на 1 200 м над уровнем озера Имандры и состоит из ряда подковообразных хребтов. Расположено месторождение в 24—25 км от ст. Белая Мурманской ж. д. Месторождение

прослежено с перерывами на протяжении 10 км и представляет громадные залежи апатито-нефелиновой породы. Содержание А. в руде колеблется от 40% до 80%. Разведанные запасы, по предварительным данным НИУ, составляют около 50 млн. т. По определению акад. Ферсмана общие запасы составляют около 500 млн. т. Апатито-нефелиновая порода представляет сочетание следующих минералов: фтор-apatит, фосфоринокислого и фтористого кальция, образующего основную массу (50%) нефелина-алюмосиликата натрия или кальция (40%). Остальные минералы, входящие в состав апатито-нефелиновой породы, являются второстепенными, как напр. эгирин, титано-магнетит, сфен и др. Следует отметить, что количественно и качественно состав хибинской апатито-нефелиновой породы для различных месторождений и даже зон одного и того же месторождения меняется, как это видно из табл. 7. Так же непостоянно и содержание P_2O_5 в апатито-нефелиновой породе для различных месторождений и их зон, к-рое варьирует в широких пределах от 16% до 35—36%. В среднем содержание P_2O_5 для разведанной части рудного тела составляет 30,6%.

Табл. 7. — Минералогический состав хибинской апатито-нефелиновой породы различных месторождений (в %).

Минералы	Кукуисумчорр		Юнспор	Поачумчорр	
Апатит	85,14	81,55	68,20	53,76	61,65
Нефелин	12,93	13,70	27,13	34,78	35,68
Эгирин	0,84	1,72	1,70	0,95	2,41
Титано-магнетит	0,69	0,08	1,67	6,75	0,26
Сфен	—	—	3,33	4,54	—
Биотит	0,40	—	0,03	0,12	—

Кроме А. хибинских тундр известным А. в районе Слюдянки, впадающей в южную часть оз. Байкал. Апатит этого месторождения в разведанной его части пром. значения не имеет; но большая апатология слюдянских жил с жилами Канады не исключает возможности нахождения и более богатых апатитовых скоплений.

Экспорт и импорт Ф. и А. Ввоз Ф. направляется гл. обр. в Европу. Основными потребителями являются Франция, Германия, Италия, Англия. Значительно развит импорт в Испанию и Бельгию. Вне Европы наибольшим импортером является Япония (табл. 8).

За исключением Сев. Америки, СССР, и Франции, потребляющих большое количество Ф., добываемых внутри страны, все остальные добывающие страны работают преимущественно на экспорт. Первое место среди экспортеров занимает Сев. Африка (Алжир, Тунис и Марокко), постепенно вытесняющая на рынках Европы американские фосфориты. Этим объясняется сокращение добычи Ф. Фло-

Табл. 8.—Ввоз фосфоритов по странам (в тыс. т).

Страны	1913	1925	1926	1927	1928	1929
СССР	53,9	—	11,2*	119	—	237,3
Великобритания	547,7	343,8	296,9	408,9	277	383
Франция	934,7	1 295,4	1 506,1	1 508,4	1 410,2	1 617,6
Бельгия	244,8	329,4	289,0	318	380,0	429,0
Германия	929,8	399,3	474,5	910,0	794,1	909,4
Голландия	—	330,6	326,5	420,5	374,7	394,9
Дания	—	126,8	152,1	151,6	154,0	159,1
Польша	—	108,7	70,2	202,1	145,9	221,9
Португалия	—	47,1	—	20,4	95,7	120,5
Испания	254,4	327,4	478,8	468,7	552,8	562,0
Италия	529,8	840,2	918,0	871,5	619,5	769,4
САСШ	29,8	2,8	17,7	25,6	49,5	45,6
Япония	329,6	276,5	406,8	407,2	478,4	539,0
Австралия	162,6	262,2	325,4	312,2	547,8	592,8
Новая Зеландия	8,9	103,3	142,8	167,9	136,4	161,8

* Год, оканчивающийся 30/IX.

риды, прекращение добычи в Юж. Каролине и Кентукки. По сравнению с 1925 из Америки уменьшился вывоз на 176 тыс. т. С другой стороны, Марокко, пользуясь сравнительно легкой добычей Ф., громадными их запасами и низко оплачиваемой туземной силой, пытается увеличить ввоз своих Ф. в Америку. Поскольку однако вывоз САСШ в Европу занимает большое место, для Марокко при более правильной торговой политике важнее сначала вытеснить Америку из Европы, являющейся основным конкурентом ввозного Ф.

рынка со стороны Франции. Этим объясняется обострение борьбы за рынки сбыта фосфоритов.

Экспорт САСШ достиг максимума в 1927 при количестве в 918 211 а/т, на сумму 4 731 562 ам. долл. (табл. 11).

Из этой таблицы видно, какое значение для американского экспорта имеет Европа: за 1928 в Европу вывезено 680 тыс. т, что составляет около 76% всего экспорта Ф. Америки. В Германию вывезено в 1928—24%, в Японию—20%, Голландию—16%. Импорт Ф. в Америку незна-

Табл. 9.—Вывоз фосфоритов по странам (в т).

Страны	1913	1925	1926	1927	1928	1929
СССР	1 278	—	—	—	—	—
Бельгия и Люксембург	—	66 453	—	174,9	111,4	110,6
Франция	22 128	3 118	5 184	16 534	4 232	8 380
САСШ	1 359 602	937 464	760 982	919 256	308 764	1 142 746*
Голл. Зап. Индия	39 000	84 840	106 371	108 881	104 095	101 683
Марокко	—	721 280	885 730	1 198 006	1 333 324	1 591 933
Алжир	438 478	759 884	619 963	2 076 024	796 834	808 351
Тунис	1 984 325	2 578 200	2 658 000	2 956 172	2 884 060	3 018 000
Египет	64 165	66 358	176 123	274 338	188 792	216 561
Мадагаскар	—	750	5 950	6 480	8 170	12 890
О-в Рождества	152 363	111 803	131 014	118 553	111 891	122 090
О-в Науру и Океанские о-ва	125 000	399 399	505 090*	604 372	509 871	576 580
О-в Джильберта	215 000	—	191 357	—	—	—
О-в Макатеа	82 033	82 038	126 738	135 866	129 232	213 000

* Предположительно.

* В коротких тоннах.

Существенное значение в борьбе САСШ и Марокко имеет стоимость фрахта, т. е. цены *for* порты Сев. Америки и Сев. Африки приблизительно равны. Для главных потребителей Ф. Африки—Испании и Франции—стоимость фрахта имеет решающее значение. Преимущество для СССР марокканских и других африканских Ф. состоит еще и в том, что американские Ф. отличаются большой твердостью и требуют дорогого стобящего размола, в то время как африканские экспортируются в молотом виде, что значительно удешевляет процесс переработки их в суперфосфат. Кроме этого в африканском Ф.

чителен. Около 75% импорта дали французские колонии. Цены амер. фосфоритов *for* америк. порт варьируют в зависимости от качества, порта и места назначения.

В следующей таблице указан экспорт африканских фосфоритов (табл. 10).

Табл. 10.—Экспорт фосфоритов из Африки (в т).

Годы	Алжир	Тунис	Египет	Марокко
1925	760 007	2 579 000	66 358	721 280
1926	619 463	2 658 765	176 123	885 730
1927	876 304	2 956 172	274 338	1 198 006
1928	796 834	2 687 000	188 792	1 333 324
1929	808 351	3 018 000	216 561	1 591 933

Табл. 11. — Экспорт фосфоритов из Северной Америки (в м).

Страны	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Австралия	—	—	48 736	27 332	—	—
Бельгия	57 980	64 781	60 176	32 666	34 492	36 202
Брит. Юн. Африка	6 820	21 592	13 513	10 380	—	—
Канада	17 860	27 771	28 152	12 998	22 225	28 384
Куба	33 758	5 825	14 529	21 739	12 157	17 196
Чехо-Словакия	—	—	—	—	3 000	—
Дания	38 072	39 783	69 868	43 755	15 947	35 287
Финляндия	—	—	—	9 269	—	—
Франция	8 789	3 310	—	1 050	—	2 200
Германия	221 234	183 820	89 084	220 386	216 249	268 484
Италия	58 419	69 927	86 927	87 612	96 256	122 234
Япония	45 739	95 245	95 809	131 137	183 815	230 548
Югославия	—	—	—	—	6 275	11 579
Латвия	—	—	—	12 139	12 306	16 238
Литва	—	—	—	—	3 994	7 510
Голландия	123 862	135 514	81 368	131 531	160 460	172 689
Новая Зеландия	—	—	18 787	—	—	—
Норвегия	3 000	3 150	2 100	4 200	2 100	2 200
Польша	19 336	14 800	11 814	37 354	25 937	48 639
Испания	110 146	108 485	94 522	72 363	76 051	76 818
Швеция	18 754	61 233	19 139	29 794	39 860	45 265
Англия	55 087	35 514	19 275	26 492	7 729	9 677
Прочие страны	—	—	64	24	1	—
Всего в Европу	818 131	719 767	534 373	708 611	680 566	862 982
Всего в др. страны	104 066	150 483	214 590	209 665	218 198	279 764

Из вывоза Сев. Африки в Европу направляется 94% Ф. Главным потребителем является Испания. Характерно, что по американским данным цена марокканских фосфоритов во Франции на 3,50 ам. долл. выше цены, назначаемой за эти же Ф. в Америке.

Американские фосфориты котируются обыкновенно за тонну *fos*, исходя из проценти содержания трикальций фосфата в тонне. Африканские расцениваются в пенсах за *m*-процент P_2O_5 *fos* африканский порт.

Котировки апатитов на рынках в данное время не существует. Довоенные цены на чистый апатит были следующие:

В Норвегии на 80% апатит	12—13 долл. м
В Канаде * 80%	9—10 * *
В Испании * 15%	5 * *

Экспорт из СССР и его перспективы. До империалистской войны Россия вывозила довольно значительные количества Ф., импортируя в то же время из-за границы суперфосфаты. Внутреннее потребление Ф. было крайне незначительно. Экспортировались исключительно подольские Ф. как наиболее ценные и более выгодные в транспортно-фрахтовом отношении. Вывоз их однако, начиная с 1900, постепенно падал: 1900—7 333 т, 1905—4 930 т, 1910—2 300 т и 1913 всего 1 260 т. В приведенные цифры не включены количества, вывезенные за эти годы в Польшу. Экспорт производился гл. обр. в Австрию и Румынию.

В виду быстрого роста применения суперфосфата в СССР экспорт подольских Ф. совершенно отпал. Экспорт вьетских

Ф. будет возможен и рентабелен при более высоком техническом усовершенствовании добычи и при условии соединения рудников широкой колеи с железнодорожной магистралью (Периская ж. д.).

Открытие громадных залежей А. в Хибинах впервые дает возможность рассчитывать на широкий экспорт. Согласно постановлению СТО от 11/XI 1929 в Хибинах построена железнодорожная ветка от разработок до ст. Белая. В настоящее время на месте разработок А. возник целый город.

Опыты по обогащению А. проводятся в нескольких местах. Опыты обнаружили, что флотационный метод даст возможность обогащения и почти полного отделения нефелина от А. Получаемый по этим методам концентрат содержит 39—40% P_2O_5 . Это дает возможность получения также и суперфосфата с 19—20% усвояемой фосфорной кислоты.

Дальнейшая механизация добычи апатитовой руды, производимая трестом «Апатит», увеличение отгрузок и рационализация транспорта удешевят стоимость концентрата и позволят надеяться, что хибинские А. займут на европейском рынке место наряду с фосфатным сырьем из САСШ и Сев. Африки.

Самый широкий сбыт А. могут иметь в Германии и Англии. Сравнительно недорогой транспорт допускает экспорт А. и в Польшу, импортирующую ежегодно до 100 000 т фосфоритов.

Применение фосфоритов. Суперфосфат. Основным применением Ф. является переработка их в суперфосфат. Для произ-

водства суперфосфата размолотый в муку Ф. обрабатывается серной кислотой. Фосфоритную муку в особых котлах смешивают приблизительно с равным количеством (по весу) камерной серной кислоты. Из котла смесь поступает в особую камеру, где и заканчивается реакция. После охлаждения и затвердевания масса механически выгружается из камеры, дезинтегрируется и поступает на склад в виде готового суперфосфата с содержанием в зависимости от качества Ф. большей частью 12—16% усвояемой P_2O_5 . Вместо такого суперфосфата отчасти в целях экономии транспортных расходов фабрикуется теперь в больших количествах двойной суперфосфат, содержащий 40—42% P_2O_5 . Необходимая для такого концентрированного удобрения фосфорная кислота получается экстракцией из Ф. при помощи серной кислоты.

Мировое производство суперфосфата представлено в таблице 12.

Табл. 12.—Мировое производство суперфосфата в (в тыс. т).^{*}

Страны	1923	1925	1926	1927	1928	1929
Германия	1 818,7	692,0	896,0	751,0	792,0	787,4
Бельгия	450,0	409,0	382,0	350,0	350,0	301,7
Дания	85,0	225,0	275,0	265,0	203,7	271,2
Испания	225,0	723,9	828,6	900,0	895,0	1 005,5
Франция	1 930,0	2 380,5	2 430,1	2 215,0	2 265,0	2 430,0
Великобритания	820,0	547,3	517,4	519,0	607,0	608,8
Италия	972,0	1 465,0	1 584,7	1 370,0	1 105,0	1 307,0
Голландия	150,0	572,0	593,0	650,0	645,0	632,2
Польша	—	192,4	160,8	328,8	340,0	330,2
Швеция	184,3	329,7	231,1	227,0	243,0	244,8
Чехо-Словакия	—	202,2	161,7	216,2	217,8	2 424,0
САСШ	3 248,0	3 489,4	3 445,5	3 145,0	4 995,0	4 240,0
Япония	580,0	673,8	786,3	752,9	826,0	—
Австралия	275,0	831,8	736,6	747,5	732,0	—
Нов. Зеландия	—	140,0	290,0	240,0	—	—
Россия и СССР	225,0	66,1	92,8	108,5	154,1	199,4
Прочие страны	—	644,0	754,9	961,4	—	334,8 ^в
Всего	10 933,0	13 583,1	13 877,5	13 747,3	14 530,5	15 116,0

^{*} Таблица составлена по «Chemical Trade Journal». ^в Оценка на основании потребления фосфоритов. ^в За 1929/30.

Сравнение статистических данных производства суперфосфата с данными добычи Ф. указывает на постепенный рост потребления последних так же для других фосфатных удобрений (амофос, нитрофоска и фосфоритная мука), как и для других отраслей промышленности.

При коэффициенте потребления в 1,8 для производства суперфосфата из Ф. в 1905, при мировой добыче Ф. в 3 800 тыс. т, суперфосфата было получено 6 085 тыс. т, т. е. на это производство потреблено 3 380 тыс. т Ф., остальные же 420 тыс. т, т. е. около 11,7%, нашли применение в других производствах. В 1913 потребление Ф. другими производствами составляло 12,5%, а в 1927—21,5%.

В САСШ (в 1926 г.) потребление Ф. определяется след. образом (табл. 13):

Табл. 13.—Применение фосфоритов.

На изготовление суперфосфата и смешанных удобрений	т	%
На изготовление фосфора и его соединений	2 424 014	92,7
На производство фосфоритной муки	129 955	5
В металлургической промышленности	31 969	1,2
На примесь к корму скота, вместо костяной муки	2 865	0,1

Итого 2 614 374 100

Цены на суперфосфат (в ф. ст., шилл. и пенсах).

В январе 1931 в Ливерпуле франко территории завода (S.P.A. 16%) за а/т 3,8,0

В январе 1931 в Ливерпуле франко территории завода (S.P.A. 15¹/₄%) за а/т 3,3,0

В 1929 в Ливерпуле франко территории завода 33% суперфосфата за а/т 2,17,0

В 1930 30% суперфосфата за а/т 3,3,0

Как видно из табл. 13 к началу 1931 г. цены на суперфосфат значительно возросли.

Цена в Германии франко ст. отправления (средн. 1929/30): 17%-ный суперфосфат—65,4 марок, 18%-ный—68,4 марок, 20%-ный—76,0 марок.

Цена в бум. золотых в январе 1931 в Польше, франко завод без упаковки: тонна (16%-ного) 128—129,2. В феврале 1931 суперфосфат (14% P_2O_5) котируется во Франции по 285—342 фр. за т фр.-склад. «И. Г.» в Германии выпустила в качестве смешанного удобрения т. н. «нитрофоска», содержащее 16,5% азота, 16,5% P_2O_5 и 16,5% калия. Цена этого удобрения в Германии—267 марок за т.

В Америке фабрикуется в последние годы комбинированное удобрение «амофос», содержащий 23% NH_3 и 27% P_2O_5 . Это одно из самых высококачественных видов удобрения. При смеси амофоса с

сервокислым калием получается удобрение, включающее около 63% полезных для растений веществ. Себестоимость т этого удобрения—34,5 ам. долл. за т.

Производство суперфосфата в СССР представлено в табл. 14.

лы СССР (сб. очерков). Харьков, 1928, вып. 5: Лабунов А. К вопросу об использовании хибинского апатита в нашей фосфатной промышленности. «Горный журнал», М., 1928, № 1; Рунов Т. А. Фосфоритовые почвы, Л., 1930; Влодавец В. И., Нефелино-апатитовые месторождения в хибинских тундрах, М.—Л., 1930; Год. обзор минеральных ресурсов СССР за 1926/27 г.,

Табл. 14.—Производство суперфосфата в СССР (в т). *1

Районы и заводы	1913	1922/23	1923/24	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30
РСФСР									
Ленингр. обл.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Тентелевский з-д	4 528	—	—	—	—	—	—	—	—
Иваново-Вознес. обл.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Кивешемский з-д	69	1 838	—	3 191	—	—	—	—	—
Нижегородский край	—	—	14 995	—	—	—	—	—	—
Череповецкий з-д	—	4 862	—	30 305	33 197	17 895	—	—	—
Уральская обл.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Пермский з-д	—	—	2 248	2 481	11 504	16 708	—	—	—
УССР									
Винницкий район	7 000	4 328	8 121	20 753	26 767	40 903	—	—	—
Ниние-Днепр. р.	—	—	—	—	2 511	6 843	—	—	—
Олесский р.	—	—	1 290	1 796	8 768	15 600	—	—	—
Всего . . .	11 597	11 628	26 654	48 526	83 045	97 258	151 683	196 421	383 819

*1 По 1927/28 по данным годового обзора Геолкома 1927/28.

Производство суперфосфата в Союзе значительно поднялось к 1927, а в 1929 превзошло довоенное его производство. В последние годы в СССР ставятся также производства концентрированных и смешанных удобрений.

Лит.: «Нерудные ископаемые», изд. КЕПС, Л., 1926—29, тт. I, III и IV; Источники минерального сырья для химической промышленности, изд. ВСНХ СССР, т. I—III, Л., 1927—28; Ullmann F., Enzyklopädie der technischen Chemie, B-de I—XII, В., 1915—21; Естественные производ., си-

т. II, Л., 1928; Казаков А. В., Фосфоритные руды СССР, Труды Научного ин-та по удобрению, Москва, 1925, выпуск 24, Егорьевские фосфоритные месторождения; его же, Фосфоритные руды СССР, там же, № 68, вып. 2. Обзор эксплуатационных ресурсов фосфоритных месторождений СССР (стр. 17). Вятско-Камская группа, Москва, 1930; Гросберг М. И. и Казаков А. В., Фосфоритовые месторождения СССР, ВСНХ, изд. Совета съездов, Ленинград, 1928; Брицке Э. В. и Пестов Н. Е., Термическое получение фосфорной кислоты и высокопроцентных фосфатов, Москва, 1929, Москва—Ленинград.

С. Штрум.

Озокерит и церезин.

Применение озокерито-церезиновых продуктов. Озокерит применяется в натуральном виде в кабельной промышленности для изоляции путем пропитки электрического кабеля и в промышленности технических тканей (пропитка и наполнение тканного ремня). Основное применение О. однако получает при экстракции из него чистого минерального воска—церезина. Это производство довольно сложно, при этом значительная часть ценного воска теряется, и поэтому чистый Ц. представляет собою довольно дорогой продукт. Основным качеством Ц. является его способность противостоять действию кислот, его тугоплавкость, его диэлектричность и наконец его своеобразная высокоэластическая и тонкая структура, позволяющая ему покрывать тончайшим изолирующим слоем любую поверхность и давать идеальную, не трескающуюся и не поддающуюся внешним влияниям пленку. Ц. находит многообразное применение в изготовлении целого ряда продуктов. При этом область использования Ц. непрерывно расширяется. Наиболее значительно применение Ц. в производстве кремов для обуви, полотерного воска, мебельного воска, пасты для чистки металлов, в производстве матовых лаков и политуры для мебели; в косметической, парфюмерной и фармацевтической промышленности (помады, кремы, вазелин, мазь), где Ц. не может быть заменен никаким другим воском. Применение церезина крайне многообразно. Он во всех случаях заменяет натуральный пчелиный воск. Ц. применяется в производстве церковных и елочных свечей, восковых свечек, искусственных сот, смазок, предохраняющих металлические части машин от ржавчины, косметических средств, помад, кремов, вазелинов, для покрытия разного рода ванн и сосудов в хим. промышленности и в лабораториях, при изготовлении матриц в гальванопластике, для пропитки пробок и заливки отверстий сосудов, для защиты от сырости, в производстве цветных карандашей, парафиновых свечей, в резиновой промышленности—как примесь к каучуку, в производстве восковой и копировальной бумаги, для покрытия разных предметов и аппаратов в целях предохранения их от действия кислот (покрытия ванн и сосудов в электрической и химиче-

ской практике), подводных мин и снарядов, сосудов для хранения хлористоводородной кислоты. В электроизоляционной технике Ц. является одной из основных частей заливочных масс и компаунд-масс и все чаще употребляется наряду с резиной для изоляции электропроводов; в производстве свечей (церезиновые свечи отличаются большей светосилой при горении и твердостью и горят без оплывов); в производстве искусственной обуви и сот; при изготовлении граммофонных матриц; для лощения белья и полотен; в производстве непромокаемых («прорезиненных») тканей; для производства т. наз. консистентных смазок и масел; для покрытия и предохранения от коррозии поверхности ответственных частей металлических машин и приборов и целом ряде др. производств. Широкому распространению Ц. ставит предел ограниченность сырьевых ресурсов и его дороговизна. Вот почему он почти повсеместно (особенно за границей) используется в смеси с другим минеральным воском—его аналогом—парафином, который добывается из парафинистой нефти и стоит почти втрое дешевле церезина. Качество получаемой смеси конечно значительно уступает чистому церезину.

Качественная характеристика. Натуральный О. и Ц. прекрасно смешиваются в значительной пропорции с растительными маслами, смолами, животными жирами, пчелиным воском, парафином, карнаубским монпан-воском и проч. Эта способность О. используется в широком размере гл. образом потому, что натуральный О. добывается в незначительном количестве и следовательно цены на него стоят очень высокие. Чистый О. в зависимости от количества содержащихся в нем окисленных углеводородов имеет цвет от темнозелено-желтоватого до темнокоричнево-зеленовато-черного; от продолжительного лежания он темнеет. Чистый О. неодинаков и по уд. в.: чем больше он содержит смолы, тем уд. в. его выше; в среднем его уд. в. колеблется от 0,845 до 0,980 при 15° С. Содержание в нем С—85—86% и Н—14—15%. Высшие сорта О. по наружному виду отличаются от низших тем, что они менее марни и липки.

Натуральный О. хорошо растворяется в бензине, скипидаре, бензоле, хлоро-

форме, сернистом углеводе и керосиновых дестиллатах. Высшие сорта дают растворы при охлаждении более светлые, чем низшие сорта. Все сырье О. имеют легкий запах нефти. Рынок отдает предпочтение О. более светлых цветов и без сильного запаха. Однако определяющим моментом качества О. являются t° его плавления (точка застывания) и содержание в нем Ц. Чем выше точка плавления и чем больше выход Ц., тем дороже расценивается озокерит.

Высшие сорта галицийского (бориславского) О. «Hoch prima» и «Special» отличаются большой твердостью, легко очищаются серной кислотой, почти совершенно не мажут и не липнут. Высшие же сорта советского челекенского О. уступают галицийским по твердости и по легкости обработки серной кислотой, т. е. содержат относительно значительное количество асфальтового битума, смол и пигментов. Но зато они превосходят галицийские по точке плавления и по содержанию чистого Ц. Эти качества челекенского О. делают его особенно ценным. Более высокая точка плавления означает, что челекенский О. предпочтительнее галицийского в производстве свечей.

Поскольку главные массы О. идут на производство Ц., челекенский О. должен занять первое место на мировом рынке. Ниже приводится таблица характеристик различных сортов О. и Ц., обращающихся на мировом рынке.

Табл. 1.—Характеристика озокеритов и церезинов, обращающихся на мировом рынке.

Сорт озокерита	Цвет	t° плавления по Уббелюде	Содержание Ц. по Лансу (в %)	Содержание церезина (в %)
Челекенск. О. «Нормаль» . . .	Темно-коричнев.	74—75	80—81	—
«Экстра»	Темно-коричнев.	78—99	80—81	—
Бориславск. О. твердый	Зелено-коричнев.	70—70,5	76—78	—
Бориславск. О. твердый	Зеленов.	74—76	78—78	—
Рафинир. С. Н.	Белый	68—69	100	—
То же	Зеленый	68,2	100	—
То же	Желтый	68	70	30

Необходимо подчеркнуть, что взятие проб О. для анализа в лаборатории требует большой точности, т. е. даже из одного и того же блока разные куски могут дать различные анализы. Натуральный чистый Ц. чрезвычайно редок на рынке. За исключением экспортного американского желтого все остальные обращающиеся на рынке Ц. представляют собою фальсифицированные композиции, что видно из следующей таблицы анализа.

Табл. 2.—Сравнительные анализы церезинов, обращающихся на мировом рынке.

Сорт церезина	Цвет	t° плавления по Уббелюде	Содерж. Ц. по Лансу-Генде (в %)	Содержание церезина парафина
Америн. экспорт.	Желтый	68,3	93%	—
«рафинир.»	Белый	66,3	23%	77%
«»	»	64,5	15%	83%
Торг.-натуральн.	Желтый	66,7	17%	83%
«»	Белый	50,8	3%	97%
«»	Желтый	50,1	13%	85%

Стандартный О. выпускается на экспорт в правильных четырехугольных блоках по 25 кг каждый. Каждая пара блоков обшивается джутовой мешковиной.

Мировое производство. Основным производителем О. издавна является Галиция. Ее озокеритовые месторождения считались самыми мощными в мире и исчислялись в 2 млн. м. Однако вследствие того, что там в продолжение нескольких десятиков лет добыча производилась сотнями мелких предпринимателей хищническим способом, месторождение истощено. Работы теперь там ведутся на большой глубине (ок. 275 м), где озокеритовосность значительно ниже и качество О. хуже. Высший сорт галицийского О., так называемый «марморный воск», с t° плавления 85° С и выше, стал большой редкостью. Озокеритов. месторождения Галиции расположены в районах Борислава и Станислава. Наиболее мощными являются Бориславские месторождения; отсюда все галицийские О. известны на мировом рынке под названием бориславских.

Добыча озокерита в Галиции за пятилетие 1889—1893 выражалась приблизительно в 29 800 т, за пятилетие 1894—1898—36 000 т, за пятилетие 1899—1903—20 200 т, за пятилетие 1904—1908—14 300 т. Таким образом средняя годовая добыча выражается в следующие цифры: 1889—1893—5 900 т; 1894—1898—7 300 т; 1899—1903—4 000 т; 1904—1908—2 800 т; 1909—2 600 т; 1910—2 100 т; 1911—1 900 т; 1912—1 600 т; 1913—900 т (по др. источникам 1 356); 1915—100 т. Стремительное падение кривой добычи О. продолжается во время войны. Лишь в 1920 добыча вновь поднимается до 350 т, медленно и туго повышается. Начиная с 1923 и до последнего времени добыча держится на уровне приблизительно 700 т в год. Едва ли есть основания рассчитывать на сколько-нибудь заметное увеличение добычи озокерита в будущем.

Кроме Галицийских месторождений имеются еще месторождения О. в САСШ (штат, Ута), в Шотландии, Румынии, Испании, Италии, Венгрии, Персии, Китае,

и Египте. Но все эти месторождения очевидно в значительных размерах не разрабатываются; на мировых рынках О. этих месторождений не встречается.

Мировое потребление. Таможенная статистика стран, импортирующих О. и Ц., отмечает ввоз этих продуктов в одной рубрике вместе с другими восками.

Помимо того под названием озокеритоперезиновых продуктов на рынке фигурируют многочисленные фальсификаты. Потому точных цифр чистого О. и Ц. не имеется. Попадают лишь отрывочные, случайные цифровые данные. Так напр. ввоз во Францию выражался в 1913 за 11 мес. 471 т О., в 1926—112 т О. и 236 т Ц., в 1927—149 т О. и 159 т Ц. Ввоз в Германию в 1925—995 т О., в 1926—619 т О. и 55 т Ц., в 1927—1 130 т О. и 52 т Ц. Ввоз в Австрию: в 1926—164 т О., в 1927—185 т О. Ввоз в Бельгию: в 1926—155 т О. и 92 т Ц., в 1927—164 т О. и 130 т Ц. Ввоз в САСШ: в 1926—3 551 т О., в 1927—3 119 т О.

Из сопоставления данных об импорте с цифрами добычи О. усматривается, что первые значительно выше вторых. Это свидетельствует о том, что на мировых рынках обращается фальсифицированный озокеритовый продукт; добыча натурального О. резко отстает от спроса.

Мировая торговля и цены. Обращающиеся на рынке фальсификаты и другие воски-заместители естественно влияют на уровень цен чистого озокерита и Ц. Помимо того при анализе котировок цен на О. и Ц. необходимо учитывать и отсутствие единообразия в наименованиях сортов и то, что фальсификаты идут на рынок под тем же названием, как и чистый продукт. Так, название «озокерит» относится и к О. как таковому, т. е. черному и зеленому О., и к Ц. (вернее к его смеси с парафином). Поэтому часто котируют «желтый озокерит», «белый озокерит», называя его при этом натуральным. Название «перезин» всегда надо понимать как фальсификат, т. е. чистого Ц. рынок не потребляет и не котирует. Этим только и объясняется то, что цена Ц. часто ниже цены О. На гамбургском рынке О. 70—72¢ в 1925 стоил 270—280 долларов за т. Эта же цена с небольшими колебаниями держалась до 1929, когда, начиная со 2-й половины, цены стали подниматься до 320, 325, 335, 340 долларов и в ноябре и декабре 1929 достигли 360—370 долл. за т. Высокоплавкий О. с 400—410 долл. за т в 1925 во 2-й половине 1929 поднялся до 470—475—480 долл. за т, достигнув в последние два месяца 1929 490—500 долл. за т. Так наз. торговые качества расценивались по 242, 247, 250, 340, 345, 348 и к концу года поднялись до 400 долл. за т. Ц. белый в 1925 расценивался по 315—325 долл. за т. В соответствии с значительным ро-

стом цен на О. цены на Ц. должны были также повыситься. Однако гамбургский рынок котирует исключительно фальсифицированный Ц. по 204—205 долл., в конце 1929—по 275 долл. за т. То же самое относится и к так назыв. желтому Ц., который в 1925 расценивался в 315—320 долл. за т, в 1929—в 200—205 долл. Натурального чистого Ц. на рынке почти не имеется.

Советское производство и потребление. Месторождения О. в СССР расположены в Туркмении (о-в Челекен), в Фергане, в Киргизии и Забайкалье. Все эти месторождения до сих пор разведаны совершенно недостаточно. Относительно наиболее разведанным озокеритовым сырьем центром является остров Челекен, расположенный в 60 км к юго-востоку от Красноводска. Здесь месторождения О. относятся преимущественно к жильным, аналогичным по своему характеру с галицийскими.

Наряду с жильными месторождениями на острове Челекене известны также пластообразно залегающие битуминозные пески с содержанием О. от 3% до 10%; таковы Дагалжик, Бушилки, Кишмишли, Киз-Тене. Раздробленные мергеля и глины пронизаны жилами и мелкими прожилками, примазками О., носящими общее название леп. Они залегают неглубоко и имеют сотни м по простиранию. Они содержат О. с высокой t° плавления (70—90°), битуминозные же пески имеют мощность от 2 до 4 м и дают О. с t° 58—65°. Правильные разведки начаты впервые на месторождении Аммен-Мешед в 1926. Запас здесь исчисляется, за вычетом уже извлеченного в первые годы О., ок. 25 000 т на глубине до 75—100 м. Соседнее Миутское месторождение сейчас разведывается. Остальные месторождения на Челекене частью вовсе не разведаны частью разведаны лишь случайно. Месторождения Сюранджа, Мухи-Хан, Карагуш, Мирза-Бек и друг. содержат высокоплавкий О. высокого качества. При современной недостаточной изученности острова Челекена чрезвычайно трудно б. или м. точно определить пром. запасы О., но все исследователи Челекена обычно определяют эти запасы во много десятков тысяч м ценного озокерита разнообразных сортов.

Месторождения озокерита в Фергане исключительно пластовые. Наиболее мощными из них являются расположенные на территории УзССР—Шор-Су в 22 км от ст. Посыетовки Ср.-Аз. ж. д. и Сель-Рохо в 18 км от ст. Мельниково той же дороги. Кроме того известны месторождения в Мадыгене—в 30 км от ст. Березнино и Мали-Сайг—в 65 км от г. Намангана, а также в Чатыр-Таше и Майли-Су. Самое известное из этих месторождений—Шор-Су—расположено на северном склоне

гор Кара-Кум-Тау в пустынной местности. Запасы озокерита-сырца в месторождениях Шор-Су определяются в 64 000 м. Месторождение Сель-Рохо достаточно разведано буровыми скважинами, шурфами, открытыми горными работами и шахтами. Озокерит Сель-Рохо темнее озокерита Шор-Су и имеет другие внешние признаки. Запасы этого месторождения определяются в количестве 15—29 м. По качеству этот О. относится к низкосортным. Аналогичным до некой степени с Челекенским является месторождение Нефтедагское (Боба-Ишемское). Во всяком случае считается установленным, что в СССР имеются мощные месторождения, достаточные для удовлетворения внутренних потребностей и для развития экспорта, имеющего весьма благоприятные перспективы. Добыча О. на Челекене началась в 30-х годах 18 века. Эйцальд в 1834 впервые сообщает об озокеритовых промыслах на Челекене производительностью до 25 пуд. в день. В 90-х гг. предприниматели скупали О. от старателей и вывозили его гл. образом в Германию. Начиная с 70-х гг. прошлого века и до 90-х гг. туркимены добывали ежегодно значительные количества О. Несмотря на крайне тяжелые климатические и бытовые условия Челекена. Перед началом войны было даже организовано объединение всей челекенской озокеритовой пром-сти и экспорта. Добыча О. на Челекене за последний ряд лет выражается в следующих цифрах: 1923/24—300 м, 1924/25—370 м, 1925/26—757 м, 1926/27—597 м, 1927/28—516 м, 1928/29—1 010 м, 1929/30—1 248 м. До 1908 добыча озокерита на Челекене производилась хищнически. Лишь с 1908 общество «Шатирт», а с 1910 фирмы «Э. Шлиман», «Вр. Нобель», «Люборад» и др. приступили к б. или м. правильной эксплуатации озокеритовых месторождений, но и тогда добыча велась бессистемно.—Добыча О. в Фергане относится к старейшим туземным промыслам. О. в Шор-Су разрабатывался уже во времена Кокандского ханства. Однако пром. добыча началась лишь в 1910, и вскоре разработки Шор-Су влились в упомянутое объединение, монополизировавшее все озокеритовое дело в России.

Извлечение О. из добытой руды как на Челекене, так и в Фергане производится преимущественно путем выварки О. в кипящей воде. Этот допотопный способ выварки О. является очень невыгодным, так как требует больших расходов на топливо и на рабочую силу. Кроме того в руде значительное количество О. остается неизвлеченным. Здесь необходим радикальный переход к экстракционному методу, основанному на растворимости О. в бензине. Экстракционный метод повышает выход О. до 90% его содержа-

ния в руде. В 1915—17 предприниматели устроили экстракционный завод на Сель-Рохо, но он в 1918 сгорел.—В 1926/27 в Москве сооружен озокерито-церезиновый завод, и с тех пор СССР стал производить стандартные О. и Ц. В настоящее время на Челекене вводится новый механизированный способ добычи озокерита путем размывания вмещающих горных пород и последующего их засасывания. Это должно значительно повысить производство стандартного озокерита и увеличить его экспорт. Получаемый при этом продукт, имея разную t° плавления, в зависимости от тупопластности исходного сырья и его обработки, состоит почти на 100% из чистого Ц. и является очень ценным. Цвет его или желтый или желтоватый вплоть до чисто белого.—На Ферганских месторождениях добыча О. в наст. время почти не производится, и вся добыча естественного О. сосредоточена на о-ве Челекене, а изготовление стандартного О. и его продуктов—на подмосковном Ростокинском заводе. Стандартный озокерит выпускается двух видов: высокоплавкий и низкоплавкий.

Наш высокоплавкий озокерит имеет три стандарта:

- 1) С точкой наплавления 78—80° С (по Убелюде) и содержанием церезина 78,5—80,5%. (По Ляху-Гольде).
- 2) С точкой наплавления 74—76° С (по Убелюде) и содержанием церезина 78—80%.
- 3) С точкой наплавления 70—72° С (по Убелюде) и содержанием церезина 77,5—79,5%.

Содержание Ц. таким образом во всех наших std. высокоплавного О. очень высоко и почти одинаково. Низкоплавные сорта его имеют t° плавления в 67—69°, 64—66°.

В нашем стандартном О., или так назыв. «черном озокерите», содержится Ц. в размере $\frac{1}{3}$ всего объема; остальные составляют гл. обр. смолы. В освождении чистого Ц. от этих смол и заключается дальнейший процесс рафинирования std. Это достигается соответствующей хим. обработкой.

Экспорт. Во время войны, когда Галиция, начиная с 1915, резко сократила, а потом и вовсе прекратила добычу и поставку О. на мировой рынок, а Россия вывозила его в ничтожных размерах, потребители О. вынуждены были прибегать к суррогатам, чем стимулировалось изобретение и производство различных заменителей: искусственного О. из нефти, марнаубского воска и т. д. На зарубежных рынках искусственный О. из нефти уже имеется. Но и в производстве искусственного О. и Ц. СССР также имеет наиболее благоприятные предпосылки, поскольку только советские нефти богаты высокоплавким парафином. Такой нефтью является грозненская, но еще богаче высокоплавким парафином оказалась челекенская. Следовательно и в этой области СССР также наиболее заинтересован

в расширении применения озокерито-церезиновых продуктов. Основным моментом, определяющим наш экспорт О., является тот факт, что мы вывозим почти исключительно полуфабрикат, т. е. стандартный (черный) О. Необходимо отметить, что в то время как ввоз черного О. является почти всюду беспошлинным, ввоз Ц., а особенно его смесей с парафином, облагается во всех промышленных странах, особенно в САСШ, высокой пошлиной.

Вывезено О. из СССР

В 1926/27	143,8 т
• 1927/28	32,3 »
• 1928/29	130,7 »
• 1929/30	438,8 »

Главнейшим рынком сбыта являлась Италия, к-рая предпочитает наш высокоплавкий О.—78—80°. Кроме этого сорта Италия покупает еще средний сорт—70—72°. Вслед за Италией вторым рынком сбыта являлась Франция, закупавшая три высших сорта: 70—72°, 74—76° и 78—80°. Третье место по сбыту занимала Германия, где шли все без исключения сорта О.; однако не все количество вывезенного туда О. было потреблено в стране. Имеются данные, подтверждающие, что часть советского озокерита пошла на реэкспорт. Четвертое место занимала Англия, куда были вывезены лишь низшие сорта О. В другие страны Европы и Америки наши озокеритовые продукты совершенно не вывозились, что можно объяснить, с одной стороны, незначительностью наших экспортных контингентов, а с другой стороны, недостаточностью инициативы, проявленной нашими торговыми за границей организациями. Поэтому наши озокеритовые продукты не вывозились в САСШ, где отрасли пром-сти, потребляющие О. и Ц., наиболее развиты.

В 1929/30 впервые произведен пробный экспорт из СССР чистого Ц. Однако будущее нашего экспорта повидному принадлежит не чистому Ц., а продукту так наз. «рыночного качества». В отношении же сбыта О. упор должен быть сделан на привитие рынку средних по качеству сортов О. Та система, при к-рой покупатели требовали от нас самых высоких сортов и мы шли на продажу *for* значительных количеств этого качества О., ресурсов которых не так уж велики, без одобрительного внедрения прекрасных по качеству, но менее тугоплавких сортов, не оправдывается ни потребностями производства ни соображениями нашего внутр. произв.-потребительского баланса.

Выводы и перспективы.—а) Челюкинский озокерит превосходит галицийский как по t° плавления, так и по содержанию Ц. б) Галицийские месторождения истощаются, и в течение последних 7 лет добыча

не подымается выше 700 т в год. Разработки в штате Ута Сев. Америки ведутся в темпе, не покрывающем внутренних потребностей САСШ, которые продолжают ввозить ежегодно большие количества фальсифицированных озокерито-церезиновых продуктов. СССР имеет значительные запасы уже разведанных озокеритовых месторождений и кроме того целый ряд еще неразведанных месторождений. в) Мировая добыча О. резко отстает от спроса, что привело к дороговизне естественного О. и чистого Ц. и вызвало обращение на рынке их фальсификатов и заменителей. г) Области применения озокерито-церезиновых продуктов расширяются с каждым годом. Помимо производства свечей с примесью Ц., имеющих еще большой сбыт, особенно в колониальных странах, О. получает все большее и большее применение в строительной, электротехнической и технической пром-сти, а также в пчеловодстве.

Все эти предпосылки являются несомненно очень благоприятными для развития сов. экспорта. Надо однако констатировать, что подготовительные работы, сделанные до сих пор нашими торговыми представительствами за границей, чрезвычайно недостаточны как в отношении ознакомления рынков с советским О., так и в отношении продвижения средних сортов его. Наш экспорт до сих пор ограничивался Италией, Францией, Германией и Англией, но и в этих странах уд. в. нашего О. крайне незначителен. САСШ, импортирующие ежегодно свыше 3 000 т озокерито-церезиновых продуктов, как и целый ряд европейских стран, до сих пор не ознакомлены с нашим озокеритом. По современному состоянию рынка сбыта и производства заменителей озокеритовых продуктов на Западе советский экспорт О. может быть значительно расширен без опасения за сколько-нибудь ощутительные понижения мировых цен. Возможно однако, что с успехами в области получения искусственного О., главн. образ. из нефти, цены на натуральный О. в будущем могут обнаруживать тенденцию к понижению. Но и в этом случае СССР имеет большие преимущества перед возможными конкурентами. СССР обладает на Челюкине и в Грозном нефтями, считающимися самыми богатыми по содержанию высокоплавких парафинов, к-рые должны быть использованы для изготовления рыночных озокерито-церезиновых продуктов. По мере увеличения и рационализации производства на Моск. заводе себестоимость обработки стандартного О. и переработки его в Ц. резко снизится.

Большие перспективы имеет экспорт рыночного Ц. (церезин-композиция), между тем этот Ц. до сих пор еще не вывозился из Союза. Цифры ввоза озокерито-церезиновых продуктов в САСШ, или

цифры вывоза этих продуктов из Германии, говорят об огромных возможностях, открывающихся для нашей озокерито-церезиновой промышленности по этой линии. Экспорт церезина-композиции натолкнется несомненно на некоторые трудности в тех странах, которые имеют свою развитую химическую промышленность в этой отрасли. Главнейшей из таких стран является Германия, которая, не владея собственными озокеритовыми месторождениями, вывозит озокеритовых продуктов гораздо больше, чем она вывозит сырья. Это обстоятельство предопределяет и будущее направление нашего экспорта: наш Одолжен направляться преимущественно в такие страны, как Германия, Франция

и Италия, где он гл. обр. идет на производство композиций из О. и Ц., а наш церезин-композиция должен направляться в страны, являющиеся импортерами последнего.

Точных цифр потребности мирового рынка в О. и Ц. не имеется. По отрывочным данным и ориентировочным подсчетам эта потребность выражается в переводе на озокерит-стандарт в 2 500—3 000 т в год.

Лит.: Lach B., Die Ceresinfabrikation, Halle, 1911; Lüdecke, Die Wachse und Wachs-körper, Stuttgart, 1926; Нефть и озокерит, КЕПС. т. IV, № 22, 1928; Минеральное сырье, № 4, 1927; Горный журнал, 1929, № 5; Ватушков Д., Современное состояние озокеритовой промышленности на Чечекене, «Поверхность и недра», 1927, № 5 и 6.

Н. Гриншпун.

Каолин.

Понятие и применение. К. называется чистой разновидностью глины, соответствующая составу $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Основным свойством глины вообще и в частности К. является способность давать с водой и др. жидкостями пластическое тесто, сохраняющее после высыхания свою форму, а после обжига принимающее твердость камня. В природе К. редко встречается в совершенно чистом виде. Обычно он засорен примесью зерен кварца, полевого шпата, известняка и др. минералов. К. является продуктом разрушения полево-шпатовых пород. Такие разрушения происходят под влиянием физико-химических и механических процессов и объединяются понятием «выветривания».

К., образовавшиеся в результате этого процесса и оставшиеся на месте своего образования, и называются «первичными». Иногда проточными водами К. сносятся с места своего образования и отлагается в другом месте, претерпевая при этом естественную промывку и «отмучивание». В этом случае К. являются во «вторичном» залегании. Такие «вторичные» месторождения бывают обычно лучшими по качеству. Первичные К. встречаются в мощных залежах и содержат до 60—75% и больше кварцевого песка примесями слюды и полевого шпата. Вторичные залегают слоями или линзами и отличаются почти полным отсутствием кварцевых частиц.

Первичные каолины подвергаются естественному отмучиванию. Процесс отмучивания состоит в том, что К. в особых мешалках размешивается с водой, после чего масса дает отстаиваться в чанах. Крупные частицы довольно быстро оседают на дно, а каолиновая муть сливается и подвергается дальнейшему отстаиванию. Это повторяется до полного удаления кварца и посторонних частиц. Каолинов. муть пропускается через фильтров. прессы и после отжима воды подсушивается. Для получения чистого отмученного К. пользуются электросмоом, для чего в специальном аппарате через каолиновую муть пропускают электрический ток в присутствии электролитов. К. при этом откладывается плотным слоем.

В наст. время К. применяется для разнообразных целей во многих отраслях

пром-сти. Основными из них являются фарфоро-фаянсовая и бумажная. Кроме того К. применяется в резиновой, лакокрасочной, карандашной, обойной, текстильной и др. В бумажной пром-сти К. играет роль наполнителя—для уплотнения бумаги. Для этой цели К. должен быть совершенно белым, не содержать окислов железа и органических частиц. Остальных примесей должно быть не более 1,5%. В фарфоро-фаянсовой пром-сти применяется К., содержащий не более 1,5% окислов железа, не выше 0,9% окислов титана и не более 1,5—2% механических примесей. Для резиновой пром-сти К. не должен содержать окислов железа более 0,5%, извести до 1—1,5%, механических примесей более 1—1,5%, при максимальной тонине частиц.

Мировая добыча и торговля. Наблюдающееся в последние годы быстрое развитие фарфоро-фаянсовой, керамической и бумажной пром-сти влечет за собой непрерывный рост добычи К., являющегося в этих отраслях производства основным незаменимым видом сырья. Общая мировая добыча каолина, определявшаяся к началу мировой войны примерно в 2 250 тысяч т, в последние годы возросла до 3 500 тыс. т. Крупнейшими производителями К. являются в Европе—Англия, Германия и Чехо-Словакия, из внеевропейских стран—САСШ, Китай и Япония. На долю этих крупнейших мировых производителей приходится ок. 75% всей мировой продукции К. Значительно в меньших размерах добыча К. производится во Франции, СССР, Дании, Италии и в нек-рых других странах. Добыча К. в таких странах, как САСШ, Германия, Китай и Япония, полностью потребляется внутренним рынком, а в двух первых из них, именно в САСШ и Германии, она несмотря на свои большие размеры далеко не покрывает потребностей местного рынка, вследствие чего эти страны вынуждены прибегать к импорту К. в больших размерах.

Основными мировыми поставщиками-экспортерами К. являются две европ. страны: Великобритания и Чехо-Словакия; они охватывают свыше 92—95% всего мирового экспорта К. (табл. 1).

Отсюда мы видим, что экспорт «прочих стран» весьма незначителен; рост его про-

исходит за счет увеличения экспорта из Германии, к-рая одновременно с этим является одним из самых крупнейших в мире импортеров К., а также из СССР. Так, обр. до сих пор Англия и Чехо-Словакия фактически являются почти монополистами в мировом экспорте К. Великобританский (корнуальский) и чехо-словацкий (петлицкий) К. пользуются мировой известностью и экспортируются почти во все страны мира.

Табл. 1.—Мировой экспорт К. (в тыс. т).

Страны	1913	1923	1926	1927	1928	1929
Великобритания . .	699,8	581,1	451,5	467,8	698,4	649,6
Чехо-Словакия . .	197,7	142,3	220,3	239,4	308,3	311,8
Проч. страны . . .	79	33	59	68	85	100
Всего	976,5	766,4	731,8	765,2	1001,7	1061,4

Великобритания обладает богатейшими в мире залежами лучших сортов К. в Корнуэльсе. Благодаря характеру самых месторождений и их благоприятному географическому расположению как в отношении добычи, так и экспорта К. Великобритания не имеет равных себе конкурентов за исключением Чехо-Словакии. Подальшая часть—ок. 75% добычи—поступает на экспорт.

Экспортная торговля в каолиновой промышленности Чехо-Словакии имеет еще большее значение. Свыше 80% всей чехо-словацкой продукции К. также поступает на экспорт, к-рый по размерам своим хотя и далеко уступает английскому, тем не менее успешно развивается и прогрессирует.

САСШ и Германия в мировой добыче К. занимают второе и третье места. За последние годы продукция К. в этих странах быстро возрастает, но все же далеко не покрывает растущих потребностей керамической и других отраслей пром-сти.

В большинстве стран каолиновая промышленность объединена в крупные концерны или картели. В Великобритании более пятнадцати наиболее крупных каолиновых предприятий объединены в «China Clay Association», к-рая регулирует цены и сбыт товара. Во Франции в 1930 произошло образование «Syndicat National des Producteurs de Kaolin de France», к-рый ставит своей целью объединение интересов франц. производителей К. и рационализацию местной пром-сти. Крупнейшее чехо-словацкое каолиновое объединение «Zettlitzter Kaolinwerke Aktiengesellschaft (Zettlitz bei Karlsbad)», обладающее капиталом в 17 млн. чешских

крон и контролирующее основные чехо-словацкие предприятия, в январе 1930 приобрело большинство акций крупной герм. фирмы «Seak»-Kemmlitzer Kaolinwerke (б. Макс Вольф). Все другие крупные герм. каолиновые предприятия входят в «Союз германских каолиновых заводов», к-рый имеет т. н. «Kaolin-Kontor» в Дрездене для регулирования сбыта чехо-словацкого и герм. каолина.

Большинство зап.-европейских стран имеет весьма ограниченную добычу К. и в основном удовлетворяет свою потребность в нем исключительно путем импорта. То же самое относится и к САСШ, которые несмотря на огромную добычу, исчисляющуюся в 450—475 тыс. т, являются крупнейшим в мире потребителем импортного англ. и чехо-словацкого К. По общим размерам потребления К. (до 800 тыс. т) САСШ принадлежит первое место в мире.

Табл. 2.—Импорт К. в главнейшие страны (в т).

Страны	1913	1926	1927	1928	1929
Франция	64 057	57 675	51 263	64 041	83 450
Бельгия	10 000	64 962	67 847	56 117	63 020
Германия	106 226	213 855	216 234	297 791	319 553
Голландия	37 329	48 935	62 909	65 000	65 000
Дания	4 702	5 039	6 521	6 004	6 106
Швеция	27 195	25 791	27 509	27 500	27 000
Финляндия	12 344	12 690	20 994	15 574	10 934
Австрия	17 477	17 611	21 567	19 441	10 307
Испания	—	15 821	20 051	16 739	20 000
Италия	31 240	39 964	35 134	37 151	40 993
Португалия	—	—	—	1 210	193
Польша	15 000	21 307	9 643	26 883	—
Латвия	—	—	21 807	1 5 6	1 500
Венгрия	7 500	10 000	10 000	11 254	11 300
Эстония	—	—	—	2 500	2 514
САСШ	283 647	359 444	363 483	374 472	249 921
Канада	15 199	18 316	21 374	23 674	21 198

Помимо указанных стран крупными импортерами являются страны Юж. Америки и Британская Индия.

Добыча и экспорт из СССР. В СССР наиболее богатые месторождения высококачественных К. расположены на территории УССР. Главнейшими месторождениями первичных каолинов являются: Глуховское (около Глуховцев, Бердичевского округа), Лозовицкое Белогорского района, Райковское и Турбовское в Винницком районе, Волыньское в районе Киянки-Киселевки, Ушичское и при с. Демолце Ушомирского р., Белой Балки у с. Богородицкого Мариупольского округа, Михайловское близ ст. Просяной. Наиболее известными месторождениями вторичных К. являются: Полешкинское Глуховского района, Палавка-Валнянское Тульчинского района, Новоселицкое и многие др.

По данным В. И. Лучинского, залежи расположенных на Украине и разведанных 14 месторождений К. составляют ок.

43 млн. т. прем. запасов первичного К., на к-рых при отмучивании можно получить до 17 млн. т. чистого К. Разведанный запас вторичных К. для 19 месторождений определяется в 4 млн. т. Кроме Украины сравнительно крупные месторождения К. находятся еще в Сибири (Красноярский и Иркутский районы) и на Среднем Урале.

Несмотря на наличие богатейших месторождений прекрасных К. добыча их в довоенной России носила кустарный характер и производилась в размерах, далеко не покрывавших внутренние потребности; вследствие этого почти 50% всей потребности в К. покрывалось путем импорта.

После революции добыча К. развивалась форсированным порядком. В течение короткого времени нам удалось не только полностью ликвидировать импорт, но и организовать крупную каолиновую промышленность, к-рая с каждым годом выделяет все большие и большие свободные излишки продукции на экспорт.

Почти вся союзная добыча К. сосредоточена на Украине. Добыча и обогащение К. производится на Глуховском, Турбовском, Райковском и Лозовиковском заводах. Вторичный К. добывается на Волновахе; отборные сорта его отличаются высоким качеством.

Табл. 3.—Добыча К. в СССР (в т.).

Годы	Отмученный	Отловной
1913	37 225	7 978
1926/27	42 003	9 653
1927/28	54 000	13 000
1928/29	71 100	39 800
1929/30	103 300	87 600

К экспорту К. впервые было приступлено в 1926/27. В самом начале появления на внешнем рынке наши К. привлекли к себе особый интерес со стороны иностранных потребителей, благодаря чему несмотря на новизну дела экспорт вы-

экспорта К. в последние годы характеризуется следующими данными:

Табл. 4.	
1926/27	2 088 т.
1927/28	5 897 "
1928/29	17 153 "
1929/30	16 473 "

Основная масса каолина направляется в Польшу, Италию и Францию, а кроме того в Германию и Прибалтийские страны.

Наиболее емким рынком К. является Германия, импорт к-рой с 1928 226 т. в 1923 возрос до 319 553 т. в 1929, т. е. почти утроился; затем (если исключить САСШ) следуют Франция и Бельгия, импорт к-рых вместе взятый составляет около 150 тыс. т. Польша и Италия также должны быть отнесены к числу стран, быстро форсирующих импорт каолина; эти рынки в силу географических условий являются для Советского Союза наиболее выгодными. Емкость Прибалтийских стран (Латвия, Эстония, Литва) относительно невелика и определяется в 5 000 т. каолина ежегодно (для всей совокупности стран).

Требования рынка, тара, цены. Особо твердо установленного однообразного стандарта на К. не существует. Отдельные страны, отрасли промышленности или даже фирмы часто предъявляют свои специфические условия в виду того, что применение каолина весьма разнообразно.

На англ. рынке К. делится на две категории: 1) potting употребляется для изготовления фарфоровой посуды и только некие сорта его идут в бумажное и текстильное дело; 2) bleaching применяется в обор. в бумажной промышленности для шлихтования хлопчатобумажных основ. Каждый из упомянутых сортов в свою очередь распадается на три группы: лучшая, средняя и обыкновенная.

Ниже приводится средний химический состав главных торговых сортов каолина (табл. 5).

Табл. 5.—Химический состав торговых сортов К. (в %).

Сорта каолина	Потери при промывании	Химический анализ									
		SiO ₂	Al ₂ O ₃	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₂	
К. (China clay) естеств. из Сербии (Корваллис, Англия)	12,81	66,25	36,34	0,02	1,21	0,27	0,66	1,76	0,29	—	
China clay, англ. отмуч. номерч. сорт содержит 3,42% . . .	12,58	47,55	37,87	—	1,63	0,21	0,83	1,28	—	—	
Lee moor, англ. лучший К. . .	12,21	47,10	33,42	0,13	0,23	0,31	0,34	0,14	0,99	—	
К. из Чехии (Чехо-Словакия), отмученный	14,58	46,72	38,86	0,43	0,72	0,13	0,21	0,65	0,48	—	
Галле, Германия, отмученный	12,76	58,15	37,03	—	0,60	0,27	0,30	0,82	—	—	
Глуховский (УССР), 1-й сорт	13,60	47,16	37,76	0,94	0,70	0,34	0,22	не опред.	не опред.	свободн.	*
Турбовский (1-й участок) . . .	13,33	47,16	38,06	0,55	0,62	0,35	свободн.	—	0,20	—	

сокачественных украинских К. развивалась вполне успешно. Развитие нашего

Крупную роль в оценке К. кроме его химического состава имеют и физические

свойства: огнеупорность, пластичность, белизна и проч. Тонина помола имеет также большое значение. По проекту норм промстандартов предполагается, что отмученный К. должен оставить на сите в 4 900 меш. не больше 0,8% для первого сорта и 1,5% для второго сорта. По германскому стандарту К. должен полностью проходить через сито в 10 000 отверстий на 1 см².

В Англии К. при экспорте пакуются в мешки, обычные или двойные, весом по 2 ц (ок. 100 кг) или в бочки по 5 ц и по 10 ц (250—500 кг). При сухопутных перевозках каолин транспортируется навалом—прямо в вагонах, обмытых каолиновым молоком. В Чехо-Словакии тарой для К. высших сортов служат джутовые мешки обычно весом в 100 кг.

Цены на отдельные сорта К. сильно варьируют в зависимости от целого ряда условий: чистоты товара, его цвета, химического анализа, содержания несква, физических свойств, маркировки и сортировки.

Ниже приводятся офиц. котировки цен на К. по основным рынкам в докризисный период (до начала 1930).

Чехо-словацкий рынок—от 5 до 17 долл. за т франко вагон отправления в зависимости от качества товара. Наиболее ходкие сорта—8—10 долл., а высшей марки—15—17 долл. за т; при экспорте дается скидка в зависимости от суммы сделки.

Английский рынок—экспортный К. в зависимости от качества (от чистоты его, цвета, физических свойств и т. д.)—

от 11 шилл. до 70 шиллингов за т/cif европейский порт.

Французский рынок—К. среднего качества в кусках—48 фр. за 100 кг, К. среднего качества в порошке—52 фр. за 100 кг.

Германский рынок—сырой К. (метный)—4,8 марок за т (франко вагон); отмученный среднего качества—30—40; повышенного (обычн.)—39—42; высшего качества 42—49.

Итальянский рынок—привозной чехо-словацкий К.—от 6 до 18 долл. за т.

Ввоз К. в большинство европ. стран свободен от пошлины; так например Германия, Латвия, Литва, Норвегия, Польша, Финляндия, Франция, Италия не облагают К. никакими ввозными пошлинами.

Начиная с 1930, рынок К. в связи с общим экономическим кризисом переживает тяжелую депрессию; спрос значительно снизился, отгрузка из Англии и Чехо-Словакии сократилась, скопились большие запасы. Вследствие этого цены упали; по сообщениям прессы фактические сделки проходят по ценам, к-рые ниже докризисных на 25—35%.

Лит.: Лучинский В. И., Каолиновые месторождения Украины и их современное использование, «Мир. сырье», Москва, 1928, № 2; Гинзбург И. И., Каолин, в кн. Год. обзор мин. рес. СССР за 1926/27, изд. Геолкома, Л., 1928; Промышленный экспорт, М.—Л., 1928; Естественные производительные силы СССР (сб. м.л. очерков), Харьков, 1928; Dammner В. u. Tietze O., Die nutzbaren Mineralien, B. II, Stuttgart, 1928, S. 444; «The Mineral Industry», N. Y., 1929; Нефудные ископаемые, тт. II и IV, изд. НЭПС, Л., 1927—29; Дюкалов Н. А., Мировой рынок каолина, «Керамика и стекло», М., 1930, № 1.



Соль.

Мировая добыча и торговля С. Месторождения поваренной С. распределены по странам мира равномерно, большинство других ископаемых. По характеру эти месторождения очень разнообразны. Основными типами месторождения поваренной С. являются: 1) вода океанов и морей, 2) соляные озера, 3) соляные источники и 4) пласты и штоки каменной С. В Европе преобладающими являются месторождения каменной С.; в Азии, Австралии, Африке и Юж. Америке преобладают месторождения самосадочной С. Сев. Америка богата всеми видами соли.

Мировая добыча С. до конца 19 в. находилась на невысоком уровне в соответствии с ограниченными в ней потребностями. Так, мировая добыча 1897 со-

Табл. 1.—Добыча соли по странам света (в тыс. т).

Страны света	1913	1915	1927	1929
Европа	10 295	11 156	13 499,5	14 631,5
Америка	4 549	7 259	7 612,0	8 545,0
Африка	27	568	962,6	625,1
Азия	4 271	4 917	5 149,1	5 519,8
Австралия	68	128	124,5	138,0
Всего	19 208	24 028	27 047,2	29 459

ставила $13\frac{1}{2}$ млн. т. В 20 в. в связи с развитием солепотребляющих отраслей промышленности (гл. обр. химической, отчасти же всех отраслей по консервированию продуктов питания, кож, кишок и т. п.) наблюдается значительный рост добычи соли.

Война 1914—18 вызвала весьма крупные изменения в размещении добычи соли по странам света. Это видно из табл. 1.

Добыча С. и в послевоенные годы растет очень медленно, давая ежегодный прирост от 0,5 до 1 млн. т, и только с 1926 она увеличивается более значительно, составляя в 1927 округленно 27 млн. т, а в 1929 округленно 29,5 млн. т.

Большинство государств имеет собственные месторождения соли, полностью или в значительной степени обеспечивающие потребность в С. данной страны. Лишь несколько стран лишены вовсе собственной соли. Таковы Скандинавские страны, Прибалтика, Бельгия и отчасти Голландия. Добыча С. по странам видна из таблицы 2.

Баланс производства и потребления С. по отдельным странам виден из табл. 3.

Из вывозящих стран главнейшими являются: Германия, Испания, Англия, Франция, Италия и СССР, а из ввозящих стран—Египет, Китай, Аден, Тунис, Соединенные Штаты Северной Америки (таблица 4).

Табл. 2.—Добыча соли по отдельным странам за 1927—29 (в тыс. т).

Страны	1927	1928	1929	Страны	1927	1928	1929
Мировая продукция	27 047	28 519	29 459	Испания	979,0	963,0	963,0
В том числе:				Италия	1 051,0	994,0	937,0
Австралийский союз	124,5	133,3	138,0	Канада	213,0	274,0	300,0
Австрия	148,0	153,7	178,6	Китай	2 299,0	2 461,0	2 469,0
Алжир	37,0	11,0	15,3	Колумбия	59,0	29,0	29,0
Аргентина	153,0	170,0	190,0	Перу	39,0	33,0	33,0
Болгария	4,0	4,0	4,0	Польша	498,0	519,0	547,0
Брит. Зал. Индия (экспорт)	59,0	51,0	63,0	Румыния	328,0	340,0	321,7
Британская Индия	1 638,0	1 540,0	1 736,4	САСШ	6 881,0	7 341,0	7 751,0
Великобритания и Сев. Ирландия	2 018,0	1 977,0	2 008,0	Сам	116,0	119,0	119,0
Германия	3 558,0	3 600,0	3 660,0	Южно-Африк. союз	80,0	83,7	84,0
Голландия	38,0	32,0	45,0	СССР	2 426,0	2 990,0	3 490,0
Голл. Индия	252,0	212,0	243,0	Тунис	145,0	145,0	145,0
Греция	104,0	59,0	59,0	Франция	1 857,0	1 931,0	1 510,0
Египет	222,6	168,0	149,1	Чили	27,1	44,3	44,0
Индонезия	27,0	36,0	25,6	Чехо-Словакия	123,0	154,3	154,3
				Швейцария	71,4	34,5	34,5
				Япония	78,0	80,0	86,9
				Югославия	63,0	50,0	54,0
					735,0	758,0	787,0

Табл. 3.—Баланс производства и потребления соли по отдельным странам* (в тыс. т.).

Страны	Добыча	Потребл.	Разница	Вывоз	Ввоз
Англия	1 900	1 672	+ 228	340	112
Германия	2 719	1 940	+ 779	278	9
Франция	1 464	1 325	+ 139	194	55
Италия	823	713	+ 110	110	—
Испания	990	435	+ 555	545	—
Польша	523	488	+ 34	36	2
СССР	2 811	2 746	+ 65	65	—
САСШ	6 699	4 525	+ 2 174	162	57
Канада	251	415	- 164	10	165
Китай	3 100	2 839	+ 270	270	—
Япония с Формозой	507	970	- 463	—	183
Корея	93	269	- 167	—	167
Индия	1 646	2 200	- 554	—	540

* Приведены средние данные за трехлетие с 1924 по 1928. С., потребляемая в расоле, из балансов потребления исключена.

Табл. 4.—Вывоз соли по странам (в тыс. т.).

Страны	1913	1927	1928	1929
Германия	432	848	880	970
Испания	594	612	595	541
Великобритания	542	562	312	356
Франция	175	190	218	162
Италия	161	97	94	122
Португалия	—	78	46	15
Румыния	—	57	70	—
Польша	—	21	35	37
СССР	11,5	30	37	150
Китай	231	283	283	342
Египет	—	148	168	148
Аден	—	222	209	223
САСШ	64	139	131	98
Проч. страны	(230)	(247)	434	409
Итого	2 400	3 330	3 540	3 520

В грубых чертах мировая география намечает несколько районов, являющихся рынками сбыта. Таковы северный район, куда следует отнести Скандинавские страны, Прибалтику, Финляндию, Данию, Голландию и Бельгию; небольшой центральный район—Балканские страны—и юго-восточный район, главным образом Индия и Япония с Кореей. Несколько в стороне стоит район Юж. Америки. Потребность в импортной С. у азиатских четырех районов в 1929 определяется размерами, указанными в табл. 6.

Наиболее характерной является организация ввоза С. в азиатские страны—Индия, Японию и Корею (особенно в Индию). Индия ежегодно ввозит около 600 тыс. т С., снабжается Египтом, Тунисом, Аденом. В Адене, Тунисе, Египте эксплуатация началась лишь в послевоенное время. Продукция С. в этих странах по преимуществу предназначена для

Табл. 5.—Ввоз соли по странам* (в тыс. т.).

Страны	1913	1927	1928	1929
Швеция	222	150	126	142
Норвегия	215	213	249	218
Дания	—	81	81	—
Финляндия	—	81	79	73
Латвия	—	35	36	36
Литва	—	30	25	30
Эстония	—	23	25	22
Голландия	127	114	126	127
Бельгия	212	290	315	284
Франция	33	65	61	62
Великобритания	46	113	91	94
Германия	21	10	24	27
Австрия	111	7	6	6
Чехо-Словакия	—	122	137	163
Соедин. Штаты	137	43	37	41
Канада	144	137	171	158
Южноамерик. страны	—	207	204	—
Индия	584	648	624	617
Япония	—	217	227	286
Корея	—	170	—	—
Балканы	—	98	95	88
Итого	—	2 865	2 460	2 470

* Учет ввоза соли по этим странам дает возможность разместить только 10% экспорта.

Табл. 6.—Потребность в импортной С.

Северный район	1 090 тыс. т
Центральный район	330 " "
Юго-восточный " "	1 080 " "
Юж. Америка	200 " "
Итого	2 700 тыс. т

Табл. 7.—Добыча и экспорт Туниса, Египта и Адена (в т.).

Страны	Добыча	Экспорт
Тунис	140 000	100 000
Египет	210 000	145 000
Аден	200 000	200 000

экспорта, как это видно из данных за 1929 (табл. 7).

Несомненная рентабельность разработки этих месторождений наряду с расположением рынков сбыта и районов производства на главнейших водных путях являются здесь значительным стимулом для привлечения капитала. В настоящее время организована англ. компания для эксплуатации соляных ресурсов Красного моря («Суданская соль»). И в этом случае целью является экспорт С. в вышеуказанный юго-восточный район. Наконец заслуживают внимания и попытки Японии форсировать добычу С., чтобы не только освободиться от импорта С., но и добиться экспорта излишков.

Наиболее крупным ввозящим районом является район сев. стран Европы (Швеция, Норвегия, Дания, Финляндия, Эстония, Литва, Латвия, Голландия и Бельгия). Потребление С. в этом районе

характеризуется следующими средними годовыми данными за четырехлетие 1925—1929 (таблица 8):

Табл. 8.—Потребление С. в северо-западной Европе (в т.).

Швеция	140 000
Норвегия	200 000
Финляндия	80 000
Дания	80 000
Эстония	25 000
Латвия	30 000
Литва	30 000
Голландия	120 000
Бельгия	285 000

Итого 1 090 000

Около трети импортируемой в эти страны С. идет на нужды широкого потребления; но решающая часть ввоза приходится на долю консервирующей (Швеция, Норвегия, Голландия, а частично Финляндия и Прибалтийские страны) и химической пром-сти (Бельгия), а отчасти сел. х-ва (Дания).

Эти страны должны были бы тяготеть экономически к С. герм. месторождений, однако высокая роль консервирующих отраслей пром-сти в этих странах вызывает спрос и на соль морского происхождения (озерную и морскую), к-рой в Германии нет. В этом отношении герм. солепромышленность уступает место ближайшим экспортирующим странам (Франция, Испания, Италия, Португалия). Потребительские нужды, а также прочие потребности, к-рые могут удовлетворяться несамосадочной С., покрываются импортом из Германии, Англии, Франции, Испании, отчасти из СССР и Польши. Частичное влияние на размеры ввоза той или иной соли оказывают и специальные условия комбинированных соглашений, в которых соль является лишь одним из объектов взаимных обязательств импортеров и экспортеров, но в большинстве случаев условия транспорта в состоянии полностью перекрыть выгоды конкурента от подобных соглашений. Герм. экспорт С. количественно стоящий вне конкуренции в Европе, основан на благоприятных условиях транспорта в импортирующие страны. Экспорт С. из Германии составил в 1913 432 тыс. ж, а уже в 1923 он повышается до 746 тыс. ж, в 1928 до 880 т. ж и в 1929 до 970 тыс. ж. Рост герм. экспорта по сравнению с довоенным объясняется гл. обр. ростом производства каменной С. за счет сокращения производства выварочной С. при одновременном значительном повышении качества каменной С. Такая ориентация на каменную С. привела к весьма большому снижению производственной цены на С. и к резкому повышению экспортных возможностей.

Балканские страны лишь в небольшой степени удовлетворяются С. из собственных месторождений. Так напр. Болгария при приблизительно емкости рынка в 30—40 тысяч ж добыла в 1928

4 тыс. ж, а в 1929—3,5 тыс. ж; Югославия при емкости рынка ок. 100 тыс. ж добыла в 1927—54 тыс., а в 1928—51 тыс. ж. Т. о. и Болгария и Югославия в значительной части удовлетворяются солью за счет импорта. Ввозится в обе страны преимущественно каменная немолотая соль (в глыбах). По линии импорта в этом районе конкурирует германская, румынская и советская соль, причем для Германии и Румынии ввоз С. в Югославию и Болгарию облегчается использованием сплошного водного пути по Дунаю. В послевоенные годы Германия почти целиком заполняет потребность этих рынков в импортной С. Так, в Югославии ввоз в 1922 германской соли составил 21 тыс. ж, в 1923—21 тыс. ж, в 1924—50 тыс. ж. В дальнейшие годы наблюдается усиление попыток Румынии охватить рынок Болгарии и Югославии своей С. Начиная с 1929, на эти рынки проникает сов. С. (23 тыс. ж). На этих рынках, при незначительности общего ввоза (100—110 тыс. ж), в ближайшие годы должна была обостриться борьба между солью Румынии и СССР.

Из стран Ю. Америки добыча С. производится в Аргентине (1927—150 тыс. ж, 1928—165 тыс. ж), Чили (1928—34 тыс. ж), Перу (1928—32 тысяч ж) и Колумбии (1927—29 тысяч ж). Добыча С. производится и в Бразилии, однако о размерах этой добычи сведений не имеется. Потребление С. в странах Юж. Америки значительно выше добычи и должно покрываться за счет импорта. Юж. Америка импортирует С. гл. образом из европейских стран. Потребление С. в странах Юж. Америки определяется в 450—500 тыс. ж, из к-рых до 200 тыс. ж ввозится из других стран: Испании, САСШ, СССР и отчасти Англии и Германии. Наибольший интерес для экспортирующих стран представляет Аргентина, завозящая ежегодно до 70 тыс. ж. Однако общая потребность Аргентины в соли (220—240 тыс. ж) удовлетворяется не только путем импорта, но и за счет местной добычи. Аргентина располагает колоссальными залежами низкосортной С., отдаленными от потребляющих центров страны. В Аргентине установлены высокие ввозные пошлины на С. в целях поощрения отечественной пром-сти. Однако низкое качество местной С. и растущий спрос повидимому еще на длительный период оставляют значительные возможности для импортеров.

Потребление соли в Аргентине связано с развитием мясосалоночной промышленности (засолка кож, холодильное дело, засолка мяса и рыбы). Часть промышленного и пищевого потребления удовлетворяется за счет импорта. Уругвай, лишенный собственной соли, имеет, подобно Аргентине, развитую мясосалоночную промышленность.

Связь Южной Америки с европейскими странами благоприятствует ввозу европейской С. До последнего времени господствующее положение в импорте С. в Юж. Америку занимала Испания. В последние годы на юж.-американских рынках появилась сов. С., в настоящее время успешно конкурирующая с испанской.

В Канаде потребление С. в послевоенные годы обнаруживает весьма значительный рост (1913—190 тыс. м, 1924—344 тыс. м, 1926—409 тыс. м, 1928—485 тыс. м). Из этого количества около половины потребления удовлетворяется импортной С. (1913—144 тыс. м, 1924—155 тыс. м, 1926—171 тыс. м, 1928—214 тыс. м). Значительная часть импорта падает на сев.-америк. и английскую соль.

Страны, нуждающиеся в импортной С., приобретают ее или при посредстве государственных соляных монополий или при посредстве акц. об-в, компаний и отдельных лиц. Соляные монополии введены б. ч. в странах, где наряду с отечественной добычей приходится прибегать к импорту. Монополии организуются гл. обр. для ограждения отечественной соляной пром-сти от конкуренции импортных С., регулирования импорта и распределения импортной и внутридобываемой С. Монополии регулируют ввоз иностранной С. или путем непосредственных закупок недостающего количества (Югославия, Сирия) или путем выдачи разрешений на импорт С. промышленным и торгующим организациям (Япония).

Таможенное регулирование. Таможенное регулирование ввоза проводится большинством стран, даже лишенных собственной соли. Это регулирование бывает нескольких видов. 1) Ввоз по специальным разрешениям (Япония, Венгрия, Чехо-Словакия). В Японию ввоз производится без взимания таможенных тарифов и других каких-либо сборов. В Венгрии производятся сборы с оборота (2% с оптовой цены) и статистический сбор с веса брутто. Последний возрастает по мере увеличения количества. Напр. с 1 до 20 кг—4 пенте (1 пенте = 34 коп.), с 21 до 100 кг—8 п., с 5 до 20 м—96 пенте. Выше 20 м и для каждого новых 20 м—по 96 пенте. Кроме того в Венгрии взимается весовой сбор в размере 10 зол. геллеров с каждого 100 кг веса брутто. В Чехо-Словакии со всякой С., независимо от происхождения и обработки, взимается: а) пошлина в размере 14 крон (1 кр. = 6 коп.) со 100 кг., б) лицензионный сбор от 40 до 200 крон за 100 кг, в зависимости от качества С. и ее происхождения. 2) Ввоз без всякого взимания таможенных тарифов, сборов и акцизов, независимо от сортов и происхождения С., производится в Швецию, Норвегию и Финляндию. 3) Разные таможенные тарифы в зависимости от происхождения

и обработки С., а также в зависимости от ее назначения взимаются: а) в Латвии—по тарифу-минимум освобождаются от пошлины соль каменная в кусках, а также С. морская немолотая и выварочная неочищенная. Соль молотая, как каменная, так и морская, облагается пошлиной в размере 7,5 лат по минимальному и 17,5 лат по максимальному тарифу с каждой м. С. в упаковке весом до 2 кг очищается пошлиной по ставке 0,05 лат с кг (1 лат = 37,5 коп.). б) В Литве—за молотую или размельченную соль взимается пошлина по тарифу-минимуму 20 лит (10 лит = 1 амер. долл.) за м и по тарифу-максимуму—40 лит за м. С. столовая в небольших пакетах облагается по 0,20 лит за 1 кг по тарифу-минимуму и 0,40 лит по тарифу-максимуму. в) В Эстонии соль поваренная всякая—7 зол. фр. за м + 30%. С. столовая в мелких пакетах весом до 2 кг—по 0,02 зол. фр. за кг. Кроме таможенной пошлины с товаров, ввозимых в Эстонию, взимается ипотечный сбор в размере 2% с фактуры данного товара. г) В Болгарии С. каменная и морская очищаются пошлиной по ставке 3 лева за 100 кг (1 лев = 1,4 коп.). д) В Югославии С. каменная очищается пошлиной по тарифу-максимуму 0,70 и по тарифу-минимуму 0,50 зол. динаров за 100 кг. Соль морская по тарифу-максимуму 2,50 и по тарифу-минимуму 2 зол. динара за 100 кг. Наряду с основной таможенной пошлиной в Югославии взимается сбор при таможенном досмотре в размере 0,30 динаров за 100 кг (1 динар = 3,5 коп.). е) В Дании С. поваренная очищенная, а также морская и С. каменная размельченная неочищенная облагаются пошлиной по ставке в 2 кроны за м (1 крона = 52 коп.). Прочая каменная соль ввозится без пошлины. ж) В Бельгии соль морская выварочная каменная: 1) неочищенная, а также размельченная ввозится беспошлинно; 2) очищенная, а также С. тонкого помола очищается пошлиной по максимальной ставке 2 фр. и по минимальной 0,5 фр. за 100 кг (1 фр. = ок. 5,4 коп.). В обоих случаях ставки умножаются на 4 (коэф. повышения). Кроме того взимается налог с оборота в размере 2% с цены. з) В Нидерландах соль упакованная очищается пошлиной в размере 8% с цены и 4 флорина за 100 кг (1 флорин = 1 гульда = 78 коп.). Соль неочищенная в порошке или размельченная, в к-рой нельзя распознать кристаллов, очищается от пошлины по 4 флор. за 100 кг. Кроме того взимается статистическая пошлина в размере 5 сентов с каждого 50 гульденов. и) В Канаде С. для засола рыбы ввозится беспошлинно. Всякая соль, ввозимая не для вышеозначенной цели, ввозится по преференциальному тарифу беспошлинно, а по другим тарифам—от 4 до 25 сентов за английский весовой фунт. к) В Бри-

танской Индии соль, ввозимая для нужд промышленности, освобождается от взимания таможенных тарифов. Вся прочая импортная соль облагается пошлиной в размере акциза, существующего в провинции, куда ввозится соль. В 1929 акциз на С. составлял 1—4—0 рупий (около 95 копеек) за 1 маунд (37,2 кг) + 4,5 аннас за маунд. л) В Сирии—соль очищается пошлиной в размере 50% рыночной цены. С товаров, ввозимых из стран, состоящих членами Лиги Наций, а также из САСШ и Турции, пошлина с цены установлена в размере 25%. м) В Аргентине существуют на С. пошлины с цены и пошлины специфические. Пошлины с цены взимаются «по оценке в золотых пезо». Этой пошлиной облагаются: 1) С. столовая тонкого помола в бочках или мешках за 100 кг брутто 1,474 зол. пезо, 2) С. каменная для технических целей за 100 кг 0,34 зол. пезо, 3) С. для морских купаний за кило 0,16 зол. пезо, 4) для С. тонкого помола в упаковке крупных размеров пошлина установлена в размере 5% с цены, а для С., идущей в какой-либо иной упаковке, устанавливается пошлина в размере 32% с цены. Пошлина специфическая установлена: 1) для С. обыкновенной в размере 0,5 сентаво с кг, 2) для С. в бутылках 0,02 сентаво с кг. Помимо таможенной пошлины все товары, ввозимые в Аргентину, оплачиваются статистическим сбором в размере 3‰ с цены, указанной в таможенном объявлении. н) В Уругвае соль облагается таможенной пошлиной, надбавкой к ней и сборами. Эти обложения бывают различны в зависимости от обработки импортной С. 1) За С. очищенную, в кружках или пакетах, взимается пошлина за кг брутто 31% с указанной цены (0,10 пезо) с надбавкой 5%, а также сборы в размере 4%. 2) За С., обозначенную выше, но с примесью ароматических эссенций, взимаются за кг те же ставки, но с указанной цены не 0,10 пезо, а 0,14 и сборы увеличиваются применением новой надбавки в 5%. 3) За С. обыкновенную, насыпную взимаются те же сборы и в тех же размерах, как это указано в п. 2, но с указанной цены в 0,039 пезо за кг. Помимо указанных таможенных пошлин и сборов при ввозе товаров в Уругвай взимается поштучный налог в размере 0,10 пезо за штуку.

Требования рынка. Поваренная С. (NaCl) в абсолютно чистом виде в природе почти не встречается. Как правило она содержит в себе то или иное количество посторонних примесей. Качественный уровень С. определяется наибольшим содержанием хлористого натрия и наименьшим содержанием влажности, кальциевых, магниевых, сернокислых солей и других посторонних веществ. Незначительное содержание магниевых и кальциевых солей в поваренной С. имеет по-

ложительное значение при консервировании продуктов (мясо, рыба), т. к. эти вещества способствуют более быстрому растворению С. в консервируемом продукте. Для определения хим. состава С. прибегают к анализу безводной С. Кальциевые и магниевые соли влияют на привлечение излишней влаги в поваренную соль, а примесь сернокислого натрия придает соли горьковатый вкус. Содержание кальциевых солей даже свыше 1% не влияет на качество поваренной С. Содержание сернокислого кальция в значительной доле несколько замедляет растворимость поваренной соли.

Анализ С., взятой из одного и того же месторождения, почти никогда не дает одинаковых результатов, ибо посторонние примеси, постоянно сопровождающие соль и составляющие сравнительно небольшой процент по отношению к основному продукту (NaCl), распределены неравномерно. Это вынуждает поставщиков С. при определении качества продукта воздерживаться от сдачи его по точному, заранее оговоренному анализу, с перечислением всех элементов и указанием точного процента содержания каждого из них. На практике поставщики соли обычно гарантируют минимум содержания хлористого натрия и максимум содержания воды и отдельных посторонних веществ. Немаловажную роль в С. играют внешний вид ее (белизна) и помол. В зависимости от назначения соли предъявляются требования на различную величину зерна.

Различные потребители пользуются разными видами С. и предъявляют к ним разные требования. Наиболее высокие требования предъявляет маслоделание. Эта промышленность требует С. с максимальным содержанием хлорист. натрия и ограничением до минимума других элементов. Консервная промышленность предпочитает сравнительно скоро растворяющуюся соль, каковой считается садочная С. Химическая промышленность считается с наибольшим содержанием хлористого натрия и наименьшим содержанием нерастворимых веществ.

Стандарты на соль установлены только в СССР. Общим положением для всех стран в отношении определения ассортимента С. является деление их помимо происхождения еще и в зависимости от размера зерна—на столовую (0—0,8 мм), кухонную (0—2,0 мм) и техническую, или промышленную, соль (5—8 мм). Помимо этого каждая из стран по-своему классифицирует выпускаемую ею С., разделяя ее на целый ряд сортов в зависимости от обработки и помола каждого сорта. Различают весьма тонкую С. с диаметром зерна в 0,5 мм, менее тонкую—ок. 1 мм и т. д. При этом С. выпускается или только с приближением к указанным раз-

мерам или с соблюдением точно установленного предельного размера, при допущении определенного процента пыли и зерен меньшего размера. В отдельных случаях соль выпускается в зернах определенного размера, что достигается путем отсева соли.

Добыча соли в СССР и советский экспорт. Еще в 80-х и 90-х гг. 19 в. количество С., добывавшееся и потреблявшееся в России, едва достигало 1 500—1 600 тыс. т. Годовая добыча С. за последнее пятилетие перед войной 1914—1918 гг. составляла 1 970 тыс. т, что по отношению к мировой добыче 19 300 тыс. т составляло 10,3%. Несмотря на абсолютную достаточность соли в стране потребность в соли по транспортным условиям никогда не удовлетворялась полностью за счет внутренних ресурсов. Отчасти впрочем потребность в импорте объяснялась спросом на С. особого качества (спрос на ливерпульскую С.). Препятствием к вытеснению импортной С. в довоенное время служила слабая организованность русской солоторговли и ее раздробленность. Потребность в соли, определявшаяся в последние годы перед войной в размере 2 030 тыс. т, покрывалась внутренней добычей 1 960 тыс. т и ввозом 70 тыс. т. Экспорт соли в довоенное время составлял 10—11 тыс. т и направлялся гл. обр. в Персию и на Балканы. Импорт С. сосредоточивался по преимуществу в районах Мурманского побережья и Дальнего Востока. Соляной баланс СССР имеет совершенно иной характер, как это видно из таблицы 9.

Табл. 9.—Соляной баланс СССР (в тыс. т).

Годы	Добыча	Импорт	Экспорт	Потребление
1925/26	1 611	1,0	26,0	1 586,0
1926/27	2 073	2,0	28,4	2 046,6
1927/28	2 365	—	30,0	2 335,0
1928/29	2 641	—	74,0	2 567,0
1929/30	3 160	—	69,0	3 091,0

В изменении структуры соляного баланса значительную роль играла постройка Мурманской ж.д., давшей доступ отечественной соли на Мурманское побережье. Но решающее значение имеет организация солоторговли в СССР, сосредоточенной в едином синдикате, наладившем снабжение С. отдаленных окраин (Д. В., Камчатки, Сахалина, Мурманского побережья). Все это дало возможность СССР освободиться от импорта. Наряду с этим шло развитие экспорта соли, вначале ограничивавшегося бли-

жайшими странами—Прибалтийскими государствами и Персией, а в настоящее время значительно расширившего сферу сбыта, что видно из табл. 10.

Табл. 10.—Экспорт соли (в тыс. т).

Страны	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30
Латвия	9,9	7,5	10,9	8,7
Литва	7,4	3,0	8,5	10,0
Эстония	4,9	6,5	6,0	9,2
Южная Америка	—	7,7	19,3	14,4
Финляндия	—	0,1	2,7	7,4
Югославия	—	—	20,4	10,1
Болгария	—	—	2,7	3,4
Персия	6,2	5,2	3,9	6,0
Итого	28,4	30,0	74,4	69,2

С. экспортируется нами из Крыма и Донецкого района. Вывозится крымская садовая и артемовская (бахмутская) каменная С. Второстепенное место занимают выварочные соли славянского района (высокосортная столовая С.) и С. Каспийского побережья Туркменской республики (джебельская, куулинская и карабугазская), экспортируемые в Персию.

Крымский район находится в благоприятных для экспорта географических условиях. Промыслы—Сасык—Сивашский (Евпатория) и Сакский, расположенные на берегу Черного моря, обладают значительными возможностями расширения производства и дают соли с высоким содержанием хлористого натрия. Крымская С. осаждается в искусственных бассейнах в виде белой зернистой массы, легко разбавляющейся в крупный кристалл (крымский зубок). Качество крымской С. считается весьма высоким, как это видно из следующей сравнительной таблицы анализа крымской и подобных ей других садовых солей (табл. 11).

Добыча крымской С. в последние годы составляет 265 тысяч т, а в ближайшие годы будет доведена до 450 тыс. т. В настоящее время вводится ряд технических усовершенствований, из которых механическая мойка и сушка при небольшом удорожании себестоимости производства

Табл. 11.—Анализ морской соли (в %).

Наименование соли	Хлорист. натрий	Хлорист. магний	Серно-кисл. ма-гний	Хлорист. кальций	Серно-кисл. кальций	Серно-кисл. натрий	Вода	Нерастворимые примеси осадки
Порт-сандека	97,37	0,284	0,175	—	0,72	—	1,33	0,08
Таврическая	95,82	1,19	1,75	0,32	—	—	—	0,15
Португальская	96,19	—	1,69	—	0,56	—	2,45	—
Английская	97,33	0,19	0,11	—	1,73	—	0,36	0,12
Испания (Калис № 1)	91,8	2,22	—	следы	1,15	0,93	3,55	0,23
Испания (Калис № 2)	93,2	0,29	1,46	0,03	0,39	следы	4,3	0,14
Крымская (евпаторийская)	97,75	0,09	—	0,19	1,28	—	—	0,14
Крымская (сандека)	97,05	следы	—	—	1,01	—	1,05	0,75

должны были значительно улучшить качество С. и ее внешний вид. Одновременно вводится система размола С. по фракциям, что даст ряд сортов и увеличит степень однородности каждого из них. В итоге крымская соль должна дать высококачественную экспортную продукцию, могущую удовлетворить разнообразный спрос, предъявляемый к соли отдельными потребителями.

Артемовская (б. бахмутская) каменная С. расположена в центре Донбасса с развитой жел.-дор. сетью. С. залегают здесь на небольшой глубине 100—140 м. Артемовские месторождения принадлежат к крупнейшим в мире. Их естественные запасы практически неисчерпаемы. Качество артемовской соли весьма высокое, и единственной заметной примесью в ней является ангидрит (CaSO_4), попадающий в количестве около 1%. Сравнительный анализ артемовской С. и ряда каменных солей других стран дает следующий результат (табл. 12).

Табл. 12. — Средние результаты анализа артемовских и других каменных солей (в %).

Наименование солей	Хлористый натрий	Хлор. извести	Хлор. магний	Сернокисл. натрий	Сернокисл. магний	Сернокисл. натрий	Нерастворимый осадок
Артемовская	98,3—99,0	—	—	0,3—1,0	—	—	0,1—0,2
Стассфуртская	97,6—98,7	—	—	0,3—1,5	0,23	0—0,4	0,3—0,5
Испанская (катадон.)	97,9—98,6	0,2—1,0	0,14	0,4—0,9	—	—	—
Английск. (чеширск.)	98,3	—	0,5	0,65	—	—	0,1—0,2

Артемовская С. может вывозиться по ж. д. почти в любом направлении. Это обеспечивает артемовской соли вывоз в Прибалтику прямым сообщением. Менее благоприятен вывоз артемовской С. водой. Одним из важнейших обстоятельств, благоприятствующих распространению артемовской С., является качественное разнообразие продукции, которую могут поставлять артемовские рудники. То, что обычно подразумевается под артемовской солью, есть молотая соль рядового размола, размера зерна до 2 мм, идущая для пищевых и хозяйственных, а отчасти и для пром. целей. Однако артемовские рудники могут поставлять еще ряд сортов: 1) Глыбовую С., имеющую спрос в сел. х-ве для скормливания скоту, размером кусков 5—40 кг. 2) Молотую сеянку, т. е. соль, полученную от просеивания через сито, что придает товару ровность помола; сеянка может получаться размером зерна от 0 до 0,5 мм, от 0,5 мм до 1 мм и т. д. 3) С. типа «coarse», получаемую при дроблении и пропускаемой через специальные сита, размером зерна в 1—2 см и более, в зависимости от требований, поступающих от мясоготовительных организаций. 4) Бри-

кетную С., потребляемую для кормления скота. 5) Кристаллическую соль, совершенно прозрачную, изготовляемую кусками весом от 0,3—3—4 кг, потребляемую для оптических целей, в случаях, когда требуется получить оптическую среду, пропускающую инфракрасные лучи, и в тех случаях, где требуется изготовление дешевых добротачественных линз. Соль эта ценится очень дорого, что объясняется редкостью природных месторождений абсолютно прозрачной соли.

В соответствии с положением артемовской соли на внутреннем рынке перспективы ее развития и пути технической реконструкции весьма широки. Из моментов реконструктивного порядка здесь следует отметить улучшение и изменение солевого хозяйства с установкой отсеивных аппаратов, улучшение способов добычи С. и концентрацию производства. В настоящее время (1930) заканчивается проходка новой шахты, в которой будет добываться С. из-под брянцевского пласта, дающего высококачественную продукцию. Всю добычу артемовской соли предположено сосредоточить в двух рудниках, вместо существующих пяти. Годичная производительность этих рудников будет достигать к 1933 2 150 тысяч т, вместо 1 300 тысяч т, произведенных в 1930. Арте-

мовская соль приобрела в наст. время большое экспортное значение; ок. 80% артемовской С. направляется на внешние рынки. При оценке перспектив развития соляного экспорта из СССР нужно принять во внимание, что артемовская соль не может сохранять за собой лишь второе место, что обуславливается менее выгодным географическим положением ее по сравнению с крымской С. На том же месторождении, в 55 км на З. от артемовского района, расположены Славянские заводы, добывающие соль из рассолов. Общие размеры продукции этого района—100 тыс. т. До последнего времени славянская С. потреблялась только на внутреннем рынке, в настоящее же время она нашла себе спрос и на иностранных рынках. Славянские з-ды вырабатывают три сорта С.—скорородную, вакуум-лежалую и вакуум-сушеную, являющиеся отборными сортами С., потребляемыми для пищевых нужд. Сравнительный анализ славянской выварочной С. и ряда аналогичных солей Запада. Европа дает результаты, представленные в табл. 13.

В настоящее время экспорт славянской С. производится в небольших количествах, однако его перспективы пред-

Табл. 13. — Средние результаты анализа славянской выварочной соли (в %).

Наименование солей	Хлор-натр	Хлор-магний	Углекислый кальций	Серво-кислый магний	Серво-кислый кальций	Серво-кислый натр	Нераскисший осадок
Славянская (сковород.)	97,3	С, 17	—	0,03	1,41	—	0,03
Слав. (вакуум-сушеная)	99,4	—	—	0,16	0,19	0,15	0,05
Фридрихсгаль (крушная)	97,4	—	1,80	—	0,70	0,63	—
Нейзальц	97,3	нет сведений					

ставляются благоприятными. В этом направлении построена программа промышленности строительства Славянского района.

В небольшом количестве соль экспортируется из Куулинского и Джебелеского трестов, расположенных на побережье Каспийского моря, вблизи Красноводска. Соль этих трестов вывозится исключительно в Персию в количестве ежегодно до 5 000 м.

Рынок С. мало подвержен конъюнктурным колебаниям: спрос на С. обычно устойчив и увеличивается в небольшой степени. Дешевизна соли, ее громоздкость и абсолютная незаменимость делают ее одним из важных продуктов в товарообороте любой страны. С другой стороны, относительно равномерное распределение соляных ресурсов по странам обеспечивает большинству последних спокойное состояние соляного рынка. В качестве рынков сбыта фигурируют лишь те страны, в которых собственных соляных ресурсов нехватает или где они вовсе отсутствуют. Наибольшие шансы здесь имеет экспортер, который независимо от своего местонахождения предложит импортирующей стране С. по наиболее низкой цене. При этом, даже укрепив за собой данный рынок, экспортер с трудом сможет изменить свои продажные цены, ибо заметное повышение цен неизбежно привлекает конкурентов.

Внутренние цены на С. в большинстве стран высоки. Частично это объясняется особым положением С. как подкапозного товара. В некоторых странах, где на соль акциза не существует, она облагается всякими иными сборами, отражающимися на ее цене. В особо тяжелом положении оказывается соль в тех странах, где ее нехватает и где государство принуждено импортировать. В этих случаях является обычными взаимные помимо прочих налогов еще и таможенных пошлин, которыми государства стремятся уменьшить влияние на внутренние цены высокой себестоимости отечественной добычи или устанавливая этим покровительственную систему, обеспечивающую рост собственной добычи.

Немаловажное значение в вопросе об уровне цен на соль играют прибыли производственных и торговых организаций. Норма прибыли от солоторговли и производства в большинстве стран чрезвычайно высока, что является результатом особенностей организации солепромышленности и солоторговли. Монополизация либо концентрация соляного дела спо-

собствуют удержанию внутренних цен на высоком уровне.

Экспортные цены на соль, повышенные после империалистской войны, за последние годы неуклонно снижаются. Решающую роль здесь играет обостренная конкуренция. Характерны попытки солепромышленников организовать в мощных экспортных районах новые предприятия с участием капитала заинтересованных стран для конкурентоспособного выступления на рынке в условиях, сразу обеспечивающих им транспортные преимущества перед другими странами (организация в 1929 акц. об-ва «Суданская соль» в Порт Судане на берегу Красного моря, с капиталом в 250 тысяч ф. ст.).

Если к этому прибавить упорные попытки ряда импортирующих стран организовать собственную солепром-сть, то станет ясным, что соляной рынок входит в полосу усложненной конъюнктуры.

Определяющим в отношении конъюнктуры является транспортный вопрос. С. перевозится по наиболее дешевым фрахтам, приближающимся к угольным. Однако даже низкие фрахты по отношению к производственным ценам сплошь составляют 100—200% и выше. Поэтому особенности фрахтовой конъюнктуры сильно влияют на цены соли. Условия фрахта отражаются и на размещении экспортной соли.

Экспортеры как правило стремятся перевозить С. в свободном направлении, т. е. использовать при перевозках тот путь, который пародок вынужден совершать порокином. Изредка соль перевозится и в виде балласта. В отношении перевозок С. не играет определяющей роли, а всецело зависит от общих условий транспорта во внешней торговле данной страны. В более выгодном положении находятся страны, лежащие на главнейших водных магистралях; страны, ввозящие емкие грузы, оказываются в отношении экспорта С. в преимущественном положении перед странами, импорт которых состоит из малоемкого, хотя бы и высокоемкого груза. При учете конкурентной способности советского экспорта соли надо принять во внимание следующие

факторы: 1) основная масса экспортной соли лежит несколько в стороне от главнейших водных магистралей (так, от Евпатории или Мариуполя до Суэца 6—7 дней пути, до Гибралтара—8—9 дней пути); 2) транспорт под С. в большей части должен специально приходить за С. (хотя бы и на ближайших портах Средиземного м.), т. к. тоннаж с грузом, приходящим в южные порты СССР, всегда имеет в своем распоряжении обратный груз. Размеры собственного тоннажа пока все еще отстают от потребных. Поэтому соляной экспорт СССР существенно зависит от фрахтовой конъюнктуры, как и от прочих условий, диктуемых фрахтовым рынком; 3) указанным двум условиям противопоставляются огромные конкурентные возможности советского соляного экспорта вследствие большого роста производства (по условиям роста внутреннего спроса), значительного снижения себестоимости, значительных организационных возможностей экспортирую-

щих организаций; 4) указанная разница в 7—9 дней пути от советских портов до водных магистралей, к-рая одновременно является разницей между транспортными издержками советской С. и ее конкурентов, не может считаться относительно большой, поскольку потребляющие страны находятся на расстоянии 35—50 дней от сов. портов.

Лит.: Ильинский В. П., Соль поваренная, «Нерудные ископаемые», том III, КЕПС, 1927; Димский Г. А., в кн. Год. обзор мин. ресурсов СССР, за 1925/26 г., изд. Геолкома, Л., 1927; «Труды Научного ин-та рыбного хозяйства», т. II, вып. 2, М., 1927; Buchmann, Das Salz, 1909; Calvert A. F., Salt and Salt Industry, London, 2 ed. s. a.; Mineral Industry, N. Y., 1928; Vierteljahreshefte zur Konjunkturforschung, Berlin, 1928; Vierteljahreshefte zur Statistik des deutschen Reiches, B., 1929, v. III; Statistisches Jahrbuch für das deutsche Reich, B., 1929; Annuaire Statistique de la Lettonie pour l'année 1926, Riga, 1927; Statistical Abstract for British India from 1917/18 to 1926/27, London, 1929; Finlands Officiella Statistik Ja Utrikes handel Arspublikation, 1925, Helsingfors, 1926; Rocznik statystyki Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa, 1928; Annuaire Statistique de la Suède, 1929, Stockholm, 1929.

Л. Казачков и Б. Поляис.

Драгоценные и полудрагоценные камни.

Определение и классификация. К Д. к. следует отнести все минеральные тела, обладающие красотой и игрой красок или изяществом окраски или бесцветностью, ярким блеском, прозрачностью, сильным лучепреломлением или большим светорассеянием и большой устойчивостью, твердостью, малой сминаемостью и наконец исключительной или относительной редкостью. Номенклатура обращающихся на рынке драгоценных камней весьма обширна. Название камней, принятое в торговле и быту, очень часто не совпадает с принятым в минералогии. Больше же всего расхождений бывает в определении отдельных групп, типов или классов камней: какие камни можно называть драгоцен., или самоцветами, какие — полудрагоценными, или поделочными цветниками. Разграничение такого определения, проведение резкой границы между отдельными группами, а тем более классами, сложно и спорно. Было несколько попыток установить единую классификацию Д. к. Ниже мы приводим сравнительно прочно усвоенную мировым рынком классификацию драгоценных и цветных камней. В основу этой классификации легко деление драгоценных и цветных камней на две группы. К первой группе относятся так наз. собственно драгоценные камни — самоцветы, обладающие прекрасным цветом, высокой степенью чистоты, соединенной с ярким блеском, редко встречающиеся и вполне пригодные для огранки; ко второй группе относятся цветные камни-цветники, художественно-декоративные, применяемые гл. обр. в камнерезной пром-сти для художеств. изделий и поделок, откуда они и получили название поделочных камней.

I. Драгоценные камни — самоцветы¹⁾ (ювелирные, ограночные). Эта первая группа разбивается на ряд классов, или порядков, в соответствии с реальной стоимостью отдельных видов драгоценных камней.

Драгоценные камни I порядка, или класса: алмаз, рубин, сапфир, изумруд, александрит, шпинель, эвклаз.

Драгоценные камни II порядка, или класса: топаз, аквамарин, берилл, турмалин, красный де-

мантоид, фенаkit, аметист кровавой, альмандин, уваровит, гнацинт, опал благородный, циркон. Камни II порядка встречаются чаще и более крупных размеров, цена их в общем ниже по сравнению с камнями I порядка, но в исключительных случаях все же бывает очень высокой и даже превышает цену низких сортов камней группы I.

Драгоценные камни III порядка, или класса. Камни этого третьего класса вследствие обширности и разнообразности номенклатуры подразделяются на подклассы: 1) гранат, кордиерит, кианит, эпидот, диоптаз, бирюза, турмалин зеленый и полихром; 2) горный хрусталь, дымчатый кварц, аметист светлый, халцедон, сердолик, плазма, гелиотроп, хризопаз, празем, полупал; 3) солнечный камень, лунный камень, лабрадор, содалит, обсидиан, пренит, андалузит, диопсид, скалолит, томсонит; 4) янтарь, гагат, гематит, касситерит, рутил, хромит, кобальтит. Камни III порядка составляют переходную ступень к обычно называемым полудрагоценным камням; только редкие виды и экземпляры из этих камней обладают всеми типичными признаками, присущими Д. к., и имеют высокую цену. В подавляющем объеме все камни этой группы по типу обработки являются материалом для огранки или шлифовки преимущественно для ювелирных и мелких изделий.

II. Цветные камни — цветники поделочные, художественно-декоративные, в некоторых случаях называемые полудрагоценными. Цветные камни I порядка, или класса: нефрит, лазурит, глауколит, содалит, амазонит, лабрадор, орлец (родонит), азурит, малахит, авантюрин, горный хрусталь, дымчатый кварц, агат и его разновидности, яшма, везувин, розовый кварц, гранит. Цветные камни II порядка, или класса: лепидолит, фукситовый сланец, серпентин, стеатит, селенит, обсидиан, морская пена, мраморный онисс, флюорит, каменная соль, графит, янтарь, смитсонит. Цветные камни I и II порядков в общем являются поделочными камнями и пред-

¹⁾ Разрядной даны названия камней, имеющих для СССР промышленное значение.

ставляют собой сырье для камнерезной и художественно-декоративной пром-сти, а именно для шлифования, полирования, рельефных, скульптурных и мозаичных художественных работ, для резки гемм и камней. В свою очередь по методу и типу обработки цветные камни I порядка за редким исключением следует назвать группой «твердых камней», камни II порядка — группой «мягких камней». Цветные камни III порядка (орнаментовочные): гипс, алебастр, мрамор, порфир, брекчия и др. породы. В подавляющей части эти камни представляют собой не что иное как орнаментовочный материал.

Мировая добыча драгоценных и цветных камней по ценностному выражению занимала четвертое место в общей мировой добыче минерального сырья. До начала мировой войны ежегодная продукция этой отрасли горного дела по исчислениям наиболее выдающихся авторитетов достигала в общей сумме 85 млн. долларов, т. е. примерно 170 млн. руб. Эта цифра относится к сырому продукту, т. е. дает представление о мировой продукции совершенно не подвергавшихся никакой обработке сырых драгоценных камней. После обработки, т. е. огранки, шлифовки или полировки, стоимость Д. к. повышается в два-три-четыре раза или даже еще выше. Периодический и точный учет добычи Д. и цветных камней совершенно отсутствует. Отрывочные сведения, публикуемые той или иной страной, не охватывают всей продукции. С другой стороны, отдельные общества и компании, к-рые ведут крупные разработки тех или иных месторождений, тщательно скрывают действительные размеры добычи, что также мешает правильному учету и оценке продукции. Кроме того сами по себе методы учета и оценки добычи такого товара, как Д. к., весьма несовершенны и спорны, в особенности в части ценностного выражения продукции. Главная роль в мировой добыче Д. к. принадлежит алмазу, на долю к-рого приходится свыше 90% общей суммы ежегодной добычи всех драгоценных и цветных камней. Т. о., если исключить алмазы, то мировая добыча всех прочих драгоценных камней — самоцветов-цветников в сыром виде (без кораллов и жемчуга) на месте добычи может быть определена по ценам 1929 в 12—15 млн. руб. (от 6 до 7½ млн. дол.). В эти цифры не включена добыча декоративных, или орнаментовочных камней — мрамора, гранита, порфира, лабрадора и т. д.

Драгоценные и цветные камни не являются объектом крупной пром. добычи, в данном случае совершенно отсутствуют обычные для нашего времени формы организации промышленности. Добыча драгоценных и цветных камней в подавляющем большинстве случаев производится

самыми первобытными хищническими способами промышленниками-одиночками, или, как их принято называть у нас, «старателями». В нек-рых районах имеются мелкие кустарные артели. Однако эти артели быстро распадаются. Исключением из этого общего и повсеместного явления могут служить лишь добыча алмазов, и то далеко не во всех странах, отчасти добыча сапфиров и рубинов, а также добыча изумрудов у нас на Уральских копях. В этих случаях мы имеем или крупную пром. добычу с применением усовершенствованных методов организации техн. эксплуатации месторождений (алмазы — в Юж. Африке, изумруд — на Урале) или же крупные предпринимательские разработки, имеющие большое количество рабочих, специально занятых этим делом (сапфиры и рубины — в Бирме и Шане); в последнем случае однако способы добычи попрежнему носят чисто кустарный характер и основаны на использовании труда туземного населения.

Первое место в мировой добыче самоцветов и цветников (исключая алмазы) принадлежит азиатским колониям, среди к-рых главную роль играют Индия и Шан, поставляющие на рынок лучшие рубины и сапфиры. Ответы о торговле рубинами и сапфирами за последние годы отражают перманентную депрессию рынка вследствие изменений моды (красный кровавый камень уступил место зеленым тонам), а также появления на рынке дешевого синтетического камня и конкуренции других поставщиков. В связи с мировым хозяйственным кризисом наблюдается сильное, почти катастрофическое сокращение добычи как рубинов, так и сапфиров и шпинели. В СССР почти совершенно не добываются сапфиры и рубины, но депрессия на рынке этих камней может иметь косвенное влияние на успех нашего экспорта, т. к. спрос на тот или иной камень может изменяться в зависимости от предложения других, хотя бы и не схожих между собой камней. В отношении поделочных камней прямым конкурентом для нас является Индия (Бирма), поставляющая на рынок жадент (нефрит). Экспорт жадента из Бирмы прогрессирует и в 1929 составил 3 451 м против 2 545 м в 1928. Остров Цейлон занимает особую роль на мировом рынке камней; номенклатура добываемых на этом о-ве камней многочисленна и разнообразна. Для Советского Союза Цейлон представляет определенно конкурента на рынке самоцветов, в частности по александриту, к-рый больше нигде не встречается. А ф г а и с т а н в районе Бадахшана обладает богатейшими в мире залежами лазурита; бадахшанский лазурит пользуется мировой славой и безусловно является единственным конкурентом для наших лазуритов. Китай,

представляющий собой мировой центр обработки нефрита и жадеита (священного для китайцев камня «ю»), скорее всего может явиться для наших саянских нефритов не конкурентом, а емким рынком сбыта.

Среди европейских стран следует отметить Германию, располагающую добычей аметистов, горного хрусталя, розового кварца, агата, серпентина, яшмы и других поделочных камней. В прежнее время Германия славилась как поставщик хороших аметистов и горного хрусталя. В настоящее время добыча Д. к. — самоцветов в Германии совершенно замерла. Несравненно более крупное значение в Германии имеют камнерезное дело, добыча, а также и обработка разных поделочных камней. Крупнейшие в мире агатовые разработки явились основой для создания Идар-Оберштейнского камнерезного центра. С течением времени знаменитые агатовые месторождения истощились, в силу чего Германия в значительной степени перешла на обработку импортного сырья, а также менее ценных камней, добываемых на собственной территории. В силу того, что Идар-Оберштейнские камнерезные предприятия работают на привозном сырье, Германию следует причислить к импортерам самоцветов и цветников. Германия может явиться конкурентом в отношении некоторых камнерезных изделий, но отнюдь не играет на мировом рынке роль поставщика каменного сырья. Франция также располагает незначительной добычей незначительных самоцветов и цветников. Однако местная добыча этих камней настолько ничтожна по сравнению с импортом, что о ней даже говорить не приходится. Франция обладает крупнейшим центром ювелирной и камнерезной промышленности в Париже, Лионе, Марселе, Сен-Клоде, Оверне и Нанте и является центром мировой торговли камнями. На мировом рынке она выступает в качестве крупного импортера каменного сырья и столь же крупного экспортера ювелирных и камнерезных изделий. То же самое можно сказать и о Великобритании, столица которой — Лондон — до последних лет была мировым центром торговли Д. к. Еще и до сих пор несмотря на серьезную конкуренцию Нью-Йорка и Парижа Лондон продолжает выполнять роль центральной биржи по торговле драгоценными камнями.

Несравненно более богатыми месторождениями многочисленных разновидностей драгоценных и поделочных камней обладают страны Южной, а отчасти и Сев. Америки. Пожалуй ни одна страна кроме Бразилии (разве только СССР) не имеет такого количества и разнообразия великолепно окрашенных драгоценных и полудрагоценных камней, на которые на

рынке всегда существует постоянный спрос. В Бразилии сосредоточены богатые месторождения аметистов, топазов, зеленых и розовых турмалинов, симфонитов, трифанов, изумрудов, бериллов, аквамаринов, сапфиров, горного хрусталя, агата и др. разнообразнейшей поделочного камня. Однако несмотря на наличие таких крупнейших месторождений, расположенных в отдаленных областях, добыча этих камней вследствие недостатка транспортных средств и плохих условий перевозки развивается слабо. Тем не менее Бразилия является самым серьезным конкурентом для наших уральских самоцветов и в частности изумрудов. В Колумбии расположены богатейшие изумрудноносные месторождения. В прошлом добыча изумрудов производилась в крупных размерах; в одной лишь провинции Музо насчитывалось 32 изумрудных копи. Разработку изумрудов составляет монополию колумбийского правительства, которое предоставляет отдельным предприятиям право эксплуатации. В послевоенные годы добыча изумрудов в Колумбии производилась с длительными перерывами вследствие частых недоразумений между правом и арендаторами и набегов на прииски бандитских шайк. Так напр., в 1930 копи в течение сравнительно длительного периода были захвачены бандитами, которые оказывали упорное сопротивление даже правительственным войскам. Колумбия, как и Бразилия, является серьезным для нас конкурентом на мировом рынке изумрудов. Уругвай богат месторождениями агатов и аметистов, добываемых кустарным способом, но в большом количестве. САСШ следует отнести к числу крупнейших мировых рынков драгоценных камней. Добыча драгоценных и полудрагоценных камней в САСШ по сравнению с размерами импорта является совершенно ничтожной. Австралия, прежде занимавшая видное место на мировом рынке драгоцен. камней постепенно утратила свои позиции и была заменена другими поставщиками; в настоящее время наиболее богатые залежи опала расположены в Квинсленде. Африканские колонии, занимающие доминирующее место на мировом алмазном рынке, до последнего времени играли второстепенную роль на рынке всех прочих самоцветов и цветников. Первое место среди них в этом отношении принадлежит Мадагаскару с богатыми месторождениями зеленых и розовых бериллов, турмалина, рубалита, граната, аметиста, горного хрусталя, розового кварца, а также рубинов и сапфиров. В отношении бериллов, аквамаринов, аметистов и горного хрусталя Мадагаскар является одним из крупнейших мировых поставщиков и следовательно наравне с Бразилией основным конкурентом для

наших уральских самоцветов. В отношении подделочного сырья Мадагаскар может явиться для нас конкурентом лишь в отношении розового кварца. Та и га и а и к а производит спорадическую добычу драгоценных гранатов. В ю.-з. Африке изредка добывается топаз, аметист и розовый кварц. Бельгийское Конго и Родезия в послевоенные годы в связи с исчезновением с рынка уральских камней выступили как поставщики низкосортного малахита. Несравненно больший интерес представляет выступление на мировой рынок в самые последние годы Южно-Африканского союза в качестве крупного поставщика изумрудов и аквамарин. Разработка трансваальских месторождений изумрудов, по настоящему открытых лишь в 1929, привлекает всеобщее внимание, тем более что спрос на эти камни в настоящее время наиболее высокий, источники же добычи весьма ограничены. В течение последних двух лет Южно-Африканский союз выбросил на рынок крупные партии изумрудов, уступающих, по оценке наиболее выдающихся авторитетов, в качественном отношении колумбийским и уральским. Если сообщения о наличии богатейших залежей изумрудов в Трансваале подтвердятся, то Южно-Африканский союз явится наиболее серьезным для нас конкурентом на мировом изумрудном рынке. Немного раньше в том же Южно-Африканском союзе были открыты богатейшие залежи аметистов; это вызвало ажиотаж и форсированные разработки. Выбросенные в 1927 крупные партии аметистового сырья насытили рынок и привели к консервации разработки.

Особенности рынка Д. к. Рынок драгоценных и полудрагоценных камней не имеет регулярных котировок, специальных бирж и всех прочих, способствующих организации учета сбыта и предложения форм и методов торговли. Организованного рынка по сбыту драгоценных и в особенности полудрагоценных камней не существует. Исключением могут явиться лишь алмазы, представляющие теперь объект крупной промышленной добычи, но и то не всегда и не везде. Несмотря на крупные обороты по бриллиантам и другим Д. к. даже в Париже до 1928 не было постоянного специального организованного места для встреч продавцов и покупателей для заключения сделок. Между тем Париж является одним из крупнейших мировых центров торговли всякими драгоценностями, в том числе и цветными камнями.

Ценность камня зависит от редкости, красоты, величины, прочности и от той формы, к-рую он приобретает после отделки и шлифовки соответственно своим природным качествам, а также в силь-

ной степени и капризным требованиями моды. Как правило Д. к. продаются «партиями», к-рые собираются и сортируются на месте добычи. От умелой сортировки зависит цена той или иной партии в целом, т. к. в пределах одной партии находятся камни различного размера, цвета, прозрачности, игры и остальных качеств, определяющих ценность как одного камня, так и всей партии. Установленных или же принятых требований к сортировке партий не существует; все зависит от ассортимента добычи и индивидуальных способностей сортировщика. На камни редкие, крупные, выдающиеся или просто являющиеся в данный момент в особой моде цены резко вырастают, ломая всякое установившееся понятие о пропорциях. Эти ценные экземпляры Д. к. обычно быстро скупаются, — то исчезают с рынка то вновь появляются — и так долгое время переходит из рук в руки, пока не попадают к ювелиру. С настоящими камнями конкурируют всевозможного рода подделки, дублеты, а в особенности синтетические камни. Старые камни, перешлифованные или вновь отделанные, также продолжают играть существенную роль на рынке.

Главнейшими рынками сбыта и центрами обработки (т. е. огранки, шлифовки и полировки) являются по Д. к.: в Европе — Лондон, Париж, Сен-Клод, Берлин (алмазы и самоцветы), Амстердам и Антверпен (алмазы); в Африке — Йоханнесбург и Капитат; в Индии — Калькутта; в Америке — Нью Йорк и Рио-де-Жанейро; в Австралии — Сидней; по цветникам: в Европе помимо перечисленных — Идар и Оберштейн (Германия), Овернь и Нант (Франция); в Америке — Буэнос-Айрес. Обороты мировой торговли драгоценными камнями и цветниками (исключая алмазы) исчисляются в несколько десятков млн. рублей. Так например ежегодный импорт в САСШ цветных драгоценных и полудрагоценных камней (естественных и имитаций) помимо алмазов оценивается в 8—9 млн. долл. (против 4 млн. долл. в 1913). Почти все западноевропейские страны прибегают к импорту самоцветов и цветников; исключительно емким рынком для сбыта дешевых камней являются азиатские страны. Единичей веса Д. к. является карат = 205 мг; в разных странах наблюдаются незначительные отклонения от установленного веса (в Берлине — 205,44 мг, в Лондоне — 205,409 мг, в Париже — 205,5 мг).

Добыча и экспорт самоцветов и цветников СССР. СССР обладает исключительно богатыми месторождениями всевозможных самоцветов и цветников. Однако при обширнейшем разнообразии встречающихся у нас драгоценных и полудрагоценных камней мы почти совершенно не обладаем сколько-нибудь значитель-

ными месторождениями алмазов, рубинов и сапфиров; эти камни почти совершенно не добываются на территории Советского Союза. Наиболее крупными и измоющими промыслами, значение центра добычи самоцветов и цветников в СССР являются: Урал—районы изумрудных камней, Мурушкин, Шайтанки и Липовки, Ильменских гор близ ст. Маассе, затем—Забайкальская область—Шерлова гора и Боршевичный край, Прибайкалье, Алтай, Туркестан, Крым и Кольский п-ов. По богатству и разнообразию месторождений первое место принадлежит Уралу. Прежде всего здесь расположены знаменитые изумрудные копи—близ ст. Башеново, Пермск. ж. д., открытые и эксплуатировавшиеся с 1831. Общие запасы драгоценного изумруда, пригодного к обработке, в этом месторождении исчисляются ориентировочно в 10—12 млн. карат или 2—2½ млн. карат ограненного материала, ценностью свыше 50 млн. р. До революции эти копи находились в руках англо-французской компании, к-рая ежегодно добывала здесь первоклассные изумруды на сумму свыше 500 000 руб. по оценке сырья или 2 000 000 руб. для ограненного материала. Вся продукция поступала на экспорт, сведения о добыче держались в секрете, вследствие чего точно оценить стоимость продукции не представляется возможным. Помимо того добыча изумрудов производилась и «старателями», которые обывали камни перекупщикам, гл. обр. на китайский рынок. После революции изумрудные копи были национализированы и эксплуатировались первоначально трестом «Русские самоцветы», а затем трестом «Минеральное сырье». Добыча изумрудов в настоящее время производится в крупном пром. объеме; прежние хищнические методы добычи заменены рациональной эксплуатацией месторождения. Ограника добытого сырья производится на гранильной фабрике в городе Свердловске. Уральский изумруд пользуется мировой известностью, и на него существует постоянный спрос. Обычные резкие изменения моды почти совершенно не касаются изумруда. Благодаря этому добыча и экспорт изумрудов имеют широкие перспективы для успешного развития. В настоящее время копи могут ежегодно давать до 100 000 карат, из них около 30% граненых камней и 70% кабошонов. Здесь же популярно при добыче драгоценных кристаллов получается т. н. изумрудное сырье, применяемое в виде вставки в разные дешевые ювелирные изделия, к-рые пользуются спросом среди восточного населения (Индия, Египет). В отношении изумруда мы имеем весьма ограниченное количество конкурентов (Колумбия, Бразилия, Южно-Африканский союз), а поэтому можем рас-

считывать на успешный сбыт на мировом рынке практически неограниченных партий этого камня. Изумруд находит предпочтительный перед другими камнями сбыт во всех крупных ювелирных центрах—в Париже, Лондоне и Нью Йорке. До сих пор основным рынком для сбыта наших изумрудов являлся Париж. В тесной связи с изумрудами стоит александрит, приуроченный исключительно к изумрудным копям. Запасы этого камня также весьма велики и исчисляются свыше 3 тыс. кг, возможная годовая добыча определяется в 1 тыс. карат. На мировом рынке александрит расценивается очень высоко и в силу своих специфических особенностей (днев зеленый, при искусственном освещении красный) пользуется большим успехом. В отношении этого камня мы являемся почти монополистами, т. к. цейлонские месторождения сильно истощены. На изумрудных же коях встречается также весьма редкий камень—февалит, правда, по сравнению с первыми двумя камнями не имеющий большого пром. значения вследствие исключительно незначительного выхода ограночного материала. Другой район месторождений самоцветов на Урале—район Мурушкин, Шайтанки и Липовки—исключительно богат аквамаринами, топазами, турмалинами, амethystами, горным хрусталем, дымчатым кварцем. Все эти камни по ценности далеко уступают не только изумруду, но и александриту, однако имеют крупное коммерческое значение и при надлежащей организации дела могут найти широкий сбыт, в особенности на внешнем рынке. Запасы этих камней в уральских месторождениях огромны. В довоенное время добыча этих камней производилась кустарным способом «старателями». Старательский способ добычи самоцветов и цветников широко процветал на Урале вплоть до революции. По неполным данным добычей драгоценных и поделочных камней в 1913 было занято на Урале свыше 2 250 чел. «Старатели» ежегодно добывали ограночного материала, исключая изумруд, на сумму до 1 500—2 000 тыс. рублей. После революции старательский промысел значительно сократился и отчасти перебрался на добычу друг. полезных ископаемых. Возрождение этого промысла подвигалось медленно, в силу чего добыча камней носила нерегулярный характер и была много ниже довоенного уровня. Этому способствовало и отсутствие надлежащей специальной организации по добыче, покупке и обработке камней. До последнего времени камнерезное дело влечило жалкое существование. Первоначально этим делом занимался организованный в 1923 трест «Русские самоцветы», затем в 1927 это дело передано отделу силикатных искусств Академии художеств, и

только в конце 1928 было организовано специальное акционерное о-во, имеющее целью поднять добычу и обработку камней на должную высоту, организовать и развить экспорт этих камней, безупречно имеющий широкие перспективы.

К числу уральских самоцветов, к-рые могут найти постоянный сбыт на рынках Европы и Америки, в первую очередь следует отнести демантоид (зеленая разновидность граната), на мировом рынке известный под названием сибирского или уральского хризолита. Спрос на этот камень, в особенности на Востоке, постоянный, конкуренция же почти совершенно отсутствует, т. к. Урал является единственным в мире месторождением промышленного значения. Затем идет группа берилла—золотисто-желтый воровецит и аквамарин. Эти камни помимо Урала в большом количестве встречаются в Забайкалье (Саватеевские копи близ Нерчинска и Шерлова гора); обороты мировой торговли бериллом и аквамарином исчисляются в несколько млн. рублей. Несравненно меньший успех на мировом рынке может иметь топаз, называемый на Урале тяжеловесом. При надлежащей обработке, т. е. при соблюдении последней моды огранки, можно рассчитывать на широкий сбыт аметистов и турмалинов. Не менее успешный сбыт на внешнем рынке могут иметь многочисленные виды поделочного сырья—лазурь и т (ляпис-лазурь), нефрит, орлец, малахит, яшма, селенит, лабрадор и т. д., к-рыми исключительно богаты помимо Урала также Прибайкалье, Забайкалье, Алтай и Украина (лабрадор). Европейские и американские рынки предъявляют огромный спрос на все эти камни. В отношении большинства этих камней мы являемся почти монополистами. После войны с прекращением нашего экспорта цветных камней наблюдалась тенденция к замене их менее ценным поделочным сырьем; однако при условии организации регулярных поставок мы можем рассчитывать занять первое место на мировом рынке в качестве крупнейшего поставщика разнообразного и первоклассного поделочного сырья. Несравненно меньшего успеха мы можем достичь в

экспорте изделий из этих камней, т. к. в большинстве стран они облагаются непомерно высокими пошлинами, что очень часто не только осложняет, но даже совершенно уничтожает возможность их сколько-нибудь рентабельного сбыта. Тем не менее ходовые сорта этой продукции, отвечающие вкусам и потребностям потребителя, равно как и высоко художественные изделия и уникалы, также пользуются исключительным успехом в целом ряде стран (САСШ, Англия, Франция, Германия и т. д.). Несмотря на то что наши самоцветы и цветники, как и изделия из них, на всех международных выставках и ярмарках обычно привлекали к себе исключительный интерес и пользовались крупным успехом, экспорт их в силу отсутствия надлежащей организации по добыче и сбыту до последнего времени развивался медленным темпом.

Экспорт из СССР драгоценных и полудрагоценных камней.

Годы	Тыс. руб.	Годы	Тыс. руб.
1913	568	1927/28	1069
1925/26	411	1928/29	327
1926/27	847	1929/30	1756

В дальнейшем в связи с принятыми мероприятиями как в отношении усиления добычи и улучшения обработки камня, так и организации сбыта, изучения рынков, требований и вкусов потребителя следует рассчитывать на более быстрое и успешное развитие этого экспорта.

Лит.: Гипзбург Н. И. Цветные и драгоценные камни, в кн. Год. обзор мин. рес. СССР за 1926/27, изд. Геолкома, Л., 1928; Дюналов, Н. А. Самоцветы, в сб. Промышленный экспорт, М.—Л., 1928; Лавров К. Забайское экспортное производство. «Торгово-промышленная газета», М., 1929, 9/III; Некрасов Н. Н. Проблема экспорта самоцветов и цветных камней Прибайкалья и Забайкалья, Мин. сырья, М., 1930, № 8; Пыляев М. И. Драгоценные камни, 3 изд., СПб., 1906; Святский И. Драгоценные камни, СПб., 1902; Ферман А. Е. Драгоценные и цветные камни России, тт. I—II, Л., 1922—23 (дан исчерпывающий перечень литературы о месторождениях драгоценных камней в СССР по отдельным районам). Журналы: «Вестник Геологического комитета», СПб.; «Голый журнал», Санкт-Петербург; «Минеральное сырье», Москва; «Советский минералогический бюллетень по различным ископаемым», Ленинград; «Уральский техник», Свердловск.

И. Дюкалов.

Барит.

Барит (или тяжелый шпат)—очень распространенный минерал; часто встречается в жилах вместе с другими жильными минералами. Б. представляет собой сернокислый барий $BaSO_4$ с 65—68% окиси бария. Уд. в.—4,5. Цвет чистого Б. снежнобелый, чем и обуславливается его большое значение для лакокрасочной пром-сти. В зависимости от примесей он бывает синеватый, розовый и серый, а при больших примесях железа—бурый. Применение Б. чрезвычайно разнообразно. В последние годы основным потребителем его является лакокрасочная пром-сть для производства литопона, затем идет химическая пром-сть для производства хлор. бария; в целом ряде других отраслей Б. применяется как наполнитель и отяжелитель.

От назначения Б. зависят и предъявляемые к нему требования. Для Б., идущего в красочную пром-сть в молотом виде, особенно высоки требования к белизне и тонине помола. Содержание сернокислого барита должно быть не менее 90% и не более 1% примеси окислов железа и магния. Для красок более высокого качества требуется $BaSO_4$ не менее 90% и железа не более 0,5%. Для Б., идущего на литопон, содержание $BaSO_4$ не менее 90%, SiO_2 не более 4%, Fe_2O_3 не более 3%. Для производства хлор. бария требуется высокое содержание сернокислого бария без примесей кварца, кальцита и плавикового шпата. Наиболее мощные и имеющие крупное пром. значение месторождения Б. сосредоточены в сравнительно ограниченном количестве стран, а именно в САСШ и Германии, в несравненно меньших размерах—в Великобритании, Франции и Италии и др. европейских странах.

Общая мировая добыча Б. в последние годы достигает 750 тыс. т. Первое место в мировой добыче Б. принадлежит Германии, ежегодная продукция к-рой достигает 280—320 тыс. т. Большую часть своей добычи Б. Германия отправляет на экспорт. Совершенно иное положение мы имеем в САСШ, которые не только полностью потребляют всю свою добычу, в 1929 достигшую 275 485 т, но и прибегают к импорту. Указанные две страны обладают свыше 75% мировой продукции Б. Добыча последнего в др. странах

не превышает 50 тыс. т, а в большинстве стран держится на весьма низком уровне—от 2 до 5 тыс. т.

Единственным крупным мировым экспортером Б. является Германия, фактически монополюльно владеющая рынком и покрывающая свыше 90% мирового импорта этого товара. Экспорт Б. в последние годы быстро возрастал и в 1929 почти в два раза превысил довоенный уровень.

Экспорт Б. из Германии.

Годы	т	Годы	т
1913	155 085	1927	231 509
1923	90 535	1928	246 812
1926	129 212	1929	295 928

Все другие страны в основном должны быть отнесены к числу импортеров Б. Наиболее крупными импортерами являются: САСШ (от 45 до 65 тыс. т ежегодно), Великобритания (40—24 тыс. т), Франция (до 10 тыс. т), Голландия (до 30 тыс. т), затем Придунайские, Балканские, Прибалтийские и Скандинавские страны.

СССР обладает богатыми месторождениями высококачественного Б. в Закавказьи, на Урале, Алтае, в Туркмени, Казахстане, Башкирии и Карелии. Наиболее крупное пром. значение имеют закавказские и уральские месторождения. В довоенное время добыча Б. производилась кустарным способом и в 1913 составляла 1 853 т. Почти вся потребность страны в этом минерале удовлетворялась путем импорта, к-рый в 1913 определялся в 17 963 т на 367 тыс. руб. После революции импорт Б. совершенно прекращен (с 1926/27), вместе с этим быстро возросла собственная добыча.

В 1929/30 добыча Б. в СССР составила 30 тыс. т, т. е. более чем в 15 раз превысила довоенный уровень. В дальнейшем намечается несравненно большее развертывание добычи, гл. обр. на закавказских месторождениях, к-рые в силу своего географического положения имеют экспортное значение. Это месторождение расположено в 35 км от Кутанса (недалеко от порта Поти на Черном море) и имеет определенные преимущества перед другими конкурентами. К экспорту пробных партий закавказского Б. первые присту-

плено в 1931. Предварительное обследование районов показало, что наш барит вполне удовлетворяет требованиям рынка и при наличии дешев. транспорта может найти сбыт как в Европе, так и в САСШ.

Требования внешнего рынка сводятся к тому, чтобы минерал содержал не менее 94% $BaSO_4$ и не выше 1% окиси железа и 3% окиси кремния. Закавказский Б. в редких случаях содержит $BaSO_4$ ниже 96%.

Витерит (углекислый барий) до сих пор экспортируется исключительно Англией. Применяется он для производства химически чистых солей бария. В природе он редко встречается и поэтому не имеет широкого применения. Открытые

несколько лет тому назад залежи витерита в артакленовском месторождении в Туркмении могут поэтому иметь большое значение как в смысле применения витерита для внутренних целей, так и для экспорта. По предварительным данным залежи Артаклена имеют пром. значение. Добываемый барит нуждается в некотором обогащении. В природном витерите содержание углекислого барита от 55% до 80%.

Лит.: Источники минерального сырья, т. I, изд. ВСНХ СССР, Л., 1927; Год. обзор мин. рес. СССР за 1926/27, Л., 1928; «Нерудные ископаемые», тт. I—IV, изд. КЕПС, Л., 1927—29; Телетов А. С., Бариты Туркменистана, «Мин. сырье», М., 1927, № 1; Гольдберг М. П., Главнейшие источники минерального сырья, «Химия и хозяйство», Л., 1930, № 2.

Мрамор.

Применение М. очень разнообразно. Помимо строительного дела и художественных изделий М. употребляется также и в технике для мраморных горелок, распределительных досок, рубильников и разных электротехнических приспособлений. Применение М. в химической промышленности исчерпывается извлечением из него угольной кислоты и обжигом на известь. В металлургии его применяют как флюс. Для химических и металлургическ. целей собственно используют уже отбросы, т. е. мелкие обломки.

Месторождения в СССР. Основные районы М., используемого в нашей стране, следующие: Карелия, Урал, Кавказ и Закавказье, Алтай, Минусинский край. Во вторую очередь следует отметить: Центральн. часть РСФСР, Крым, Туркестан, Саян, Прибайкалье и Забайкалье. Наиболее богатым районом является Урал с месторождениями: Лебяженским—красный М. с белыми и черными прослойками; по р. Туре—М. темнокрасно-сине-беловатый и темнокофейный с беловатыми крапинками; по бер. р. Каланги—белесовато-красного цвета; по р. Сий—темнокрасный с дымчатыми крапинками; ок. Н.-Туринского завода имеются месторождения светлодымчатого М.; ок. Нижне-Тагильска—темнокрасного, зеленоватого и темно-желтого цвета. Уфалеевское месторождение Свердловского округа дает голубые М., а Каркадинское—черные. Месторождение около Полевского завода известно М. от светлосерого до белого цвета. Очень богаты М. Кыштымский округ, где особенно славится Сугомакское месторождение, и Златоустовский (ок. ст. Кузнецкая), где добываются М. от белого до голубого.

Вторым районом считается Карелия. Главные месторождения сосредоточены на Белой горе, на С. от Петрозаводска. Наиболее ценным сортом является здесь жиликатый розовый М. Месторождения, заслуживающие внимания кроме Белогорского: Гавриловское, Матюковское, Соломенское, на острове Гольцы и некоторые другие. Добываемые сорта мрамора: бело-оранжевый, оранжевый, темнооранжевый, диабаз зеленый, брекчия темно-зеленая и пикрит черный. По численности В. М. Тимофеева (Геол. ком.), общие запасы одного только Белогорского

кряжа оцениваются в 2 207 тыс. м³. По данным нек-рых других исследователей (П. Л. Низковский и Н. А. Елисеев, см. «Экономика и статистика Карелии», 1927, № 1—3), из М. сложены целые о-ва, как Дюльмяки и Северин-Сари на Сегозере.

Наша Центрально-промышлен. область имеет сравнительно незначительн. месторождения в окрестностях гг.: Подольска, Коломны, Таруссы и в районе села Шамардино. Громадны запасы М. в Сибири (мраморные ломы Колыванской фабрики на Алтае, выходы М. по рекам Катунь, Бия, Обь, Чумыш, Кондома и другие). Интересны М. Сев. Кавказа—Карачая и Северной Осетии. Известны также многочисленные, но мало изученные месторождения Закавказья.

В Ср. Азии заслуживают быть отмеченными месторождения: 1) Узбекистан—в горах Султан-Уиз-Дага, Кара-Тюбе (серый и белый) и на юге от гор. Оша—желтые, розовые и черные; 2) Казахстан—Чимкентский окр., приток Армыи в юж. отрогах Каратау и др.; 3) Киргизская республика и 4) Таджикистан.

Мировая добыча. Доминирующая роль по добыче М. принадлежит Италии. Добыча мраморов в Италии стоит на высоком уровне; за ней следуют САСШ, которые вообще являются наибольшим потребителем М. Германия и др. страны прилагодили много старания для развития собственной добычи.

Мировая добыча М. по годам характеризуется след. цифрами (в м):

1913	608 835
1914	200 700
1918	87 488
1920	350 321
1922	369 341
1923	956 235
1924	939 305
1925	1 699 130
1926	1 143 684
1927	638 174
1928	534 820

В СССР добыча М. усиленно развивается лишь после войны. Разрабатываются преимущественно месторождения Свердловского округа. За последнее время начата добыча и в нек-рых других местах: у сс. Баладино и Прохоровка. Характеристика добычи М. (в м) в СССР определяется след. цифрами: 1911—147, 1924/25—314, 1925/26—2 565, 1926/27—4 009, 1930—7 428, 1931—6 931.

Мировая торговля и рынки. Наибольшее значение в мировой торговле принадлежит Италии, к-рая вывозит М. во все страны мира, и в меньшей степени Франции, к которым за последние годы присоединились Бельгия и САСШ.

Цифры ввоза и вывоза М. приводятся в статистике отдельных стран крайне несистематично; далеко не все страны регистрируют количественные показатели торговли М. Т. о. точную статистическую картину мировой торговли М. дать невозможно. Следует указать, что важнейшим экспортером М. является Италия; за нею следуют САСШ, Канада, Франция, Австрия и Швейцария. Крупнейшими импортерами М. являются САСШ, Канада, Англия, Франция, Швейцария. Этот перечень показывает, что за исключением Италии все экспортеры М. в то же время импортируют его.

Экспортные возможности СССР. Советский М. мог бы найти за границей большой сбыт, в особенности из месторождений, близко расположенных к зап. границам. Поэтому особое внимание следует обратить на М. карельских месторождений. Первые опыты трактовок карельских М. на герм. и франц. рынках показали их приемлемость. Особым вниманием пользуются: М. бело-оранжевый с Белой горы; темнооранжевый Гавриловского месторождения; розово-дымчатый с Белой горы и мраморы месторождений Ван-Губа, Суй-Сорское, Изорское и Матюковское. Вызывает также интерес черный пикрит. Возможности Карелии велики, но недостаточно исследованы. В целях экспорта необходимо расширить добычу в Карелии. Вместе с тем необходимо установить поощрительный тариф и рационализировать транспорт от места добычи до железнодорожных станций и речных пристаней. Мраморы уральские, в особенности белые и серые, могут найти большой сбыт в Германии, Франции, Англии и Америке.

До войны русские промышленники не задавались вопросами о мощности месторождений и возможности добычи плит определенных размеров. Последнее условие играет существенную роль при экспорте. С весны 1927 артель «Мрамор-гранит» с первых работ показала, что в наиболее интересных месторождениях, каковы напр. является Уфалеевское, вполне возможна добыча глыб размером $1,6 \times 1,0$ м при толщине не менее 15 см. Кроме того обследованием Ин-та прикладной минералогии и металлургии летом того же года установлены большие запасы уральских М.

По разнообразию пород, крупным запасам и благоприятным условиям эксплуатации и транспорта наибольшее промыш.-экспортное значение имеет Белогорское месторождение Карелии, где

насчитывается 7 стандартных разновидностей различной окраски.

При благоприятной конъюнктуре внешних рынков сов. экспорт М. должен занять видное место.

Пошлины. В странах, особенно нас интересующих (Франция, Англия, Германия и Америка), обложение М. невелико. Франция разрешает ввоз без пошлины, а Германия и Америка облагают сырой М. в среднем, в переводе на наши деньги, по 1 р. 10 к.—1 р. 40 к. с м³. По сравнению со стоимостью М. (в среднем 200 руб. за м³ хорошего качества) такое обложение существенного значения не имеет.

Там же пошлины за границей на М. в сыром виде и плитах грубых, нешлифованных в основных странах следующие: в А н г л и и сырец и плиты—беспошлинно; в САСШ за сырец—65 цент. с куб. фт.; за плиты—1 долл. с куб. фт.; в П о л ь ш е за 100 кг сырка—2,60 зл.; за плиты толщиной 15 см и менее за 100 кг—9,10 зл.; за плиты толще 15 см за 100 кг—2,60 зл. М. белый, каррарского типа, облагается: сырец за 100 кг—0,70 зл.; плиты толщиной 15 см и менее—1,60 зл., свыше 15 см—0,70 зл. за 100 кг. В А в с т р и и сырец—беспошлинно; плиты толщиной 16 см и более за 100 кг—1 кр., менее 16 см—6 кр. В Г е р м а н и и сырец, обделанный с 3 сторон,—25 пф. за 100 кг (по конвенцион. тарифу—беспошлинно); обделанный с 4 сторон—50 пф. за 100 кг (по конвенцион. тарифу—25 пф.); плиты—50 пф. за 100 кг (по конвенцион. тарифу—25 пф.). В Ш в е ц и и сырец—беспошлинно; плиты весом более 3 кг—12% с цены, 3 кг и менее—40 зр за 3 кг. В Б е л ь г и и—беспошлинно. В И т а л и и сырец—беспошлинно; плиты толщиной 16 см и более—0,50 зол. лир за 100 кг, менее 16 см—2 зол. лиры за 100 кг. Во Ф р а н ц и и сырец—беспошлинно; плиты толщиной в 16 см и более—беспошлинно, от 4 до 16 см—27,60 фр. за 100 кг, менее 4 см—64,40 фр. за 100 кг.

Качественная характеристика и требования внешних рынков. Исключительная ответственность М. при многих видах его использования (тонкие скульптурные работы и применение в технике) заставляет очень внимательно учитывать его недостатки, к к-рым относятся: трещиноватость, неоднородность строения с различными механическими свойствами разных частей (прожилок, включений, зерен и проч.); рассинчатость М.; присутствие сернистых соединений, к-рые вызывают при окислении ржавые пятна и разделение карбоната; присутствие кварца и др. видов кремнезема.

При расценке М., кроме указанных выше общих условий, внешние рынки реагируют на прозрачность—лучший кар-

парский М. пропускает свет на глубину от 3 до 4 см, паросский—3,5 см, а лучший пантеликонский—1,5 см. Уд. в.—от 2,7 до 2,9. Расширение от нагревания — от 0,00018 до 0,000020 (кубическое). Электропроводность должна быть минимальная. Пористость колеблется между 0,4% и 0,0002% (на хорошо полированной поверхности чернила не должны оставлять пятна). Растворимость — абсолютно не растворяется в воде, но легко растворяется в воде, насыщенной углекислотой, с образованием кислой соли $\text{CaH}_2(\text{CO}_3)_2$. Легко растворяется в кислотах.

Размеры блоков по требованию внешних рынков должны быть не ниже 200×100 см, 180×100 см, 150×100 см. К толщине особых требований не предъявляют.

Требования блоков крупных размеров обусловлены след. причинами: 1) распи-

ловочные машины приспособлены к распиловке товара только крупных размеров; 2) от крупных блоков получается меньше отбросов; 3) в торговле М. существует условие, что при покупке товаров в сыром виде от каждого блока размер $8 \times 8 \times 8$ см не оплачивается, ибо считается отбросом. Поэтому, если мы будем ввозить товар маленькими блоками, то после вычета вышеуказанного размера, в виде отбросов, от партии ничего не останется. Блоки должны экспортироваться с колотыми или грубообработанными сторонами правильной четырехугольной формы.

Лит.: «Нерудные ископаемые», т. II, изд. Акад. наук, Комиссия по изучению естеств. произв. сил СССР; Хим.-технич. справочник. Ископаемое сырье, т. I, Комиссия по изучению естеств. произв. сил СССР; Год. обзор мин. ресурсов СССР за 1926/27 г., изд. Геолкома; Таможенная статистика Англии, Франции, Германии, Италии, Австрии, Польши, Швеции, САСШ.
А. Бескин.

Нефрит.

Нефрит—минерал, идущий для изготовления различных предметов роскоши (предметы сервировки стола, вазы, чаши и проч.). Н. следует отличать от очень схожего с ним по строению и цвету жадеита. В СССР имеется только нефрит, являющийся силикатом кальция и магния. Жадеит представляет собой соединение силиката алюминия и натрия. Оба эти вида кроме того сильно отличаются по удельному весу и плотности. Уд. в. Н.—от 2,4 до 3,18 при плотности от 6 до 6,5, а жадеита—свыше 3,2 при плотности 7. Хим. анализ Н. не определяет его свойств и благодаря этому как товарный признак не нужен. На В. известны месторождения Восточного Туркестана с пеним молочным сортом Н. и индийской Бирмы—с яркозеленым Н. Эти два месторождения Азии до наст. времени являются самыми важными во всем мире. В середине 19 в. открылись залежи Н. в Саянских горах. В Европе известны месторождения в Силезии (в районе Иорданемюле и Рейхенштейна) и Лигурии на берегах Средиземного моря. Месторождения Н. находятся также в Новой Зеландии. Небольшие месторождения Н. находятся и в Сев. Германии—ок. Швемзала, близ Дюбека, неподалеку от Лейпцига.

В Сов. Союзе главным районом распространения Н. является южная часть б. Иркутской губ., где нефрит встречается гл. обр. в виде валунов в малодоступной части Саянских гор, по рекам Оноту, Уруку, Хороку, Осна и Китою.

Статистика не отмечает размера мировой добычи и торговли Н. В довоенное время наибольшее количество вывозилось из России в готовые изделия фирмой «Вермель и Фаберже». Сейчас Германия и Америка употребляют гл. обр. чистый, прозрачный новозеландский Н., за который платят приблизительно 4—6 мар. за кг.

Европейские страны вообще нельзя считать основными по сбыту Н., т. к. туда ввозятся уже готовые изделия, гл. образ. из Китая. Но за годы кризиса по сообщению нашего китайского торгового производства в Китае изделий из Н. значительно сократилось, так как спрос на изделия из Н. со стороны иностранцев (Америка и Европа) пал. В та-

ком же приближ. положении находится и потребительский рынок собственно Китая. Спрос на изделия из нефрита сократился. Емкость китайского рынка и при всех этих условиях определяется в 100—120 м ежегодно, или в ценностном выражении в 480 тыс. руб.

Наша месторождения дают возможность заготовки значительно больших количеств. Необходимо только заготовить Н. того именно качества, который требуют внешние рынки и в частности китайский. Для этого в первую очередь необходимо рационализировать добычу, к-рая до сих пор производилась кустарным путем—действием холодной воды на раскаленные камни.

Китайский рынок принимает Н. в ку-сках любой величины и формы, но предпочитает большие размеры, пригодные для поделок больших изделий. Далее камень должен быть большой твердости и высокого уд. веса, должен состоять из однородной массы, без трещин. Цвет каждого камня должен быть однотонный: или желто-зеленый, светлый или белый. Пересечение камня линиями др. цвета, отличными от цвета общей массы, понижает его стоимость.

Экспорт Н. в виде пробных партий впервые был осуществлен еще в 1927/28 конторой Госторга «Разноэкспорт», к-рая вывезла в Германию 1½ м и в Китай 2 м. В 1928/29 экспортировано 2 м в Германию, 1½ м в Англию и 5 м в Китай. Проработка китайского рынка как основного в 1928/29 была на продолжительное время прервана в связи с осложнившимися с Китаем политическими взаимоотношениями, что значительно замедлило темп дальнейших трактовок.

В 1929/30 приступлено к заготовкам и рационализации добычи, для чего организована специальная экспедиция в район Саянских гор. Последние продажи нашего нефрита хорошего качества проходили в среднем до 3½—4 рублей за кг. Нефрит относится к товарам исключительной экспортной рентабельности, и на вывоз его следует обратить всемерное внимание.

Лит.: Ферсман А., Драгоценные и цветные камни России, Л., 1922—23; его же, Самоцветы России, Петроград, 1921; Браунс Р., Парство минералов, статья в сборнике «Нерудские исследования», изд. КЕПС, Ленинград, 1926—27.

Тальк.

Т. представляет собой метасиликат магния $H_2Mg_3Li_2O_8$. Встречается в природе или в чистом виде или в соединениях с другими минералами, образуя тальковый сланец, мягкий камень, тальковый камень и горючий камень. На рынок поступает в молотом виде под названием «тальковой муки» или «пудры», или кусками. Рыночные названия, даваемые Т. на европейских и американских рынках: 1) Talcum, Talcelay, Pulpmineral (различные названия тальковой муки), 2) Agatite, Asbestine (названия на америк. рынке молотого Т. волокнистой структуры), 3) французский мел, бриансонский мел (названия высокосортного кускового Т. и стеатита).

Применение Т. очень обширно. Почти 80—90% его применяется в качестве наполнителя, причем бумажная, красочная, резиновая и текстильная промышленности потребляют Т. тонкого помола, а производство кровельных материалов (для отжигания материала, для обсыпки форм, полирования поверхности и т. д.) — Т. грубого помола. Далее молотый Т. употребляется для приготовления карандашей, для косметических, парфюмерных и медицинских целей, в производстве красок как носитель кристаллического вещества, на литейных и стеклянных заводах для обсыпки форм и на заводах как смазка, уменьшающая трение в машинных частях, и для изготовления набивки для салыников к машинам; в стеклянном производстве для изготовления непрозрачных стекол.

Мировая добыча и торговля. Мировая добыча Т., достигшая к началу мировой войны 280—300 тыс. ж, в последние годы увеличилась по сравнению с довоенным уровнем на 30—35%. Свыше 50% мировой добычи Т. сосредоточено в САСШ, к-рые не только полностью поглощают всю свою продукцию, но ежегодно прибавляют к экспорту этого товара. Добыча Т. в САСШ в 1929 составила 219 144 ж против 159 512 ж в 1913; уровень добычи в остальных странах далеко отстает от американской, так напр. ежегодная продукция Т. во Франции не превышает 80—85 тыс. ж, в Италии — 30—35 тыс. ж и в Австрии — 20—25 тыс. ж.

Наиболее крупными мировыми экспортёрами талька являются Фран-

ция, Италия, Австрия, отчасти Норвегия (мыльный камень) и Испания, а также Канада и Китай. Указанные страны до последн. времени монополизировали весь экспорт талька. В самые последние годы в качестве экспортёров талька выступили СССР и Греция.

Мировой экспорт талька может быть определен в след. размерах (табл. 1):

Табл. 1. — Мировой экспорт талька (в т.).

Страны	1913	1922	1927	1928	1929
Франция . . .	11 494	14 161	32 097	37 913	38 000
Италия . . .	18 569	19 074	18 277	20 782	21 000
Австрия . . .	3 084	7 478	17 707	19 755	19 000
Норвегия . . .	2 430	4 569	7 697	7 822	8 000
Испания . . .	1 500	2 853	2 850	3 000	3 000
Канада . . .	3 300	5 920	9 640	10 944	11 390
Проч. страны (без Китая)	500	1 200	1 200	2 000	3 000
Всего . . .	46 077	56 495	89 778	102 218	104 002

Т. о. мировой экспорт Т. в послевоенные годы сильно увеличился, что в свою очередь следует объяснить ростом потребления Т. в странах, не обладающих собственными месторождениями этого минерала или же производящих добычу (САСШ, Япония и др.) его в недостаточных по сравнению с потребностями количествах. Мировой рынок не испытывает особой нужды в новых поставщиках талька. Между поставщиками-экспортёрами талька наблюдается жестокая конкуренция за рынки сбыта.

Лучшим Т. считается итальянский тальк. Он обладает самым тонким строением и самыми разнообразными оттенками, начиная с голубовато-серого и кончая чисто белым. Высшие сорта этого Т. поэтому применяются в парфюмерной промышленности, а средние и низшие — в мыловаренной, асбестообрабатывающей и красильной пром-сти. Кроме того этот Т. находит применение и в пищевой промышленности. Французский Т. — среднего качества, он не обладает глянцем итал. минерала и тяжелее последнего, однако все же успешно выдерживает конкуренцию и находит сбыт в парфюмерной пром-сти. Канадский Т. отличается белым цветом, соответствует по качеству средним сор-

там франц. Т. и находит сбыт в резиновой, текстильной и бумажной пром-сти, а также в производстве красителей. Испания поставляет также вполне удовлетворительный товар. Норвежский Т. поступает в настоящее время на мировой рынок в большом количестве; по своему качеству он не может конкурировать с итальянским или французским Т., но он дешевле и находит сбыт в асбестообработывающей и других, подобных, не требующих от Т. особенно высоких качеств, отраслях пром-сти. Маньчжурский Т. содержит значительную примесь железа и поэтому не годится для текстильной промышленности. Австрия поставляет главным образом технические сорта талька, которые редко применяются в парфюмерной пром-сти.

Большинство стран Европы, Америки и др. континентов не располагает собственной добычей талька, в особенности высоких сортов, и вынуждено свою потребность удовлетворять путем импорта. О наличии потребительских рынков для импортного талька, а также о размерах ввоза его в крупнейшие страны можно судить по нижеследующим данным.

Табл. 2.—Импорт талька в главные страны (в т).

Страны	1925	1926	1927	1928	1929
Англия	12 619	13 278	14 485	14 135	16 937
Бельгия	2 590	3 216	4 061	4 322	5 050
Германия	4 898	14 876	20 489	23 428	24 374
Польша	590	587	1 672	1 936	2 000
Швеция	2 341	3 830	4 100	3 146	3 300
Финляндия	1 435	1 730	1 850	1 091	511
Дания	750	1 000	1 099	1 250	1 397
Чехо-Словакия	988	1 419	1 753	2 015	2 360
Нидерланды	1 125	3 822	4 451	5 421	5 516
КАСПИ (молотый)	19 967	21 633	22 853	27 049	37 177
Япония	11 758	28 130	33 400	35 000	35 000
Турция	—	—	110	324	500

Помимо указанных стран к импорту Т. прибегают Голландия, Венгрия, Румыния, Балканские страны и страны Ближнего Востока, а также Прибалтика и Южная Америка. Довольно хотя бы указать на то, что австрийский, французский и итальянский экспорт Т. направляется не менее, чем в 25 стран. Отсюда мы видим наличие многих как крупных, так и мелких импортных рынков для сбыта талька.

Добыча и экспорт Т. из СССР. СССР обладает многочисленными и богатыми месторождениями талька и талькового камня, расположенными главным образом на Урале.

Наиболее богатые месторождения находятся в Миасском районе, в к-ром и сосредоточена в данное время промышленная добыча талькового камня. Тальк издавна добывался на Урале для удовлетворения местных нужд металлургических заводов. Однако добыча эта носила полу-

кустарный характер и определялась примерно в 2 500 т. К добыче кускового Т. и его помолу, если не считать разрозненных попыток в военное время, впервые было приступлено лишь в 1924/25. До этого времени вся потребность в молотом Т. удовлетворялась путем импорта, к-рый в 1913 составлял 6 163 т на 483 тыс. руб. После революции, в связи с организацией собственной тальковой пром-сти, были приняты меры к ликвидации импорта. В 1926/27 импорт Т. составлял всего 322 т на 30 т. руб., после чего совершенно прекратился. Производство молотого Т. получило широкое развитие лишь с постройкой новой тальковой фабрики, оборудованной по последнему слову техники. Эта новая фабрика позволяет выпускать тальковую продукцию любого рыночного стандарта и тех марок, которые не уступают лучшим заграничным. В настоящее время проблему освобождения от импорта заграничного талька следует считать окончательно разрешенной в самом благоприятном смысле.

О развитии добычи сырого кускового Т. в последние годы можно судить по нижеследующим данным (сведения ЦОС ВСНХ СССР): в 1926/27—1 562 т, 1927/28—2 579 т, 1928/29—2 845 т, 1929/30—8 272 т. Развитие добычи молотого Т. позволило приступить к организации экспорта, который однако до последнего времени ограничивался пробными партиями.

Экспорт обработанного молотого талька выражается в след. цифрах: в 1927/28 было вывезено 500 т на 15 тыс. руб., в 1928/29—534 т на 16 тыс. руб. и в 1929/30—661 т на 19 тыс. руб. Усовершенствование помола и стандартизация продукции в связи с пуском в ход новой фабрики позволяют в самое ближайшее время значительно увеличить экспорт. Экспорт нашего талька направляется на рынки Англии, Германии, Скандинавских и Прибалтийских стран.

Технические требования рынка. Тальк не имеет общепризнанного стандарта. Разнообразие его хим. состава и физ. свойств при обширности и разнообразии областей применения делают один и тот же тип Т. негодным для одного производства и вполне приемлемым для другого. Некоторые промышленники имеют свои собственные стандарты и строго определенный анализ как химический, так и физический. Предпочтительны продажи по образцам. Как необходимое условие признается белоснежность и достаточно жирное на ощупь состояние (в особенности для парфюмерного Т.). Вредным и снижающим качество признаком считается излишнее присутствие окиси железа (Fe_2O_3) и глинозема (Al_2O_3). Содержание влаги в тальке должно быть минимальное.

Табл. 3.—Средний анализ тальков (в %).

Сорта	SiO ₂	MgO	H ₂ O	FeO	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO MnO	K ₂ O Na ₂ O
Выс. парфюмерн.	62,37	32,0	4,81	0,65	0,32	—	—	—
Лучших технич.	60,48	27,20	4,45	3,74	0,31	1,42	0,65	1,08
Ср. технических	59,27	26,73	5,13	3,36	0,76	2,65	1,32	—

Средний анализ нашего экспортного Уральского Т. Миасского месторождения следующий (в %).

Табл. 4.

SiO ₂	59,32—60,64
MgO	29 —30,80
CaO	до 0,25
CO ₂	до 0,50
FeO	2,5—4,55
Fe ₂ O ₃	до 0,88
Al ₂ O ₃	0,87—4,42
Содержание влаги не более	0,15

Для косметическ. талька отбираются выходы с наименьшим содержанием Fe₂O₃ и Al₂O₃. В зависимости от меньшего содержания этих солей повышается и растворимость в соляной кислоте (10% на холоде в течение часа), принятая для технического Т. не более 1,2%, а для косметического—1%. Тонкость помола уральского талька для технического—от 200 до 360 меш., а для косметического—не менее 350 меш.

Упаковка принята на внешних рынках в бумажн. мешках и в двойных льняных 20-киловых или джутовых мешках по 100 кг нетто. Бумажная промышленность предпочитает тальк в бумажных мешках.

В нек-рых странах на Т. существуют явные пошлины. Бельгия, Швейцария, Германия, Финляндия, Австрия, Италия, Швеция, Норвегия, Дания, Чехо-Словакия, Венгрия, Великобритания не облагают привозного Т. никакими пошлинами. Введены пошлины на тальк в следующих странах и размерах.

Табл. 5.

САСШ	
Сырой немолот. с ценн а.-ф.	1/4 амер. цента
Измельченный с ценн а.-ф.	25%
Польша	
В кусках сырой ...	без пошлин
Молотый ...	3,20 злотых за 100 кг
Латвия	
В кусках сырой ...	без пошлин
Молотый ...	0,015—0,01 в латах за 1 кг
Литва	
В кусках сырой ...	0,02 за 1 кг в литах
Молотый ...	0,05 за 1 кг в литах
Нидерланды ...	8% с ценн
Эстония	
Сырой ...	без пошлин
Молотый ...	1,17 зол. фр. за кг

Цены на тальк вплоть до конца 1929 держались более или менее устойчиво, во всяком случае номинальные котировки оставались без изменения на следующем уровне.

Табл. 6.

Французский рынок (за 100 кг франко Париж)	
Обыкновенный сырой	38 фр.
Белый тальк	85 "
Лучшего качества «Энистра»	195 "

Итальянский рынок (за 100 кг фр. вагон ст. назавч.)	
Молотый тальк в зависимости от качества	36—45 лир

Бельгийский рынок (цены на тальк франц. фирмы Лювекан за т 100 франц. порт)	
---	--

Тальк темный	2 ф. ст.
" светлый	5 " "
" косметич.	6 " " Пшвилл.
" " OXO	7 " " 1 "

Норвежский рынок (за т с/с Осло)	
Тальк 60	55 норв. крон
" 600	40 " "
Французский тальк	90 " "

Германский рынок (за 100 кг с/с Гамбург, включая новые мешки)	
Французский тальк № 1	3 долл.
" " № 2	3 " 80 цент.
" " № 3	4 " 11 "

С этих цен делалась скидка 5%.—Начиная с 1929, рынок талька переживает тяжелую депрессию, которая в связи с общим экономическим кризисом резко обострилась. Спрос на Т. на мировом рынке сильно сократился, скопились большие партии нереализованного товара. В связи с этим цены на Т. снизились по сравнению с указанными выше в нек-рых случаях на 20—25%. Фактич. сделки проходят по еще более пониженным ценам.

Крупные сделки на Т. носят сезонный характер. Закупают 2 раза в год: в октябре—ноябре для 1-го семестра будущего года и в апреле—мае для 2-й пол. года.

Лит.: Дюкалов Н. А., Маровый рынок талька и наши экспортные возможности, «Мин. сырье», М., 1929, № 4; Неудные ископаемые, т. III, изд. НЕПС, Л., 1927; Химико-технический справочник, ч. I—Ископаемое сырье, П., 1919; Год. обзор мин. рес. СССР за 1926—27 г., Л., 1928; Отчеты торгпредств; нем.: «Мин. сырье» М., «Горный журнал», М.; Официальные данные иностранной таможенной статистики: «Die chemische Industrie», В., 1929, 13/VII, 20/VII; «The Mining Journal», L., 1929, 10/VIII; «Revue des Produits Chimiques», P.; «Chemical Markets», N. Y.; «The Mineral Industry», N. Y.

Б. Д.

Полевой шпат.

П. шпат составляет самую большую группу минералов из числа силикатов и является основной составной частью огромного большинства изверженных пород земной коры. К полевому шпату относятся очень большое число различных минералов полевошпатовой группы. Все эти минералы представляют смеси трех основных алюмо-силикатов: калиевого ($K_2Al_2Si_2O_{10}$), натрового ($Na_2Al_2Si_2O_{10}$) и известкового ($Ca_2Al_2Si_2O_{10}$). Реже встречается четвертое соединение — бариевый алюмо-силикат ($Ba_2Al_2Si_2O_{10}$). Из отдельных минералов полевошпатовой группы необходимо назвать: ортоклаз и микроклин (калиевые), натровый ортоклаз, бариевый П. ш., гналофан, адуляр, санидин, олигоклаз, андезин, лабрадор и др. Обыкновенный П. шпат (ортоклаз) — прозрачен, мутен, окрашен в зависимости от примесей в серый, желтоватый или красноватый цвет. Некоторые адуляры — синевато-белого серебристого отлива (лунный камень); адуляры с красноватым отливом носят название «солнечного камня». Под торговыми сортами П. шпата обычно понимают калиевый П. ш. и заменяющие его пегматит и другие горные породы.

Свойства различных минералов полевошпатовой породы различны, и в зависимости от этих свойств находится и применение минералов. Основное применение П. ш. находит в фарфорово-фаянсовой и стекольной пром-сти. В последние годы увеличивается потребность в П. ш. при выделке каменного товара, при изготовлении изоляционного материала и т. д.

Несмотря на громадные запасы П. ш. в земной коре (до 25%) месторождения пром. значения встречаются сравнительно редко. Общая мировая добыча полевого шпата, оценивавшаяся в 1913 в 225 тыс. м, в последние годы возросла до 375—400 тыс. м. Подлежащая часть мировой добычи П. ш. сосредоточена в Америке, т. е. в САСШ и в Канаде. Если на долю этих стран в довоенное время приходилось около 55% всей мировой продукции П. шпата, то в последние годы степень участия их еще более повысилась, и в настоящее время на Сев. Америку приходится свыше 75% мировой добычи П. ш. Добыча П. ш. в САСШ с 109 760 м в 1913 возросла до 197 699 м в 1929 (про-

тив 210 811 м в 1928). Вся продукция П. ш. потребляется внутри страны, экспорт почти совершенно отсутствует и, наоборот, все время возрастает импорт, гл. обр. из Канады. Таким обр. САСШ являются не только крупнейшим в мире производителем, но и потребителем-импортером П. ш. Вслед за САСШ успешно развивает добычу П. ш. и Канада, продукция которой с 15 235 м в 1913 возросла до 37 353 м в 1929. Свыше 80—85% канадской добычи П. ш. поступает на экспорт, так как внутреннее потребление весьма ограничено (до 8 000 м в год). Экспорт в основном направляется на американский рынок, в Европу вывозится незначительное количество и в частности добываемый в Квебеке белоснежный П. ш. в молотом виде. Из других внеевропейск. производителей П. ш. следует отметить Японию, добыча к-рой колеблется от 20 до 25 тыс. м. Вся японская добыча, так же как и в САСШ, поступает на внутренний рынок для удовлетворения нужд собственной высокоразвитой керамической пром-сти. Крупнейшими поставщиками полевого шпата на западноевропейский рынок являются Скандинавские страны — Швеция и Норвегия.

Развитие экспорта П. ш. из этих стран характеризуется следующими цифрами (табл. 1).

Табл. 1. — Экспорт П. ш. из Скандинавии (в м).

Годы	Швеция	Норвегия ^а
1913	38 072	40 842
1920	12 049	6 397
1923	18 876	10 855
1924	19 306	16 351
1927	31 598	27 438
1928	34 842	24 276
1929	36 328	26 517

^а Из этих общих количеств 30—35% молотого.

Сравнительно в больших размерах производит добычу П. ш. и Германия (гл. обр. Бавария). Однако в последние годы эта добыча значительно сократилась (в 1928 добыча Баварии составила 6 230 м, в 1929 — 7 695 м), и Германия вновь форсирует импорт. В то же время Германия вывозит значительное количество «облагороженного» товара (табл. 2).

Табл. 2. — Внешняя торговля Германии П. ш. (в т).

Годы	Импорт	Экспорт
1913	62 446	15 466
1923	18 762	6 198
1926	35 016	21 096
1927	46 378	23 372
1928	42 462	21 697
1929	46 445	25 733

Несмотря на определенный рост импорт П. ш. в Германию все же еще не достиг довоенного уровня, в то время как экспорт значительно превысил его.

Франция не является явно выраженным импортером полевого шпата. В основном внутренняя потребность покрывается местным П. ш. и пегматитом, добываемыми в больших размерах в Сант-Ирие. Сведения об импорте П. ш. во Францию отсутствуют.

Чехо-Словакия хотя и является страной, экспортирующей П. ш., однако вследствие низкосортности добываемого у себя шпата вынуждена одновременно прибегать к импорту его. Импорт П. ш. в Чехо-Словакию в количественном отношении в 2—3 раза меньше экспорта, в силу чего эта страна должна быть отнесена к числу экспортеров (табл. 3).

Табл. 3. — Внешняя торговля Чехо-Словакии П. ш. (в т).

Годы	Экспорт	Импорт
1923	4 438	1 526
1924	5 737	3 108
1925	6 926	5 173
1926	7 472	4 625
1927	9 494	4 231
1928	10 109	3 866

Великобритания удовлетворяет свою потребность в П. ш. путем замены его местным, т. е. корнваллийским камнем, по своим качествам уступающим даже пегматитам. Несмотря на это низкая себестоимость добычи стимулирует развитие производства и применение этого товара не только в Англии, но и в др. европ. странах. Добыча этого продукта в Англии в 1929 составила 64 558 т против 67 714 т в 1913. Импорт П. ш. в Англию весьма незначителен.

К числу крупных и второстепенных импортеров П. ш. следует отнести помимо САСШ и Германии все прочие западноевропейские страны (табл. 4).

Поставщиками П. ш. на мировой рынок являются Швеция, Норвегия и Канада, затем Германия и Чехо-Словакия; последние две страны являются основными экспортерами, т. е. одновременно они и импортируют к себе П. ш., в частности Германия является крупнейшим в мире импортером. Странами, импорти-

рующими П. ш., являются САСШ, Бельгия, Голландия, Польша, Австрия, Дания и в меньшей степени все другие западноевропейские страны.

Табл. 4. — Импорт П. ш. в главные потребляющие страны (в т).

Страны	1923	1926	1927	1928	1929
Бельгия и Люксембург	4 865	3 731	10 249	7 853	4 755
Польша	4 268	2 927	6 038	7 066	—
Голландия	1 290	2 037	2 157	5 175	3 674
Австрия	1 229	2 188	1 692	2 647	1 910
Дания	1 193	960	779	791	1 238

СССР обладает месторождениями П. ш. в Карельской АССР, в Уральской обл., на Украине, в Сибири и Бурято-Монголии. Преобладающее значение имеют месторождения высококачественного П. шпата в Карелии; этот же район имеет и экспортное значение, т. е. все остальные месторождения далеко отстоят от портов. До войны добыча П. ш. почти совершенно отсутствовала; производились ничтожные кустарные разработки, дававшие не более 1500 т продукции. Основная доля потребности в этом товаре (около 11 тыс. т) удовлетворялась путем импорта его из-за границы.

К организации импорта промысел, эксплуатации полевошпатовых месторождений Карелии, Урала и Украины впервые было приступлено после революции, примерно в 1923/24.

В дальнейшем добыча развивалась хотя и с некоторыми перебоями, но сравнительно быстрыми темпами (табл. 5).

Табл. 5. — Добыча П. ш. и пегматита в СССР (в т).

Годы	Полевой шпат	Пегматит
1926/27	13 378	3 298
1927/28	16 089	7 600
1928/29	7 120	1 256
1929/30	19 512	16 856

В связи с быстрым ростом добычи нам удалось свести к минимуму импорт не только П. ш., но и кремня, кварца и пегматита, ранее тоже импортировавшихся и регистрировавшихся таможенной статистикой в одной рубрике с П. шпатам (табл. 6).

Табл. 6.

1913	63 796 т	429 тыс. р.
1926/27	803	21
1927/28	987	26
1928/29	181	4
1929/30	1 576	84

Вместе с этим в 1927/28 впервые было приступлено к экспорту карельского П. ш. Экспорт П. ш., направлявшийся почти исключительно на герм. рынок (Штеттин, Гамбург), в последние годы развивается успешно. Движение советск. экспорта в последние годы представлено в табл. 7.

Табл. 7.

1927/28	909 т	10 тыс. руб.
1928/29	1 129 »	11 »
1929/30	4 393 »	44 »

Наш карельский П. ш. по качеству не уступает лучшим сортам шведского и норвежского, и в силу этого экспорт имеет определенные перспективы к дальнейшему расширению.

Цены на П. ш. сильно варьируют в зависимости от качества и сортровки.

Ниже приводятся экспортные цены на скандинавский П. ш., находившиеся на неизменном уровне до 1930 (*for skandinaviske port, обычно Кристансанд*).

Табл. 8.

Сорт прима «а»	45 норвеж. крон за т
» » «б»	35 » » »
» » «П»	25 » » »
Молотый шпат выс. марок	45 » » »
Высший фарфоровый сорт	47-48 » » »
Сорт «секунда»	25 » » »
Сорт «3А»	17-18 » » »

Эти цены почти совпадают с ценами германского рынка, также на скандинав-

ский П. ш. (*сif* герм. порт, обычно Штеттин или Гамбург в партиях по 10 т).

Табл. 9.

Полевой шпат высших сортов	от 46 до 60 марок за т
Полевой шпат худших сортов	» 28 » 46 » » »
Тонномолотый шпат	» 58 » 78 » » »
Местный базальск. шпат в кусках	» 35 » 45 » » »
Он же молотый	» 50 » 56 » » »

Обострение мирового хоз. кризиса повлекло за собой снижение цен на П. ш.; рынок П. ш. в 1930 и 1931 был вялым, спрос значительно упал, сделки совершались по пониженным ценам—против указанных котировок ниже на 20—25%.

Лит.: Курбатов С. М., Полевые шпаты месторождений СССР, М., 1928; Лабунцов А. Н., К минералогии Сев. Карелии, «Изв. Акад. наук СССР», Л., 1927, т. XXI; Лисенко Ф. и Назаров С. И., К характеристике Волжских полевых шпатов, «Мин. сырьё», М., 1928, № 2; Knight F. P., Feldspar, «Engineering and Mining Journal», N. Y., 1928, № 3; «The Mineral Industry», N. Y.; «Нерудные ископаемые», тт. II и IV, изд. КЕПС, Л., 1927—29; Год. обзор мин. рес. СССР за 1926/27, Л., 1928. С. Штрум.

Исландский шпат (кальцит).

Кристаллический известковый шпат, наиболее чистая разновидность кальцита, называется исландским шпатом. И. ш. применяется главным образом для изготовления призм Николя, основной части целого ряда оптических инструментов (так наз. поляризационных) и приборов. Единственным известным в настоящее время месторождением кристаллов исландского шпата является о-в Исландия. Случайные месторождения исландского шпата встречаются еще в Германии (в Гарце), в Англии (в Дербишайре), затем в Норвегии, Испании и САСШ. В 1872 датское правительство скупило все рудники Исландии и стало сдавать их в аренду частным лицам, к-рые разрабатывали рудники примитивными способами. До 1880 добыча велась в незначительном объеме, так как один из предпринимателей 70-х гг. выбросил на рынок такое количество товара, что спрос на И. ш. в течение долгого времени покрывался из этого запаса. Только в последнее время добыча И. ш. стала производиться в более крупном масштабе, однако она до сих пор носит крайне нерегулярный характер и плохо приспособлена к требованиям потребителя. Общая добыча И. ш. сравнительно ограничена и определяется ок. 100 кг в год. Стоимость сырья колеблется в зависимости от чистоты минерала. Кристаллы лучшего качества расцениваются в 500 датских крон за кг. В конце 1929 имелось сообщение об открытии месторождений И. ш. в Южной Африке, в Капской провинции. До сих пор добыча

находится в первичной стадии развития несмотря на ее легкость (кристаллы вручную извлекаются из песков). Помимо того имеются сообщения об открытии месторождений И. шпата в Австралии и на Шпицбергене.

СССР обладает месторождениями И. шпата в Якутской АССР и в Сибири. До последних лет эти месторождения были совершенно заброшены и оставались неисследованными. Наиболее богатые месторождения в Якутской области расположены в отдаленной и суровой местности, где совершенно отсутствуют сколь угодно удобные пути сообщения. Несмотря на это в самые последние годы путем организации специальных экспедиций удалось не только исследовать эти месторождения, но и наладить добычу высокоочищенного И. ш., вполне пригодного для оптических целей. Судя по размерам запасов этих месторождений, добыча может не только полностью покрыть внутреннюю потребность, но и позволить выделить на экспорт ограниченные партии этого ценного минерала.

Рынок И. ш. несколько лет тому назад пережил период депрессии; цены испытали резкое снижение повидному вследствие поступления на рынок крупных партий этого товара не только из Исландии, но и из новых источников добычи. В наст. время рынок И. ш. несмотря на общий экономический кризис находится в благоприятном состоянии вследствие весьма ограниченного поступления товара; спрос и цены значительно превы-

шпатов предложение, что следует объяснить истощением известных до сего времени месторождений.

Цены на оптически чистый (без трещин) И. ш. в зависимости от качества и размера кристаллов колеблются от 1 ф. 10 ш. до 5 ф. ст. за англ. фунт. Если же имеются трещины и т. п. недостатки, цена несмотря на прозрачность и хорошую форму кристаллов резко понижается.

Лит.: «ЭРЭ», т. III, Берлин, 1925 (ст. Исландский шпат); Мамуровский А., Исландский шпат, в сб. «Нерудные ископаемые», т. I, изд. КЕПС, Л., 1926; Резуцкая Е. Д., Русские месторождения исландского шпата, «Материалы для изучения естественных производительных сил России», П., 1917, № 14; Чеботарева Л. А., Исландский шпат, в кн.: Годовой обзор мин. ресурсов СССР за 1925/26 г., изд. Геолинома, Л., 1927; Dammer B. und Tietze O., Die nutzbaren Mineralien, Band I, Stuttgart, 1927, S. 426—24; Laddo R. B., Non-metallic Minerals, N. Y., 1925.

Слюда.

Слюда, ее применение. Из группы минералов, называемых С., практическое значение и промышленное применение имеют мусковит (калиевая слюда) и флогопит (магнезиальная слюда); значительно меньшее — лепидолит и биотит. Мусковит и флогопит принадлежат к тем минералам, потребление и применение которых неуклонно возрастают. Важное

значение слюды заключается во-первых в том, что она является превосходным электроизолятором, и во-вторых в том, что она легко разделяется на тонкие гладкие слои значительной прочности и гибкости. Мусковит бывает или совершенно белым, прозрачным или же окрашенным в темные цвета (красноватые оттенки). Флогопит сильно варьирует в цвете — от черного и янтарного до более светлого.

Мировая добыча и торговля слюдой. Особенно быстрое развитие добычи С. наблюдается в послевоенные годы; мировая продукция слюды за последние 15 лет по сравнению с довоенным временем более чем удвоилась.

Таблица 1 дает общие сведения о размерах всей добычи слюды, включая комовую, очищенную, сортовую, слюду из слюдястых сланцев и т. д. Об участии отдельных стран в мировой добыче листовой С. можно судить по данным, приводимым ниже в табл. 2.

Крупнейшим мировым производителем листовой С. является Индия, на долю которой приходится более $\frac{2}{3}$ всей мировой добычи листовой слюды. Затем уже следуют САСШ, Канада и Мадагаскар, в последние годы особенно форсирующий добычу слюды.

После войны появились новые источники добычи С.: слюда следует отвести Южную Родезию, Южно-Африканский союз, Японию, СССР. Как в южно-африканских колониях, так и в СССР добыча быстро возрастает, и эти страны выдвигаются в число крупных мировых поставщиков слюды.

Табл. 1.—Производство слюды (в т).

Страны	1913	1923	1925	1926	1927	1928
Америка						
САСШ	5 589	8 243	9 603	7 374	6 283	7 903
Канада	1 002	3 324	3 447	3 309	5 506	3 320
Аргентина	6	87	119	120	106	120
Бразилия	12	56	65	52	39	44
Гватемала	—	—	16	12	7	13
Итого	6 619	11 910	13 459	10 867	12 041	11 300
Азия						
Индия	2 324	4 232	5 065	4 572	3 939	4 850
Япония	—	431	1 082	950	990	990
Корея	25	11	20	15	35	29
Цейлон	—	1	1	3	3	3
Итого	2 349	4 675	6 168	5 540	4 977	5 782
Африка						
Мадагаскар	6	165	267	294	544	861
Юж. Родезия	—	83	132	186	186	290
Таганайка	111	33	69	51	43	33
Юж.-Афр. союз	—	15	1 318	1 148	1 688	3 419
Итого	117	296	1 766	1 659	2 461	4 513
Европа						
СССР	—	—	50	86	186	186
Норвегия	3	10	23	42	8	83
Швеция	2	5	95	53	10	12
Испания	7	3	4	6	15	10
Румыния	15	6	5	5		
Итого	27	24	177	192	229	213
Австралия	—	3	4	7	7	25
Всего	9 112	16 908	21 585	18 265	19 615	21 633

Табл. 2.—Мировая добыча листовых слюд (в т.).

Страны	1913	1923	1927	1928	1929
САСШ	765	934	686	764	922
Индия	2 324	4 232	3 939	4 550	5 897
Канада	497	413	313	116	53
Мадагаскар	6	165	544	600	426
Проч. страны (приблизит.)	181	382	728	800	330
Итого ..	3 773	6 127	6 210	7 130	7 628

Табл. 3 характеризует мировую добычу листовых слюд с подразделением на мусковит и флогопит.

Табл. 3.—Мировая добыча мусковита и флогопита (в т.).^{*)}

Страны	1913	1923	1928
Мусковит			
Индия	2 324	4 550	5 897
САСШ	765	764	922
Прочие страны	156	600	250
Итого	3 245	6 214	7 069
Флогопит			
Канада	497	116	53
Мадагаскар	6	602	426
Прочие страны	25	209	80
Итого	528	925	559
Всего	3 773	7 132	7 628

* Подсчет ориентировочный.

Т.о. мы видим, что в подавляющем большинстве добывается мусковит—более ценная и дорогая С., на долю флогопита приходится всего лишь 13—15%. Вся добываемая в колониях слюда поступает на экспорт.

Экспорт С. из всех основных производящих стран за исключением САСШ соответствует размерам ежегодной добычи. САСШ несмотря на наличие собственной добычи импортируют ее. Потребителями С. помимо САСШ являются почти все зап.-европ. страны, обладающие высокоразвитой электротехнической промышленностью. О размерах импорта С. в главнейшие страны мира можно судить по данным, приведенным в табл. 4.

Наиболее крупным мировым потребителем С. являются САСШ, которые поглощают не только собственную добычу, но и очень крупную долю ежегодно поступающей на рынок продукции из других стран, в частности из Канады—по флогопиту и Индии—по мусковиту. Из европ. стран главенствующая роль на мировом слюдяном рынке принадлежит

Табл. 4.—Импорт слюд (в т.).

Страны	1913	1926	1927	1928	1929
САСШ					
Необработанная	923	349	344	228	597
Обработанная	150	2 810	1 151	1 449	2 591
Великобритания					
Кусковая, листовая и порошкообразная	2 258	3 495	3 045	3 113	1 902**
Франция					
Необработанная	650	985	751	967	924
Листовая и в изделиях	—	57	246	281	255
Германия					
Необработанная	1 251	736	1 011	1 028	994
Обработанная	17	40	21	19	—
Италия					
Необработанная и обработанная	30	128	149	183	161
Бельгия					
Необработанная	50	92	109	50	69
Обработанная	5	19	23	34	37
Польша					
Необработанная и обработанная	—	13	29	29	24
Австрия					
Голландия	—	174	48	23	62
Необработанная и обработанная					
Дания	13	22	24	25	32
В вусах и проч.					
Швеция	—	15	18	23	116
Разная	—	63	83	83	74
Испания					
Необработанная и обработанная	5	9	9	8	8

** Только листовая, молотая и щипаная слюда (без кусковой).

Великобритании, к-рая является одновременно и крупным потребителем и распределительным сбытовым центром, реэкспортирующим С. своих колоний. Англия занимает первое место в мировом импорте и вообще в мировой торговле С. В послевоенные гг. все более и более крупное значение в мировой торговле С. начинает играть Франция. Такое усиление значения Франции на мировом слюдяном рынке объясняется вступлением в число крупнейших мировых производителей С. ее колонии—о-ва Мадагаскара. В наст. время Франция, подобно Англии, выступает на мировом слюдяном рынке не только в качестве импортера-потребите-

ля, но также и в качестве перепродавца мадагаскарского флогопита. Третье место в мире по размерам потребления слюды принадлежит Германии.

Вследствие отсутствия собственной добычи слюды Германия вынуждена удовлетворять быстро возрастающую потребность в ней импортом ее или непосредственно из производящих слюду колоний или же даже довольствоваться покупкой ее на французском и английском рынках.

Добыча и экспорт С. из СССР. СССР обладает многочисленными и богатыми месторождениями как мусковита, так и флогопита. Наиболее крупное месторождение флогопита—Слюдяное (ст. Слюдянка, Забайкальской ж. д.). Мощные месторождения мусковита расположены по рр. Маме, Витиму и Чуе (Сибирь). Карельское месторождение С.-мусковита, разрабатываемое издавна, теперь не играет существенной роли, точно так же как и другие месторождения. Подавляющая часть добычи С. сосредоточена на сибирских месторождениях мусковита и флогопита. В довоенное время добыча С. в промышленном масштабе не производилась. Некоторые месторождения эксплуатировались хищническим, первобытным способом. Вся потребность в С. в довоенное время покрывалась путем импорта, который в 1913 составлял 81 т на 29 тыс. рублей. В послереволюционное время б. или м. регулярная добыча обрешной С. на сибирских месторождениях была начата в 1924. Однако вплоть до 1927/28 добыча здесь носила кустарный характер. Развитие добычи обрешной С. в Сибири в послереволюционные годы характеризуется след. цифрами: 1924/25—23,37 т, 1925/26—49,86 т, 1926/27—85,94 т. Вплоть до 1926/27 добывался только флогопит, в 1927/28 было приступлено к добыче мусковита. Развитие добычи обоих видов слюды представлено в таблице 5 (в т).

Табл. 5.

Виды слюды	1927/28	1928/29	1929/30
Флогопит (ст. Слюдянка)	106	95	150
Мусковит (Витимское месторождение)	90	10	68
Всего .	196	105	218

Участие прочих районов в добыче обрешной С. незначительное. Пятилетний план предусматривает значительное развитие добычи.

К экспорту С. (сначала одного флогопита, а затем и мусковита) впервые было приступлено в 1925/26. Динамика экспорта слюды из Союза ССР за последние годы характеризуется данными таблицы 6.

Табл. 6.

Годы	т	Тыс. руб.
1925/26	10	15
1926/27	32	49
1927/28	131	182
1928/29	25	37
1929/30	228	11

В 1929/30 впервые был вывезен слюдяной скрап, т. е. отходы при получении обрешной слюды.

Классификация С., требования рынка, его организация, сортировка и упаковка товара. Классификация С. по размерам в разных странах различна в зависимости от формы и размеров кристаллов и требований рынка. На рынке англо-саксонских стран слюду в зависимости от ее обработки делят на 3 основных вида: 1) комовая слюда; 2) листовая, которая в свою очередь подразделяется на: а) необработанную, необработанную; б) расщепленную; в) обрешную, обработанную; 3) скрап в кусках и порошок waste.

Обрешная С.—флогопит и мусковит—классифицируется обычно по калькутскому стандарту. Размером пластинки считается площадь прямоугольника, выраженная в квадратных дюймах. По калькутскому стандарту размеры пластинок разделяются на следующие марки (табл. 7).

Табл. 7.

Экстра (вне сортов)	А	70 мм и выше
А—1	В	60 и 70 мм
Отборная	В	48 и 56 мм
№ 1	В	36 и 47 мм
№ 2	В	24 и 35 мм
№ 3	В	16 и 23 мм
№ 4	В	10 и 15 мм
№ 5	В	6 и 9 мм
№ 6	В	5 и 8 мм
№ 7	В	1 и 2 мм

Прямоугольность пластинки обязательна: размер исчисляется по наибольшему прямоугольнику, который можно выкроить из пластины, имеющей произвольную обрешку.

К С.—как мусковиту, так и к флогопиту—предъявляются следующие требования: а) слюда должна легко расщепляться, так, чтобы было возможно получить листы не толще $\frac{1}{100}$ мм; б) слюда должна быть достаточно гибкой; так например листок в $\frac{1}{100}$ мм должен легко наворачиваться на цилиндр в 5 мм диаметром; в) развернутом состоянии такой листок после полировки должен быть совершенно плоским; г) блеск должен быть совершенно ярким, соответствующий полированному стеклу. Листки полуматные, неравномерно разделенные, поцарапанные, с трещинами или очень запятанные обесцениваются. К первому сорту относится слюда прозрачная, без пятен; слюда второго

сорта слегка запятнанная, имеющая одно или два пятна в 4 квадратных дюймах.

Упаковка производится по отдельным сортам, указанным в вышеприведенной табл. размеров (табл. 7), в ящиках весом в 1 англ. и (112 а.-ф.—ок. 3 пуд.). Сначала дно ящика, предварительно выложенное листом бумаги, выкладывается сплошь одним слоем пластинок, на него таким же образом накладывается второй слой и т. д. Не следует стремиться к тому, чтобы края пластинок в каждом слое прилегали плотно один к другому; гораздо целесообразнее, если соседние пластинки будут друг друга покрывать частично. Когда ящик заполнен, все еще продолжают накладывать слои пластинок выше боков ящика, приблизительно на $\frac{3}{4}$. Крышка ящика затем плотно прижимает все слои друг к другу, и этим избегается тряска пластинок в ящике, их истирание и появление на них царапин. Можно также укладывать пластинки разных марок в одном и том же ящике, но разумеется слои пластинок одной марки должны быть отделены от другой листом бумаги, на котором обозначается номер марки, лежащей под бумагой; номера марок должны быть ясно обозначены на наружной стенке ящика, а также в спецификации.

Торговля С. производится через брокеров; специальные брокерские (посреднические) фирмы издавна существуют в крупнейших центрах Англии, Соединенных Штатов Северной Америки, Германии и Франции. Производители слюды сами непосредственно на рынке не выступают, они сбывают товар оптом, крупными партиями брокерским фирмам, которые имеют свои консигнационные и распределительные склады. На этих складах всегда имеются крупные запасы С. в любом ассортименте.

Цены на С. Рынок С. перед мировым кризисом находился в благоприятном положении; спрос на высокие сорта был значительно выше предложения, вследствие чего цены на этот товар имели определенную тенденцию к повышению. Мировой кризис нашел себе отражение лишь

в сокращении спроса на комовую слюду, слюдяные отходы (waste) и низкие сорта. Публикуемые в прессе номинальные котировки на С. в течение всего 1930 не претерпели изменений.

Южноафриканская слюда-мусковит (eif американские или европейские порты):

Табл. 8.

Слюда waste . . .	5 ф. 8 шилл. за а/м
Слюда чистая (clear):	
A. A1, A.	от 27 до 22 шилл. за а.-ф.
2.	19 " " "
3.	16 " 6 пенс. "
4.	14 " " "
5.	6 " " "

Слегка окрашенная (slightly stained) расценивается ниже примерно на 5 шилл. в высших номерах и на 4—3 шилл. в низших. Цены окрашенной слюды (stained) в свою очередь ниже на 4—5 шилл. пенс. слегка окрашенной. Слегка пятнистая (slightly spotted) и пятнистая слюда в зависимости от номеров расценивается от 9 шилл. до 7 пенс. за а.-ф.

Ориентировочные цены на С.-флогопит на лондонском рынке представляются в следующем виде:

Табл. 9.

№ 6	9—10 пенс. за а.-ф.
№ 5	14—16 " " "
№ 4	18—24 " " "
№ 3	36—42 " " "
№ 2	63—66 " " "
№ 1	78—80 " " "
№ A1	103—110 " " "

Эти цены понимаются франко склад Лондон, включая брокерское вознаграждение.

Лит.: Гинзбург Н., Слюда, Материалы для изучения естество. производств. сил России, вып. 34, II, 1919; его же, Слюда, в кн.: Неурядице ископаемые, т. III, изд. КЕРО, Л., 1927; его же, Слюда, в кн.: Год. обзор мин. респ. СССР за 1926/27, Л., 1928; Дюкалов Н., Слюда, в кн.: Промышленный экспорт, М., 1928; Мамуровский А., Перспективы развития слюдяного дела в Союзе, «Мин. сырье», М., 1926, № 7—8; его же, Слюдяные месторождения по рр. Маме и Витиму, там же, № 12; Слюда, «Иностранное торговое обозрение», Лондон, 1924, № 2; журн.: «Commerce Reports», Washington, «L'Acho des Mines», P., «Engineering and Mining Journal Press», N. Y., «The Mining Journal», L., «The Mining Magazine», L., «The South African Mining and Engineering Journal», Johannesburg; ежегодно: «The Mineral Industry», N. Y.

Н. Дюкалов.

Графит.

Естественный Г. является древнейшей по времени своего образования разновидностью ископаемого угля. Он образует залежи неправильного очертания среди кристаллических сланцев и древних осадочных пород. В природе графит встречается в трех разновидностях: 1) в плотном аморфном виде (мексиканский, туруханский) с содержанием до 85% С (углерода); 2) в изильном кристаллическом (цейлонский и нек-рые породы СССР) с содержанием С 60—70% и 3) в чешуйчатом виде, включенным в различные породы (тип Мадагаскара и Пассау) с низким колеблющимся содержанием углерода. По внешнему виду графит представляет собою материал свинцово-серого, серебристого или черного цвета. Он жирен наощупь, марок. Уд. в. его—от 2 до 2,5. По отношению к высокой температуре Г. устойчивее алмазов. Также устойчив он и против действия сложных кислот, и лишь длительное нагревание при 800° в смеси концентрированной серной и азотной к-т несколько его видоизменяет.

В торговле обычно встречаются только аморфный и кристаллический Г. Кристаллический Г. добывается преимущественно на Цейлоне, Мадагаскаре, в Канаде и Германии; аморфный—в Австрии, Чехо-Словакии, Италии, Мексике, Японии и Корее. В СССР и САСШ добываются обе разновидности. Чистота Г. зависит всецело от количества примесей, содержащихся в нем,—преимущественно кремнезема и окиси алюминия и железа; химически чистый Г. должен был бы содержать 100% углерода. Степень чистоты графита как в разных месторождениях, так и в одной и той же породе сильно колеблется. Содержание золы например в цейлонском Г.—от 7% до 15%, в сибирском—от 6% до 60%, в европейском Г.—от 15% до 80% и выше. Также разнообразен и их химический состав.

О пром. применении Г. можно судить по табл. 1, которая дает представление о довоенном и послевоенном потреблении графита различными отраслями промышленности в САСШ (в %) по данным последней переписи 1924 г.

Кристаллический Г. по своим физич. свойствам наиболее подходит для производства тиглей. Крупночешуйчатый Г. идет для производства смазочного мате-

риала. В карандашном деле применяют аморфный и кристаллический Г. В остальных производствах применяется как более дешевый аморфный Г. Для электродов и коллекторных щеток употребляется гл. обр. искусств. Г. В пром-сти Г. редко применяется в том виде, в каком добывается. Обыкновенно он подвергается т. н. обогащению, т. е. очищению от примесей.

Табл. 1.

Применение в пром-сти	1913	1924
Для производства тиглей . . .	55	13
В литейном деле для осмения форм	10	51,5
Для коммутаторных щеток . . .	15	5
Для изготовления огнеупорных смазок	5	1,5
В карандашном производстве, пигменты и красители . . .	10	18
В прочих отраслях	5	6

Кроме естественного Г. сильно развилось и применение искусственного, т. н. аchesоновского Г. При опытах получения карбида кремния (карборунда) путем накаливания кварца с углем в электрической печи Е. С. Аcheson в 1896 заметил образование при этом Г. Используя дешевую энергию Ниагары, Аcheson в следующем году оборудовал опытную фабрику для производства Г. Созданная им «International Acheson Graphite Co» работала в 1913 на 20 печах больше 6 000 м графита на сумму 973 397 долл. Из смеси антрацита с нефтяным коксом Аcheson получает чистый Г. с содержанием углерода до 99,8%. С 1907 Аcheson изготавливает также молекулярно измельченный, коллоидальный Г. Смазки из этого Г.—а к в о д а г (раствор Г. в воде) и о й л а г (раствор в масле) имеют широкое применение. В виде сырья Аcheson применяет пенсильванский антрацит с зольностью от 25% до 30%. При высокой температуре печи, превышающей 2 000°, примеси—кремневая кислота и железо—углетучиваются.

В торговле чистый Г. иногда фальсифицируется примесями, гл. обр. ретортной сажей. Для определения примеси сажи делают вытяжку посредством бензина, которая при наличии сажи окрашивается в темноватый флюоресцирующий цвет.

Мировая добыча и торговля графитом. Г. принадлежит к

той группе минералов, потребление которых в мировом хозяйстве в последние годы растет весьма замедленным темпом; рынок Г. в послевоенное время находился в состоянии хронической депрессии вследствие явного перепроизводства и жестокой конкуренции между основными поставщиками. После войны резко упал спрос на кристаллический тигельный Г.; мировое потребление его в настоящее время составляет лишь $\frac{1}{3}$ довоенных размеров. Пром-сть вырабатывает теперь более прочные, реже нуждающиеся в замене тигли, причем при их изготовлении теперь начал применяться более дешевый аморфный Г. Кроме того старые тигельные способы плавки заменяются теперь другими способами, при к-рых потребление Г. падает. Аморфный Г. испытывает успешную конкуренцию со стороны дешевого искусственного Г. Мировая добыча Г., в 1913 составлявшая 139 191 т, совершила быстрый взлет в годы войны, достигнув 221 058 т в 1917, и затем вступила в полосу застоя, лишь в 1925 наступил перелом—добыча начала постепенно восстанавливаться.

Главными производителями являются: по кристаллическ. графиту—Цейлон, Мадагаскар, Канада и отчасти Германия; по аморфному—Австрия, Чехо-Словакия, Италия, Мексика, Корея и Япония, Германия, СССР и САСШ, как и Германия, обладают как кристаллическими, так и аморфными графитами.

Табл. 2.—Мировая добыча графита (в т.).

Страны	1913	1923	1927	1928	1929
Австрия	49 457	9 403	18 985	24 236	24 000
Чехо-Словакия	—	9 873	41 113	33 333	35 000
Германия	12 057	20 856	17 773	17 484	21 350
Италия	11 145	5 691	3 395	7 030	7 000
Цейлон	28 994	10 849	18 691	14 576	12 943
Мадагаскар	7 997	10 785	14 329	13 897	16 920
Корея	14 543	13 576	20 331	32 833	34 697
Канада	1 961	1 010	1 659	694	1 327
Мексика	4 435	5 489	5 837	4 972	5 720
САСШ	4 332	5 473	4 724	5 090	5 698
Проч. страны	3 291	2 116	5 763	8 369	6 295
Всего	139 244	95 097	146 100	153 020	160 050

Как видно из приведенных цифр, особенно резко снизилась добыча Г. на Цейлоне. Мадагаскар, поставивший чешучатый Г., успешно конкурирует с Цейлоном. Европейские производители сохранили в общем добычу Г. на прежнем уровне. Добыча вместо Австро-Венгрии производится гл. обр. в Чехо-Словакии.

Экспортерами Г. являются преимущественно колониальные страны, а в Европе—Чехо-Словакия, Австрия и Италия. Господствующая роль на мировом графитовом рынке принадлежит Цейлону и Мадагаскару, производящим лучшие сорта Г. Между этими странами в послевоен-

ные годы происходила жестокая конкуренция за рынки сбыта. В связи с общим сокращением спроса на высокосортные сорта Г. на Цейлоне и на Мадагаскаре разработки Г. катастрофически снизились; в последние годы происходило массовое закрытие предприятий. К началу 1930 на Цейлоне работало не более 10 более или менее крупных предприятий,—несколько сот (до 400) мелких рудников совершенно прекратило разработку. На Мадагаскаре в конце 1929 и в начале 1930 ежемесячная добыча Г. достигала не более 300 т против 2 000—2 200 т в период военных лет.

Цейлонская графитовая пром-сть, применяющая отсталые кустарные методы добычи, оказалась в худшем по сравнению с Мадагаскаром положении. Мадагаскарский экспорт графита, в 1913 составлявший 0,25 цейлонского экспорта, уже в 1926 сравнялся с последним, а в последующие годы значительно превысил его (таблица 3).

Табл. 3.—Экспорт графита (в т.).

Годы	Цейлон	Мадагаскар
1913	28 996	7 997
1923	10 849	10 785
1926	11 623	14 329
1928	14 576	13 897
1929	12 943	16 920

Успех Мадагаскара всецело следует объяснить более низкой себестоимостью добычи графита, усовершенствованием методов его обработки и введением строгих стандартов на экспортный графит. Благодаря этим условиям Мадагаскару удалось вытеснить более дорогой цейлонск. графит с европейских рынков. Основным потребителем цейлонского Г. являются САСШ, потребляющие 40—45% ежегодного экспорта (в 1928—105,5 тыс. а.-ф.); затем следуют Германия (в 1928—44,2 тыс. а.-ф.), а также Великобритания (1928—21,1 тыс. а.-ф.), Япония (1928—16,7 т. а.-ф.), Австралия и Индия.

Оживление добычи на Цейлоне может быть вызвано лишь увеличением спроса Индии, Дальнего Востока и Австралии, где в силу дороговизны транспорта мадагаскарский графит обходится относительно дороже. Вывоз мадагаскарского графита направляется почти исключительно во Францию, Англию и Германию.

Несравненно менее ценный Г. экспортируют Австрия и Чехо-Словакия. Эти страны занимают первое место в мире по размерам добычи Г., в мировой же тор-

говле графитом они играют второстепенную роль. Австрия отдает на экспорт подавляющую часть своей добычи Г. и должна быть отнесена к группе крупнейших поставщиков Г. на мировой рынок. Чехо-Словакия же одновременно и экспортирует и импортирует Г., причем этот импорт в последние годы показывает определенный рост (табл. 4).

Табл. 4.—Внешняя торговля Г. Австрии и Чехо-Словакии (в т).

Годы	Австрия		Чехо-Словакия	
	экспорт	импорт	экспорт	импорт
1925 . . .	9 972	1 363	7 867	823
1926 . . .	11 694	571	9 151	1 029
1927 . . .	15 983	558	13 270	2 738
1928 . . .	19 147	560	12 051	4 345
1929 . . .	19 631	497	9 878	5 821

Австрийский экспорт направляется в Германию и Чехо-Словакию, к-рая в свою очередь направляет свой Г. также на германский рынок. Германия, хотя и является крупнейшим в мире импортером Г., однако также ежегодно вывозит крупные партии этого продукта (до 5 000 т), гл. образом в Чехо-Словакию. Т. о. страны Средней Европы—Австрия, Чехо-Словакия и Германия—ведут между собой оживленную торговлю Г.—Лучшие сорта аморфного Г. поставляют на рынок Мексика и Корея. Экспорт Г. из Кореи в течение последних лет быстро возрастал и в 1929 достигнул 24 697 т против 14 543 т в 1913; основными потребителями корейского графита являются Япония и САСШ. Мексиканский экспорт Г., направленный почти исключительно на американский рынок, в последние годы стабилизировался на уровне 5—5,5 тыс. т (1929—5 720 т, 1928—4 972 т, 1927—5 837 т, 1923—5 478 т). Канада также всю свою пока весьма скромную добычу (1929—1 327 т, в 1928—994 т) вывозит в САСШ, свою же потребность в графите, достигающую 1 500—2 000 т, удовлетворяет путем импорта. Италия в последние годы также сократила добычу аморфного Г. в связи с потерей германского и американского рынков; свыше 50% своей добычи Италия экспортирует гл. обр. во Францию и Великобританию; в последние годы экспорт стабилизировался на уровне 4 000 т (1927—3 985 т, 1928—4 377 т, 1929—3 825 т), в то время как импорт показывает определенную тенденцию к увеличению (1928—873 т, 1929—2 455 т). Участие прочих стран в мировом экспорте Г. ничтожно.

Среди потребителей-импортеров Г. первое место принадлежит Германии, за к-рой в последовательном порядке следуют САСШ, Великобритания, Франция, Польша, Бельгия и другие европейские страны. Из приводимых ниже данных

видно, что почти во всех странах в последние годы наблюдается сокращение импорта графита (табл. 5).

Табл. 5.—Импорт графита в главные страны (в т).

Страны	1913	1923	1927	1928	1929
Великобритания	21 008	13 594	13 360	16 968	15 889
Франция	3 846	9 517	7 538	10 817	8 371
Бельгия	1 080	1 500	1 972	1 988	1 417
Германия	37 185	13 861	26 183	26 938	21 068
Чехо-Словакия	—	823	2 738	4 345	5 821
Италия	568	524	883	873	2 455
Польша	—	1 000	1 862	2 358	2 500
Дания	160	429	693	897	959
Швеция	576	300	395	480	550
САСШ	21 298	17 630	15 682	17 848	21 783

Несравненно менее крупными импортерами Г. являются Прибалтийские и Балканские страны, а также страны Южной Америки. Ежегодный импорт этих стран определяется десятками, максимум сотнями тонн.

Добыча, импорт и экспорт графита в СССР. СССР обладает многочисленными и богатыми месторождениями Г.: в Сибири—Туруханский край—Курейское месторождение аморфного Г.; в Бурято-Монголии—Алиберовский рудник кристаллического Г., затем целый ряд менее крупных месторождений на Украине, Урале, Кавказе, Дальнем Востоке и в Казахстане. Несмотря на наличие этих месторождений добыча графита в довоенное время носила кустарный характер и производилась нерегулярно. Та же картина наблюдалась и в первые послеволюционные годы; добыча развивалась слабо; мы продолжали импортировать Г. Первые попытки создания собственного производства аморфного Г. на Курейском месторождении не увенчались успехом. Добытая в 1926/27 графитовая руда в течение нескольких лет оставалась неиспользованной вследствие отсутствия богатейших фабрик. Другие месторождения Г. эксплуатировались разными организациями полукустарным способом для покрытия местных нужд. До последнего времени не было надлежащей организации графитовой промышленности. В силу этого добыча Г. носила скачкообразный характер; быстро разросшиеся в 1926/27 разработки Г. на Курейском месторождении в 1927/28 были совершенно свернуты и переведены на консервацию. Более регулярно велась добыча в Алиберовском месторождении и на Украине, в Криворожском и Мариупольском районах. Развитие добычи сырого необогащенного Г. в СССР характеризуется следующими цифрами: в 1913—1 966 т, в 1924/25—2 485 т, в 1925/26—6 425 т, в 1926/27—6 857 т, в 1927/28—

2 054 т, в 1928/29—1 536 т и в 1929/30—5 984 т. В последнем году была вновь значительно усилена добыча Г. в Сибири. В настоящее время, с передачей всего дела в ведение Всесоюзного объединения Минералурд, организационные неувязки, тормозившие развитие графитовой промышленности, устранены, вместе с этим приняты надлежащие меры в отношении не только рационального использования месторождений, но и организации обогащения графитовой руды и выработки стандартного графита и графитовых изделий.

Развитие импорта Г. в СССР в последние годы характеризуется следующими данными (табл. 6).

Табл. 6.—Импорт Г. в СССР.

Годы	Г. в кусках		Г. молотый		Итого	
	т	тыс. р.	т	тыс. р.	т	тыс. р.
1913 . . .	831	101	3 365	374	4 197	476
1926/27 . .	130	43	181	208	712	248
1927/28 . .	159	31	297	186	556	237
1928/29 . .	149	47	431	193	780	340
1929/30 . .	51	21	818	281	869	392

Отсюда можно усмотреть, что импорт Г. в кусках (т. е. необогащенного) почти совершенно прекращен; в самое ближайшее время последует почти полное прекращение импорта и молотого графита.

К экспорту Г. впервые было приступлено в 1925/26, когда была вывезена с Карской экспедицией основная часть добычи курейского Г. В дальнейшем, в связи с отсутствием соответствующих установок по обогащению Г., произошло катастрофическое снижение экспорта, о чем можно судить по нижеследующим данным (таблица 7).

Табл. 7.

1925/26	1 430 т	139 тыс. руб.
1926/27	717 "	49 "
1927/28	4 "	2 "
1928/29	53 "	3 "
1929/30	10 "	3 "

Неудачный опыт с экспортом необогащенной курейской графитовой руды поставил вопрос о целесообразности продолжения такого экспорта. В последующие годы пришлось ограничиваться вывозом пробных партий и изучением требований, предъявляемых рынком в отношении стандартизации, сортировки и маркировки товара.

Требования рынка, стандарты, цены. Твердых рыночных стандартов на отдельные сорта графита не существует. Сделки обычно совершаются либо на базе предлагаемых образцов либо на старинной репутации отдельных поставщиков.

Мадагаскар экспортирует гл. обр. Г. «стандартный № 1 flake», содержащий 85% углерода, просеивающийся через

сито в 20 меш. и застревающий на сите в 60 меш. Франц. правительство пытается ввести этот стандарт как обязательный для всех мадагаскарских производителей. В связи с этим изданы, по образцу ряда других производящих стран, правила и стандартные нормы, регулирующие экспорт этого товара. Неполноценный, т. е. не соответствующий этим требованиям Г., не подлежит вывозу. В первый раз экспортеру предоставляется право улучшить продукт, привести его в вид, соответствующий стандарту. Если в течение года экспортер представит опять неполноценный товар, то на него накладывается штраф и ему окончательно запрещается экспорт.

Цейлонский Г. сортируется на кусковой («lump») размером от грецкого ореха до хлебного зерна, обычно с содержанием 90% углерода, и на молотый («chip»), причем помол бывает от хлебного зерна до пыли и просеивающийся на сите от 40 до 60 меш.; содержание углерода в этом сорте достигает 75%. Эти основные сорта имеют ряд подразделений, как напр. особо очищенный сорт (иглочатый, кусковой) «lump» № 1, № 2 и т. д.

Аморфный Г. сортируется и маркируется различно в зависимости от происхождения. Каждое месторождение этого Г. имеет свои местные особенности. В сыром виде аморфный Г. бывает размером от 1/2 дюйма до пыли, напоминающей угольную. Лучшим считается мексиканский аморфный графит.

Упаковка. Цейлонский Г. упаковывается в бочки весом 500 а.-ф., тара 65 а.-ф.; однако недавно цейлонские производители перешли на упаковку в мешки весом 167 а.-ф. каждый (тара 2 фута). Мадагаскарский Г. поступает на рынок в двойных джутовых мешках весом в 200 ф. каждый. Г., добываемый в САСШ, продается обычно в 150-фунтовых мешках. Мексиканский сырой аморфный Г. перевозится навалом по вагонным партиям. Коре́йский Г. приходит в небольших бочках (баррелях) весом ок. 350 а.-ф.

Цены на Г. сильно колеблются в зависимости от содержания в нем углерода, количества примесей и от конъюнктуры рынка. Высоко ценится цейлонский кристаллический Г. в кусках. Аморфный Г. и при одинаковом содержании углерода расценивается значительно ниже кристаллического. Вследствие большего количества разнообразных видов и сортов обращающегося на рынке Г. очень трудно составить полную и точную картину движения цен. Никаких твердо установленных пределов цены на Г. не знают. Торговые связи, знание условий рынка и размер закупки или продажи оказывают решающее влияние на практическую цену в той или иной сделке. За последние несколько лет в иностранных журналах по-

являлись котировки на 25 отдельных сортов Г., но все они производились за очень непродолжительный период времени и являлись номинальными. Обычно за основной показатель состояния рынка берется движение цен на лучший цейлонский Г. в кусках. До войны такой сорт Г. продавался по 8—10 центов за а.-ф. с доставкой в Нью Йорк; эти цены, поднявшись за время войны до максимума—32 центов за а.-ф., в 1921 снизились до 5—6 центов и на этом уровне держались до 1925, когда вновь наступило медленное повышение до 8—9 центов; с 1926 до 1930 эти котировки оставались неизменными. Цейлонский мелкий Г. («chip») продается обычно на 1—2 цента дешевле, чем кусковой («lump»); другие сорта цейлонского кускового Г. с большим содержанием углерода можно было получить по 5—6,5 центов за а.-ф. и даже дешевле, низкосортная пыль с содержанием 55% углерода котировались по 2½ цента за а.-ф. *с/ф* Нью Йорк, а высокосортная пыль по 5 центов за а.-ф. С наступлением мирового кризиса цены резко упали—более чем на 30—35%. Мадагаскарский Г. котировался на базе 85% содержания углерода; это обычный стандартный сорт, установленный французским правительством. Вследствие неодинакового качества и общей трудности внедрения на рынке нового товара мадагаскарский Г. в течение нескольких лет не мог занять прочного положения на мировом рынке. Ко времени окончания войны на Мадагаскаре скопились большие запасы Г., и в 1921 большая часть этих запасов продавалась по 1½ цента за а.-ф. С начала 1926 цена на мадагаскарский Г. на лондонском рынке установилась в 26—27 ф. ст. за а/м и с некими незначительными колебаниями на этом уровне продержалась до конца 1929, когда в связи с общим кризисом цены сильно снизились. Цейлонский Г.

на англ. рынке расценивается на 2 ф. ст. дешевле мадагаскарского. Попытки мадагаскарских, как и цейлонских, предпринимателей удержать падение цен не привели к желаемым результатам. В связи с обострением мирового экономического кризиса рынок Г. находится в подавленном состоянии; в виду отсутствия сделок добыча почти совершенно прекратилась; несмотря на истощение запасов цены на Г. испытывают понижение. В начале 1931 на европейском рынке котировки на мадагаскарский Г. установились на уровне 16—18 ф. ст. за м-го сорта. Аморфный Г. обычно продается крупными партиями. Корейский Г. с содержанием углерода 80—85% до войны расценивался в 20—25 долл. за м с доставкой в Нью Йорк. В 1917 цены поднялись до 60 долл., но затем упали до 25 долл. В предкризисный год обыкновенный торговый сорт с содержанием углерода 83—85% продавался по 38 долларов за тонну *с/ф* Нью Йорк с оплаченной пошлиной. Мексиканский Г. расценивался несколько выше курейского и до 1930 в 3—6 центов за а.-ф. в зависимости от обработки.

В 1931 цены на корейский графит также резко снизились. Искусственный Г. успешно конкурирует в цене с аморфным Г. и различными сортами кристаллической пыли и имеет твердую цену в 2—3 цента за а.-ф.

Лит.: Естественные производственные слэзы СССР, Харьков, 1928; Азбелет П. П. и Лихарева М. А., Графит, в кн.: Год. обзор мин. рес. СССР, Л., 1928; Шапиро А. И., Графит, в сб.: Источники мин. сырья для хим. пром-сти, т. I, Л., 1927; его же, О технических и экономических возможностях промышленного использования курейского месторождения графита, «Горная журн.», М., 1925, № 6; Иностранная торговля информацией, М., 1930; «ЭРЭ», т. III, Берлин, 1925 (ст. Графит); Miller B. L., Graphite, «Engineering and Mining Journal», N. Y., 1928, v. 125, № 3; Ullmann F., Enzyklopädie der Technischen Chemie, B., 1929; «The Mineral Industry», N. Y., 1930. С. Штрум.

Минеральные краски.

Природными минеральными красками называются землистые массы, содержащие окисы тяжелых металлов. Вещества эти обладают красящими свойствами, в большинстве случаев пластичны, легко растираются между пальцами и прилипают к языку.

Среди большой номенклатуры природных минеральных красок особо выделяется группа железистоокисных красок, имеющая крупное пром. значение, обширное применение и широкое распространение. К железистоокисным краскам принадлежат: охра, муния, сиенна, болос, железный сурик. Номенклатура их недостаточно точна; одни и те же материалы фигурируют под разными названиями и, наоборот, различные—под одним названием. В технике и торговле все железные желтые краски называются «охрами», а все красные—«суриками» и «муниями» в зависимости от содержания Fe_2O_3 . В связи с этим и мировая статистика в большинстве случаев не учитывает отдельно каждый из видов железных земляных красок, а включает их в общую группу минеральных красок, из к-рых главное место в мировой внешней торговле занимают охра и умбра, к-рых мы преимущественно здесь и касаемся.

Химически охра характеризуется содержанием от 15% до 23% Fe_2O_3 , а сурик—до 70% и выше. Промежуточное содержание от 23% до 40% определяет мунию. Кроме главных составных частей глины и окиси железа во всех этих видах минеральных красок почти всегда имеются некоторые примеси извести, магнезии, марганца, фосфора, серы, органических веществ и пр.

В воде эти краски нерастворимы, в кислотах и щелочах отчасти растворяются. Ассортимент этих красок, в особенности охры, на внешних рынках чрезвычайно разнообразен в зависимости от оттенка, способа обработки или происхождения. Железные краски (собственно охра) называются: французская, амбергская, золотистая, китайская, атласная, «jaune de Mats»; красные (сурик и муния): восточная, венецианская, нюрнбергская, индийская, «rouge de Mats», русская красная и пр. Различные оттенки охр зависят не

только от содержания окислов тяжелых металлов, но и от обработки (отмучивание и прокаливание). Кроме природных железных красок на мировом рынке вырабатывается значительное количество искусственных, из колчеданных (пиритовых) огарков.

Применение природных минеральных красок благодаря их сравнительной дешевизне, стойкости к атмосферным влияниям, хорошей кроющей и красящей способности чрезвычайно распространено. Их употребляют в разнообразных отраслях пром-сти и искусства в виде клеевых, масляных и грунтовых красок. Наиболее тонкие сорта употребляют для живописи, при окраске стекла, фаянса, фарфора, дерева, тканей, обоев, линолеума и клеенки. Более грубые сорта идут для покраски крыш, стен, товарных вагонов и т. п.

Мировая добыча и торговля. Мировое употребление природных минеральных красок (красильных земель) в последние годы неуклонно возрастает. Наибольшим спросом пользуются желтые красильные земли—охра, сиенна, и коричневые—умбра, земли колонн и кассель. Мировая добыча желтых и коричневых минеральных красок в последние годы определяется в 225—250 тыс. т. Определить точные размеры добычи охры и др. железистых красок по отдельным странам и годам не представляется возможным, т. к. статистические сведения в большинстве случаев сильно запаздывают и не охватывают учета всех минеральных красок; учета продукции по отдельным объектам не ведется.

Наибольшая часть мировой добычи охры, сиенны и умбры сосредоточена на европейском континенте—во Франции, Германии, СССР, Испании, Италии и в Великобритании, а в несравненно меньших размерах охра и умбра добываются в Бельгии, Австрии, Польше, Чехо-Словакии и в др. странах. Из внеевропейских стран эти краски в значительных количествах добываются в САСШ, Канаде, Британской Индии, Персии и на острове Кипре. Отсюда можно заключить, что источники добычи охры и умбры имеют широкое распространение. Однако не-

смотря на это мировой внешнеторговый оборот железистыми красками исчисляется несколькими десятками тысяч т, что следует объяснить неравномерностью качества красок одних месторождений по отношению к другим. Так напр. качество франц. охры или итал. умбры несравненно выше охры, добываемой в Ис-

яняется еще географическим распределением месторождений, удаленностью от туземных потребляющих центров и близостью от внешних рынков.

В табл. 1 мы приводим сведения о размерах внешней торговли желтыми и коричневыми минеральными красками по отдельным крупнейшим странам.

Табл. 1.—Мировой товарооборот желтых и коричневых красок (в т).

Страны	1925		1926		1927		1928		1929	
	имп.	экс.	имп.	экс.	имп.	экс.	имп.	экс.	имп.	экс.
Англия (охра и др. желтые краски)	23 497	19 450	20 254	10 596	17 819	12 148	23 249	11 995	19 921	11 466
Франция (охра и умбра)	4 170	27 840	1 640	31 596	1 750	36 498	1 673	39 877	1 754	40 866
Бельгия (охра)	1 529	—	1 893	—	1 541	896	1 305	546	1 193	514
Германия (охра и сиенна сырые)	1 841	550	1 013	520	1 829	331	1 083	434	1 616	427
Германия (умбра и сиенна приготовл.)	1 668	15 013	1 428	14 324	2 098	15 785	2 637	14 891	1 607	14 950
Германия (желез. оксиды приготовл.)	5 236	6 317	4 591	7 141	5 732	10 074	7 106	11 054	8 831	11 493
Италия (умбра сырая)	499	245	1 077	89	486	38	947	66	789	99
» (проч. сырые)	39	—	82	—	39	—	74	—	141	—
» (разные обраб.)	1 865	3 996	1 934	4 094	1 820	3 533	2 098	4 045	1 779	4 216
Испания (охра и др.)	1 295	1 595	943	1 566	612	1 799	750	1 500	990	200
Голландия (охра)	2 193	141	2 394	112	2 295	131	2 881	72	2 346	120
Австрия (охра)	1 500	2 000	1 650	2 163	1 828	1 989	1 950	2 050	ок. 2 000	2 000
Чехо-Словакия (красильные земли разные)	6 596	3 642	6 000	—	5 588	6 478	4 622	6 500	ок. 5 000	6 500
Венгрия (красильные земли разные)	—	—	—	2 050	—	—	548	2 051	1 600	2 000
Польша (умбра)	150	—	166	—	354	—	343	—	455	—
» (охра)	—	10	—	10	—	12	—	15	—	200
Дания (разные, в том числе охра и умбра)	1 300	15	1 450	15	1 598	18	1 882	21	1 900	23
Норвегия (охра, умбра)	1 362	—	1 315	—	1 395	—	1 400	—	1 400	—
Финляндия (охра)	900	—	900	—	906	—	1 187	—	1 200	—
Швеция (крас. земли разные приготовл.)	—	—	—	1 768	—	1 800	—	1 800	—	—
Латвия (охра)	—	—	ок. 500	515	—	609	—	—	620	—
Эстония (охра и умбра)	250	—	250	240	—	272	—	—	300	—
Швейцария	—	—	—	—	—	1 488	—	1 500	—	—
САСШ (охра, сиенна, умбра)	9 135	14 151	9 476	14 494	9 483	16 951	9 772	17 606	10 016	19 073
Канада (охра, сиенна, умбра)	2 065	—	2 120	ок. 950	2 658	952	3 198	850	3 200	1 000

пании, Великобритании или в Польше. Вследствие этого страны, обладающие месторождениями высококачественной охры или умбры, широко эксплуатируют эти месторождения не только для нужд внутреннего рынка, но и для экспорта; наоборот, страны, имеющие крупные по размерам залежи низкосортных красок, принуждены прибегать к импорту того же товара, но высокого качества. Помимо того крупное значение имеет географическое распределение месторождений. Минеральные краски и в частности охра, сиенна и умбра являются товаром сравнительно низкоценным, вследствие чего не могут выдерживать расходов по перевозке (в особенности ж.-д. путем). Поэтому при анализе внешней торговли минеральными красками по отдельным странам можно натолкнуться на любопытные явления: одна и та же страна одновременно вывозит и ввозит одну и ту же краску, напр. охру, в крупных размерах, причем часто ввоз бывает равен вывозу. Это явление помимо качественной стороны объ-

Эта таблица составлена на основании сведений, публикуемых в официальных таможенных изданиях названных государств (по нек-рым странам за отдельные годы приняты ориентировочные цифры). Помимо указанных стран к числу импортеров минеральных красок (охры) следует причислить южноамериканские страны, а в список экспортеров включить о-в Кипр, Британскую Индию и Персию; точных статистических сведений по этим странам нет.

Анализируя сводку вышеприведенных данных, мы в первую очередь должны все главнейшие страны мира в отношении их характеристик внешней торговли охрой, умброй и сиенной подразделить на три категории. Первая категория—безусловные экспортеры желтых и коричневых минеральных красок. Такой страной является лишь Франция. Во вторую категорию входят страны, ведущие вывозную и ввозную торговлю желтыми минеральными красками. К числу стран, у которых экспорт превышает импорт, следует отнести

Германию, Италию, Испанию, Австрию, САСШ, отчасти Венгрию и Чехо-Словакию. К числу стран, у которых ввоз минеральных красок превышает их вывоз, мы причисляем: Великобританию, Бельгию, Канаду, Балканские страны, африканские колонии и другие. В третью категорию—безусловных импортеров—должны быть включены страны, которые основную часть своей потребности в желтых и коричневых минеральных красках удовлетворяют путем импорта. Экспорт этих красок в перечисленных ниже странах или совершенно отсутствует или производится в ничтожных размерах. В эту группу должны быть отнесены Голландия, Швейцария, Дания, Норвегия, Швеция, Финляндия, Польша, Латвия, Эстония, Литва и Юж. Америка.

Добыча и экспорт из СССР. СССР обладает многочисленными и богатейшими месторождениями природных минеральных красок. Ниже приводятся основные районы, извлекающие промышлен. значение: 1) на Урале—Миасский район, где качество охры не может быть признано экспортным; 2) в Оренбургском округе—Халиловский район и Поповское месторождение. Район этот включен в план строительства, и разрабатывается проект завода мощностью до 5 тысяч т; 3) ЦЧО—месторождения минер. красок Бутурлинское, Журавское, Маглевское и др.; 4) Кривой Рог—Алексеевский рудник (охра), Артемьевский рудник (сурик), шахта «Пионер» (сурик) и др.; 5) Нижегородский район; 6) исключительные по качеству и разнообразию оттенков охры залегают в Нижегородском уезде Ленинградской области и на р. Андане. Кроме того во многих районах и в частности на Украине имеется большое количество менее мощных, но все-таки значительных месторождений. Несмотря на наличие этих огромных месторождений добыча и обработка природных красок в довоенной России стояла на весьма низком уровне и носила мелкокустарный характер. Получаемая на плохо оборудованных предприятиях продукция по своим качествам далеко уступала зарубежной. Вследствие этого приходилось прибегать к импорту высококачественных минеральных красок из-за границы, причем импорт этот более чем в два раза превышал собственную добычу и в 1913 составлял 14 046 т на 1 162 тыс. руб. по сравнению с 6 700 т местной добычи.

После революции добыча и обработка охры вплоть до 1930 производилась также на прежн. кустарного типа предприятиях, хотя и значительно превышала довоенный уровень. В последние годы добыча охры в СССР достигла 30 тыс. т. К постройке мощных, хорошо оборудованных заводов приступлено лишь в 1930. Не подлежит сомнению, что при надлежа-

щей организации крупнопромышленной эксплуатации наших месторождений мы можем наладить экспорт охры и сурика в больших размерах. До тех пор рассчитывать на широкий экспорт не приходится; вряд ли даже удастся прекратить импорт, который хотя и значительно сократился, но все же продолжается (в 1928/29—на 44 тысячи руб., в 1929/30—на 12 тысяч руб.).

Попытка организации экспорта охры и сурика (1927/28—110 т охры, а в 1928/29—143 т сурика) с устаревших предприятий не увенчалась успехом. Между тем при наличии высококачественной продукции, т. е. при надлежащей обработке, соответствующей требованиям рынка, наши железистоокисные краски (охра и сурик) могли бы найти хороший сбыт в целом ряде стран. Далеко не все месторождения СССР как по качественному своему состоянию, так и географическому расположению могут быть экспортными. Более удачное сочетание этих двух основных моментов представляет Журавское месторождение в ЦЧО.

Рынки для сбыта нашей охры в первую очередь следует искать в определенных с нами странах. Такими рынками могут явиться лимитрофы—Латвия, Эстония, Литва и Польша, не обладающие собственной добычей охры, сienne и умбры в размерах, потребных для удовлетворения местного рынка. Все эти страны удовлетворять подавляющую часть своей потребности в желтых и коричневых минеральных красках путем импорта. Общая потребность в импорте охры и умбры в этих странах может быть определена в 1500—1750 т. Следует отметить, что до войны эти страны отчасти снабжались русской охрой (криворожской).

Рынок сбыта минеральных красок могут служить также и скандинавские страны, в первую очередь Финляндия, затем Швеция, Норвегия и Дания. Эти страны также импортируют охру, сienne и умбру; при этом общая потребность в импорте по Скандинавским странам значительно превышает емкость рынка в лимитрофах и определяется примерно в 5—6 тысяч т. Финляндия в довоенное время снабжалась почти исключительно рус. охрой. Следует упомянуть страны Центральной Европы—Германию, Голландию, Австрию и Чехо-Словакию. Все эти страны за исключением Голландии сами экспортируют охру и умбру в больших размерах, однако почти в тех же размерах они и импортируют эти краски. Голландия не располагает собственными залежами охры и ввозит ее в больших количествах; помимо того она является перепродавцом охры, импортируемой ею из разных стран. Общий импорт охры, сienne и умбры в эти

четыре страны определяется в 18—20 т. м, экспорт же их достигает 32 тыс. м. Наконец надо отметить и страны Ближнего Востока—Турцию, Грецию, Египет, сев.-африканские колонии и Балканские страны. Емкость перечисленных рынков в привозной охре и умбре точно установить не представляется возможным, однако следует полагать, что она исчисляется в несколько тысяч м. Все это говорит о том, что при условии низкой себестоимости и дешевого транспорта экспорт высоких сортов охры и умбры из СССР вполне возможен.

Качественная характеристика охры и сурика. Общие требования как для охры, так и для сурика сводятся к определенному содержанию Fe_2O_3 (в зависимости от сорта), отсутствию вредных примесей (извести, магнезия и проч.), ограниченной влажности, определенной потере при прокаливании и тонкости помола. Зависимость качества красочного сырья от его химического состава точно не выявлена. Установлено только, что красная способность краски определяется количеством растворимого в соляной кислоте гидрата окиси железа.

Нижеприведенная таблица дает представление о химическом составе обращающихся на мировом рынке охр.

Элемент	Англия, Оксфордская охра	Франция, Бургундская	Франция, Восточная	Испания, Вальбадо-сальва
Гигр. вода . . .	6 887	10,49	9,13	11,42
Связ. вода . . .	8 150	—	—	—
Fe_2O_3	12 812	22,40	20,07	55,69
Al_2O_3	6 475	17,62	29,36	7,82
CaO	0 096	0,58	0,48	0,57
MgO	—	—	—	следы
SiO_2	63 478	46,77	49,05	14,30
CaO	—	—	—	—
FeS_2	—	—	—	—
MnO_2	—	—	—	следы
SO_2	1 321	—	—	—

В отдельных странах существуют специальные стандарты. В общем все технические требования сводятся к яркости и чистоте цвета, высокой кроющей способности, однородности, минимальному содержанию песка, полному отсутствию примесей, могущих образовывать кислоты, отсутствию органических веществ, отсутствию искусственной подкраски анилиновыми красками.

При определении качества сурима надо испытать, не искусственный ли это про-

дукт, приготовленный измельчением колчеданных огарков. В отличие от натурального сурика такой продукт имеет фиолетовый оттенок, к-рый им приобретает вследствие сильного окисления Fe_2S (пирита) или Fe_2SO_4 (железного купороса) для получения большого количества сернистого газа. Искусственный железный сурик часто подмешивается к низшим сортам натурального. Вследствие незнания покупателей искусственный сурик часто сходит за натуральный.

Ниже приводится наиболее распространенный на мировом рынке стандарт (франц.) упаковки охры.

Показатели	Больш. бочка	Малая бочка
Содержание . . .	350/380 кг	130/150 кг
Тара	7%	7%
Род дерева . . .	пихта	пихта
Высота бочки . .	0,96 м	0,85 м
Покрышка . . .	0,65	0,42 *
Дно	0,60	0,45 *
Объем выпущенности	2,30	1,66 *
Обручи дер. . .	12 шт.	10 шт.

Германия, Финляндия, Швеция, Норвегия и Великобритания не облагают импортную охру пошлинами. Ввозные пошлины на природные минеральные краски существуют: в Австрии—5 крои за 100 кг, в Италии—7 лир за 100 кг, в Эстонии—52 франка за м, в Польше—9,70 злотых за 100 кг и в Латвии—1 лат за 100 кг.

Цены на минеральные краски, в том числе на охру и умбру, сильно варьируют в зависимости от качества; это относится не только к товарам разного происхождения, но и напр. к охрам одного и того же месторождения в зависимости от сорта, обработки и маркировки. Затем большое значение в определении уровня цен имеют условия поставки. Ниже приводятся котировки, оставшиеся без изменения до половины 1930.

Франц. рынок. Обычная средняя (ходовой товар) цена—25—26 фр. за 100 кг, высшего качества—45—75 фр. за 100 кг, «экстра»—56—165 фр. за 100 кг.

Германия. Охра своего производства—15 марок за 100 кг; охра франц.—25 марок за 100 кг.

САСШ. Сурик 0,975 ам. цента за а.-ф.; охра 26—30 долл. за м хорошего качества.

Во второй половине 1930 произошло значительное понижение цен. В связи с общим экономическим кризисом спрос на краски сильно сократился, сделки заключаются вяло, с указанных выше котировок делаются большие скидки.

Сульфат натрия.

Природный С. натрия получается путем обезвоживания мирабилита (глауберовой соли) и производится самым простым способом—естественным высушиванием (выветриванием) мирабилита на месте добычи около озер и морей. Искусственный С. н. получается в химическом производстве как побочный продукт при выработке соляной кислоты, а в частности в Германии—из отходов сернокислотного магния, остающихся при обработке калийных удобрений. Находя чрезвычайно широкое применение в производстве стекла, соды, ультрамарина и др. химических продуктов, а также в текстильной пром-сти, С. н. в то же время является самым необходимым продуктом для обработки целлюлозы.

Общая мировая продукция С. н., включая кристаллическую глауберову соль, безводный и бисульфат, оценивается в 1,5 млн. т; преобладающая масса этого продукта получается химическим способом и лишь незначительная часть добывается из мирабилита. Крупнейшими производителями С. н. являются САСШ (всех видов в 1929 ок. 300 т. т.), Великобритания (150 тыс. т), Германия (выше 250 тыс. т), Франция (135 тыс. т), Бельгия (до 100 тыс. т), затем Италия, Испания, Швеция, Канада и др. Обороты мировой торговли сульфатом по главнейшим странам исчисляются в 350 тыс. т. На первом месте среди поставщиков экспортеров С. н. на мировой рынок стоит Германия, за которой следует Великобритания; экспорт из других стран незначителен (табл. 1).

Табл. 1.—Экспорт С. н. из основных стран (в т.).

Страны	1927	1928	1929
Германия	139 332	120 394	177 374
Великобритания	83 088	87 150	134 600
Бельгия	20 133	21 882	74 121
Франция	21 869	11 094	6 181

Так, обр. Германия и Великобритания почти монополюльно владеют мировым экспортом С. н. Между этими странами в 1925 состоялось соглашение о распределении рынков для сбыта С. н. в пропорции 60% и 40%.

Данные об импорте основных потребителей сульфата приводятся в табл. 2.

Табл. 2.—Импорт С. н. в главные страны (в т.).

Страны	1927	1928	1929
САСШ—сульфат	11 171	28 228	91 114
— глауберова соль	8 143	1 561	838
Канада—сульфат	42 243	8 836	39 412
— бисульфат	13 561	36 563	90 872
Швеция } сульфат	57 360	35 125	94 306
Норвегия } и глаубе-	10 150	73 768	15 000
Финляндия } роза соль	27 360	17 096	34 151
Бельгия } сульфат	56 114	21 917	51 638
Италия } сульфат	31 451	56 914	10 572
Чехо-Словакия—сульфат	7 215	16 334	5 157
Голландия—сульфат	1 699	2 004	1 605
— глауб. соль	4 067	4 016	2 689

Менее крупными потребителями-импортерами являются Дания, Австрия, Венгрия и Прибалтийские страны.

СССР обладает богатейшими природными источниками глауберовой соли главным образом в заливе Карабугаз. Запасы глауберовой соли в Карабугазе настолько огромны, что могли бы удовлетворить мировую потребность в С. н. в течение сотен лет. Карабугаз является основной сырьевой базой для развития производства природного С. н. в крупном пром. масштабе. Неисчерпаемые природные богатства и дешевизна обработки позволяют нам отказаться от производства химического С. н. и с избытком покрывать растущую потребность в этом продукте. Природный С. н. с каждым годом увеличивает свой уд. в. в общем потреблении С. н. нашей пром-стью.

В довоенное время некая часть потребности в С. н. покрывалась путем импорта, к-рый в 1913 составлял 2 247 т на 75 тыс. руб.; начиная с 1925/26 импорт этого продукта совершенно ликвидирован. Однако производство сульфата вследствие транспортных затруднений до последнего времени развивалось в ограниченных размерах, и только в последние годы приняты меры к надлежащему использованию карабугазских богатств; транспортная проблема в настоящее время разрешена в положительном смысле.

Производство сульфата в СССР: в 1926/27—29 824 т, в 1927/28—35 248 т, в 1928/29—34 655 т, в 1929/30—42 299 т.

Первые попытки экспорта сульфата также из-за транспортных затрудне-

ний не привели к значительным результатам; впервые практически мы вышли на внешний рынок лишь в 1929/30. В дальнейшем при организации крупной пром. добычи, рационализации производства и удешевлении транспорта мы можем рассчитывать на определенное развитие экспорта как на средиземноморский, так и американский рынки.

С. и., предназначенный для плавки соды, должен быть мелкопорошковым, сульфат же натрия, употребляемый для стекловарения, не должен содержать значитель-

ных количеств железа (не выше 0,03%). По американским требованиям для стекловаренной промышленности от сульфата требуется содержание меньше чем 1% хлористого натрия и серной кислоты, менее 0,4% окиси железа и алюминия, менее 0,5% веществ, не растворимых в воде, и менее 0,2% сульфата магния.

Лит.: Ронни Б. А. Из поездки на Карабугу в 1927. «Журнал прикладной химии», вып. 2, Москва, 1928; Неудные ископаемые, т. 1 и IV, изд. КЕПС, Ленинград, 1926—29; Годовой обзор минеральных ресурсов СССР за 1935—26 год, Ленинград, 1927.

И. Д.

Калийные соли.

Под К. солями обычно понимают получаемые из различных источников соли, содержащие в значительном проценте чистый калий, т. е. окись калия (K_2O). Соли эти находят применение гл. обр. в сел. х-ве в качестве удобрений и в меньшем объеме—в промышленности для получения различных хим. веществ: минерального поташа (из хлористого и сернокислого калия), азотнокислого, бромистого, цианистого калия и т. д.

Источники калия весьма разнообразны. Их можно разбить на следующие группы: 1) природные залежи, 2) соленные озера, 3) минералы, содержащие калий (лейциты, глаукозит, алуит и пр.), 4) растительная зола, 5) патока, 6) отходящие газы разных производств, 7) овечьей пот.

МИРОВЫЕ РЕСУРСЫ К. с.

Природные залежи и добыча К. с. Из К. с., встречающихся в природе, нужно отметить следующие: а) Карналлит ($KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$)—двойная соль хлористого калия и хлористого магния, обычно красноватого цвета, но бывает и белая, желтая, фиолетовая и т. д. При обработке холодной водой легко разлагается на хлористый калий и хлористый магний. Сырой карналлит обычно выщелачивают кипящим маточным щелоком. Выкристаллизовавшийся хлористый калий содержит 65—70% чистого калия и путем отбеливания водой можно получить 80%-ный, а затем и 98%-ный KCl . Карналлит частично употребляется в молотом виде в качестве удобрения, средства для оттаивания снега на улицах и для приготовления льда. б) Сильвинит ($KCl \cdot NaCl$)—двойная соль хлористого калия и хлористого натрия, к-рые сильвинит содержит обычно в пропорции 30% и 65%. Сильвинит обыкновенно перерабатывается в котлах на хлористый калий с содержанием 80% KCl и в таком виде прямо поступает в продажу. В сыром виде сильвинит применяется также в качестве удобрения в смеси с хлористым

калием. в) Каннит ($KCl \cdot MgSO_4 \cdot 3H_2O$)—двойная соль хлористого калия и сернокислого магния, имеет различные оттенки, от серого до желтовато-зеленоватого, иногда слабофиолетового; бывает смешан с сильвинитом или карналлитом, кизеритом и т. д. Каннит идет без переработки на удобрение. г) Твердая соль (гартзальц) представляет собой смесь хлористого калия (12—23%), каменной соли (35—70%), кизерита (10—48%). Гартзальц б. ч. размалывается и идет в продажу в виде удобрительной соли 2-го и 3-го сорта. д) Лангбейнит ($K_2SO_4 \cdot 2MgSO_4$) и е) Шенит ($K_2SO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 5H_2O$). Обе эти двойные соли после прокаливания и размола служат для удобрительных целей, причем их перемешивают с 48—52%-ным сернокислым калием. В большей своей части эти соли однако перерабатываются на сернокислый калий. ж) Полигалит ($K_2SO_4 \cdot 2CaSO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 2H_2O$)—растворимая тройная соль с содержанием сернокислого калия, а также сернокислых магния и кальция. Что касается других К. с., служащих для удобрительных целей,—хлористый калий, сернокислый калий, сернокислый калий-магний ($K_2SO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 6H_2O$),—то они получают в результате заводской переработки перечисленных выше сырых солей. Кроме того в торговле встречаются продукты, носящие наименование «удобрительные К. с.», с указанием процента, наприм. 18%, 18—22%, 28—32%, 38—42%. Такие соли являются также результатом некоторой хотя бы простейшей переработки: перемола, обогащения, смешения и проч.

Германия. Наиболее известным районом добычи К. с. в Германии является Стаффурт (Прусская Саксония), где К. с. начали добывать с 1857. В дальнейшем еще более богатые залежи были найдены в Средней Германии в районе гор Гарца, а также к С. вплоть до Мекленбурга, к Ю.—до Тюрингии и Гессена, на З.—до Рейна. В общем в Германии добываются следующие разновидности К. с.: карнал-

лит (с 8—10% K_2O), сильвинит (с 15—20% K_2O), каннит (с 10—12% K_2O) и гартзалит (с 12—15% K_2O).—Общая площадь залегания К. с. в Германии оценивается в 24 000 кв. миль, а общий запас солей (в пересчете на чистый калий)—более чем в 2,5 млрд. т K_2O . До конца эти запасы не подсчитаны, и в сырых солях оценки сильно расходятся: по герм. источникам их определяют в 20 млрд. т, по американским—до 3 840 млрд. т. К. с. залегают довольно глубоко, от 200 до 600 м, причем толщина слоев колеблется между 1,5 и 50 м. Количество калийных рудников в Германии равняется 239, но из них только 40 фактически работают, а остальные частично зачислены в резерв, а в большей своей части переведены на консервацию. Фактическая же добыча Германии представлена в табл. 1.

Табл. 1.—Добыча калийных солей в Германии (в тыс. т).

Годы	Сырых солей	Чист. калия (K_2O)
До войны		
Среднее за 1909—19...	2 489	1 021
После войны		
1921	13 071	—
1922	11 212	—
1923	8 072	1 614
1924	12 044	1 373
1925	9 406	1 269
1926	11 069	1 519
1927	12 438	1 691
1928	13 314	1 786

Франция. На основании Версальского мира к Франции отошел Эльзас с расположенные на этой территории калийные залежи. Начало эксплуатации калийных залежей относится к 1907, но Германия сравнительно слабо развивала производство. Общая площадь залегания солей определяется в 70 кв. миль, и запас К. с. исчисляется в 2 млрд. т сырых солей, и почти в 400 млн. т чистого калия (K_2O). К. с. залегают близ Мюльуса (Мюльгаузен) на глубине 495—869 м, толщина верхнего слоя составляет 0,8—1,7 м, нижнего—2—5 м (между обоими слоями протекла пласт каменной соли в 21,6 м толщиной).

Всех рудников в Эльзасе 17, причем относятся все они находятся в руках государства («Mines domaniales des potasses de l'Alsace»); только рудники св. Терезы эксплуатируются частной компанией («Société Anonyme des Mines de Kali St. Thérèse»). Во всех рудниках добывается сильвинит без всяких примесей и с очень небольшим содержанием серноокислых солей. Верхний слой содержит 22%, нижний—ниже 10% чистого калия. Добыча К. солей в эльзасских рудниках составляла до войны (1913)—355 тыс. т с содержанием чистого калия 58 тыс. т. В послевоенный период

цифры добычи калийных солей представлены в табл. 2.

Табл. 2.—Добыча калийных солей во Франции (в тыс. т).

Годы	Сырых солей	Чист. калия (K_2O)
1922—24	1 628	264,3
1927	1 067	371,0
1928	1 157	411,0
1929	1 385	494,0
1930	—	ок. 509

Кроме эльзасских залежей во Франции, в окрестностях Дакса (Пиренеи), были встречены К. с. со средним содержанием в 12% K_2O .

Польша. В Польше имеются два района нахождения К. с.: в в. Галиции (восточная часть Предкарпат), в районах Стебника и Калуша и в Великой Польше, в Познанском воеводстве. В Калуше добыча солей началась еще до войны, а в Стебнике—с 1923. Как и в Эльзасе, эксплуатация польских залежей в довоенный период тормозилась Германией, которая была заинтересована в устранении с рынка излишних конкурентов. Общая площадь залегания калия между Калушем и Стебником определяется в 400 кв. миль, а запас исчисляется в 100 млн. т сырых солей, или в 12—15 млн. т чистого калия. Залежи Предкарпатья менее исследованы и размеры этих запасов не подсчитаны. К. с. в Польше залегают на глубине 152 м (Стебник), 275 м (Калуш) и гораздо глубже (817 м у Иновроцлава, 2 063 м у Шубина). Толщина слоев варьирует от 1½ до 30 м. Рудники эксплуатируются акт. об-вом, две трети акций которого находятся в руках польского государства. В Калуше добывается сильвинит и каннит, в Стебнике—только каннит. Сильвинит получается с 22—25% (иногда до 35%) K_2O , каннит—с 12—17% K_2O .

Развитие добычи К. с. в Польше представлено в табл. 3.

Табл. 3.—Добыча калийных солей в Польше (в тыс. т).

Годы	Сырых солей	Чист. калия (K_2O)
1913	2,3	0,15
1921	13,3	2,7
1922	46,0	10,3
1923	61,5	ок. 12
1924	81,4	18,1
1925	177,9	35,7
1926	207,5	38,9
1927	276,0	46,9
1928	341,3	57,7
1929	359,6	—

В Польше продолжают поиски новых калийных залежей и таковые найдены, но на таких глубинах, которые пока исключают возможность промышленной эксплуатации.

Испания. В 1912 в пром. Барселона близ гор. Сурья—Манреса были найдены слои К. солей, которые с 1918 были взяты в эксплуатацию. Общая площадь залегающих превышает 630 км², а запас К. с. оценивается в 1½—2 млрд. т сырых солей, или 286 млн. т чистого калия. Глубина залегания солей колеблется от 200 до 800 м, в среднем 500—600 м, толщина слоев—от 1 до 14 м. Площадь калийных залежей принадлежит государству и частично сдана в концессию испанобельгийскому об-ву «Minas de Potasa de Suria» в Барселоне, за к-рым стоит концерн Сольвей. Залегающие представляют собой слои сильвинита (содержание 30% K₂O), карналлита (9—12% K₂O) и смеси карналлита с сильвинитом (содержание 15—17% чистого калия). Размеры фактической добычи калийных солей (сырых) в Сурии равнялись: в 1925—27 734 т, в 1926—80 598 т, в 1927—172 356 т, в 1928—244 231 т. Кроме Сурии месторождения калия есть и в др. районах Испании (Арагония, Наварра, Севилья и пр.) и они в транспортном отношении расположены значительно лучше, чем рудники Сурии. Однако к пром. эксплуатации их еще не приступлено.

САСШ. Усиленные поиски К. с. увеличились нек-рым успехом в Техасе. Месторождения установлены в Левинг-Каунти, Мидленд-Каунти, Эптон- и Эктор-Каунти. Соли залегают на глубине от 244 до 1 525 м и занимают площадь в одном только Левинг-Каунти в 37 000 кв. миль. Всюду К. соли найдены в форме полигалита. Толщина слоев незначительна (до 3,3 м), а содержание чистого калия в солях колеблется между 4,6% и 15%. В Новой Мексике К. с. были найдены на глубине ок. 450 м. Толщина слоев также не превышала 3 м, и найден был также полигалит с содержанием от 8,5% до 18,25% чистого калия. Общая площадь калийных залегающих в Техасе и Новой Мексике определяется в 70 000 кв. миль, почему геологи исчисляют запасы калия в этих месторождениях во много млрд. т. Все эти залежи находятся на столь значительном расстоянии от портов, что коммерчески они не в силах конкурировать с германскими К. с. Лишь относительно небольшой район может явиться потребителем К. с. из Техаса и Новой Мексики. Все же департамент торговли САСШ не прекращает работы по разведке этих месторождений, тем более что транспортный вопрос может быть разрешен путем устройства трубопроводов от калийных рудников к портам Мексиканского зал. и спуска по этому трубопроводу растворенных калийных солей.

Канада. На почве поисков нефти в Канаде в нескольких районах (в пром. Кемберленд-Каунти, Вестерленд-Каунти и Новый Брунсуик) были найдены за-

легания солей. Самыми серьезными являются залежи в Малагаше (Кемберленд-Каунти) или в Новой Шотландии, находящиеся на глубине 200—300 м. О размерах этих запасов сведений не имеется, но, поскольку ими заинтересовались англич. концерн «Империял Кемпбелл Индустриес» (I.C.I.), к-рый вступил лизингом в Малагашскую соляную компанию, надо полагать, что запасы эти значительны.

Чили. Здесь К. с. встречаются в двух формах: а) в составе т. н. «Caliche», из к-рой получается чилийская селитра, и б) в составе соляного слоя, покрывающего лампу Тамарагуа в провинции Таранак. Селитра содержит 2—5% калия; этот калий самостоятельно не выделяется и служит для выработки смешанной азотно-калевой удобрильной соли «нитрапо». Количество калия, содержащегося в годовой добыче чилийской селитры, составляет ок. 20 000 т в год. Содержание калия в солях Тамарагуа колеблется между 0,1% и 9,6%, но общие его запасы не подсчитаны. Для эксплуатации обоих источников калия в 1928 основано об-во «Sociedad Chilena Explotadora de Potasa».

Индия. Калийные месторождения имеются гл. образом в пром. Бегар, где в почве встречается калийная селитра с содержанием 2,25—8% азотнокислого калия. Добыча ее ведется кустарным порядком, но все же дает 4 000—6 000 т в год для экспорта.

Прочие месторождения. В литературе встречаются еще упоминания о наличии довольно мощных калийных залегающих в Мексике, взятых в концессию американцами, в Австралии (120 миль от Алис Спрингс), где разработка затруднена отсутствием воды и удобных путей сообщения, в Китае, где эксплуатацию взяло на себя учрежденное в 1919 китайское об-во, не приступившее однако еще до сих пор к работам вследствие гражданских войн, далее в Австрии (район Тульня у Шенбрунна), Швейцарии (район Альтшвил), в Сицилии (Джирдженти), в Перу (Санта Анна). Но все эти источники калия пока не приобрели пром. значения.

СССР (см. ниже).

Соляные озера, содержащие калий. САСШ. В обширной соляной пустыне Серлс Лек (Калифорния), имеющей толстый (25—30 м) покров соли, а под ним маточный раствор поваренной соли с содержанием солей калия и бора, среднее содержание хлористого калия равно 13%, что соответствует примерно 6—6,5% K₂O. Общий запас калия в Серлс Лек исчисляется в 24 млн. т хлористого, или ок. 12,5 млн. т чистого калия. В 1914 добыча К. с. в Калифорнии равнялась 10 тыс. т и за время войны дошла до 149 тыс. т, затем вновь упала в 1921 до 14,8 тыс. т. Лишь с 1922 началась полоса нового, хотя

и медленного подъема: в 1922 было добыто 17 776, в 1925—36 355, в 1928—около 75 000 т. Основную массу этой продукции составил хлористый калий с содержанием 45—61% K_2O . В САСШ имеется еще несколько соляных озер или болот, в отложениях которых содержится калий.

Мертвое море. Этот громадный водный бассейн содержит наряду с поваренной солью и солями магния и брома хлористый калий. После того как Лига наций в 1922 выдала Англии мандат на Палестину, Мертвое м. стало предметом детального изучения, а в 1925 были объявлены торги на его пром. эксплуатацию. Концессия досталась в 1928 сроком на 75 лет майору Туллох и гр. Новомейскому, причем на них по договору была возложена обязанность дать с третьего года добычи 1 000 т 80%-ного хлористого калия и довести ее постепенно до 50 000 т в год. Концессионеры регистрировали свое об-во под названием «Palestine Potash Ltd» (Палестинская калийная компания). Ряд обществ, в т. ч. банк «Монгомери и К^о», «Руссо-Азиатик» (Лесли Уркхарт) и др., обещали новому предпринятию свою финансовую поддержку. Характерно однако, что Мوند—председатель концерна I. C. I.—уклонился от финансирования этой концессии. —Запасы хлористого калия в водах Мертвого м. определяют ориентировочно в 1,3 млрд. т (чистого калия). На 100 л воды приходится от 1 до 1,5 кг хлористого калия. Главная трудность при извлечении К. с. из вод Мертвого м. состоит в выделении калия из др. составных частей; устройство соответствующего завода у Мертвого моря невозможно по климатическим причинам, перевозка же маточного раствора к расположенному в порту заводу—нерентабельна. Трудность представляла и переброска К. с. к портам Средиземного моря. Однако эти препятствия оказались превзойденными путем постройки жел. дор. от Мертвого моря к Байсану и к порту Хайфа. Что же касается процесса извлечения хлористого калия, то в этом отношении может быть использована бесплатная солнечная энергия, но неясным остается еще вопрос о коммерческой выгодности этой операции в целом. До последнего времени получение К. с. из вод Мертвого моря остается в области изысканий и исследований.

Тунис. В Тунисе, на Ю.-З. от г. Зарвис, имеется соляное оз. Сибка аль Мела, под соляной корой к-рого находится в соляном растворе разные соли, в т. ч.—в небольших количествах—хлористый калий (ок. 2,5% от общего количества всяких солей). Эти залежи дают ок. 20 тысяч т сырых солей в год.

Эритрея. В Восточн. Африке, в районе Абиссинии, имеется соляная равнина,

называемая «Эритрейский ров», протяжением приближ. 480 кв. миль. На отдельных холмах имеются залежи, содержащие сильвин, сильминит и каменную соль толщиной 0,2—2,5 м. Общие запасы чистого калия определяются в 75 тыс. т (в сырых солях—250 тысяч т). Добыча солей в послевоенный период здесь была остановлена.

Минералы, содержащие калий. Лейцитит, минерал вулканического происхождения, содержит калий; его находят в Италии (район Везувия) и в САСШ (штат Вайоминг). В лейците содержится также алюминиевая руда, и при его переработке К. с. получают в качестве побочного продукта. Чистый лейцит содержит обычно 8—11% K_2O . Потенциальные запасы калия в итал. залежах лейцита исчисляются в 8 млрд. т, а в штате Вайоминг—200 млн. т чистого калия. Фактическая добыча лейцита в Италии составляла: в 1926—56 тыс. т, в 1928—40 тыс. т. Часть лейцитов Итальян. вывозится во Францию и Англию. Лейцитам заинтересовался итал. химическ. концерн Монтекатини, который приобрел обширные залежи лейцитов и построил завод для их переработки. В Вайоминге (САСШ) к пром. использованию лейцитов еще не приступлено гл. обр. в силу отдаленного их положения от района с.-х. и пром. потребления К. с. Однако правительство САСШ ассигновало средства на эксплуатацию этих залежей.

Глауконит, или зеленый песок, находится в САСШ, в штатах Нью Джерсей, Делавер, Мерилэнд и Вирджиния. Глауконит содержит 3,5—7,9% чистого калия. Запасы чистого калия в зеленом песке исчисляются в 257 млн. т. Однако до сего времени не найден достаточно рентабельный способ добывания калийных солей из глауконита.

Алуинит, содержащий ок. 11,5% чистого калия, встречается в Юж. Австралии, САСШ, Новом Южном Уэльсе, Британской Колумбии, Италии и Испании. В САСШ залежи алуинита сосредоточены в штате Юта (округ Мерисвел) и исчисляются до 650 тыс. т чистого калия. Здесь добыча калия не производится в связи с дороговизной производства и с низкими ценами на основной, содержащийся в алуините продукт—алюминий.

Сланцы, слюда. Есть еще ряд других минералов, содержащих калий, как-то: сланцы (встречаются в штате Джорджия, САСШ) с содержанием ок. 9% K_2O , затем слюда—мусковит (значительные запасы в СССР и в Скандинавии) с содержанием чистого калия в 9—11%, далее—полевой шпат и т. д. Однако попытки техническ. использования этих минералов для получения К. с. в коммерческом отношении не оправдались, и некоторая добыча калия из этих источников (гл. обр.

САСШ) объяснялась только условиями военного времени, когда рынки были отрезаны от германских К. с.

Растительная зола. Довольно значительный процент К. с. содержится в древесной золе, золе из соломы, золе от стеблей и тарелок подсолнечника и в золе от водорослей. О всех сортах золы как источников для получения растительного поташа подробно сказано в ст. *Поташ* (см.). Здесь мы остановимся только на золе морских водорослей.

Получение калия из морских водорослей известно в Англии (Шотландии и Ирландии), во Франции (Бретани), в Японии и САСШ. Особенно широкие размеры приняло это производство в период войны в Америке, где на тихоокеанском побережье работали специальные суда для сбора водорослей и где переработка последних была механизирована. Содержание калия в золе водорослей составляет: сернокислого калия—13—14%, хлористого калия—ок. 18%. Сырье водоросли содержат ок. 1,5% калия, и годовая возможная добыча их вдоль тихоокеанского побережья Америки исчисляется в 500 тыс. т водорослей, что соответствует 7 500 т чистого калия. Высокая себестоимость получения калия этим путем снижалась при помощи реализации других продуктов этого производства—древесного угля и иода. В данное время извлечение калия из водорослей, по данным специальной прессы, почти совершенно прекращено. — Поскольку в СССР решено построить ряд заводов (в Архангельске и на Дальнем Востоке) для получения иода из морских водорослей, вероятно при этом производстве будет также получаться нек-рое количество калийных солей, добываемых из золы водорослей.

Патока. В патоке (меясса) содержится значительный процент калия. Практически его получение обычно производится после перегонки патоки на спирт путем переработки остающегося отхода—винокурной барды. Барда подвергается сгущению, выпариванию и затем перегонянию в патошный (бардашный) уголь. В САСШ мяасса используется преимущественно на извлечение сахара, а отходы этого производства, так называемые «Steffens waste», идут на производство бардашного угля. Бардашный уголь содержит 40—50% углекислого калия и служит исходным материалом для получения поташа. Подробнее см. *Бардашный уголь и Поташ*.

Отходящие газы. Калий содержится в газах, выпускаемых из цементных печей и при металлургическом производстве из доменных печей. Осажденная электрическим фильтром цементная пыль после переработки дает продукт с 31,25% чистого калия. Соли, уловленные на одном из металлургических заводов в САСШ из

газов доменных печей, показали около 48% содержания чистого калия. По оценке Террентайна (книга «Potash»), в одной Америке можно потенциально добыть: из цементных печей 85—90 тыс. т, из доменных газов—ок. 84 тыс. т чистого калия в год. Фактическое улавливание этих газов в Америке давало в 1921 около 10 тысяч т чистого калия. О состоянии производства за последние годы данных не имеется.

Овечий пот. При промывании овечьей шерсти получается так наз. овечий пот (60—70% общего веса шерсти), содержащий ок. 5,6% калия. Этот пот служит источником для получения поташа (см.). Потенциальные возможности получения калия из этого сырья, считая мировое производство шерсти в 1 млн. т в год, равняются 50 тыс. т. Фактическая довоенная добыча К. с. из овечьего пота не превышала 10 тыс. т в год.

Мировое производство и потребление К. с. Основной источник мирового производства К. с.—природные залежи Германии и Франции; известное значение имеют американские соляные озера, польские и испанские залежи, затем идет поташ растительного происхождения и на последнем месте—все остальные источники калия. Распределение мирового производства в 1927 представлено в табл. 4 и 4а.

Табл. 4.—Распределение мирового производства К. с. по источникам (в тыс. т).

Источники	Чистый калий	В %
Природные залежи	1940	27,0
Соляные озера	35	1,7
Минералы, водистый калий	6	0,3
Растительная зола	6	0,3
Патока	4,5	0,2
Отходящие газы	10	0,5
Овечий пот (до войны)	0,6	0,0
Итого	2001	100,0

Табл. 4а.—Мировое производство К. с. по странам (в тыс. т).

Страны	Чистый калий	В %
Германия	1519	76,3
Франция	380	19,0
САСШ	43,5	2,2
Польша	32	1,6
Испания	6	0,3
СССР (до тыс. т поташа)	5	0,3
Брит. Индия	0,5	0,0
Проч. страны	6	0,3
Итого	1992	100,0

Добавим еще для полноты картины сведения о мировых запасах калия в

оценке специалистов (говорится о б. или м. достоверно установленных запасах).

Табл. 5.—Мировые запасы калия (в млн. т).

Страны	Калий. соли	Чистый калий
Германия	20 000	2 500
Франция	1 600	300—500
СССР	50 000	6 000
Польша	100	15
САСШ *1		
а) Серле Лек	24	10
б) Салт Лек	20	12
в) Лейниты	2 000	200
г) Зеленый песок	2 000	250
д) Проч. источники	15	1
Испания	1 300	300
Мертвое море	1 300	300
Проч. страны *2	—	1
Всего ок.	78 000	11 000

*1 Без Техаса в виду неопределенности имеющихся цифр. *2 Италия (лейниты) опущена в виду неопределенности называемых огромных цифр (300 000 миллионов т чистого калия).

Журнал «Phosphates et Engrais Chimiques» (1928, № 1491) исчисляет мировые запасы калийных солей в 45 млрд. т с 3 млрд. т чистого калия.

Мировое потребление. Из К. с., поглощаемых отдельными странами, преобладающая часть (ок. 95%) потребляется сел. х-вом и не более 5% идет на пром. цели. Распределение этого потребления по отдельным странам, а также движение потребления в течение ряда лет видно из таблицы 6 (в тыс. т K_2O).

Табл. 6.—Мировое потребление калия.

Страны	1903	1913	1920	1924	1928
Всего	484,0	1 111,0	832,0	1 413	ок. 1 650
В том числе:					
Германия	249,0	604,0	616,0	788	780
САСШ	117,0	243,0	63,0	300	ок. 300
Франция	16,6	42,4	2,0	146	181
Голландия	17,4	43,7	54,7	—	ок. 90
Англия	22,2	29,4	6,6	—	» 80

Т. о. до 90% мирового потребления К. с. падает на приведенные 5 стран, причем свыше 50% К. с. потребляется основными производящими странами—Германией и Францией. В довоенный период, 1905—1913, мировое потребление калия возросло более чем в 2 раза. В 1920 мировое потребление подошло к уровню 1910, а к 1925 оно почти удвоилось. В дальнейшем рост потребления К. с. замедлился и ежегодно увеличивается лишь на 2—3%.

Приведенные данные не дают однако еще права сделать вывод о почти предельном насыщении мировой потребности К. с. Дело в том, что значение калийного

удобрения для с. х-ва усвоено далеко еще не всюду, хотя опыты показали его влияние на рост, быстроту вызревания, здоровьерастений и увеличение урожайности как зерновых культур, так особенно льна и кормовых. Напр. в Германии применение К. с. дало на 100 га площади прирост урожая зернопродуктов на 80 кг, картофеля—на 1 120 кг, кормовой свеклы на 2 080 кг¹⁾. Применение К. с. для удобрительных целей производится в разных странах не в одинаковой пропорции. Так, в 1906 и в 1921 на 100 га посевной площади было дано К. с. (в кг K_2O) (табл. 7):

Табл. 7.—Калийное удобрение на 100 га посевной площади.

Страны	1906	1921
Германия	651,8	1 944,0
САСШ	78,8	32,5
Бельгия	444,2	544,4
Голландия	969,0	2 519,0
Франция	46,8	5,4
Англия	127,4	34,9
Шотландия	374,8	112,7
Ирландия	98,0	8,8
Австрия	47,8	129,4
Швейцария	68,9	135,8
Италия	17,5	10,2
Испания	18,8	9,6
Португалия	7,6	0,6
Швеция	470,8	456,2
Норвегия	222,8	635,8
Дания	175,2	774,8
Финляндия	53,8	26,7
Венгрия	3,8	0,1

Мы видим, что большое число стран в 1921 поставило свое сел. х-во в худшие условия снабжения К. с., чем в довоенное время, и только в Германии, Бельгии, Голландии, Австрии, Швейцарии, Норвегии и Дании пользование калийными удобрениями возросло.

Что касается последних лет, то журн. «Industrie Chimique» констатирует, что по сравнению с 1913 потребление К. с. для с. х. нужд увеличилось в 1927: во Франции—в 4 раза (а в 1929 в 7 раз), в Дании—на 150%, в Германии—на 60%, в Италии на 50%, а в САСШ осталось почти без изменения. В годы кризиса потребление К. с. резко упало. Характерно, что в Германии сбыт К. с. упал с 4 400 тыс. т в 1929 до 1 350 тысяч т в 1930 и до 957 тыс. т в 1931.

Из приведенных данных видно, что мировое потребление калийных солей теоретически допускает еще очень значительное расширение. Применение одного калийного удобрения без одновременного введения в почву азота и фосфора не дает должного агрономического эффекта. Поэтому обычно калий дается в определенном соотношении с азотистыми и фосфоритными удобрениями. В довоенное вре-

¹⁾ Штери и Левин. Мировая калийная промышленность, журн. «Химическая промышленность», 1927, № 10.

мя в Германии применялась пропорция калия к фосфору и азоту, как 5,4:6,3:2. В послевоенное время соотношение изменилось и составляет 8,9:3,1:2,2%. В связи со значением одновременного введения в почву всех трех видов удобрения за границей стала широко практиковаться выработка смешанных удобрений, содержащих калий, фосфор и азот в определенной пропорции. Сюда относятся: германское смешанное удобрение «нитрофоска» и калифос, французское «потазот», итальянское «калинзот» и др.

Мировая торговля. В то время как экспортирующими странами по К. с. являются главн. образом Германия и Франция^{*)}, круг импортирующих стран значительно шире.

Экспорт К. с. из Германии выражается в след. цифрах (в т. и чист. калия):

1913	596,1	1917	459
1924	339,6	1925	526
1925	459,3	1929	549
1926	417		

В годы кризиса экспорт Германии сократился почти вдвое. Вывоз К. с. из Франции составил (в тыс. и чист. калия):

1924	175,7	1927	190,1
1925	293,1	1928	ок. 200
1926	295	1929	230

Начиная с 1930, французский экспорт К. с. катастрофически упал.

Что касается импорта К. с., то его размеры и распределение видны из таблицы 8 (в тыс. и чистого калия по средним данным за последние гг.).

Табл. 8.—Мировой импорт калийных солей (тыс. и К₂O).

Страны	Потребность	Собств. производств.	Импорт
САСШ	350	ок. 30	300
Голландия	190	—	190
Англия	70	—	70
Чехо-Словакия	30	—	30
Швеция	25	—	25
Италия	20—25	1,2—1,4	18
Дания	20	—	20
Испания	ок. 30*	30	12
Канада	15	—	10
Бельгия	35	—	35
Финляндия	10—12	—	12
Латвия	7	—	7
Норвегия	6	—	6
Прочие страны	70	—	70
Всего	ок. 800	80	720

* Испания имеет еще экспорт К. с.

Если взять обращающуюся на мировом рынке массу калия, выраженную в сырых К. с., то мы получаем ок. 2,5 млн. т. Общее мировое потребление значительно выше, но около 1 млн. т. покрывается

1) «Калий», 1925, № 17 (данные относятся к 1925).
2) Экспорт из Польши составил в 1928—37 468 т., в 1929—13 184 т. сырых солей; из Испании: в 1927—9 267 т., в 1929—14 202 т. сырых солей при одновременном более значительном импорте К. с. в эти две страны.

собственным производством (Германия—ок. 750 тыс. т., Франция—150 тыс. т., САСШ—70 тыс. т., Польша—160 тыс. т. и Испания ок. 30 тыс. т.). Ниже мы более подробно остановимся на емкости каждой страны в отдельности.

Организация мировой торговли. В довоенное время единственным серьезным производителем и экспортером К. с. являлась Германия, и мировая торговля калием была сосредоточена у герм. Калийного синдиката. С заключением Версальского мира эльзасские калийные рудники отошли к Франции и в основной своей части были взяты в эксплуатацию государством. Для реализации К. с. было организовано «Société Commerciale des potasses d'Alsace» (Торговое об-во эльзасских К. с., кратко обозначаемое С.С.Р.А.). Резкий рост добычи К. с. во Франции и конкуренции эльзасских К. с. на мировом рынке заставили герм. Калийный синдикат заключить с франц. калийной пром-стью соглашение. Первое, временное соглашение было подписано в авг. 1924 специально для экспорта в САСШ, а 29 дек. 1926 оно было заменено длительным соглашением для всех рынков сроком на 10 лет (по 1 мая 1936), с предоставлением каждой из сторон права заявить к концу 1931 о ликвидации договора, в каком случае он с мая 1932 теряет силу. Соглашением установлены доли (квоты) обеих сторон в продажах калия, а именно: в пользу Германии—70%, в пользу Франции—30%. Если однако годичный экспорт обеих стран вместе превысит 840 тысяч т., то страны участвуют в избыточном экспорте поровну. Если же за 5 первых лет совместный экспорт обеих государств не составит 840 тыс. т., то исходным считается максимальный за эти 5 лет годичный совместный вывоз обеих стран, и излишек сверх него, начиная с 1931, развешивается между герм. и франц. сторонами поровну. В силу договора 1926 Германия и Франция оставили за собой, каждая в свою пользу, свой внутренний рынок, а также свои колонии, и развертка квот коснулась только остальных рынков. Однако совместное выступление Франции и Германии в САСШ вызвало резкий отпор со стороны америк. правительства, которое возбудило против 16 франц. и герм. калийных об-в в судебное преследование за нарушение законов «о трестах и заговорах» в целях поднятия цен европ. К. солей, покупаемых САСШ. Дело было в конце концов улажено путем: а) издания в 1928 в САСШ закона, разрешившего америк. группам покупателей коллективную закупку некоторых товаров, иностранных монополий под контролем иностранных государств, в т. ч. и калийных солей; б) передачи дела реализации К. с. в САСШ европ. обществу, находящемуся в нейтральной стране. Такое об-во было учре-

дено в Голландии под фирмой «N.V. Potash Export Maatschappij» (Новое объединенное об-во по экспорту К. с.), и оно от себя организовало в Нью Йорке филиальное отделение, продающее гермао-франц. К. с. в САСШ на условиях *for* европейский порт ¹⁾.

В большинстве других стран гермао-французский калийный картель торгует через специальные об-ва, учрежденные им по законам соответствующей страны, таковы: «Dominions Potash Supply Company Ltd» в Англии, «Comptoir des Sels de Potasse» в Бельгии, «Société Anonyme de la potasse» в Швейцарии, «Verenigde Kali-Maatschappij» в Голландии и т. д. В Италии продажа франко-германских К. с. производится через концерн Монтекатини и федерацию с.-х. кооперативов.

Динамика цен. В табл. 9, 10 и 11 приводим цены, по которым в отдельных странах происходит сбыт К. с. Здесь мы помещаем некоторые обобщения, характеризующие динамику цен — как в Германии, так и на других рынках.

Табл. 9.—Цены герм. Калийного синдиката в Германии (в фен. за 1% чист. калия— K_2O в 100 кг).

Название соли	1913	24/IX 1923	9/X 1923	2/I 1924	С 16/IV 1925	С 28/XII 1926
Карналлит 9—12%	6,50	7,55	6,50	6,89	7,56	9,67
Калинит 12—15%	10	8,06	7,92	8,17	8,97	10,53
Удобр. соль 18—22%	14	13,54	11,61	11,25	12,34	12,70
Удобр. соль 23—27%	14,50	17,40	15,18	14,50	15,44	17,66
Удобр. соль 28—32%	15,50	22,40	19,55	15,75	16,68	18,88
Хлор. калий 50—60%	27	24,46	21,34	27	27	27
Хлор. калий с в. 60%	29	—	25,48	29	29	29
Сернокисл. калий	35	42,23	36,65	37,25	31,25	31,25
Сернокисл. магний	31	—	40,58	28,65	28,65	28,65

Табл. 10.—Цены на эльзасские калийные соли (в фр. за 100 кг франко завод в Эльзасе в мешках).

Название соли	14/I 1927	22/IV 1927	13/V 1927	1928—1930
Сильвинит и калинит 12%	15,70	14,95	15,20	15,20
Сильвинит 18%	22,25	21,50	21,75	21,75
Хлор. калий 48%	77,75	77	77	77
Сернокисл. калий 46%	104,45	102,70	103,70	103,70

Примечание. Все цены приведены, не считая скидок.

Табл. 11.—Цены на калийные соли в САСШ (цены герм. Калийного синдиката в долл. за т с/америк. порт).

Название соли	1912—13	1914	1925 (сред. цена)	1928 (лето)	До апр. 1929	С мая 1929
Калинит (навал)	8,25	8,36	4,75	9	9,50	—
Удобр. соль 20%	13,37	13,58	8	12,40	15,40	—
Хлор. калий	28,05	29,07	31,55	34,89	36,40	36,75*
Сернокисл. калий	46,30	47,57	42,85	45,70	47,30	—

* «Englais», 1929, № 13.

¹⁾ Фрахт до САСШ покупатели оплачивают в порту назначения. Посуществу это конечно сделка с/а, и цены калькулируются франко-германским картелем таковы с/а американский порт.

Т. о. мы видим, что внутренние герм. цены на К. с. до 40%-ных включительно повышены в цене, цена хлор. калия осталась на довоенном уровне, а сернокислые соли даже подешевели. Что же касается экспортных цен, то они достигли довоенного уровня и даже превысили его для калинита навалом и для 20%-ных К. с., цены же более высокопроцентных К. с. еще не достигли довоенного уровня. Заметим кстати, что всякое понижение внутренних цен герм. Калийного синдиката влетает за собой автоматически соразмерное снижение экспортных цен, почему синдикат в последние два года воздерживается от удешевления калия на германском рынке.

ДОБЫЧА И ПРОИЗВОДСТВО В СССР.

Промышленная добыча К. с. началась в Советском Союзе лишь с 1930, когда первые количества сырья были в Соликамске подняты на земную поверхность. Союзные калийные залежи расположены

в районе Соликамска и Березников Верхнекамского окр., и минимальная площадь их, которая была исчислена, определяется в 600 км². Общие размеры запасов по подсчетам геологов равняются 6 млрд. т чистого калия, т. е. более чем в два раза превышают установлен. запасы К. с. в Германии. К. соли в СССР залегают на глубине от 85 до 300 м, местами до 400 м, причем толщина слоев колеблется: в Соликамск. районе от 61 до 127 м, в Березниковском от 56 до 113 м. По составу своему залежи распадаются на два слоя: нижний — из чистого сильвинита и верхний — из сильвинита и карналлита. Содержание чистого калия в нижнем слое — 12—25%, в верхнем — 7—14%. Союзные К. соли отличаются полным отсутствием сернокислых солей калия и магния, что является достоинством только в смысле чистоты от магниевых солей. Сравнение с основными залежами калийных солей в Германии и Франции указывает на ряд преимуществ союзных месторождений: относительно меньшую глубину залеганий, исключитель-

ную толщину слоев, отсутствие магnezальных солей, что удешевляет процесс переработки и т. д. Добыча будет давать примерно 20%-ный сильвинит, который целесообразно до отправки на экспорт перерабатывать в 85%-ный хлористый калий или обогащением доводить до минимального содержания в 30—40% чистого калия. Для этого на промыслах намечено сооружение солемельницы и завода хлористого калия.

Кроме Соликамска наличие К. солей было установлено в СССР еще: а) в Эмбенском нефтеносном районе в найденных там обширных залежах поваренной соли; присутствие калия открыто было в этом районе в 1914, анализ взятых правительственной комиссией образцов показал содержание от 1,36% до 5,96% хлористого калия; б) в Индерском оз. близ Гурьева; насыщенная рапа этого озера содержит наряду с хлористым, сернокислым магнием, поваренной солью и проч. также 1,74% хлористого калия; в) по данным Геолкома еще в ряде мест Уральской обл.; в месторождениях Ботаринском, Акат-Куль, Сатен-Алды, Доссор, Ивкин, Кара-Чунгул ¹). Ни одно из перечисленных месторождений пока в эксплуатацию не взято.

Кроме К. с. минерального происхождения в СССР производится растительный поташ (приблиз. 10 тыс. т в год) и бардыной уголь (ок. 1 000—1 200 т в год). Обе эти отрасли производства должны в пятилетнем плане довести продукцию: по поташу—до 30 тыс. т, по бардыному углю—до 10 тыс. т.

Производство поташа из овечьего помета в СССР не организовано. Т. о. импорт продукции чистого калия в СССР должен к концу пятилетия составить ок. 650 тыс. т.

Потребление калия в довоенной России и в СССР характеризуется цифрами ввоза калийной соли (кроме поташа, который идет исключительно на промышленные нужды и о котором см. статью Поном.).

Табл. 12.—Ввоз калийных солей в СССР (и России).

Название соли	1915		1925/26		1926/27		1927/28		1928/29	
	т	т. р.	т	т. р.	т	т. р.	т	т. р.	т	т. р.
Стаффордские и эдзасские соли	77 000	705	1 501	51	314	38	2 417	95	5 064	220
Хлорист. и сернокисл. калий	3 400	229	340	51	1 194	106	2 100	168	1 668	181

Довоенное потребление К. с. в России составляло 80—90 тыс. т, или в чистом калий—ок. 25—27 тыс. т K_2O . В послевоенные годы импорт К. с. в СССР сильно сократился и составлял 2—2,5 тыс. т

K_2O . Это количество конечно совершенно не соответствует потребности сел. х-ва в СССР. Собственная добыча К. с. в Союзе должна сильно увеличить наше потребление, и в этом отношении для союзных К. с. открывается почти безграничный внутренний рынок. Вместе с тем из значительного в перспективе производства калийных солей в Союзе нетрудно будет выделить необходимые количества для экспорта.

ВНЕШНИЕ РЫНКИ.

Учитывая будущую экспортную работу Советского Союза по К. с. в собственном смысле, рассмотрим основные рынки сбыта для нашей продукции. При этом очень существенным вопросом является ассортимент К. с., который нужен для каждого рынка ²).

САСИ. Потребность (емкость) америк. рынка определяется в 850—900 тыс. т/м сырых солей (250—300 тыс. т чистого калия). Из этого количества САСИ приблизительно 100 тыс. т покрывают собственным производством, а остальное импортируют из Германии и в меньшей доле из Франции. По отдельным годам этот импорт шел так (в тыс. т): 1922—567,4; 1923—665,4; 1924—632; 1925—821; 1926—815; 1927—662; 1928—885; 1929—778. Распределение ввоза по отдельным видам солей представлено в табл. 13.

Кроме того САСИ ввозят ежегодно для пром. целей ок. 40 тыс. т разных калийных продуктов (азотнокислого, цианистого, битартрата калия и т. п.). Если сравнить процентное соотношение отдельных видов удобрительных солей в импорте САСИ, то мы видим, что главную долю ввоза (в среднем за 5 лет 38,5%) составили «прочие» удобрит. соли, к которым следует отнести 20%, 30% и 40%-ные калийные соли. Следующее место (в среднем 26,2%) занимал импорт 85%-ного хлористого калия, за ним шел каннит (в среднем 21%) и на следующем месте стоял сернокислый калий (в среднем 9,2%).

Вместе с тем цифры ввоза в САСИ говорят о том, что в последнее время замечается в импорте тенденции к все большей замене низкопроцентных солей солями с более высоким содержанием калия. К. с. ввозятся в САСИ и навалом и в мешках; для высокопроцентных солей тара обязательна. Ввоз в САСИ сырых солей, каннита, хлористого и сернокислого калия, поскольку они идут для удобрительных целей, беспошлинный. Калийные соли, служащие для технических (про-

¹ Семеновиков, Калийные соли Уральского области, «Горный журнал», 1925, № 1.

² Цифры по употреблению калия не приводятся, см. их в ст. Поном.

Табл. 13.—Импорт калийных солей в САСШ (в тыс. q/m).

Годы	Хлористый калий	Сервисный калий	Калинит	Прочие удобрения	Другие удобрения, не входящие в состав калийных солей
1922 . . .	161,5	57,7	149,8	195,0	3,3
1923 . . .	135,5	63,6	164,2	269,4	33,8
1924 . . .	128,8	75,6	154,9	226,1	46,5
1925 . . .	161,0	68,9	182,8	384,2	23,6
1926 . . .	199,2	69,9	181,9	316,4	48,3
1927 . . .	164,0	68,9	103,0	378,0	48,0
1928 . . .	233,6	86,4	107,0	405,0	10,7
1929 . . .	231,0	—	75,9	390,1	0,7

мышленных) цента, облагаются разными пошлинами ($\frac{3}{4}$ цента за 1 а.-ф. углекислого калия, 1 цент за один калий, $1\frac{1}{2}$ цента за двууглекислый калий и т. д.).

Герм. Калийным синдикатом установлены через компанию, которая проводит герм. и франц. К. соли на америк. рынок, следующие оптовые цены за т (2 000 а.-ф.) *cif* америк. атлантический порт или порт Мексиканского залива (эти цены действовали еще весной 1930).

Табл. 14.—Оптовые цены за т калийных солей, установленных герм. Калийным синдикатом.

Название соли	Качество (в %)	Цена в долл.	
		навалом	в мешках
Калинит	12,4	9	12
Удобр. соли	20 и св.	9,50	12,50
Хлористый калий	30	12,40	15,40
Сервисный	30	18,75	21,75
Хлористый калий	80,85	34,80	36,40
Сервисный	90,95	45,70	47,30
Сервисный калий и магниевый	68,53	25,45	27,25

Цены эти считаются при таких размерах заказа на определенный порт, которые позволяют продавцу получить тоннаж «по разумным ставкам фрахта». Товар при продаже в мешках сдается по заграничному весу, при продаже навалом — по весу, установленному в америк. порту. Состав К. с. определяется по заграничному анализу. В случае желания покупателя получить товар франко железнодорожный вагон в америк. порту отгрузки, то к ценам *cif* добавляется 1,25 долл. для северных и 1,50 долл. для южных портов за каждую т брутто. На эту надбавку не распространяются привозные ниже скидки. С приведенной выше шкалы цен германский Калийный синдикат установил для САСШ специальную систему скидок, имеющую целью побудить покупателей сдавать заказы на К. с. не перед самым наступлением сезона, т. е. весной, а заблаговременно, т. е. с предыдущего лета. Поэтому синдикат установил для заказов, данных до 1 июня, притом с немедленной отгрузкой,

скидку в 8%; при отгрузке К. с. равномерными месячными количествами с июля по сентябрь скидка составляет 7%. Затем идет такая шкала скидок:

Время дачи заказа	Время отгрузки	Скидка (в %)
До 1 июля	В июле	7
• 1 августа	• августе	6
• 1 сентября	• сентябре	5
• 1 октября	• октябре	4
• 1 ноября	• ноябре	3
• 1 декабря	• декабре	2

Синдикат установил для своих покупателей в САСШ следующие условия платежа: за товар уплачивается нетто касса в Нью Йорке либо выдаются предоплатные векселя или 4-месячные банковские акцепты из 6% годовых. Платеж (наличными или векселями) против *delivery order* (распоряжение о выдаче товара) или против иностранных грузовых документов (коносаментов) — по выбору покупателя. Продавец оставляет за собой по договорам продажи право потребовать от покупателя подтвержденный безотзывный аккредитив. Биржевые расходы и налоги относятся за счет покупателя. Что касается наконец отпускных цен на американском рынке, то к приведенным выше оптовым ценам присчитываются еще торговые расходы, сборы и прибыль.

Вся работа по реализации К. с. в САСШ проводится голланд. компанией «N. V. Potash Export Maatschappij» (Новым объединением об-вом для экспорта К. с.), к-рая является фактически представителем франко-герм. картеля. Эта компания была образована в 1928 со специальной целью позволить картелю уйти от угрозы преследований по закону Шермана против трестов, запрещаемому на территории САСШ действие всяких соглашений о ценах.

Англия. В Англии, не имеющей пока своего производства К. с., можно принять, что потребность (емкость) внутреннего рынка равна импорту этих солей. Этот импорт составил (в тыс. т сырых солей): в 1913—12, 1922—211, 1923—213,6, 1924—223, 1925—170,8, 1926—177, 1927—192, 1928—173, в 1929 емкость англ. рынка составляет ок. 200 тыс. т К. с.

Распределение ввоза К. с. по отдельным видам представлено в табл. 15.

Как видно из этих цифр, импорт Англии составляет гл. обр. из калинита и 20—40%-ных удобрительных солей (1924—80%, 1925—70%, 1926—67%, 1927—64,3%, 1928—59% и в 1929—66% всего импорта), тогда как высокопроцентные соли составляют в среднем только 25% всего ввоза. Кроме того налицо определенная тенденция к росту удельного веса импорта концентрированных и к снижению доли сырых солей. Ввоз К. с. в Англию — беспошлинный. Стандарта или особых технических требований на К. с. в Англии не

Табл. 15.—Импорт калийных солей в Англию (в тыс. т).

Годы	Хлорист. калий	Сернокисл. калий	Калинит и др. К. с.	Проч. К. с. *
1921	7,9	2,8	48,0	5,7
1922	12,8	8,5	163,6	7,2
1923	14,0	5,9	174,0	6,8
1924	18,8	8,7	177,9	17,7
1925	24,1	10,4	119,1	16,7
1926	24,8	16,3	118,5	17,4
1927	30,9	19,3	123,5	18,6
1928	38,4	19,7	192,0	17,6
1929	35,2	20,8	148,0	21,3

* Сюда входят гл. обр. соли пром. назначения, в т. ч. поташ, едкий калий, калийная селитра и проч.

имеется. Сбыт находят: калинит с содержанием минимум 14% K_2O , 20 и 30%-ные К. с., хлористый калий 80—88%-ный (50% K_2O), сернокислый калий 90—95%-ный (48% K_2O). Калинит и 20%-ная К. с. идут обычно навалом, партиями по 500—700 т в отдельный порт. Другие К. с. грузятся в мешках по 224 а.-ф. (100 кг) и обычно присоединяются в ассортименте к партии К. с., идущих навалом. Портами назначения калийных солей в Англии служат главным образом: Лондон, Ливерпуль, Глазго и Гуль. Меньшими партиями соли грузятся: в Плимут, Бристоль, Саусгемптон, Ипсвич и др.

Что касается цен на англ. рынке, то германск. Калийный синдикат назначил (с лета 1928) следующие оптовые цены (for¹⁾ Ливерпуль в ф. ст. за т: калинит, сильвинит 12,4%-ный—2.16.6, удобрительные соли—20.30.0, 40%-ные—4.12.6, хлористый калий—9.2.6 и сернокислый калий—11.9.0.

Голландия. Потребность (емкость) голландского рынка очень значительна, так как Голландия стоит на первом месте по применению калийных удобрений, которые она целиком импортирует. Ввоз К. с. в Голландию составил: 1925—407, 1926—364,5, 1927—389, 1928—382, 1929—412 тыс. т. Общую емкость голландск. рынка можно определить приблиз. в 380—400 тыс. т сырых К. с. (или 90 тыс. т чистого калия).

Табл. 16.—Импорт калийных солей в Голландию (в тыс. т).

Годы	Калинит и карбонат	40% К. с.	40% К. с.	Патент. К. с.	Хлорист. калий	Азотно-кислый калий	Всего
1925	83,1	294	—	29,8	4,5	1,0	412,4
1926	68,4	202	58,5	35,5	5,2	0,4	370,0
1927	61,8	218	60,7	41,4	—	—	381,9
1928	45,7	208	71,6	45,7	—	—	371,0

В отношении ассортимента распределение импорта этих калийных солей показано в табл. 16.

¹⁾ For—free on rail, т. е. со сдачи на рельсы.

Из этой таблицы видно, что ввоз 20 и 40%-ных К. с. составляет ежегодно около 70% всего импорта К. с. в Голландию, за ними идут калинит и карналлит (16—20%) и уже далеко позади следуют патентованные К. с. (7—10%) и хлористый калий (1,1—1,3%). Вместе с тем в голланд. импорте замечается та же тенденция, как у САСШ и Англии, к постепенному сокращению импорта низпроцентных (до 20% K_2O) К. с. и к соответствующему росту ввоза 40%-ных и более концентрированных К. с. Голландия интересуется также некоторым ввозом едкого калия 88—92%-ного. Цена за последний в начале 1930 была 33,5—34,5 голл. гульдена (флорина) за 100 кг, за едкий калий в растворе—17—18 флор. за 100 кг.

Чехо-Словакия. Емкость чехо-словацкого рынка в К. с. определяется в 90 тыс. т сырых К. с. в год. Импорт их составил: в 1923—58,7, 1924—85, 1925—96,6, 1926—85, 1927—94, 1928—134, 1929—122 тыс. т. Ввоз шел главным образом из Германии, Франции, Австрии и Польши (из последних двух стран повидимому шел растительный или поточный поташ). Выраженный в чистом калии чехо-словацкий ввоз составляет примерно 30 тыс. т в год. Ввоз природных К. с. в Чехо-Словакию—беспошлинный, для остальных К. с. установлены пошлины, варьирующие от 57 до 288 чешских крон за 100 кг (здесь идет речь о К. с. пром. назначения, как калиевый хромит, уксуснокислый, железистый, марганцевокислый калий и т. д.). Чехо-Словакия экспортирует калий в форме поташа, но баланс по этому товару нами здесь не учтен (см. статью *Поташ*).

Швеция. Емкость шведского рынка составляет ок. 100 тыс. т К. с. в год (ввоз в 1928 был равен 90 тыс. т, в 1929—102,4 тыс. т). В отношении ассортимента главная часть спроса относится к сырым К. с. и не выше 8—9%—к хлористому калию. Так, из ввоза 1929 на стассефурские сырые К. с. пало 88,3 тыс. т, на хлористый калий—8,7 тыс. т. Ввоз всех удобрительных К. с. в том числе хлористого и сернокислого калия—беспошлинный. Некоторые К. с. пром. назначения облагаются при ввозе пошлинами: едкий калий—2,50 швед. кроны за 100 кг, фосфорнокислый калий—1,50, силикат калия—1 швед. крона за 100 кг и т. д.

Бельгия. Хотя Бельгия сама не производит К. с., однако она является реэкспортером части этих К. с., ввозимых из Германии. Большая часть герм. и часть франц. калийных солей следует через Антверпенский порт транзитом, но поскольку коммерческие расчеты взымают

содержание солей на складах в течение иногда очень продолжительн. периода, — они могут попадать в статистику собственной белг. торговли. Поэтому помещаемые ниже цифры ввоза и вывоза К. с. не дают достоверной картины потребности (емкости) самого белг. рынка (табл. 17).

Табл. 17. — Ввоз и вывоз К. с. из Бельгии (в тыс. т.).

	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Ввоз . . .	36,7	355,9	417,2	232,7	192,5	324,1
Вывоз . .	14,7	180,6	210,4	90,1	7,1	46,6
Разница .	22,0	175,3	207,0	142,6	185,4	277,6

Мы оцениваем потребность самой Бельгии в калийных солях не свыше 150 тысяч т. К. с. или 35 тысяч т. чистого калия в год. Ввоз нерафинированных К. с. производится в Бельгию беспошлинно; на таких же основаниях пропускаяется сырой поташ. За рафинированный поташ взимается по максимальному тарифу—9, по минимальному—6 франков за 100 кг, за рафинированный хлористый калий—7,50 и 3 фр., за рафинированный сернокисл. калий—столько же, за силикат калия—7,50 и 12,50 фр. за 100 кг и т. д. В Бельгии франко-германский концерн работает через специальную контору в Брюсселе, организованную под названием «Comptoir des Sels de Potasse» (Контора калийных солей), к-рая самостоятельно ведет торговлю на белг. рынке. Установленные этой фирмой цены подвергались в течение года нек-рым колебаниям, что видно из табл. 18 (цена в белг. франках за 100 кг франко любая жел.-железнодорожная бельгийская станция).

Табл. 18. — Цены на калийные соли в Бельгии.

Название соли	1927	1928	1929	1930
Сильвинит (пашит 14%-ный), назавом Сильвинит с 30%-ным содерж. К ₂ O, назавом . . .	25,25—30,60	28,70—41,50	31,50—32,50	32—32,75
Хлористый калий, базис 50% К ₂ O в мешках	27—42	40,50—44,35	44,25—45,25	45—45,75
Сернокислый калий, базис 48% К ₂ O в мешках	106—122,50	122,50—130	130—133,25	132,50—135,25
Хлористый калий, базис 50% К ₂ O в мешках	138—155,50	154,75—162	162—164,75	164—166,25

За сильвинит, сдаваемый в мешках, доплачивается 6,50 фр. за 100 кг. Бельгия импортирует также ок. 8 тыс. т. в год едкого калия (80% из Германии и 20% из Франции). Пошлина на него составляет 7,50 фр. за 100 кг. Цена за 85—95%-ный товар 530 белг. фр. за 100 кг.

Италия. Потребность (емкость) Италии в К. с. составляет на круг 45 тыс. т. (сырых К. с.), что соответствует ок. 20 т. т.

чистого калия. Собственная добыча К. с. в Италии в 1928 составила 7 тыс. т. с 1,2—1,4 тыс. т. чистого калия. Остальное покрывалось импортом, который равнялся: в 1924—47,7 тыс. т., в 1925—51 тыс. т., в 1926—35,8 тыс. т., в 1927—29,8 тыс. т., в 1928—50,8 тыс. т., в 1929—56,5 тыс. т. Ассортимент потребления К. с. в Италии следующий: прежде всего—едкий калий, затем—хлористый калий, хромик калие-ый и т. д.

Ввоз К. с. для удобрения—беспошлинный, для иных целей обложение следующее: едкий калий—1½ зол. лиры за 100 кг, хлористый калий—1 зол. лира, сернокислый калий—5 зол. лир, фосфорнокислый калий—5 зол. лир, хромикислый и дихромикислый калий—2 золотых лиры за 100 кг и т. д.

Швейцария. Емкость швейцарского рынка в удобрительных К. с. составляет ок. 20—22 тыс. т. в год. Ввоз К. с. в Швейцарию составил: в 1927—23,4 тыс. т. и в 1928—22,7 тыс. т., в 1929—24,5 тыс. т., в т. ч. хлористого калия в 1927—1,5 т. т., в 1928—1,6 тыс. т., в 1929—2,4 тыс. т. и низкопроцентных стасефуртских солей в 1927—21,9 тыс. т., в 1928—21,1 тыс. т. и в 1929—27,8 тыс. т. Швейцария интересуется также едким калием в количестве 1,2—1,3 тыс. т. в год. Ввоз твердого едкого калия в 1924—7,3, 1925—7,6, 1926—4,7, 1927—1,2, 1928—1,3 тыс. т. и в 1929—1,45 тыс. т. Ввозная пошлина на едкий калий 1,50 шв. фр. за 100 кг.

Испания. Потребление Испании в 1928 составило ок. 158 тыс. т. К. с., из коих 145 тыс. т. т. е. около 92%, пало на хлористый калий и ок. 11 тыс. т. или 7%—на сернокислый калий. Но значительная часть этой потребности испан. рынка покрывается собственным производством, и

Испания ввозит только ок. 28—30 тыс. т. К. с. в год (1925—29 287 т., 1926—27 992 т., 1927—29 453 т. и 1928—17 255 т., 1929—19 170 т.). Вместе с тем Испания стремится ежегодно вывозить максимальное количество хлор. калия (в 1929 наприм. вывезено ок. 30 т. т.). Т. о. емкость испан. рынка для импортных К. с. можно определить в среднем в 25 тыс. т. в

год, но импорт в Испанию не имеет значительных перспектив, т. к. собственное производство калийных солей в Испании ежегодно возрастает и должно в скором времени совершенно покрыть внутреннюю потребность.

Дания. Емкость датского рынка в К. с. всех видов определяется до 80 тыс. т., в т. ч. в среднем ок. 52 тыс. т. удобрительных солей (импорт 1925—46 191 т.,

1926—55 453 т, 1927—40 985 т, 1928—42 546 т, 1929—76 926 т). По сортам удобрительные К. с., возимые в Данию, составляют гл. образом из 37—40%-ных К. с., как видно из табл. 19.

Табл. 19.—Ввоз калийных солей в Данию (в т).

Название соли	1928	1929
К. с. 37—40% K_2O	41 543	76 479
« 20% и менее K_2O	61	219
Нашивт	149	188
Проч. удобрит. К. с.	802	—
Еврейский калий (гл. обр. инд.)	2 965	3 716
Азотнокислый калий	1 391	1 298
Углекислый калий	658	769
Всего	47 494	82 700

Канада. Ввоз калийных солей в Канаду состоит из хлористого калия и смешанных калийных удобрений. Цифры ввоза приведены в табл. 20.

Табл. 20.—Импорт калийных солей в Канаду (в т).

Годы*	Хлорист. калий	Смешан. К. с.	Итого
1924	5 930	1 970	7 900
1925	9 735	1 875	11 610
1926	13 899	2 669	15 940
1927	15 749	2 570	18 319
1928	18 976	—	ок. 20 160
1929	20 040	—	» 21 200

* В Канаде отчетный год считается с 1 апреля по 31 марта.

Ввоз К. с. (как хлористого калия, так и смешанных солей) шел в преобладающей части из Германии и САСШ. Емкость канад. рынка можно определить (в среднем за 3 года) в 15 тыс. т К. с., в т. ч. в 13 тыс. т хлор. калия. Удобрительные К. с. типа германских, в т. ч. хлор. калий необработанный и молотый, ввозится в Канаду беспошлинно. Из остальных К. с. только немногие, как хлористый калий, едкий калий в растворе и т. п., оплачиваются пошлиной (15% с цены), ввоз остальных—беспошлинный.

Лимитрофы. Емкость Эстонии в К. с. составляет не более 10 тысяч т в год (ввоз 1928—9 656, 1929—5 086 т), емкость Латвии ок. 17 тыс. т (ввоз 1929—17 669 т), емкость Финляндии—30—35 тыс. т в год (импорт 1925—24 900 т, 1926—35 800 т, 1927—ок. 37 000 т, в 1928—ок. 38 000 т, в 1929—ок. 25 000 т). Ассортимент солей, могущих найти сбыт в лимитрофных странах, не отличается от требуемого другими рынками. Ввоз стассфуртских солей, хотя бы молотых, затем хлористого и сернокислого калия в Эстонию и Литву—беспошлинный. Природные, особо не поиме-

нованные, соли обложены пошлиной: в Эстонии 0,04 зол. фр. с 1 кг +30%, что соответствует 52 зол. фр. (ок. 20 руб.) за т. В Литве за такие же К. с. пошлина равна 0,05 лит. за 1 кг, т. е. ок. 10 руб. за т. Ввоз удобрительных К. с. (хлористого, сернокислого калия и т. п.) в Финляндию беспошлинный, промышленные К. с. обложены пошлинами от 0,15 фин. марок (фосфорнокислый калий) до 0,80 фин. марок (цианистый калий) за 1 кг.

Норвегия. Емкость норвежского рынка в К. с. составляет в среднем 20 тыс. т сырых К. с. в год (ввоз их составил: в 1926—17 753 т, в 1927—18 115 т, в 1928—21 764 т, в 1929—22 686 т). Ввоз К. солей в Норвегию беспошлинный. Торговые обычаи требуют, чтобы содержание чистого калия в солях отклонилось от гарантированного содержания калия не свыше 1% для удобрений с 20 и более% K_2O и не свыше 0,5% для удобрений с менее 20% K_2O .

Кроме перечисленных имеется еще ряд друг. рынков, регулярно ввозящих К. с., как-то: Британская Южная Америка, Британск. Индия, Китай, Япония, Бразилия, Австралийский Союз, Нидерландская Индия, Мексика, Новая Зеландия и т. д., но значение этих рынков второстепенное, и пока на них доминирует герм. Калийный синдикат¹⁾.

Лит.: Ост Г., Химическая технология, т. 1, 1927, вып. 4, стр. 161—167; Лубаши Н., Технич. химия, т. II, М., 1899; Исаев Н., Поташ, Энци. Рус. Энциклоп. Берлин, 1925, т. III, стр. 344—4316; Дитерихс Н., О реконструкции поташной промышленности Сев. Канады, «Маслободно-жировое дело», М., 1923, № 4; его же, Перспективы поташного производства, «Северо-Кавказский край», Ростов-Д., 1929, № 7; Эфрос Г., Перспективы экспорта советского поташа, «Внешний торговлец», М., 1925, № 28 (статья посвящена в основном Н., сырьевому калийному солям); Ландсберг В., Поташ, его производство и экспорт, «Советская торговля», М., 1928, № 39; Тарасевич М., Сырьевая база маслободно-жировой промышленности в 5-летнем плане, «Маслободно-жировое дело», М., 1928, № 9; Сырьевая база в маслободно-жировой промышленности в СССР, там же, 1927, № 1; Сивилин Н., К вопросу о перспективах развития культуры подсолнечника, там же, № 4; Руднев В., Поташ, ст. в Энциклопедии Брокгауза и Эфрона, полнотом 48, СПб., 1898; «Иностранная торговля информацией (Вест. зап. торг. палаты), М., 1929, №№ 30, 31, 32, 33, № 118; Товароведение, под ред. И. Никитинского и П. Петрова, т. II, М.—П., 1923, том I, стр. 315—316; Госпромышленность Сев. Канады в 1924/25 г. и перспективам на 1925/26 г., вид. Сев.-кавк. СНХ, Ростов-Д., 1926; Труды Совета обследований и изучения Кубанского края, т. II, Елизаветнодар, 1929; Kriesche P., Das Kali, Stuttgart, 1923; его же, Die Gewinnung von Kalisalzen aus Vegetabilien, «Kali», Halle, 1912, № 17; Ullmann F., Enzyklopädie der technischen Chemie, Berlin—Wien, 1922, Band VI, S. 614; «Kaliindustrie»; Wagner G., Grundlagen und Erfolge der Bemühungen um die Erschließung neuer Kaliquellen, «Kali», 1928, № 12—19; Die Kanadische Kaliindustrie, «Kali», 1918, S. 313.

В. Ландсберг.

¹⁾ Например импорт Японии в 1929 составил: сернокислого калия—54 200 т, хлористого калия—27 590 т (последний в значит. части из САСШ). Ввоз хлористого калия в Брит. Индию составил (апрель—март 1929) 6 364 т.

Нефелин.

Н.—минерал, входящий в состав нефелиновых сиенитов и базальтов $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_6$, до последнего времени почти не имел практического применения в промышленности. Однако благодаря высокому содержанию щелочей он может найти применение в целом ряде промышленных отраслей.

Месторождения Н. как в виде нефелиноносодержащих пород (нефелиновых сиенитов и миекинов), так и в виде жильных пород имеют весьма ограниченное распространение. До сих пор не известно ни одного нефелинового месторождения, которое эксплуатировалось бы в промшл. масштабе. Более или менее исследованные и крупные месторождения нефелиновых пород известны в Норвегии, Гренландии и в Северо-Американских Соединенных Штатах. Однако ни одна из этих стран не обладает сколько-нибудь заметной добычей нефелина.

На территории СССР нефелиновые породы известны на Колымском п-ове (Хибинская тундра), на Беломорском побережье, на Урале (Ильменские горы), в Вост. Саянах и в других районах. Наиболее богатым и имеющим пром. значение является месторождение нефелиновых сиенитов в Хибинах в Мурманском округе. Это месторождение обладает практически неограниченными запасами однородного нефелинового материала в виде коренных выходов нефелино-сиенитовых пород (хибинитов). Хибинские нефелиновые сиениты вызывают всеобщий интерес не только в СССР, но и за границей. Общая проблема использования хибин-

ских апатито-нефелиновых залежей имеет громадное значение и представляет наравне с апатитами новый интересный объект для экспорта. В наст. время все основные вопросы, связанные с промшл. эксплуатацией этих месторождений, обогащением породы и организацией дешевого транспорта, уже разрешены. В Хибинской тундре в настоящее время уже создан и работает апатито-нефелиновый комбинат, который в самое ближайшее время сможет организовать широкий экспорт как апатитов, так и нефелинов (см. Апатиты).

Базой для развития советской нефелиновой промышленности является доказанная уже на производственной практике возможность использования нефелина не только в стекольной промышленности в качестве субститута соды и сульфата, но и в кожевенной промышленности в качестве дубителя, в алюминиевой промышленности, в целом ряде других промышленных отраслей. Открывающиеся с каждым днем все новые возможности использования нефелина ставят вопрос не только о промышленном применении нефелиновых «хвостов» при обогащении апатита, но и об использовании разработок нефелина для совершенно самостоятельных промышленных целей.

Лит.: Борисов П. А., Нефелин, в кн.: Год. обзор минер. ресурсов СССР за 1926/27, Л., 1928; Влодавец Н. И., Нефелин, в сб.: «Нерудные ископаемые», т. II, изд. КЕПС, Л., 1927; Иванов В. Н., Нефелин, в сб.: «Хибинские апатиты», Л., 1930; Красовская Е. А., Применение нефелиновых сиенитов в стекольном производстве, «Керамизм и стекло», М., 1927, № 7—8.

Н. Д.

Андезит.

Андезит, изверженная порода, является природным кислотоупорным материалом, содержащим в среднем 60% SiO_2 . Как и большинство других изверженных горных пород (кислотоупорных лав), А. находит широкое практическое применение в виде естественных камней, выпиленных или отбесанных в плиты и куски различной формы и размера, в строительстве специальных установок химических заводов; менее ценный материал в виде тесаного камня употребляется в обычных постройках, а щебень—в шоссеином строительстве. Наиболее богатые и многочисленные месторождения

А. находятся на Кавказе и в Закавказьи, гл. обр. в Грузинской ССР и в сев. части Армении. Разработки андезитовых месторождений до сих пор производились кустарным способом в незначительных размерах для местных нужд. В самые последние годы благодаря техническим усовершенствованиям в методах добычи и обработки камня удалось наладить производство дешевых материалов высокого качества. Дальнейшее развитие добычи при удачном разрешении транспортной проблемы позволит наладить экспорт наших андезитов в Средиземноморские страны.

Н. Д.

Бериллий.

Соединения Б. получают почти исключительно из минерала берилла (берилловой руды). До сих пор область применения Б. была весьма ограничена. Соединения его (в виде солей) в ничтожных сравнительно количествах применялись в производстве калильных сеток для газовых горелок, медикаментов, а также в парфюмерной, керамической и шлифовальной промышленности. Металлический Б., получившийся до последнего времени также в значительном размере, употреблялся в конструкции рентгеновских трубок. В последние годы научно-техническая мысль была направлена в сторону расширения применения бериллия в сплавах. Произведенные испытания показали, что Б., отличаясь особой легкостью, обладает большой упругостью и эластичностью. Упругость Б. не уступает стали и в 3 раза выше алюминия. Помимо этого Б. не подвергается разъедающим действиям атмосферы и кислот. Сплавы Б. с железом приобретают значительную твердость, а в сплавах Б. с медью и никелем достигается упругость, превосходящая крепость бронзы. Большое значение имеют легкие сплавы Б. с алюминием или магнием. Благодаря легкому весу и в то же время особой упругости эти сплавы являются весьма ценным материалом для авиационного.

Наиболее богатые и обширные месторождения Б. в течение последних лет перед кризисом были обнаружены и исследованы в Трансваале—берилловый рудник Somerset—и в Намаквалдье ок. Штейнкофа. Разрабатывающая эти месторождения компания «Beryl Mining Ltd» в течение самых последних лет широко развернула пром. добычу драгоценных изумрудов и параллельно с этим берилловой руды. До 1928 добыча берилла в Южно-Африканском союзе была незначительная; весь экспорт 1928 оценивался в 3 192 ф. стерл. Добыча берилла, пригодного для пром. нужд, на о-ве Мадагаскаре в 1927 составила 2 281 кг, а в 1928 понизилась до 1 066 кг. Технический берилл на Мадагаскаре добывается попутно с драгоценными камнями самыми примитивными первобытными методами. Отсутствие регулярного спроса на драгоценные камни и плохая организация их сбыта препятствуют широкой эксплуатации месторождения. Залежи берилла в Колумбии и Бразилии также разрабатываются слабо. Специальной добычи технического берилла здесь не существует; в незначительных количествах он извлекается как отход при добыче изумрудов. То же относится и к Египту. Незначительная добыча берилла производится также и в САСШ, Канаде, Норвегии и Франции. Однако

ни в одной стране еще нет даже намеков на организацию добычи этого металла в промышленном масштабе.

В СССР также до последних лет пром. добычи берилла не было. Наши многочисленные месторождения берилла и фенакита до сих пор изучались исключительно с точки зрения их использования как источников добычи драгоценных кристаллов. Между тем СССР в отношении размеров залежей бериллового сырья является самой богатой страной в мире. Наиболее известные и мощные месторождения берилла расположены на Урале, в Алтае и в Забайкалье, при этом на Урале в отвалах изумрудных копей имеется значительный запас уже добытого непригодного для ограниченного бериллового сырья, к-рое безусловно может иметь практическое применение в пром-сти. Организация пром. добычи специально бериллового сырья и использование отходов при разработке изумрудных копей позволит успешно развернуть экспорт этого ценного минерала. Наиболее существенным является разрешение вопроса об изыскании способов дешевого получения металлического Б. До сих пор извлечение металла обходилось очень дорого, вследствие чего несмотря на все выдающиеся качества металлический Б. не мог найти широкого пром. применения. Публикуемые в разных источниках цены на металлический бериллий сильно расходятся. В САСШ цена на металлический Б. в 1927 исчислялась в 40 ф. ст., или 200 долл. за а.-ф., в 1928 она снизилась до 10 ф. ст. за а.-ф., а в 1929 дошла до 5 ф. ст. за а.-ф., или 18 тыс. ф. ст. за короткую т, на каковом уровне оставалась в течение 1930. Цены на берилл (руды) колеблются от 9 до 19 ф. ст. за т с/в европейские или американские порты. На отдельных рынках эти цены иной раз сильно разнятся между собою. Ниже мы приводим публикуемые в течение 1930 номинальные котировки для отдельных рынков (берилл с содержанием BeO от 10% до 14%) за т: французский рынок 1 750 фр.; английский 12—14 ф. ст.; германский 400—500 мар.; американский 60—65 долл.

Лит.: Балаанди А. Бериллий, в об.: «Нерудные ископаемые», т. I, изд. КЕПС, Л., 1926; Митронов В. А. Бериллий, в кн.: Год. обзор минер. рес. СССР за 1925/26, Л., 1927; Огнев А. Н. Бериллий, там же за 1926/27, Л., 1928; Dammert B. u. Tietze O., Die nutzbaren Mineralien, Stuttgart, 1928; Lado R., Non-metallic Minerals, N. Y., 1925; «The Mineral Industry», N. Y., ежегодник. Статьи и обзоры печатаются в англ.: «Мин. сырье», М., 1923, «Журн. хим. пром-сти», М., 1924, «Чистые металлы», М.—Л., 1930, «Иностранная торговая информация ВЭП», М., 1930, «Chemical Age», N. Y., 1919, «Die Chemische Industrie», B., 1878, «Engineering and Mining Journals», N. Y., 1886, «The Mining Journal», Phoenix, 1917, «The Mining Journal», L., 1835, «Metallhölse», B., 1911.

Н. Д.

Целестин и стронцианит.

Минералы, к-рые содержат стронций, встречаются довольно часто и имеют широкое распространение. Однако промышл. значение имеют лишь два минерала, отличающиеся от прочих высоким содержанием стронция,—это Ц. и С.; несравненно меньшее значение имеют брестерит и стронит. Потребление Ц. и С. в последние годы не испытывает обычного для большинства других минералов роста. В сахарной пром-сти, где углекислый стронций и находит основное применение, он вытеснен известью. В наст. время круг применения стронциевых солей, а следовательно и основного минерала для получения их—Ц., весьма ограничен. Все это позволяет отнести Ц. и С. к группе минералов, добыча и потребление которых при данных условиях не имеют особых перспектив. Наиболее богатые и всемирно известные месторождения Ц. расположены в Великобритании, в районе Бристоль, помимо того этот минерал встречается в Канаде, в штате Онтарио, в САСШ и в Сицилии. Месторождения же С. известны в Германии. В последних странах добыча Ц. производится в незначительных размерах и нерегулярно. Великобритания в наст. время в отношении добычи Ц. является почти полным монополистом. В 1913 в Великобритании было добыто Ц. 18 721 т, в 1927—2 147 т и в 1928—4 536 т. Приведенные цифры указывают на резкое снижение добычи в послевоенное время. Подавляющая часть добычи Ц. в Великобритании поступает на экспорт, к-рый в последние годы был выше добычи, так как вывозились старые запасы. Экспорт целестина из Великобритании определяется в след. размерах: в 1924—3 054 т, 1925—2 718 т, 1926—2 160 т, 1927—4 117 т, 1928—4 869 т, 1929—3 048 т. Основным рынком для сбыта англ. Ц. являются САСШ, импорт которых в последние годы выражался в

след. цифрах: в 1923—2 447 т, 1924—1 815 т, 1925—2 189 т, 1926—2 465 т, 1927—1 925 т, 1928—1 537 т. В последние годы САСШ сокращают импорт сырья, т. е. минерала (Ц.), и увеличивают импорт соединений. Емкость европ. стран весьма ограничена и в лучшем случае исчисляется сотнями т. Несколько более оживленную торговлю ведет Германия, которая импортирует английский Ц. и вывозит свой С. Стронциевые минералы, в особенности Ц., широко распространены на территории СССР, однако в большинстве своем они не исследованы. Наиболее крупные месторождения Ц. находятся в Среднеазиатских республиках и в Сев. крае по р. Пинеги. Пром. добыча Ц. в СССР отсутствует; до войны потребность в Ц. удовлетворялась путем импорта. В последние годы производились разработки месторождений в Среда. Азии и в Сев. крае, однако добыча носила кустарный характер. При ограниченных размерах оборотов мировой торговли Ц. и С. говорить о сколько-нибудь широких перспективах экспорта этого минерала в наст. время не приходится. Официальные номинальные котировки на Ц. на американском рынке в течение последних двух лет несмотря на общий экономический кризис остаются на уровне 27 долл. за малую т при 90%-ном содержании Sr_2SO_4 и при условии тонкого помола; на франц. рынке углекислый стронций в порошке расценивается по 272—300 фр. за 100 кг, а азотнокислый стронций—по 575 фр. за 100 кг.

Лит.: Е д е м с к и й М., Целестины на р. Пинеги, «Природа», Л., 1925, №№ 10—12; М и р о н о в В., Стронций, в кн.: Год. обзор мин. рес. СССР за 1925/26, 1926/27, Л., 1927/28; Ш е р б а к о в Д., К минералогии окрестностей селения Липса в Южной Фергана (Отз. отчисл. из «Докладов Акад. наук СССР»), Л., 1926, стр. 191—94; «The Mineral Industry during 1926», N. Y., 1927. Статьи в жнл.: «The Mining Journal», L., «Engineering and Mining Journal», N. Y., «Die chemische Industrie», B., 1926—30.

Н. Дюкалов.

Титановые руды.

Титан встречается в очень многих минералах, однако пром. значение имеют для получения его лишь ильменит, рутил и титаномагнетиты, причем последние добываются в весьма ограниченных размерах. Основное применение Т. руды, или точнее соединения титана, находят в быстро возрастающем производстве титановых белил, а также и в металлургии, в виде сплавов с железом и медью. Производство титановых белил и металлургия поглощают подавляющую часть мировой добычи титановых

руд. Помимо того титан употребляется в текстильной, кожевенной, электротехнич. и керамической отраслях промышленности. Добыча титановых руд сильно развилась в послевоенные годы в связи с применением титановых белил. Источники добычи титановых руд, имеющие промышленно-коммерческий интерес, сравнительно ограничены. Ильменит добывается в Норвегии, Канаде, САСШ и Сенегале. За последние годы усиленно форсируется добыча слабомagnetического ильменитового песка в Индии в провинции

Траванкор, а также титановых песков в Бразилии.

Именно не экспортируют Т. р., а наоборот, являются крупнейшими в мире их импортерами.

Мировая добыча ильменита (в т.).

Страны	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Норвегия	2 619	3 472	4 162	4 290	5 735	7 948	7 925
Португалия	31	53	3	1 030	703	759	85
Канада	63	1 077	3 609	181	1 841	2 244	2 250
САСШ	5 688	4 326	5 049	4 366	3 175	4 009	—
Бразилия	—	299	1 590	1 498	1 307	1 508	6 360
Сенегал	—	352	131	5 748	5 200	7 090	7 268
Индия	711	851	333	4 304	17 809	25 307	24 048
Всего	9 112	10 421	14 787	21 327	35 768	48 749	47 936

Помимо перечисленных стран к добыче ильменита в последнее время приступили Япония (на о-ве Нагасаки) и Австралия (Тасмания). Пром. добыча рудила производится только в двух странах — в САСШ и Норвегии, и то в весьма ограниченных размерах: общая добыча этих двух стран не превышает 150 т. Норвежская добыча ильменита полностью поглощается внутри страны в качестве сырья в производстве титановых белил. Экспорт Т. р. из Норвегии производится в весьма ограниченных размерах, зато Норвегия является крупнейшим в мире экспортером титановых белил. Канада всю свою добычу ильменита до последнего времени экспортировала в САСШ, теперь же на месте добычи организуется производство титановых белил. Добыча в САСШ несмотря на большие размеры имеет исключительно местное значение и далеко не покрывает внутренних потребностей, вследствие чего САСШ вынуждены прибегать к импорту. Источником снабжения сырьем (ильменитовым песком) для САСШ в последнее время служат Индия и отчасти Бразилия. Добываемый в Индии ильменитовый песок экспортируется в САСШ обратным грузом как балласт. Благодаря однородности состава и тонины зерна он не нуждается в предварительной механической обработке и не требует обогащения, дробления или отсева. Следует отметить развивающиеся разработки Т. р. на о-ве Мадагаскар и во Францию. Индо-Китае, Мадагаскарские и индо-китайские Т. р. экспортируются во Францию и наравне с сенегальскими служат сырьевой базой для прогрессирующего здесь производства титановых белил.

Все пром. страны Зап. Европы — Англия, Франция, Германия, Италия, Чехо-Словакия и др., где быстрыми шагами развиваются производство титановых белил и потребление Т. р. в металлургии, не имеют собственной сырьевой базы (точные статистические данные о ввозе отсутствуют). Источниками снабжения для них служат колониальные страны, т. е. ни Норвегия ни САСШ почти совер-

шенно не экспортируют Т. р., а наоборот, являются крупнейшими в мире их импортерами. В СССР наиболее богатое и имеющее крупное пром. значение месторождение ильменита расположено в Ильменском хребте Уральской области. Горнопоисковые работы, произведенные в последние годы, выявили наличие россыпей Т. р. почти на всем протяжении хребта, от ст. Миасса до г. Кыштыма. Помимо того залежи Т. р., не говоря уже о титаномагнетитах, обнаружены и в других районах Урала. Ильменское месторождение содержит высокосортные титановые руды, вполне пригодные для производства титановых белил и ферротитана.

Пром. добыча и переработка Т. р. в СССР вплоть до последних лет совершенно отсутствовали. На необходимость эксплуатации месторождения Т. р. впервые было обращено внимание лишь в 1926/27. Добыча ильменита велась кустарным способом и в ничтожных размерах попутно с разведывательскими работами. Вся добыча поступала для производства титановых белил в ползаводском масштабе. Организация промышленности титановых белил безусловно повлечет за собой широкую эксплуатацию и ильменитовых месторождений. Производившиеся в последние годы попытки вывоза пробных партий как титановых белил, так и Т. р. для ознакомления с ними внешних рынков выявили полную возможность экспорта того и другого товара.

Рудил как правило поступает на рынок в обогащенном виде, со средним содержанием TiO_2 — 94—96%. Встречающиеся на рынке кусковые Т. р. (кусковой ильменит) обычно содержат TiO_2 от 30% до 40%; ильменитовый же песок богаче — содержит TiO_2 от 45% и до 60% — и поэтому пользуется преимущественным спросом по сравнению с кусковым.

Официальные котировки Т. р. в течение 1930 были вполне устойчивы, с определенной тенденцией к повышению. В САСШ индийский ильменитовый песок, содержащий 50—52% TiO_2 , расценивался в 15—20 долл. за т; во Франции за привозной ильменит (47% TiO_2) платили 400—425 фр. за т сif, а в Германии (35—50% TiO_2) — 60—120 марок за т сif соответственно качеству; канадский же низкосортный ильменит продается по цене 21—40 шилл. за т сif американские порты. Ильменит, как кусковой, так и в песке, экспортируется навалом и крупными партиями; рудил упаковывается в мешки.

Лит.: Клер М. и Китаев Г., Новое месторождение титановых руд на Урале, «Уральский техникум», Свердловск, 1928, № 7; Сырономский В., Титан, в сб.: «Нерудные ископаемые», т. III, изд. КЕПС, Л., 1927; Троицкий Г., Титан, в кн.: Годовой обзор минер. ресурсов СССР за 1926/27, изд. Госплана, Л., 1928. Статьи в обзорах в журн.: «Минеральное сырье», М., «Горный журн.», СПб., 1925 и М., с 1922,

«Журнал химич. пром-сти», М., 1924; Dammer B. und Tietze O., Die nutzbaren Mineralien, Band II, Stuttgart, 1928; Thornton W. M., Titanium, N. Y., 1927; «The Mineral Industry», N. Y. (сведения, регулярно помещающая обзоры: «Titanium and Zirconium», Журн.: «Die chemische Industrie», В., «Die Metallwerke», В., «The Mining Journal», L., «Engineering and Mining Journal», New York.)

Н. Дюклоде.

Ртуть.

Ртуть, единственный жидкий металл, известна была уже в древности. Более широкое применение она нашла в средние века для извлечения серебра и золота путем амальгамации, в зеркальном производстве и в медицине. В настоящее время ртуть и ее соединения применяются в разнообразных отраслях промышленности, например в электротехнике, в разного рода приборах, в качестве краски (вермильон), в производстве изысканных веществ, в химической пром-сти и т. д.

Мировая добыча ртути, издавна приуроченная к очень небольшому числу месторождений, с поразительным постоянством в течение свыше 50 лет держится на уровне 3 000—5 000 т в год, причем среди стран, ее добывающих, на первом месте стоит Испания, с крупнейшим и богатейшим месторождением Альмаден, и Италия, к-рой после империалистской войны перешло знаменитое австр. месторождение Идриа, расположенное на берегу Адриатического моря. САСШ, месторождения которых сильно выработаны, временами, при высоких ценах, также добывают довольно значительные количества Р. Среди прочих стран на первое место может претендовать Союз ССР.

За предвоенное пятилетие (1909—13) средняя годовая продукция Р. представлена в нижеслед. ряде цифр (в т): мировая продукция—3 833,6, Испания—1 223, Италия—924,6, Австрия—733,6, Северо-Амер. Соединенные Штаты—736,4, прочие страны—216, Россия—210 т).

В первые послевоенные годы мировая продукция Р. несколько упала, но в последующие годы она быстро догнала, а затем и превзошла довоенный уровень. Это видно из цифр табл. 1 (в т).

Крупными потребителями Р. являются САСШ (ок. 1 000 т), Германия (800 т), Великобритания (500 т), Франция (ок. 200 т) и наш Союз. Так как ок. 80% всего количества Р. выплавляется в Испании и Италии, т. е. в странах, почти ее не потребляющих, ртуть служит предметом оживленной мировой торговли, в к-рой Великобритания до недавнего времени занимала центральное место, покупая и перепродавая Р., благодаря многолет-

ним контрактам англ. банков с испанским правительством. Ныне эти привилегии Великобритании утрачены.

Табл. 1.

Страны	Ср. за 1922—26	1927	1928	1929
СССР	53,4	74	102	152
Испания	1 258,4	2 493	2 195	2 100*
Италия	1 679,2	1 996	1 984	1 960*
САСШ	280,2	384	616	730
Проч. страны :	141,3	250*	255	255*
Мир. продукция	3 411,5	5 197	5 152	5 197

* Цифры приблизительные.

Эти взаимоотношения отражаются в приво-димых ниже данных вывоза и ввоза Р.

Средний годовой вывоз Р. за предвоенное пятилетие (1909—13) распределялся по экспортирующим странам следующим образом: Италия—894 т, Великобритания—934 т, САСШ—71 т; испан. экспорт в 1913 определялся в 1 490 т.

После войны эти соотношения очень сильно изменились. На первое место среди стран-экспортеров выступили Италия и Испания, в то время как роль Великобритании очень сильно упала, а САСШ свелась почти к нулю. Об этом говорит нижеследующая таблица послевоенного экспорта ртути (в т).

Табл. 2.

Страны	Ср. за 1922—25	1926	1927	1928	1929
Италия	1 497	1 809	1 348	2 128	554
Испания	1 116*	1 679	1 315	1 617	858
Великобритания	393	83	71	190	—
САСШ	7	4	—	—	—

* Среднее за 1923—25.

В довоенном импорте Р. первое место занимала Великобритания, для к-рой ртуть служила гл. обр. заметной статьей реэкспорта. Германия импортировала в то время примерно вдвое меньше; Франция и САСШ шли далеко позади Германии и Великобритании. Средний годовой импорт Великобритании за 1909—13 составлял 1 554 т, Германии—886 т, Франции—189 т, САСШ—67 т.

*) Продукция 1906.

После войны картина меняется очень резко. Это видно из табл. 3 (в ж).

Табл. 3.

Страны	Ср. за 1922—23	1926	1927	1928	1929
Великобритания	535	455	572	1 138	138
Германия	143	809	734	1 253	347
Франция	144	212	227	262	181
САСШ	695	884	839	539	433

Приведенная табл. показывает, что в 1929 г. внешнеторговый оборот по ртути резко снизился.

Соответственно посреднической роли, к-рую играл англ. капитал, за лондонской биржей до недавнего времени было решающее слово и по котировкам на ртуть. Цены в довоенное время нормально держались на уровне от 6 до 9 ф. ст. за кувшин; после резкого подъема во время мировой войны (до 23 1/2 ф. ст.) они в дальнейшем дают след. кризисные движения (среднегод. цены в ф. ст., шилл. и пенсах):

Табл. 4.

1921	11, 3,5	1926	15, 12,6
1922	11, 11,6	1927	21, 7,11
1923	10, 4,9	1928	цена 21,15
1924	11, 19,8	1929	кар- 21,15
1925	13, 17,1	1930	тепл. 21,15

Причины, вызвавшие столь резкий подъем цен в последние годы, изложены ниже.

Производство в СССР. На территории Союза выплавка Р. велась с 1887 по 1908 и во время войны с 1915 по 1919; после революции она возобновилась в 1922. За первый период, в 1922, всего выплавлено было около 5 600 ж, что в среднем дает 255 ж в год. В нек-рые годы производство превышало 400 ж. Во время империалистской войны добыча Р. была незначительна и за 5 лет составила всего 315 ж. В предкризисные годы (1928—29) она держалась на уровне 150 ж.

Довоенная добыча в большей своей части шла на экспорт, к-рый почти целиком был направлен в Германию, как видно из следующих цифр (табл. 5).

Табл. 5.

Годы	Выплавка	Вывоз	В т. ч. в Германию
1890	292	227	227
1900	304	264	263
1905	318	238	237

В 1909—26 мы ввозили от 130 до 170 ж Р. в год. В небольшом количестве Р. ввозилась и в послереволюционные годы (7 ж в 1927/28, 13 ж в 1928/29).

Потребность России в Р. в последние годы до войны может быть определена в 80—100 ж. В настоящее время она выше, примерно ок. 200—250 ж, но с развитием других отраслей потребление Р. быстро возрастает и к концу пятилетки предположительно должно достигнуть 600—700 ж.

Принимая во внимание, что современные цены на ртуть раза в три выше, чем в довоенное время, когда мы являлись довольно крупным экспортером этого металла, можно утверждать, что возобновление экспорта находится в зависимости только от состояния пром. запасов руд в наших месторождениях и от размеров производства Р. на наших заводах.

Месторождения СССР. Ртутные месторождения известны в нескольких районах СССР, однако среди них как по своим размерам, так в первую очередь и по своей изученности резко выделяется месторождение Никитовское на Украине. Только оно разрабатывалось до сих пор в сколько-нибудь крупных размерах и за все время дало свыше 6 000 ж ртути.

Месторождение находится ок. станции Никитовки, в 250 км от Ростова н/Д. Слагающие этот район породы каменноугольного возраста собраны в складки и образуют ряд куполов с развитой трещиноватостью, к к-рой приурочено оруденение киноварью, заполняющей трещины и проникающей в окружающие породы. В виду неправильного характера оруденения определение запасов затруднительно несмотря на то, что месторождение вскрыто рядом горных выработок.

Осторожный подсчет, несколько лет тому назад проверенный Геологом, приводит для глубины в 150 м к цифре 6 000 ж металла. Принимая во внимание, что на указанной глубине обеднения не замечается, что в 1929 скважинами доказано присутствие Р. и на значительно большей глубине, что в пределах месторождения имеется еще ряд нераздавленных участков и что работы последних лет дали доказательства благонадежности месторождения, можно высказать уверенность в том, что указанной цифрой 6 000 ж не исчерпываются запасы в нем Р. По содержанию Р. в руде Никитовское месторождение — не богатое (0,3—0,4%), но вполне промышленное, позволяющее добывать металл при себестоимости, не превышающей мировых цен.

В экономическом отношении Никитовское месторождение расположено блестяще: при жел. дор., рядом с каменноугольным рудником, в горнопромышлен. районе, на полпути между центром внутр. потребления и портами Черного моря.

Месторождение вскрыто рядом рудников, в значительной мере переоборудованных за последние два-три года. Завод для выплавки ртути устарелый, полукустарного типа. В 1930 закончена установка небольшой пробной обогащательной фабрики. Разрабатывается проект завода и рудников на значительно большую производительность.

Другие ртутные месторождения в Союзе, известные в настоящее время, не могут идти в сравнение с Никитовским, и

промышленное значение их в виду недостаточной изученности не выяснено. Среди них на первое место следует поставить недавно открытые месторождения в Туркменистане, вблизи персидской границы, в Кара-Калинском районе. Наиболее изучено месторождение Кара-Елчи в горной цепи Копет-Даг. Рудоносность приурочена к мощной полосе раздробленных пород, простирающейся на 6 км при ширине зоны в 1—2 км. Киноварь встречается в кальцитовых жилах и местами дает участки весьма богатой руды. По мнению акад. А. Е. Ферсмана, месторождение может оказаться исключительно крупным и ценным. В 60 км к югу от Кара-Елчи, у самой границы с Персией, открыто второе, пока не изученное месторождение—К у ш у р. Признаки рудоносности отмечены и в других местах района.

Вторым многообещающим, хотя и более скромным по своим перспективам, является район, прилегающий к Када-м-Джайскому у сурьмяному руднику в Фергане. Киноварь встречается здесь совместно с сурьмяной рудой в виде более или менее равномерной вкрапленности в породах. Экономическая обстановка и условия разведки и разработки месторождения благоприятны. Методы обогащения пород для извлечения сурьмы и киновари нуждаются в изучении, но, надо полагать, не представляют особых затруднений.

На Кавказе киноварь встречается в Дагестане, где наиболее интересным месторождением представляется Х п е к с к о е, разведывавшееся Геолкомом. По своим размерам оно невелико; промышленное значение его окончательно не выяснено.

Наконец в Дальневосточном крае, в пределах Забайкалья, киноварь в нескольких районах встречается в шлихах золотоносных россыпей вместе с баритом. Одно из таких месторождений у гор. Нерчинска разведывалось в последнее время. Несмотря на наличие крупных кусков киновари в россыпях найти коренные выходы рудоносных пород кроме сравнительно мелких жилков киновари пока не удалось. Район все же заслуживает внимания.

Таким образом, по современному состоянию наших знаний, природные ресурсы по Р. в СССР представляются в следующем виде:

Никитовское месторождение с минимальным запасом в 6 000 т металлической Р.; доказано промышленное значение этого месторождения, к-рое является неоспоримой и твердой базой ртутной пром-сти. Многообещающими являются Кара-Калинский район в Туркменистане и Кадам-Джайский в Фергане, требующие однако дальнейшего изучения. Месторождения Дагестанские и Забай-

кальские, тоже недостаточно изученные, пока не дают оснований для широких перспектив.

Технические требования. Р., получаемая на заводах, отличается сравнительно большой чистотой и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к ней со стороны промышленности. Поэтому не различают марок, сортов или стандартов металлической Р., а ограничиваются при заказах общей оговоркой, что ртуть должна быть чистой. Если же на рынок поступает загрязненная ртуть, это отмечается особо.

Продается Р. в чугунных кувшинах (бутылках) весом 46 кг и емкостью 34,5 кг = 76 англ. фунт. До 1927 в САСШ весовой единицей служил кувшин емкостью 75 англ. фунтов = ок. 34 кг.

Внешний рынок. Конъюнктура мирового ртутного рынка складывается в результате ряда особенностей этой отрасли пром-сти, отчасти кратко уже очерченных. Производство Р. в разнообразных производствах, в которых она почти всегда участвует в небольших количествах, почти не отражающихся на себестоимости готового продукта, и независимость ее в некоторых промышленных областях приводят к слабой зависимости сбыта от уровня цен и создают благоприятные предпосылки для высоких конъюнктур. С другой стороны, географическое размещение наиболее богатых месторождений Р. в двух соседних странах—Испании и Италии, дающих 80% мирового производства, облегчает создание промышленных соглашений, могущих использовать в своих интересах указанные особенности ртутной пром-сти для поддержания высоких цен.

Хотя эти соотношения, как указано, сложились уже с момента послевоенного передела границ между Италией и Австрией, окончательное соглашение между испан. и итал. ртутной пром-стью установилось лишь в 1927, когда было создано особое «Mercato Europeo» в Швейцарии для реализации всей продукции этих двух стран. Объединение пром-сти облегчается тем обстоятельством, что как Альмаден, так и Идриа являются государственными предприятиями. Вне всякого сомнения итало-испан. картелем регулируются не только сбыт и цены, но и производство. Что касается цены, то она картелем еще в 1927 была установлена в 21 $\frac{1}{4}$ ф. ст. за кувшин и с тех пор держится на этом уровне. Сведения о предстоящем понижении цены опровергаются картелем, к-рый объясняет о своем намерении не вносить в них никаких изменений.

Прочность современной ситуации иногда ставится под сомнение по тем соображениям, что бывало высокие цены на Р. должны стимулировать развитие про-

изводства ее в других странах и, с другой стороны, привести к сокращению потребления. Высокие цены вне сомнения несколько отражаются на размерах потребления, однако влияние их незначительно. В противовес этому картелем принимаются меры к внедрению ртуты и ее соединений в новые производства, в частности назначена высокая премия за открытие новых областей применения ртуты.

Что касается роста производства в других странах, то несомненно это обстоятельство имеет место и, надо полагать, будет продолжаться и впредь. Однако и здесь следует иметь в виду, что страна, к которой это относится в первую очередь — САСШ, работает только на собственный рынок, под защитой ввозных пошлин, эксплуатируя бедные, сильно истощенные месторождения. В др. странах заметного подъема ртутной пром-сти до сих пор не отмечено, причем это объясняется не только ограниченностью природных ресурсов, но и вполне естественными опасениями, что картель, если конкуренция станет для него тягостной, временно понизит цены до уровня, допускающего рентабельную разработку богатых месторождений Испании и Италии, но убыточно и разорительного для других производителей. Поэтому, если в сравнительно крупных капиталовложениях в ртутную пром-сть, которые ныне отмечаются для САСШ, можно усматривать веру в стабильность господствующей высокой конъюнктуры, то, с другой стороны, вполне понятна и осторожность в затратах крупных средств для вовлечения в эксплуатацию новых месторождений, расположенных в трудных экономических условиях малокультурных стран.

Для последних двух лет отмечается превышение производства, достигшего небывало высокого уровня, над сбытом и накопление запасов ртуты на складах ита-ло-испанск. картеля. Этому обстоятельству вряд ли следует придавать значение: беглый подсчет показывает, что картелю выгоднее ограничивать свой сбыт и ми-

риться с переходом части рынка в руки конкуренции, чем реализовать продукцию, хотя бы и в большем размере, по пониженным ценам, исключая таким образом конкуренцию.

Перспективы экспорта. Мы видели из обзора наших ртутных месторождений, что вполне достоверными промышленными запасами мы располагаем пока только в Никитовском месторождении. Проектирующийся новый завод, рассчитанный примерно (м. б. с небольшим превышением) на нашу потребность в Р. к концу пятилетия, может быть обеспечен вывезенными запасами лет на десять, следовательно не может дать продукции для экспорта в сколько-нибудь значительных размерах.

Чтобы использовать выгодную мировую конъюнктуру, у нас остаются два пути: форсировать эксплуатацию Никитовского месторождения, увеличив мощность рудников и завода на несколько сот т Р. или приложить усилия к скорейшему доисследованию и, если окажется возможным, вовлечению в эксплуатацию новых месторождений Р. в Средней Азии.

Имея в виду несомненный быстрый рост потребления ртуты в СССР во вторую пятилетку, правительственные итии обдумали этими путями одновременно. Во всяком случае мировая конъюнктура сложилась для нашего экспорта столь блестяще, что имеются все основания для всемерного его форсирования.

Лит.: Берлинг Н. И., Константинов С. В. и Лихарева М. И., Ртуть, Годовой обзор, минер. ресурсов СССР за 1925/26, изд. Геолкома, М., 1927, 70 стр.; их же, Ртуть, Годовой обзор минер. рес. СССР за 1926/27, изд. Геолкома, 1928, стр. 805—811; Голубков Н. И., Никитовское ртутное месторождение, «Цветные металлы», М., 1930, № 2, стр. 243—247; Берлинг Н. И., Перспективы ртутной промышленности в Союзе, «Цветные металлы», 1930, № 2, стр. 247—258; Щербанов Д. И., Сурийно-ртутные месторождения Ферганы, «Химия и хозяйство», М., 1930, № 3, стр. 134—136; Duschak L. H. and Schuette C. N., The Metallurgy of Quicksilver, Bureau of Mines, Washington, 1925, Bull. 222, 167 стр.; Marcus A. H., ed. Grundlagen der modernen Metallwirtschaft, Berlin, 1929.

Н. Берлинг.

Селен.

Селен, относящийся к числу редких элементов, применяется гл. обр. в стекольной пром-сти в качестве обесцвечивающего средства и в производстве красного стекла. За посл. годы С. успешно начал применяться в резиновой промышленности (увеличивая сопротивление трению на 50—80%). Кроме того С. применяется в производстве огнеупорных материалов и нек-рых особых сортов красок. В данное время селен не является массовым

рыночным товаром. В последующие же годы в связи с ростом применения, в особенности в резиновой пром-сти, надо ожидать более быстрого увеличения его производства и сбыта. Наиболее крупным производителем, а одновременно и потребителем С. являются САСШ, которые довели его производство в настоящее время до 400 тыс. а.-ф. Несмотря на наличие собственного крупного производства С. САСШ прибегают к импорту его из дру-

гих стран. Импорт С. и его солей в САСШ возрастает и в 1928 составил 17 611 а.-ф. Помимо САСШ производство С. налажено в Мексике и в Японии. Вся мексиканская продукция селена (в 1927—128 кг) поступает на экспорт в САСШ; Япония же вырабатывает С. гл. обр. для внутреннего рынка; лишь ограниченные партии отправляются в САСШ и в Европу. Из европ. стран наиболее крупным производителем С. является Германия. Внутренняя продукция не может полностью покрыть потребность рынка, вследствие чего Германия импортирует С., в частности и из СССР. Единственной страной, производящей С. для экспорта, является Мексика. Ограниченное применение этого товара до сих пор не создавало благоприятных стимулов для организации добычи С. в крупном пром. масштабе. Поступающие на рынок небольшие партии С. находят почти немедленный сбыт. Запасы С. в СССР определяются содержанием его в серных и медных колчеданах, добыча к-рых в огромных размерах производится на Урале. Содержание С. в уральских колчеданах колеблется от следов (Калатинский рудник) до 0,24% (Обновленный рудник). Производство С. в СССР было начато в 1927/28. До этого времени вся потребность в этом элементе удовлетворялась путем импорта. Добыча С. в наст. время производится трестом Химруда из сернокислотного ила, получаемого на заводах серной кислоты. Если исходить из количества перерабатываемого ежегодно в СССР колчедана и размеров производства электролитической меди, то потенциальные возможности производства С. могут быть исчислены в 10—15 тыс. кг. Внутренняя потребность в С. была весьма ограничена, в силу чего значительная часть производства могла быть экспортирована. С. впервые был экспортирован из СССР в 1929/30 (1 172 кг на 10 тыс. руб.). Экспорт направлялся на герм. рынок, который

признал наш С. высококачественным и вполне удовлетворяющим всем требованиям. Помимо Германии и САСШ рынками для сбыта С. могут быть Англия, Франция, Чехо-Словакия, Италия и другие пром. страны Европы. На рынок селен поступает обычно в виде порошка—аморфного С., прошедшего через сито (80 отверстий на кв. дюйм) и реже в форме плавленого селена в плитках и палочках. В САСШ селен упаковывается и затем запаивается в железные коробки вместимостью в 15 и 25 а.-ф. каждая. Затем эти коробки по 4 или 5 шт. упаковываются в свою очередь в деревянные ящики, вместимостью в 25 кг. Американский С. поступает на рынок в чистом виде (99% Se). Селен, вырабатываемый в Германии на Мансфельдском заводе, предлагается и в виде «чистого С.», содержащего 93,4% Se и в виде «сырого С.», с содержанием Se от 85% до 92%. Цены на С. в последние годы вполне устойчивы и несмотря на общий экономический кризис обнаруживают определенную тенденцию к повышению. На американском рынке черный С. в порошке с содержанием 99,5% Se расценивался в 1930 в 2 долл. 25 ц. за а.-ф. *Job* Нью Йорк; лондонские котировки цен на С. того же качества определяются в 7 шилл. 8 п.—7 шилл. 9 п. за а.-ф.; в Германии товар лучшего качества продается по цене от 15 до 18 марок за кг.

Лит.: Лурия и др. П., Селен, в сб.: «Нерудные ископаемые», т. II, изд. КЕПС, Л., 1927; его же, Селеновая проблема, в кн.: Труды 3-го расширенного совещания работников хим. пром-сти, 10—16 мая 1926, М.—Л., 1927; его же, Селен, в кн.: Источники мин. сырья для хим. пром-сти, т. II, Л., 1928; Мариона Н., Селен, в кн.: Год. обзор минер. рес. СССР за 1925/26, Л., 1927; Огнев А., Селен, там же, за 1926/27, Л., 1928; Skowronsky S., Selenium and Tellurium, в ежегоднике «The Mineral Industry during 1926», N. Y., 1927; Статьи и обзоры печатаются в журн.: «Мин. сырье», М., 1926; «The Mining Journal», London; «Engineering and Mining Journals», 1866, New York; «Die chemische Industrie», Berlin.

Н. Дюжолов.

Известь.

Известь представляет собой окись кальция (СаО) и получается путем обжига известняка для удаления Н₂O и СО₂. Ее употребляют во многих химических производствах для приготовления соды, аммиака, хлорной извести, карбид-кальция, сахара, клетчатки, томасовской стали, для удобрения, дезинфекции и очистки сточных вод. Сданных пор она служит для приготовления «известкового раствора», смеси песка и гашеной извести, которая благодаря отвердеванию на воздухе применяется для скрепления кирпичей и камней при постройках разного рода.

Известняки широко распространены в Англии, Франции, Аляске и т. д. Соответственно развита и добыча И., размер к-рой приблизительно определяется в $\frac{2}{3}$ количества добываемых известняков. Точные цифры о мировой добыче И. отсутствуют, однако, судя по отдельным показателям, мировая продукция ее исчисляется десятками млн. м. И., являясь товаром малоценным и в то же время громоздким, не может выдерживать расходов по дальним отправлениям, перегрузкам и т. д., вследствие этого международная торговля И. почти совершенно отсут-

ствует и в исключительных случаях ограничивается поставками мелких партий в близлежащие пограничные районы. К числу импортеров Г. следует отнести Прибалтийские страны, в частности Финляндию, Латвию и Литву; емкость этих рынков в привозной извести определяется в 10—15 тысяч т. Производство в СССР расплывлено между мелкими предприятиями и в большей части носит кустарный характер. Главнейшие пункты обжига известняка: Угловский завод (в Ленинградском районе, ст. Боровичи), Копанщицкий и Белгородский заводы в ЦЧО и Издешковский завод в Смоленском районе; кроме того много мелких мастерских. Общая добыча известняка, составлявшая в довоенное время около 5 млн. т, в последние годы значительно превышена. При таком положении мы легко можем

выделить на экспорт некоторое количество Г.—Довоенная Россия экспортировала Г. Так напр. в 1913 было вывезено 5 808 т на 131 тыс. р.; после революции этот экспорт совершенно прекратился и ограничивался спорадическими отпарками мелких партий (в 1927/28—124 т на 3 тыс. р., в 1928/29—497 т на 11 тыс. р., в 1929/30—277 т на 5 тыс. р.) вследствие малой рентабельности этого товара. При установлении льготных пониженных ж.-д. тарифов мы можем рассчитывать на возобновление экспорта Г. с Угловского з-да (Ленобласти) в Прибалтийские страны.

Лит.: Ост Г., Химическая технология, вып. 3 и 4, Л., 1925—27; «Нерудные ископаемые», т. I, изд. КЕПС, Л., 1926; Годовой обзор минеральных ресурсов СССР за 1926/27, изд. Геолкома, Ленинград, 1928; Товароведение, под ред. Я. Я. Никитинского и П. П. Петрова, т. I, 7 изд., Москва, 1923.

А. Бескин.

Гипс.

Природный гипс — водный сульфат кальция (хим. фор. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) — находит широкое применение в различных хозяйственных областях. В сыром виде (измельченный) он применяется в качестве удобрения в с. х.-ве. В обожженном состоянии (алебастр) в виде порошка, быстро затвердевающего в смеси с водой в твердую прочную массу, гипс применяется в строительном деле, в скульптуре, в керамической и друг. отраслях промышленности. Подавляющая часть мировой продукции Г. поступает на рынок в обожженном виде.

Мировая добыча и мировая торговля Г. Вследствие неполноты данных точно определить общую мировую добычу гипса в цифровом выражении не представляется возможным. Г., как известно, принадлежит к числу широко распространенных минералов и вследствие своей сравнительно невысокой ценности не всегда и не везде является объектом статистического учета. На основании же имеющихся сведений о добыче Г. в основных производящих странах и при примерной оценке продукции второстепенных источников приблизительные размеры общей мировой добычи сырого Г. можно оценить в 10—11 млн. т.

Подавляющая часть общей мировой продукции Г. (около 50%) сосредоточена в Сев. Америке — САСШ и Канаде. Из европейских стран крупную добычу Г. ведут (в последовательном порядке) Франция, Испания, Италия, Великобритания, Германия, а также и СССР. В большинстве всех других стран, включая разве Японию и Австралию, добыча Г. определяется десятками тысяч или даже тысячами т. В общих чертах мировая добыча

Г. может быть охарактеризована след. цифрами (табл. 1):

Табл. 1.—Мировая добыча (в м).

Страны	1913	1929
САСШ	2 358 222	4 532 000
Канада	621 174	1 101 000
Франция	1 758 379	2 500 000
Италия	460 000	700 000
Германия	300 000	1 200 000
Великобритания	242 341	966 001
СССР	250 000	750 000
Испания	—	1 000 000

Оборот мировой торговли Г. определяется уже не миллионами, а сотнями тысяч м, т. е. громадные количества продукции САСШ, отчасти Франции, Германии, Великобритании и других стран оседают на местных рынках. Тем не менее в последние годы замечается большое оживление мировой торговли этим товаром.

Основными поставщиками на мировой рынок, т. е. экспортерами Г., являются Канада, Франция и Германия, менее значительными — Мексика (1928—93 000 м), Латвия (1929—26 000 м), Австрия (1929—37 000 м) и Румыния (1928—24 000 м).

Табл. 2.—Экспорт Г. из главнейших стран (в м).

Страны	1923	1927	1928	1929
Канада				
Сырой	366 404	588 808	824 336	830 000
Обожженный	4 639	6 536	8 232	
Франция				
Обожженный	187 728	267 071	337 161	330 000
Германия				
Обожженный	117 367	136 189	144 301	150 991

Экспорт всех прочих стран весьма незначителен и в общей своей сумме не достигает даже 5% от цифры вывоза указанных основных поставщиков Г. на мировой рынок. Подавляющая часть канадского экспорта Г. направляется на рынок САСШ, к-рые и являются крупнейшим в мире импортером Г., т. к. на долю этой страны приходится свыше 60% мирового импорта Г. Франция, Германия и другие страны снабжают Г. главным образом европейские страны.

Табл. 3. — Импорт Г. в главные страны (в т.).

Страны	1922	1927	1928	1929
САСШ	406 637	685 657	835 080	820 000
Великобритания	32 095	50 556	63 594	84 713
Бельгия и Люкс	37 144	133 720	162 798	161 480
Голландия	15 265	24 834	26 568	28 899
Дания	18 717	21 665	25 731	26 151
Норвегия	10 835	9 539	10 090	11 090
Швеция	26 344	16 381	17 278	20 090
Финляндия	8 685	25 060	38 758	24 965
Чехо-Словакия	34 495	62 261	76 942	85 000

Помимо перечисленных стран к числу импортеров Г. следует отнести Прибалтийские страны, страны Ближнего Востока и Юж. Америки.

Добыча гипса в СССР. СССР обладает многочисленными и богатыми месторождениями гипса, разбросанными по всей огромной территории. Наиболее крупные разработки Г. в наст. время сосредоточены в УССР (Артемовский район), затем в Средне- и Нижневолжской областях (Татреспублика, Нижегородский район), а также на Урале и в Сев. крае. В довоенной России работало большое количество мелких полукустарных предприятий. Добыча Г., составлявшая в довоенное время 207 372 т (1911), в последние годы развивалась форсированным темпом: в 1928/29 она достигла 380 тыс. т, а в 1929/30—750 тыс. т. Рост строительства непосредственно влечет за собой разветвление добычи Г., к-рая т. о. имеет широкие перспективы для своего развития. В довоенное время экспорт Г. совершенно отсутствовал; на оборот, несмотря на то, что в целом ряде областей имелись богатые месторождения гипса, некоторая часть потребностей покрывалась путем импорта, к-рый в 1931 составлял 7 195 т на 240 тысяч рублей. В настоящее время импорт гипса совершенно прекращен.

Попытки организации экспорта Г. до сих пор не увенчались успехом вследствие транспортных затруднений. Г. как

в сыром, так и в молотом, обожженном виде, являясь продуктом малопенным, не может выдержать сколько-нибудь высоких транспортных расходов, большинство же разрабатываемых в наст. время в крупнопромышленном масштабе месторождений Г. расположено далеко от зап. границ или морских портов. Экспортное значение может иметь месторождение Г. по р. Северной Двине в Пинежском районе (в 200 км от г. Архангельска). Северодвинский гипс при дешевом речном и морском транспорте может найти сбыт преимущественно в Скандинавских странах, емкость которых исчисляется в 50 тысяч т.

Пошлины и технические требования. В большинстве стран Г. не облагается ввозными пошлинами; пошлины существуют лишь в Польше—26 злотых за м, в Латвии—15 лат за м, в Литве—40 лит за м по минимальному тарифу и 80 лит по максимальному, в Голландии—8% с цены, в Эстонии—5,85 зол. фр. за м. Основные технические требования, предъявляемые к Г. внешним рынком, сводятся к следующему: 1) отсутствие в тесте (при смешении с водой) комьев, к-рые показывают содержание необожженных частей; 2) определение гидратной воды CaO , SO_2 и CO_2 .

Чистый продукт должен содержать CaO —41,2% и SO_2 —58,8%; уд. вес достигает 2,2. Физ.-механические испытания проводят на определение: 1) тонкости помола, 2) веса литра, 3) норм консолидации, 4) времени схватывания, 5) временного сопротивления разрыву, 6) сопротивления сжатию.

Средний анализ нашего растаплинского (нижегородского) и казанского Г. представлен в следующей таблице:

Табл. 4.

Потери при прокаливании (в %) . . 8,45

Хим. состав (в %):

CaO	37,06
SO_2	59,94
H_2O	5,72
MgO	1,02
CO_2	5,63
Cl	—
Fe_2O_3	0,41
Al_2O_3	0,29
SiO_2	0,64

При перерасчете на соли (в %):

$\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$	92,34
CaCO_3	2,43
MgCO_3	2,09

По испытанию наши гипсы оказались вполне приемлемыми для внешних рынков.

Н. Дюкалов.

Кварцевый песок.

Кварцевый песок образовался из чистых кварцевых пород—жильного кварца, кварцитов—или же из пород более сложного минералогического состава, как напр. гранитов и др.

В связи с большим природным разнообразием песков техника различает определенный ряд технически обособленных сортов песков: стекольный, литейный, шлифовальный, огнеупорный, строительный, машинный, мостовой и дорожный, фильтровальный, железнодорожный, кровельно-толевый и гравий. К. п. в собственном смысле являются первые 4 сорта. К. п. является главной составной частью стекла. Практикой установлено, что стекольный К. п. должен содержать не менее 99% SiO_2 . Лучшей величины зерна является размер от 0,15 до 0,65 мм. Особенно вредной примесью для стекольного песка является окисл железа. Приблизительный средний состав литейного песка: кремнезема (SiO_2)—80%, глинозема (Al_2O_3)—9%, окиси железа (Fe_2O_3)—3,5%, извести и магнезии—до 3%, щелочей—до 1,5%, воды—до 3%. Огнеупорным песком называют песок, не только имеющий высокую температуру плавления, но и сохраняющий при высоких температурах механическую прочность изготовленной формы. Шлифовальный песок применяется для песочного дутья в качестве абразивного материала. Им пользуются при очистке отливок из металла от лишних частей, для гравирования по мрамору, для грубой обработки и шлифовки камней и т. п. Хороший песок для шлифования должен обладать следующими качествами: зерна чисты и прозрачны, свободны от трещин и сдвигов, угловаты и тверды. Размер от 2 до 3 мм. Кроме того К. п. имеет специальное применение при испытании цементов.

Месторождения песков широко распространены на земном шаре, добыча же этих минералов до сих пор почти нигде систематически не регистрируется, и сведения о ней неполны и случайны. Наибольшей известностью пользуются высококачественные К. п. Германии, Чехословакии, Бельгии, Франции, а также некоторых штатов Сев. Америки. Мировая добыча песков исчисляется десятками миллионов тонн и сосредоточена гл. обр. в указанных выше странах.

Пески не являются постоянным объектом международной торговли; как правило почти вся добыча песков в той или иной стране потребляется на внутреннем рынке. Являясь дешевым и в то же время громоздким товаром, пески не могут выдержать сколько-нибудь высоких транспортных расходов, а тем более расходов по перегрузкам. Международная торговля песками, и то при условии их высокого качества, существует лишь между соседними странами в пограничных областях и в силу этого весьма ограничена.

В СССР лучшие месторождения К. п. расположены: 1) Люберецкие—Центр. район, Московского окр., 2) Буда—Брянского окр., 3) Саблинские—Ленинградская обл. и 4) Часов-Ярские—УССР, Артемовский окр. Ежегодная добыча высококачественных кварцевых песков достигает 500 тыс. т.

Экспортное значение может иметь лишь Саблинское месторождение Ленинградской обл. Рынками для сбыта этих песков, при условии предоставления льготных ж.-д. тарифов, могут явиться Прибалтийские страны.

Лит.: Св. «Неурные ископаемые», т. II, изд. КЕПС, Л., 1927; Хим.-тех. справочник, ч. I, Нефтяное сырье, II, 1919; Год. обзор мин. рес. СССР за 1926-27 гг., Л., 1928; Гиллабург И. И. и Гернер Н. Ф. Кварц. степ. пещл. «Материалы по общей и прикл. геологии», Л., 1928, вып. 93. Н. Д.

Пемза.

На рынке обычно отличают «кусковую пемзу» (англ. pumice, итал. pomice, нем. Bimstein), являющуюся пористой вулканической лавой, от «пемзового песка» (англ. pumicite)—вулканической золы, отдельные куски которой не превышают размера ореха. Кусковая пемза, т. е. крупные куски вулканической лавы, находит широкое применение как шлифующий и полирующий материал, а также в целом ряде и других отраслей промышленности. Пемзовым же песок в подавляющей массе идет на выработку пемзовых кирпичей, пемзо-цементных пластин и применяется

при изготовлении железобетона, изоляционных и фильтрующих средств. Источники добычи кусковой пемзы весьма ограничены. В наст. время П. добывается в Италии, САСШ, Новой Зеландии и СССР. Пемзовый песок в значительно больших размерах добывается в Германии и Японии. Помимо того в Греции на о-ве Санторине добывается схожий с пемзой минерал, имеющий специальное название «санторинской земли». Крупнейшим мировым производителем П. являются САСШ. В связи с отсутствием собственных источников корунда и наждака

САСИШ в последние годы успешно формируют разработки второстепенных шлифованных материалов, как напр. пемзы и граната; широкое применение пемзы в строительном деле также является могучим стимулом к развитию добычи. Добыча пемзы в САСИШ, определявшаяся в 1913 в 22 283 м, уже в 1928 дошла до 57 430 м, а в 1929—до 60 873 м. Однако несмотря на наличие собственной крупной добычи пемзы САСИШ также импортируют ее.

В качестве мировых поставщиков пемзы до последних лет выступали две страны—Италия и Новая Зеландия. Эти страны, в особенности Италия, до выступления СССР монопольно владели мировым рынком пемзы. Добыча пемзы в Италии, достигавшая в 1913—14 793 м, в последние годы увеличилась более чем в два с половиною раза и в наст. время определяется в 40—45 тыс. м. Основная добыча П. в Италии сосредоточена на Липарийских о-вах; липарийская П. пользуется мировой известностью. Италия снабжает почти все страны—на ее долю приходится свыше 95% мирового экспорта кусковой П. Движение экспорта П. из Италии является из след. цифр: в 1923 было вывезено 24 791 м, в 1924—31 988 м, в 1925—34 936 м, в 1926—35 062 м, в 1927—36 826 м, в 1928—35 559 м, в 1929—45 981 м. Новая Зеландия, так же как и Италия, экспортирует почти всю свою продукцию П.; по своим размерам экспорт П. из Новой Зеландии не превышает 2—3 тыс. м; основная масса экспорта направляется в САСИШ.

О размерах импорта П. в отдельные страны можно судить по нижеследующим данным.

Импорт П. в основные потребляющие страны (в м).

Страны	1925	1927	1928
САСИШ	9 291	7 791	8 476
Франция	8 877	9 682	15 370
Германия	6 721	7 600	6 895
Австрия	585	459	632
Чехо-Словакия	19	166	120
Дания	142	172	136
Финляндия	51	76	85
Латвия	15	19	23
Швеция	800	812	850

Помимо перечисленных выше стран в больших количествах импортируют П. Великобритания и Бельгия; установить точные размеры импорта в эти страны не представляется возможным, т. к. их таможенная статистика не ведет специального учета ввоза П.

СССР обладает богатейшими месторождениями высокосортной пемзы на территории ЗСФСР, в Армянской АССР. К числу главнейших закавказских месторождений П. следует отнести: Анийское,

Капнакское, Сухофонтанское, Дарагичагское и Эчминадинское. Основные разработки П. сосредоточены в Анийском месторождении. Помимо этого месторождения П. обнаружены в Карачаевской авт. республике и в Дагестанской АССР. В довоенное время пемзовой пром-сти в России не существовало; разработка закавказских месторождений производилась кустарными способами. Почти вся потребность в П. покрывалась путем импорта. Сейчас в связи с организацией пром. эксплуатации Анийского месторождения ввоз должен совершенно прекратиться. В 1913 импорт П. составил 1 523 м на 163 тыс. руб., в 1928/29 он снизился до 45 м на 5 тыс. руб., а в 1929/30 вновь возрос до 163 м на 65 тысяч рублей. К более или менее планомерной эксплуатации закавказских месторождений пемзы было приступлено в конце 1926. Развитие валовой добычи необработанной П. характеризуется за последние годы след. данными: в 1926/27—586 м, 1927/28—3 056 м, 1928/29—15 400 м, 1929/30—36 323 м.

Экспорт П. из СССР впервые был организован Загосторгом в 1926/27; первые пробные партии П., как в кусках и брикетах, так и в молотом виде, были направлены в Германию и Англию. По отзывам импортеров, наша анийская П. по своему качеству не уступает лучшей итал. липарийской П. и при условии надлежащей стандартизации и сортировки может вполне выдержать конкуренцию. Однако в силу отсутствия стандартизации и сортировки экспорт П. до сих пор проводился в ничтожных размерах и в 1929/30 составил всего лишь 758 м на 21 тыс. руб. Дальнейшее развитие этого экспорта всецело зависит от: а) сортировки по величине кусков и цвету; б) надлежащей очистки каждого куска от пустой породы; в) соответствующей просушки и г) тщательной упаковки и соответствующей маркировки.

В различных странах различают много сортов П. в зависимости от величины и формы кусков. В Италии существуют нижеследующие основные марки на кусковую П. по величине кусков: «grosse» (от яблока до кочана капусты), «cogentis», «pezzami». Каждый из этих сортов пемзы в свою очередь делится на: «disconti» (плоские куски) и «rotondi» (круглые куски). Имеется еще ряд делений по цвету. Товар высшей марки «grosse» делится на: «fiare», «quasifiare», «mardente». Пемза в порошке в зависимости от тонкости помола—на четыре сорта: Ф, ФФ, ФФФ, ФФФФ. Кроме этого у каждой фирмы имеется несравненно большее количество отдельных марок товара.

Номинальные котировки на итал. экспортную П. в течение 1930 были следующие: кусковая П. размером в ку-

лак, голову, высшего качества, упакованная в ящиках—350 лир за 100 кг; кусковая П. размером в кулак, низшего качества, упакованная в мешках—85 лир за 100 кг; П. в порошке, зернистость 120—30 лир за 100 кг.

Лит.: Дюналов Н. А., Мировой рынок абразивных материалов, «Мин. сырье», М., 1930, № 7—8; Шихеева М. А., Нефть, в кн.: Год. обзор мин. рес. СССР за 1926/27, Л., 1928; Ферсман А., Порватов Б. и Кузнецов Е., Абразивные материалы, «Материалы для инж. ест. промиз», изд. СССР, Л., 1926, вып. 57; «The Mineral Industry», N. Y.

Н. Дюналов.

Шиферные сланцы.

Добыча естественного шифера и в частности кровельных Ш. с. является как в Зап. Европе, так и в Америке одной из старых отраслей горного дела. В этих странах естествен. шифер завоевал видное место в строительном деле в качестве прекрасного кровельного материала. Пром. добыча Ш. с. получила наибольшее развитие в Великобритании (свыше 300 тыс. м ежегодно), в Германии, САСШ, Канаде и Норвегии. Однако следует отметить, что в некоторых странах в последние годы добыча шифера испытывает определенное снижение, что следует объяснить успешной конкуренцией искусственных шиферных материалов. В индустриальных странах как правило искусственный шифер благодаря своей дешевизне вытесняет естественный. В СССР в связи с ростом строительства добыча естественных Ш. с. имеет широкие перспективы. Многочисленные и богатые месторождения Ш. с., вполне пригодных в качестве кровельного материала, встречаются в УССР (Кривой Рог), на Урале, Сев. Кавказе, Закавказье, Зап. Сибири и в Сев. крае. Запасы высококачественного материала в этих месторождениях настолько огромны, что при надлежащей эксплуатации не только с избытком покрывают внутреннюю потребность, но и позволяют наладить экспорт. Западные рынки к естественному кровельному шиферу предъявляют особые требования; каждая страна имеет свои стандарты. В

Германии напр. производятся след. шаблоны кровельного шифера:

Чешуйчатые от 420 мм × 320 мм до 180 мм × 120 мм
Прямоугольные. 600 * × 360 * * 250 * × 150 *
Многоугольные. 474 * × 308 * * 214 * × 130 *

В Великобритании обычно производятся прямоугольные шаблоны размером от 14" × 12" до 12" × 6"; то же самое и в САСШ, но размером от 24" × 14" до 10" × 6". В Германии, Франции и Великобритании кровельный шифер расценивается поштучно (за 1 000—1 200 шт.); в САСШ принята единица «square», определяемая Бюро стандартов как определенное количество плиток, необходимое для покрытия 100 кв. фут. кровли (двоякой) для перекрытия в «3». Цены на кровельный шифер меняются в зависимости от величины плиток; напр. в течение 1929 и 1930 в Германии за 1 000 шт. плиток размером 56 × 26 см платили 441 герм. марку, а за размер 25 × 15 см—67 герм. марок, в Великобритании цена 1 200 шт. плиток размером 24 × 12 см составляла 37 ф. ст., в САСШ за 1 square платили 10—11 долларов. В дальнейшем в связи с конкуренцией искусственного шифера следует ожидать снижения цен.

Лит.: Ройфман М. И., Развитие естественного шиферного производства в СССР, «Мин. сырье», М., 1928, № 11—12; «Мин. сырье», 1926, №№ 5, 7—8 и 1927, № 1 (три статьи Аршинова В. В. о естественных строительных сланцах); Вlake E. G., Roof Coverings, N. Y., 1925; Barnes F. E., Estimating Building Costs, 2 ed., N. Y., 1927.

Н. Д.

Горный хрусталь.

(Кристаллический кварц.)

Чистые прозрачные кристаллы Г. х. помимо музейных коллекций, гранитного дела (украшений и изделий) и оптических целей в последнее время употребляются для надобностей радиотехники. Вырезанные из высоких сортов кристалла горного хрусталя (без двойникового срастания) пластинки находят применение в устройстве резонаторов и осцилляторов. В связи с этим замечается значительное увеличение спроса на Г. х. в осо-

бенности со стороны САСШ. Источники добычи Г. х. весьма ограничены. В наст. время почти монополиями поставщиками его на мировой рынок являются Бразилия и Малагаскар, так как богатые залежи в СССР на Урале почти не разрабатывались. В довоенное время Урал ежегодно доставлял на рынок сравнительно крупные партии высококачественного горного хрусталя. «Старательский» промысел совершенно угас, другие же спо-

собы и формы организации добычи до сих пор находились в зачаточном состоянии, только лишь с 1926—1927 отмечаются оживление добычи. Добыча горного хрусталя на о-ве Мадагаскаре производится в ничтожных размерах, что следует объяснить тем, что разработки его идут попутно с добычей других драгоценных камней, к-рая носит нерегулярный характер вследствие плохой организации сбыта. В связи с этим быстрые изменения в ситуации рынка драгоценных камней находят себе отражение и на сокращении добычи хрусталя. Экспорт Г. х. с о-ва Мадагаскара в последнее время не превышает 4—5 т.

Ную картину представляет развитие добычи Г. х. в Бразилии, на долю к-рой приходится свыше 90% всей мировой продукции. Здесь так же, как и на о-ве Мадагаскаре, добыча Г. х. производится самым примитивным способом, но носит регулярный характер, что следует объяснить тем, что в Бразилии добыча горного хрусталя находится в руках североамериканских капиталистических предприятий. О развитии добычи Г. х. в Бразилии можно судить по нижеследующим данным: в 1913 добыто 43 т, в 1928—307 т, в 1929—448 т. Возрастающая добыча горного хрусталя целиком поступает на экспорт.

Таможенная статистика иностранных государств обычно не выделяет отдельно импорта Г. х., а потому определить цифро-

вые размеры потребления отдельн. стран не представляется возможным. Крупнейшим потребителем Г. х. является рынок САСШ, в Европе—Франция как центр посреднической торговли, Германия и Великобритания.

Цены на Г. х. вполне устойчивы; ниже приводятся номинальные котировки, остающиеся в течение 1929 и 1930 неизменными: Г. х.—кварцевые кристаллы бесцветные, чистые, но с трещинами, кусками весом от 0,25 до 0,5 а.-ф.—расценивался в 20 центов за а.-ф.; кристаллы без трещин, но с пятнами стоят в два раза выше, а совершенно чистые и неповрежденные—в четыре раза; кристаллы больших размеров, т. е. весом выше 0,5 а.-ф. каждый, расцениваются еще дороже. Цена Г. х. зависит от ряда условий: чистоты кристалла, цвета, отсутствия трещин, пятен, веса, размера партии, суммы сделки, условий и срока поставки, а главное—для каких целей товар пригоден после осмотра. Хорошо подобранные и отсортированные партии продаются по высоким ценам, при плохой же сортировке выкручиваются незначительные цены; так напр. по сведениям из Англии плохо подобранный мадагаскарский Г. х. продается по цене 5 ф. ст. за т, на бразильский же Г. х. цены стоят от 20 ф. ст. за т.

Лит.: Ферман А. Е., Драгоценные и цветные камни СССР, т. II, изд. Академии наук, Л., 1925; Dammert B. und Tietze O., Die nutzbaeren Mineralien, Stuttgart, 1927.

Н. Д.

Асфальт.

Под А. подразумеваются содержащие битумы черные, тягучие, иногда твердые массы, не растворимые в воде, слабых кислотах и щелочах, но отчасти растворимые в эфире и всецело в сероуглероде, бензоле, хлороформе и скипидаре. По терминологии европейских рынков различают: 1) природные А., т. е. собственно А., или горные смолы, и 2) искусственные А.—легги и вары (Künstliche Asphalte). На заводах СССР различают: 1) А.—известняки и доломиты, пропитанные твердыми битумами, и 2) гудронные песчаники—кварцевые пески и песчаники, пропитанные более или менее твердыми битумами. А. находит широкое применение при устройстве мостовых и тротуаров, фундаментов под машины, для изготовления изоляционных смесей, для лаков, красок и эмульсионных смесей. Наиболее крупные месторождения природного А. находятся на о-ве Тринидаде и в Сирии, затем в САСШ, во Франции, Италии, Швейцарии и юж.-америк. странах. Мировая добыча природных А. и А. всех пород достигает 1,6 млн. т,

около 50% к-рой сосредоточено в САСШ, затем идут Италия и о-в Тринидад.

Крупнейшими мировыми экспортерами природного А. являются о-в Тринидад (добыча ок. 180—200 тыс. т ежегодно), Куба, Венесуэла, а из европейских стран—Франция, Швейцария и Италия. САСШ также в крупных размерах экспортируют А. и в то же время еще в больших размерах импортируют. Обороты мировой торговли природного А. определяются в 400 тыс. т. Среди импортирующих стран первое место занимает Великобритания, затем Германия, САСШ, Индия, Канада, Дания, Бельгия и пр. европ. страны.

В СССР месторождения чистого А. неизвестны. Наиболее же крупные, имеющие пром. значение месторождения асфальтовых пород (асфальтового камня и песчаника) сосредоточены в Сызранском районе (Поволжье), в Крыму и на Кавказе. До войны добыча асфальтового камня и гудронного песчаника достигала 80 тыс. т, из к-рых в 1913 было экспортировано 5 142 т. Вместе с этим довоенная Россия прибегала к импорту асфаль-

тов и гудронов; в 1913 было ввезено 18 389 т, т. е. значительно больше, чем экспортировано. В последние годы в связи с развертыванием строительства добыча А. превысила довоенный уровень почти в 3 раза. Экспорт А. после революции ограничивался мелкими спорадическими партиями—от 50 до 150 т.

Рынками сбыта для нашего асфальта могут явиться восточные страны (Персия), так как экспорт на западные рынки вследствие отдаленности месторождений невозможен.

Лит.: Маркусон Н., Асфальт, М., 1926 «Неудачные ископаемые», т. I, изд. КЕПС, Л. 1926; Год. обзор минер. ресурсов СССР за 1926/27, Ленинград, 1928. А. Б.

Серный колчедан.

(Колчеданные огарки.)

С. к. (ширит) является основным сырьем для производства серной кислоты. Его применение в сернокислотной промышленности начато по предложению бр. Перре с 1837. До этого времени серная кислота производилась из серы. Дефицитность серы, высокие цены в Европе на это сырье и побудили промышленников 19 в. к. замене его ширитами (серными колчеданами).

В природе С. к. встречается в чистом виде (FeS_2 ; железа 46,54% и серы 53,46%) сравнительно редко и обычно содержит примеси различных сернистых соединений—меди, цинка, мышьяка, свинца и других металлов, а также кварца; сернокислых солей магния, кальция и др. При содержании выше 2% меди в С. к. последний носит название медного колчедана, халькоширита (CuFeS_2).

В зависимости от примесей содержание серы в С. к. варьирует от 27% до 50%. При анализе колчеданов важно определять в них не всю серу, а только ту «полезную серу», которая в процессе обжига способна окисляться в SO_2 . В колчеданном огарке остается тем больше серы, чем больше в природном колчедане меди, цинка, кальция, свинца и проч. При сернокислотном производстве каждый % этих металлов удерживает в колчеданных огарках следующий % серы: медь—0,5, цинк—0,48, свинец—0,15, кальций—0,8, магний—1,3. Для производства серной кислоты допускается колчедан, содержащий не ниже 35% серы, но пользуются обычно рудой с содержанием серы 40% и выше.

Мировые ресурсы С. к. составляют по подсчетам XIV Международного геологического конгресса в Мадриде около 1 млрд. т. По данным этого конгресса запасы распределяются по странам следующим образом (в тысячах т): Испания—485 293; Норвегия—56 188; СССР (Урал)—35 956; Италия—19 928; Португалия—22 091; Германия—17 192; Канада—43 500; Швеция—16 451; Румыния—10 717; Япония—149 989. Значительные залежи С. к. имеются во Франции (около 7 000 тыс. т), Греции, Польше (2 000 тыс. т).

По последним подсчетам месторождений С. к. в СССР наши разведанные запасы Урала, Кавказа, Алтая, Башкирии составляют от 44 до 50 млн. т; в общем СССР занимает четвертое место по размерам разведанных залежей С. к.

Самые мощные в мире запасы С. к. находятся на Пиренейском п-ове, в Испании. Важнейшие из них—Рио-Тинто, Тарсис, Сан-Доминго. В Норвегии месторождения С. к.—в Сулительмо.

Добыча серного колчедана по важнейшим добывающим странам представлена в таблице 1.

Табл. 1.—Добыча С. к. в главнейших странах (в тыс. т).

Страны	1913	1925	1929
Испания . . .	926,9	7,8	—
Япония . . .	114,6	506,1(1927)	—
Италия . . .	317,3	553,0	698,6
Германия . . .	269,1	342,2	351,9
Канада . . .	143,0	89,6	—
Норвегия . . .	441,2	617,0(1927)	—
САСШ . . .	347,0	184,9	203,2
СССР . . .	120,0	447,6	—
Франция . . .	311,0	202,1	—

Всего в 1913 по всем странам добыто С. к. 5 952,2 тыс. т, в 1927—7 151 тыс. т.

В Испании добыча С. к. после войны почти прекратилась, что вызвано резким ростом применения в САСШ серы вместо С. к. Замещение С. к. серой наблюдается также и в Англии. В Испании сильно поднялась добыча медного колчедана; в 1913 она составила 2 268,7 тыс. т, в 1927—3 983,4 тыс. т.

К числу главных экспортирующих их стран относятся Испания, Португалия, Норвегия, Кипр и Италия (включая и медистый колчедан). Ввоз С. к. направлен гл. об. в Германию, Францию, САСШ, Великобританию, Швецию, Италию и Голландию. В послевоенное время однако потребление колчедана замедляется вследствие успешной замены его другим сырьем в сернокислотном производстве. САСШ и Англия заменяют С. к. серой, на континенте Европы исполь-

зуются сернистые газы, отходящие при плавке цинковых и медных руд. В Германии некое количество серной кислоты производится из гипса.

Табл. 2.—Импорт С. к. в главные потребляющие страны (в тыс. м).

Страны	1913	1927
СССР (Россия)	147,0	—
Великобритания	794,7	291,1
Германия	1665,7	951,7
Франция	161,8	472,8
САСШ	862,8	254,8
Голландия	—	123,1

Ввоз в Англию за 1928—329,0 тыс. м, 1929—363,5 тыс. м и в первой половине 1930—178,6 тысяч м. Во Францию ввоз 1930—846 тысяч м.

Табл. 3.—Экспорт из основных стран (в тыс. м).

Страны	1913	1928
Испания (вкл. и медист. колчедан)	2 903,5	2 100,0
Португалия	182,5(1923)	172,7(1920)
Италия	29,3	100,1
Норвегия	460,9	603,1
Кипр	—	176,0(1925)

СССР. Как уже упомянуто, основные месторождения С. колчедана в СССР расположены на Урале. Главнейшие месторождения и запасы в тыс. м: Калаганский комбинат—2 631, Карабашский комбинат—1 811, «III Интернационал»—500, Уралмедьстрой—3 800, Сысертско-Ревдинский район—20 000.

Из кавказских месторождений необходимо указать: Чираги-Дзор и Таганды-Дзор—1 000, Кедабекское месторождение—100, Танзутское—1 000, Сисманданское и Алавердское—200 тыс. м.

Геологическ. конгрессом в Мадриде запасы Сибири определялись в 15 000 т. м. В Центральном районе и на Украине С. к. добывается попутно с добычей каменного угля (Подмосковья, бассейны и Донбасс). Угольные колчеданы вследствие содержания в них до 5% и больше угля могут применяться лишь в виде примеси к нормальным колчеданам.

Импорт колчедана производился только в довоенное время. Небольшое количество—14 061 т—было вывезено в 1925. В последние годы наша пром-сть работает исключительно на внутреннем колчедане, к-рый по качеству за некоторыми исключениями равен лучшим экспортным сортам Испании и Норвегии. Содержание серы в испанском колчедане следующее: Рио-Тинто—47,76%, Тарсис—49,5%, Сан-Мигуэль—50%; норвежский С. к. содержит в среднем (Сули-

тельма) 45—46% серы, португальский (Помарон)—48,5%. Анализы уральских колчеданов дают: Калата—46,47% серы; Уралмедьстрой—48%; Сысертско-Ревд.—46%; кавказские (Чираги-Дзор) считаются наилучшими сортами. В отличие от испанских колчеданов колчеданы Урала содержат очень мало мышьяка, что значительно повышает их качество.

По сортам отличаются С. к. (бедные медью) до 0,8% Си, медистые до 1,50% Си и медные колчеданы с содержанием меди до 2% и выше. По величине различают колчеданы кусковые и мелкие, выпучку и пылевидный. В Испании заготавливаются и мытые колчеданы.

Цены на рынках платят за процент серы в тонне. Свободный от мышьяка колчедан расценивается дороже. В экспортирующих странах существуют различные вычеты за мышьяк и увеличение цены за медь. В Нью Йорке испанский колчедан с гарантированным содержанием серы в 48% котируется с 1925 по 1929 от 13 центов до 13,75 цента за единицу серы в а/м.

Колчеданные огарки. Продукт обжига колчедана—колчеданный огарок—состоит в основном из окиси железа (Fe_2O_3), содержит серу и др. примеси. Железа содержится в огарках около 60%. В зависимости от качества колчедана огарки составляют от 40% до 50% потребляемого колчедана. Значительное содержание железа в огарках делает его нужным материалом для переработки на чугуны. Колчеданный огарок, получаемый после обжига колчедана в виде мелочи, подвергается до поступления в доменную печь процессу аггломерации, к-рый состоит в спекании огарка до твердых пористых кусков. Если огарок содержит медь, ее предварительно извлекают. При высокой стоимости меди последнюю рентабельно извлекать из огарков при содержании в них 0,6% меди и ниже. В аггломерированных огарках допускается не более 0,2% меди, т. к. медь вредно влияет на качество чугуна. При аггломерации колчеданные огарки теряют и некоторую часть серы.

Для извлечения меди из огарков последние подвергаются «хлорирующему обжигу», который производится путем обжига измельченной смеси огарков с поваренной солью. При этом нерастворимые соединения меди переходят в растворимые. Продукт обжига подвергается «выщелачиванию» сначала водой, а затем слабой соляной кислотой. Медь выделяется из раствора в виде металла или путем обработки серной кислотой переводится в медный купорос. После извлечения меди огарок идет для аггломерации. Огарок имеет применение и для приготовления сурика или мумин.

В качестве отхода от сернокислотной пром-сти колчеданных огарков получа-

ются в настоящее время сотни тысяч т, и в ближайшее время это количество достигнет до млн. тонн. Это дает возможность использования их внутри страны и для целей экспорта. Сравнительно невысокая цена огарков делает наиболее целесообразным экспорт огарков, получаемых на заводах, расположенных в районах портовых городов или расположенных по водным артериям.

Колчеданные огарки котируются в 1930 с/г Роттердам 12½ шилл. за а/м., на базе содержания железа—60%, при шпале 2,5 пенса. В 1912 из России было вывезено около 40 тыс. т огарков.

Несмотря на быстро развивающееся применение огарков в целом ряде промышленных отраслей Советского Союза экспорт их при выгодных транспортных условиях возможен. Н. Доколов.

Инфузорная земля.

(Трепел и диатомит.)

В наст. время не существует общепринятой классификации кремнеземистых пород, состоящих из диатомовых панцирей и содержащих аморфную кремнекислоту (до 96% SiO_2).

Распространенный в торговом и пром. мире термин «инфузорная земля» является общим и не соответствующим структуре породы. Наряду с термином «инфузорная земля» встречается еще целый ряд других названий—трепел, диатомит, кизельгур, диатомитовая земля, горная мука.

В минералогии, отношении будет более правильным подразделить понимаемые под этими названиями минералы на трепел и диатомит (или кизельгур). Оба эти минерала, имеющие высокое содержание кремнезема и обладающие поэтому значительной огне- и кислотоупорностью, отличаются значительной пористостью и малым уд. весом, большой поглощающей способностью и являются плохими проводниками тепла, звука и электричества. Диатомит применяется в качестве изоляционного и фильтрующего материала в строительном деле и как наполнитель. Трепел основное применение находит в абразивной промышленности для очистки и полировки металлов, камней и пр.; постепенно трепел вытесняется с рынка искусственными абразивами. На мировом рынке крупное пром. значение имеет диатомит. Месторождения трепела встречаются редко, и этот продукт имеет несравненно меньшее значение.

Общая мировая добыча диатомита и трепела в последние годы достигает 200 тыс. т, из которых свыше 60% (более 120 тыс. т) приходится на долю САСШ, не публикующих цифр добычи диатомита. Вся продукция диатомита и трепела в САСШ поглощается внутри страны. Крупнейшими мировыми экспортерами диатомита являются Дания, Алжир и Германия, монополюю владеющие мировым рынком этого товара.

Экспорт этих стран за последние годы выражается в следующих цифрах:

Страны	1927	1928	1929
Дания	16 210	23 437	31 874
Алжир	9 391	10 068	4 549
Германия	5 926	6 597	8 564

К импорту диатомита прибегает большинство европ. стран, а также Канада и САСШ. Наиболее крупным импортером является Швеция (в 1929—13 000 т), Великобритания (в 1929—10 000 т), Франция (в 1929—4 260 т), Бельгия (до 4 500 т), Польша (свыше 1 500 т) и САСШ.

В СССР месторождения диатомита и трепела известны в Грузинской ССР, в Уральской области и в районах б. Калужской, Брянской и Ульяновской губ. Наиболее крупное в т. ч. и экспортное значение имеет грузинское месторождение (Ахалцыхский район) первоклассного диатомита. В довоенное время добыча диатомита (в Грузии) производилась в ничтожных размерах для местных нужд и исчислялась в 1913 в размере 418 т; импорт в этот год более чем в два раза превышал добычу и составлял 936 т на 36 тыс. руб. В последние годы добыча значительно расширилась и в 1929/30 составила 38 188 т (кусковой) против 9 005 т в 1928/29. В дальнейшем предполагается значительное расширение добычи, а главное—улучшение обработки. К экспорту пробных партий диатомита было впервые приступлено в 1928/29, когда было вывезено 813 т на 27 тыс. рублей. При условии рационализации и усовершенствования эксплуатации месторождения наш грузинский высококачественный диатомит может найти хороший сбыт на европейском рынке.

Определенного твердо установленного стандарта на диатомит не существует. Рыночная цена диатомита зависит от содержания в нем SiO_2 (от 80% до 91%), бе-

лизимы товара, уд. веса и тонины помола (180—200 меш). Присутствие примесей, в особенности неорганических, уменьшает ценность товара.

Публикуемые котировки цен на диатомиты и трепел в 1929 и 1930 оставались на неизменном уровне. На англ. рынке диатомит высших сортов в зависимости от качества—от 2 ф. 10 ш. до 7 ф. 4 ш. за *ton cif*; на франц. рынке диатомит котируется от 40 до 52 фр. за 100 кг, трепел—28—30 фр. за 100 кг. Молотый

диатомит пакуются в мешки. Ввоз диатомита и трепела в большинстве стран свободен от пошлины.

Лит.: Глиабург И., Трепел, в кн. Год. обзор мин. ресурсов СССР за 1926/27 г., изд. Геолкома, Л., 1928; Мамуровский А., Ортенберг Д. и Шаблякин П., Каспийский диатомит, «Мин. сырье», М., 1928, № 6—7; Габуния К. Е., Перспективы развития Каспийского предприятия, там же, 1927, № 7—8; об. «Нерудные ископаемые», изд. КЕПС, т. III, Л., 1927 и т. IV—дополнения, Л., 1928; Федоровский Н. М., Минералы в промышленности и сельском хозяйстве, 3 изд., Л., 1927; «The Mineral Industry», N. Y., 1928.

Н. Доколов.