

НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ В СССР

В 1985 г. Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий зарегистрировал открытия, относящиеся к различным областям науки.

Явление геохимической дифференциации и концентрации редких элементов-аналогов и алюминия

А. А. Беус (Ин-т литосферы АН СССР), В. И. Коваленко (Ин-т геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии АН СССР), Л. Н. Когарко (Ин-т геохимии и аналитической химии АН СССР), В. С. Кудрин (Всесоюзный н.-и. ин-т минерального сырья Мин-ва геологии СССР), Д. А. Минеев (Моск. геологоразведочный ин-т им. Серго Орджоникидзе), А. А. Ситнин (Международный центр научной и технической информации), Б. Лувсанданзан (АН МНР) открыли неизвестное ранее явление геохимической дифференциации и концентрации редких элементов-аналогов и алюминия.

Многие химические элементы-аналоги образуют в природе труднорастворимые пары (ниобий — тантал, кремний — алюминий и др.) или целые семейства (например, редкоземельные элементы). Эти элементы-аналоги входят в качестве составных частей в основные типы глубинных горных пород, руд и минералов. Так, кремний и алюминий в магматических породах обычно связаны в кристаллических решетках наиболее распространенных на Земле минералов — полевых шпатов. Между тем, алюминиевой промышленности требуются собственные алюминиевые минералы без кремния, например криолит, крупные скопления которого были неизвестны. Также считалось, что собственно танталовые, иттриевые и циркониевые минералы, обогащенные гафнием, встречаются только в относительно небольших жильных образованиях.

Анализ природы разделения элементов-аналогов в небольших масштабах и уникальные экспериментальные исследования привели авторов к предположению о возможном более существенном относительном накоплении ряда редких и ультраредких элементов, а также разделения кремния и алюминия в гранитах определенных типов — несравненно более масштабных и распространенных геологических образований по сравнению с известными.

С использованием новых методических приемов в СССР и МНР была исследована зональность многих массивов гранитоидов, обогащенных фтором и щелочами и отличающихся закономерной сменой ассоциаций минералов. Это привело к обнаружению объектов с максимальным разделением многих редких элементов-аналогов с накоплением танталовых, иттриевых, цирконий-гафниевых, др. редкометаллических минералов и криолита в масштабах, ранее неизвестных науке и практике. В процессе исследований авторами были выявлены также новые типы горных пород, редкометаллических и криолитовых руд и новые редкометаллические минералы.

Научное значение открытия состоит в принципиальном изменении представлений о масштабах и условиях минерало-геохимической дифференциации и сепарации элементов-аналогов, в развитии новых научных направлений в георетической и экспериментальной геохимии и минералогии редких элементов, алюминия, фтора и щелочей, в разработке нового раздела учения о месторождениях полезных иско-

паемых. Благодаря открытию может быть повышена эффективность поисковых и геологоразведочных работ на редкие металлы.

Открытие зарегистрировано 19 сентября 1985 г. (с приоритетом ноябрь 1962 г. в части обнаружения геохимической дифференциации редких элементов, март 1966 г. в части проведения физико-химического анализа парагенезисов криолита и февраль 1983 г. в части установления промышленной концентрации криолита и разработки закономерностей дифференциации и концентрации редких элементов). Формула открытия: «Установлено неизвестное ранее явление геохимической дифференциации и концентрации редких элементов-аналогов и алюминия, проявляющееся в редкометаллической (Ta, Zr, иттриевые редкие земли) и криолитовой минерализации микроклябитовых гранитоидов, связанное с геохимической устойчивостью комплексных соединений этих элементов».

Закономерность связи магнитуды (энергии) тектонических коровых континентальных землетрясений с размерами и типами сейсмогенных геологических структур (закон сейсмоструктуры Губина)

И. Е. Губин (Ин-т физики Земли АН СССР) установил неизвестную ранее закономерность связи магнитуды (энергии) тектонических коровых континентальных землетрясений $M \geq 5$ с размерами и типами сейсмогенных геологических структур, отражающую универсальную причинно-следственную зависимость между размерами активных геологических структур и сейсмогенных разрывов и параметрами землетрясений (величинами их очагов и магнитуд). С конца прошлого столетия отмечалась связь землетрясений с разрывами, совпадение с ними районов наибольших разрушений и сейсмодислокаций. Однако закономерность отношений между размерами геологических структур и сейсмических явлений установлена не была.

И. Е. Губин на основе наблюдаемых фактов доказал, что очаг землетрясения — это участок поверхности разрыва, в котором возникло землетрясение, и разработал концепцию сейсмогенных зон (зон возможного возникновения очагов землетрясения), выражающуюся в том, что сильные толчки возникают не хаотично, а закономерно, в строгом соответствии с геологическим строением, в сейсмогенных зонах, обусловленных активными разрывами, в результате резкого смещения по ним геологических структур. Размер последних обуславливает предельную величину очага и площадь распространения землетрясения (его энергию); скорость движения структур определяет повторяемость толчков, причем очередные толчки землетрясений происходят в зоне, во многих случаях там, где они еще не отмечались, в частности между очагами предыдущих.

В результате открытия стало возможным в данной геологической среде в зонах сейсмогенных разрывов по размерам нарушенных активных структур устанавливать следующие характеристики возможных в данной зоне максимальных землетрясений, в т. ч. и там, где они еще не отмечались: размер очага (длину и глубину его заложения), его распространение, магнитуду, интенсивность (балльность) сотрясений в зоне и ширину полос распространения сотрясений определенных баллов в стороны от зон, а также повторяемость и очередность землетрясений в зоне, исходя из скорости движения структур и исторических сейсмических данных.

Открытие привело к новому мировоззрению в сейсмологии. Представления о неопределенности условий генерации сильных землетрясений были заменены концепцией о их закономерном порядке, отражающей систему причинно-следственных отношений между геологическими и сейсмическими данными. Закон сейсмоструктуры стал основой для генетического способа прогноза землетрясений.

Практическое значение открытия выразилось в создании принципиально новой карты сейсмостроения и сейсмоструктурного метода ее составления, основанного на законе сейсмоструктуры. На карте появились следующие элементы: сейсмогенные зоны, включающие очаги как зарегистрированных, так и потенциальных сильных землетрясений; магнитуда и интенсивность (балльность) максимальных толчков, возможных в зоне; частота их повторения; размеры, в т. ч. глубина заложения очагов; ширина полос распространения ожидаемых сотрясений определенных баллов в стороны от сейсмогенной зоны.

Карты сейсмостроения принципиально нового типа значительно повышают информативность и достоверность прогноза землетрясений. Они позволяют проектирующим организациям выбирать наиболее благоприятные участки, учитывая наиболее опасные сейсмогенные зоны в регионе. В них сотрясения бывают небольшими и в их районах возможны сейсмодислокации.

Открытие зарегистрировано 25 апреля 1985 г. (с приоритетом 17 августа 1955 г.). Формула открытия: «Установлена неизвестная ранее закономерность связи магнитуды (энергии) тектонических коровых континентальных землетрясений $M \geq 5$ с размерами и типами сейсмогенных геологических структур, заключающаяся в том, что в данной геологической среде в активных структурах одного типа и размера возникающие в результате смещения по активным разрывам массивов горных пород максимальные для них землетрясения имеют равные по величине очаги и магнитуды».

Свойство органического вещества осадочных пород накапливать и сохранять жидкие и газообразные углеводороды

А. М. Акрамходжаев, М. Х. Амиханов, А. В. Киршин (Ин-т геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений Мин-ва геологии Узб. ССР) открыли неизвестное ранее свойство органического вещества осадочных пород накапливать и сохранять в определенных условиях в микро- и малых порах своей нерастворимой части жидкие газообразные углеводороды — продукты начальных стадий своего преобразования.

Известно важнейшее положение геологии нефти и газа о том, что основной источник этих полезных ископаемых — органическое вещество, рассеянное в породах. Однако доказательство этой генетической связи базировалось на результатах лабораторного изучения не органического вещества в целом, а лишь легкоподвижных соединений, выделенных из пород специальными растворителями. Определить, какая часть этих веществ образовалась в данной породе, а какая пришла в нее из др. источников, не представлялось возможным. В то же время считалось, что в основной массе органического вещества, не извлекаемой из пород органическими растворителями и поэтому называемой нерастворимой, нет и не может быть нефтегазовых углеводородов.

Авторами открытия, вопреки укоренившемуся мнению, в микро- и малых порах этого «нерастворимого» органического вещества были экспериментально выявлены нефтегазовые углеводороды — продукты биохимического и термokatалитического преобразования органического вещества и получены данные, объясняющие причины сохранности нефтегазовых углеводородов в «нерастворимом» органическом веществе, несмотря на жесткую обработку вмещающих пород растворителями. Сохранность этих углеводородов обусловлена особым свойством органического вещества и связана с широким развитием в нем микро- и малых пор, концентрирующих нефтегазовые углеводороды, экранирующим действием связанной воды и др. факторами, в совокупности обеспечивающими замкнутость несущей структуры органического вещества и препятствующими как выходу из порового пространства молекул нефтегазовых углеводородов, так и поступлению в них молекул растворителей.

Выявленное свойство органического вещества осадочных пород существенным образом развивает и углубляет имеющееся представление об особенностях его эволюции и образовании нефти и газа в различных условиях, впервые рас-

крывает механизм и масштабы участия в этих процессах не обнаруживаемых ранее углеводородных продуктов начальных этапов преобразования органического вещества. Открытие используется при решении ряда задач, связанных с прогнозированием и направленным поиском скоплений нефти, газа, конденсата. На основе открытия разработан оригинальный метод определения потенциальных ресурсов углеводородного сырья, использующий генетический подход, применение которого обеспечивает более достоверную оценку перспектив нефтегазоносности недр и более правильное планирование объемов поисково-разведочных работ.

Открытие зарегистрировано 31 октября 1985 г. (с приоритетом 6 февраля 1976 г.). Формула открытия: «Экспериментально установлено неизвестное ранее свойство органического вещества осадочных пород накапливать и сохранять жидкие и газообразные углеводороды в своей нерастворимой части в стадиях диагенеза и катагенеза».

Явление межмембранного переноса электронов

А. И. Арчаков, А. В. Карякин (2-й Моск. медицинский ин-т им. Н. И. Пирогова) и В. П. Скулачев (МГУ) открыли явление межмембранного переноса электронов.

В клетках животных и растений имеются биологические мембраны, выполняющие различные жизненно важные функции: клеточное дыхание, выведение чужеродных и ядовитых веществ. Эти процессы осуществляются в т. н. системах переноса электронов. Ранее считалось, что перенос электронов в ферментных системах протекает только в пределах биомембран. Однако в 1974 г. авторами открытия в результате экспериментальных исследований была впервые показана возможность прямого переноса электронов между биологическими мембранами в клетке, а также между отдельными клетками в органе. Оказалось, что во многих биологических мембранах присутствует специализированная окислительно-восстановительная система, осуществляющая перераспределение электронов между биомембранами клетки без каких-либо водорастворимых посредников путем прямого переноса электронов между гемопroteинами в момент сближения биомембран.

Открытие послужило началом нового направления в современной биологической науке — исследования межмембранных процессов, протекающих в отсутствие водорастворимых молекул-посредников. Установлен новый тип взаимодействия между биологическими мембранами в клетке, а также между отдельными клетками в ткани. Определена биологическая роль никотинамидадениндинуклеотида Н (НАДН) специфичных цитохром В₃-содержащих редокс-цепей в клетках и тканях живых организмов.

Открытие может найти практическое применение в онкологии и профилактике атеросклероза, в частности в диагностических целях, поскольку установлено, что при раковом перерождении клеток и при накоплении в биомембранах холестерина происходит исчезновение межмембранного переноса электронов.

Открытие зарегистрировано 26 сентября 1985 г. (с приоритетом 29 апреля 1974 г.). Формула открытия: «Экспериментально установлено неизвестное ранее явление межмембранного переноса электронов, заключающееся в том, что клеточные мембранные структуры, содержащие цитохром В₃, обмениваются электронами за счет прямого переноса их между гемопroteинами в момент сближения биомембран без участия водорастворимых редокс-переносчиков».

Закономерность растворения полярных твердых тел

В. В. Громов (Ин-т физической химии АН СССР) и В. С. Крылов (Ин-т электрохимии АН СССР) открыли неизвестную ранее закономерность процесса растворения полярных твердых тел.

Растворение всегда привлекало внимание исследователей, поскольку является одним из наиболее распространенных процессов в природе и широко используется в промышленности. Для управления им применяют такие традиционные методы, как повышение температуры, изменение интенсивности перемешивания растворителя, измельчение твердой фазы, а в последнее время все шире используется ультразвуковое и высокочастотное электромагнитное воздействие на систему твердое тело — жидкая фаза.

Авторы открытия обнаружили, что если растворимые твердые неорганические вещества — диэлектрики (ионные кристаллы, стекла, твердые органические соединения и др.) предварительно или в процессе растворения перевести,

например с помощью постоянного электрического поля, в поляризованное состояние, т. е. в состояние с упорядоченно-ориентированным расположением электрических зарядов, то скорость растворения будет закономерно изменяться с ростом величины поляризации. При этом молекулы растворяющегося вещества «удерживаются» твердой фазой (замедление растворения), если его диэлектрическая проницаемость меньше диэлектрической проницаемости растворителя, и «втягиваются» в раствор (ускорение растворения), если диэлектрическая проницаемость твердой фазы больше соответствующей величины у растворителя.

Данный электрополяризационный эффект растворения был обнаружен и исследован на примере растворения в воде таких кристаллических соединений, как LiF, NaCl, KCl, NaF, SrSO₄, винная кислота, ацетанид (последние два соединения растворялись также и в этиловом спирте).

Открытие вскрыло особенности процесса растворения поляризованных твердых тел, существенным образом дополнив известные ранее представления о механизме перехода молекул из твердой фазы в раствор. Установленный авторами механизм выходит за рамки собственно растворения и относится ко всем случаям массопереноса молекул-диополей через границу раздела поляризованных сред, одна из которых твердый диэлектрик. Так, на основе обнаруженной закономерности, сравнивая значения диэлектрических проницаемостей контактирующих поляризованных фаз, можно предсказывать, с какой скоростью будет протекать тот или иной гетерогенный процесс.

На основе данного открытия разработан принципиально новый метод регулирования скорости растворения диэлектрических материалов путем их предварительной поляризации в постоянном электрическом поле. Так, поляризованные кристаллы фторида лития способны растворяться в воде вдвое медленнее, а винной кислоты в спирте — вдвое быстрее, чем неполяризованные кристаллы.

Обнаруженный эффект может быть использован, например, в технологии процессов, где ведется растворение различных твердых веществ, для селективного изменения скорости растворения отдельных компонентов твердых смесей, в частности различных пород, содержащих ценные минералы.

Открытие зарегистрировано 31 октября 1985 г. (с приоритетом 10 июля 1969 г.). Формула открытия: «Экспериментально установлена неизвестная ранее закономерность растворения поляризованных твердых тел, заключающаяся в том, что скорость переноса молекул растворяющегося вещества в жидкую фазу связана прямой функциональной зависимостью с величиной поляризации твердого тела и соотношением статических диэлектрических проницаемостей твердого тела и жидкости».

Явление гидрогенизационного катализа на кристаллических алюмосиликатах (цеолитах)

Х. М. Миначев, В. И. Гаранин, В. В. Харламов и Т. А. Исакова (Ин-т органической химии АН СССР) открыли неизвестное ранее явление гидрогенизационного катализа на кристаллических алюмосиликатах (цеолитах). Сущность открытия заключается в том, что цеолиты, имеющие в своем составе катионы щелочных и щелочноземельных металлов, т. е. катионы непереходных элементов, и не содержащие традиционных компонентов катализаторов гидрирования, таких, как платина, палладий и др. переходные металлы, проявляют высокую каталитическую активность в реакциях гидрирования ненасыщенных соединений различных классов: ароматических, олефиновых, диеновых и ацетиленовых углеводородов, карбонильных, фурановых и нитросоединений.

Ранее считали, что катализаторами обширного класса реакций органической химии — реакций гидрирования — являются металлы или соединения металлов с незаполненной *d*-оболочкой, т. е. переходные металлы или их соединения. С другой стороны, было известно также, что цеолиты, как и аморфные алюмосиликаты, являются катализаторами реакций кислотно-основного типа, т. е. реакций, ускоряемых кислотами и основаниями и протекающих через образование промежуточных карбониевых ионов.

Высокая каталитическая активность щелочных и щелочно-земельных форм цеолитов (катализаторов кислотно-основного типа) в реакциях гидрирования (т. е. в процессах окислительно-восстановительного типа) явилась неожиданным фактом, не вытекавшим из существовавших научных представлений. В результате обширных исследований было

установлено, что активность цеолитов в реакциях гидрирования зависит от их структуры и состава, концентрации и природы катионов. Определяющая роль щелочных и щелочно-земельных катионов следует из того факта, что при деа-нионировании цеолитов их гидрирующая активность уменьшается, а при рекатионировании образцов она снова увеличивается. Было показано также, что в состав активного центра цеолита входит один катион щелочного металла, например натрия.

Научное значение открытия состоит в создании нового направления в катализе. Авторами впервые показано, что в органическом катализе не существует резкой грани между окислительно-восстановительными и кислотно-основными реакциями. Это положение существенно уточняет общепринятую классификацию каталитических реакций, что имеет важное значение для теории подбора катализаторов и прогнозирования каталитического действия различных веществ.

На основе открытия могут быть разработаны принципиально новые катализаторы, не содержащие дорогостоящих благородных металлов, для гидрогенизационных процессов нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности таких, как гидрирование бензола в циклогексан, селективное гидрирование олефинов в смеси с ароматическими углеводородами, селективное гидрирование диеновых и ацетиленовых углеводородов в их смеси с олефинами.

Открытие зарегистрировано 4 июля 1985 г. (с приоритетом от 15 апреля 1968 г.). Формула открытия: «Экспериментально установлено неизвестное ранее явление гидрогенизационного катализа на кристаллических алюмосиликатах (цеолитах), заключающееся в том, что кристаллические алюмосиликаты, содержащие ионы щелочных и щелочно-земельных металлов и не содержащие ионов переходных металлов, катализируют реакции гидрирования ненасыщенных органических соединений».

Свойство ферментов участвовать в переносе электронов (биоэлектрокатализ)

В. А. Богдановская, М. Р. Тарасевич (Ин-т электрохимии АН СССР), И. В. Березин, С. Д. Варфоломеев, А. И. Ярополов (МГУ) открыли неизвестное ранее свойство ферментов участвовать в переносе электронов (биоэлектрокатализ).

До работ авторов открытия было известно, что имеется довольно обширная группа ферментов, обеспечивающих в биологических системах эффективный перенос электронов от различных доноров к соответствующим акцепторам. В этом случае фермент работал в гомогенной среде без непосредственного контакта с электродом за счет промежуточных низкомолекулярных переносчиков электронов (медиаторов).

В отличие от наблюдаемых ранее эффектов авторы открытия обнаружили, что сопряжение электродной реакции на поверхности электрода и ферментативной реакции в объеме субстрата может быть осуществлено в результате непосредственной передачи электрода к ферменту по механизму туннельного переноса. Этот гетерогенный процесс обратим и протекает на поверхности электрода, модифицированной ферментом. При этом показано, что электрокатализические процессы могут быть реализованы с помощью различных ферментов; например, лакказа катализирует процесс восстановления кислорода, причем с электродным потенциалом, близким к термодинамически равновесному. Наблюдаемые эффекты ускорения реакций достигают величины 10^6 — 10^{20} раз.

Обнаруженное авторами явление существенно расширяет представления о механизме электро- и ферментативного катализа, что позволяет прогнозировать свойства каталитических систем для целого ряда электрохимических процессов. На основе открытия созданы теоретические концепции синтеза стабильных металлоорганических комплексов, моделирующих действие ферментов и не уступающих им по активности и селективности.

Практические приложения биоэлектрокатализа лежат в области биотехнологии и электрохимической энергетики. На основе биоэлектрокатализа созданы аналитические устройства, позволяющие проводить селективное определение веществ в сложных биологических смесях. Фермент, закрепленный на электроде, преобразует сигнал-информацию о наличии и количестве того или иного соединения в электрическую форму, что позволяет быстро, надежно и избирательно регистрировать индивидуальные соединения в сложных по составу биологических жидкостях при био-

медицинской диагностике. Биоэлектрокатализ открывает возможности создания новых высокоэффективных преобразователей энергии. С помощью ферментов, закрепленных на электродах, можно получать различные соединения, в т. ч. физиологически активные, которые не удается получить никакими др. методами, и таким образом создать систему электропитания живых организмов.

Открытие зарегистрировано 19 декабря 1985 г. (с приоритетом от 12 января 1978 г.). Формула открытия: «Установлено неизвестное ранее свойство ферментов-биоэлектродов окислительно-восстановительных реакций участвовать в переносе электронов между электродом и субстратом при непосредственном контакте фермента с электродом».

Закономерность радикальных химических реакций

А. Л. Бучаченко (Ин-т химической физики АН СССР), Э. М. Галимов (Ин-т геохимии и аналитической химии АН СССР), Т. В. Лешина, Ю. Н. Молин, Р. З. Сагдеев (Ин-т химической кинетики и горения СО АН СССР) открыли неизвестную ранее закономерность радикальных химических реакций.

Как известно, химическая реакция — это процесс преобразования электронных оболочек молекул. В рамках традиционных представлений и знаний о химических процессах всегда считалось, что магнитные взаимодействия между реагирующими частицами не имеют значения для скорости реакций. Авторы открытия обнаружили, что в процессе взаимодействия химически активных частиц — радикалов — их электронные оболочки испытывают влияние магнитных полей (моментов) собственных ядер.

Сущность открытия состоит в установлении зависимости скорости химических радикальных реакций от магнитного момента ядер реагирующих радикалов. В результате электрон-ядерного магнитного взаимодействия атомные ядра радикалов воздействуют на электронные оболочки в ходе химической реакции, что приводит к изменению скорости химического превращения.

Зависимость химической активности радикалов от магнитных свойств ядер названа авторами магнитным изотопным эффектом. В отличие от известного классического изотопного эффекта, обусловленного различием масс изотопных ядер, новый эффект зависит от магнитных свойств изотопных ядер.

Авторами открытия показано, что на электрон-ядерное магнитное взаимодействие можно влиять несколькими способами, в частности путем изотопного замещения ядер, например, заменяя магнитные изотопные ядра на немагнитные; в результате воздействия радиочастотными полями, действием постоянных магнитных полей, которые разрывают электрон-ядерную магнитную связь и ослабляют влияние ядер на электроны.

Открытие новой закономерности вносит коренные изменения в существующие представления о химических реакциях: доказано, что пренебрежимо малые от энергии электрон-ядерные взаимодействия (энергия их в миллионы раз меньше тепловой энергии при комнатной температуре) оказывают существенное влияние на химические реакции. На основе магнитного изотопного эффекта сформулирован новый принцип разделения изотопов, созданы новые высокочувствительные физические методы исследования химических реакций и методы детектирования радикалов и радикальных стадий.

Открытие нового изотопного эффекта имеет важные следствия для смежных наук — геохимии и космохимии. Появляются новые пути решения проблем происхождения и химической эволюции природных тел — руд, минералов, нефтей, метеоритов и др. Химическая эволюция — совокупность огромного числа химических реакций, в т. ч., возможно, радикальных, в результате протекания которых в течение миллионов лет селективно накапливались магнитные и немагнитные ядра. Анализируя изотопные аномалии — дошедшие до нас следы этого отбора, можно надеяться восстановить пути генезиса вещества в природе.

Открытие зарегистрировано 12 апреля 1985 г. (с приоритетом 25 октября 1972 г. в части обнаружения зависимости скорости взаимодействия радикалов от магнитных моментов ядер и 17 декабря 1975 г. в части обнаружения перераспределения изотопов в продуктах реакций).

Формула открытия: «Экспериментально установлена неизвестная ранее закономерность радикальных химических реакций, заключающаяся в зависимости скорости химических взаимодействий радикалов (или ион-радикалов) между

собой от ядерных магнитных моментов радикальных центров и обуславливающая перераспределение изотопов по различным продуктам реакций».

Явление возникновения подвижных водородонасыщенных метастабильных зон при полиморфном превращении металлов

В. И. Шаповалов и В. Ю. Карпов (Днепропетровский металлургический ин-т) открыли неизвестное ранее явление возникновения подвижных водородонасыщенных метастабильных зон при полиморфном превращении металлов.

В металловедении известно, что полиморфное превращение в сплавах, протекающее по диффузионному механизму, сопровождается перераспределением компонентов между растущей и исчезающей фазами. Считалось, что наличие примесей в этих условиях не должно влиять на механизм перестройки кристаллической решетки. Это мнение основывалось на том, что перераспределение, происходящее внутри фаз, не должно приводить к накоплению примесных атомов вокруг движущейся межфазной границы, поскольку скорость диффузии атомов в кристаллах на много порядков ниже скорости движения межфазной границы. Известно было также, что если в объеме металлов и сплавов протекает полиморфное превращение, то предел текучести в этот момент снижается в 2—5 раз (эффект динамической сверхпластичности).

Авторы открытия установили, что при наличии в кристаллической решетке ряда металлов (в частности железа и марганца) растворенного водорода принципиально меняется механизм ее перестройки. Водород накапливается между растущими и исчезающими кристаллами, образуя зоны с концентрацией газа в десятки и тысячи раз выше по сравнению с равновесным состоянием. Возникновение и движение этих зон приводит к интенсивному формоизменению, напоминающему течение вязкой жидкости, без приложения внешнего механического воздействия. Авторы обнаружили, что новое явление сопровождается еще одним эффектом — импульсным выделением водорода из металла в момент полиморфного превращения.

Научное значение открытия состоит в установлении природы влияния микропримесей внедрения на деформацию и структурообразование металлов и выявлении нового механизма спонтанной деформации металлов в твердом состоянии.

Практическое значение открытия заключается в возможности использования полученных авторами результатов для осуществления пластической деформации очень хрупких металлов и сплавов, например марганца. На основе обнаруженного явления возможно создание новой технологии получения металлических изделий без применения таких традиционных способов деформации, как прокатка, ковка, экструзия, причем со значительным снижением энергозатрат. Самопроизвольным течением металлов, как показали авторы открытия, можно управлять, изменяя давление водорода и создавая определенные перепады температур. На этом эффекте основаны принципиально новые способы формоизменения металлических материалов, соединения металлов с керамикой, получения металлических капилляров и монокристаллов, скоростной диффузионной сварки, выявления внутренних дефектов в изделиях. На основе открытия разработан также весьма эффективный процесс дегазации ответственных стальных изделий.

Обнаруженное явление, возможно, проявляется и в глобальных масштабах. Так, предполагается, что тектонические явления в поверхностных слоях земного шара связаны с перемещением водородонасыщенных зон под действием локальных изменений температуры и давления в земной коре. Косвенным доказательством этого служит выделение при извержении вулканов и в сейсмически активных районах большого количества водорода.

Открытие зарегистрировано 26 декабря 1985 г. (с приоритетом 10 февраля 1980 г. в части экспериментального обнаружения и 19 мая 1982 г. в части теоретического обоснования). Формула открытия: «Установлено неизвестное ранее явление возникновения подвижных водородонасыщенных метастабильных зон при полиморфном превращении металлов, например железа, марганца и их сплавов, заключающееся в образовании между растущими и исчезающими кристаллами переходного слоя, пересыщенного водородом в результате перестройки кристаллической решетки и приводящее к самопроизвольному деформированию металлов в твердом состоянии».

Явление модифицирования катализаторов

С. З. Рогинский, Л. Я. Марголис, О. В. Крылов, О. М. Тодес (Ин-т химической физики АН СССР) открыли неизвестное ранее явление модифицирования катализаторов. Прежде считалось, что по действию, оказываемому на каталитические свойства твердых тел, добавки химических веществ делятся на два независимых класса — промоторы (повышающие активность) и яды, или ингибиторы, которые «отравляют» катализатор. Сущность открытия заключается в том, что одни и те же вещества, находящиеся в качестве примеси в катализаторах, в зависимости от своей концентрации и температуры реакционной среды, могут быть как промоторами, так и ядами. Это двойственное влияние добавок на свойства гетерогенных каталитических систем получило название «модифицирование» катализаторов.

Явление модифицирования было впервые обнаружено в конце 40-х гг. на примере окислительных катализаторов окисления углеводородов. Модифицирующими добавками к основному компоненту — оксиду молибдена, вольфрама, ванадия и др. — служили др. переходные металлы, а также щелочные и щелочно-земельные элементы (K, Na, Ca и др.). В работах авторов открыты и др. исследователей была показана общность этого явления применительно к различным катализаторам и каталитическим реакциям.

Авторами установлено, что изменяя концентрацию добавки, можно одновременно изменить величину энергии активации и значение предэкспоненциального множителя в описывающем данные процессы уравнении Аррениуса, т. е., что обнаруженный эффект носит кинетический характер.

Дальнейшие исследования авторов позволили выяснить механизм модифицирования. С помощью спектральных и структурных исследований показано, что модифицирующие добавки перестраивают структуру основного компонента и создают новые центры на поверхности катализатора, изменяющие соотношение скоростей отдельных стадий сложной каталитической реакции; кроме того, они усиливают электронный обмен между компонентами катализатора. При больших концентрациях модифицирующей добавки могут появиться центры, которые уменьшают активность катализатора (отравление) и селективность процесса, т. е. происходит качественное изменение природы каталитических центров.

Открытие существенно изменяет представления о механизме гетерогенного катализатора и позволяет создать научные принципы «конструирования» катализаторов для сложных окислительно-восстановительных процессов путем их разделения на отдельные стадии, осуществляемого на разных активных центрах или фазах модифицированных катализаторов.

Практическое применение данное открытие нашло при разработке промышленных высокоэффективных катализаторов, используемых для окисления пропилена и изобутилена в непределенные альдегиды и кислоты, на базе которых развивается одна из отраслей химической промышленности — синтез акрилатов и их полимеров и олигомеров. Созданы также высокоселективные катализаторы глубокого окисления для очистки отходящих газов промышленных производств и систем жизнеобеспечения.

Открытие зарегистрировано 10 октября 1985 г. (с приоритетом 31 марта 1947 г. в части экспериментального обнаружения явления и 6 августа 1981 г. в части его теоретического обоснования).

Формула открытия: «Установлено неизвестное ранее явление двойственного воздействия донорно-акцепторных примесей на активность и селективность твердых катализаторов (модифицирование), заключающееся в том, что донорно-акцепторные примеси в зависимости от их количества и температуры поверхности катализатора могут как промотировать, так и ингибировать окислительно-восстановительные процессы, что обусловлено перестройкой структуры катализатора».

Закономерность пирометаллургического восстановления элементов из оксидов

В. П. Елютин, А. В. Манухин и Ю. А. Павлов (Московский ин-т стали и сплавов) открыли неизвестную ранее закономерность пирометаллургического восстановления элементов из оксидов.

До работ авторов открытия в теории химико-металлургических процессов не существовало определенного ответа

на вопрос, при каких энергетических состояниях оксиды металлов проявляют реакционную способность, каков механизм начального акта химического взаимодействия. Сущность открытия заключается в установлении закономерной связи между физическими (полупроводниковыми) и химическими свойствами оксидов металлов, позволяющей раскрыть электронный механизм их взаимодействия с элементами-восстановителями (углеродом и водородом). При этом показано, что реакционная способность оксидов металлов связана с их основной полупроводниковой характеристикой — шириной запрещенной зоны: чем больше ее значение, тем выше температура начала взаимодействия оксида с восстановителем.

Особое место в исследованиях авторов открытия заняла проблема влияния различных по своей физико-химической природе примесей на указанные свойства оксидов. В частности обнаружено, что если термодинамическая прочность вводимой примеси выше (трудновосстанавливаемый оксид), чем основного оксида, то температура перехода его в состояние собственной проводимости повышается, увеличивается ширина запрещенной зоны, а реакционная способность падает. Установленный механизм влияния добавок на электрофизические свойства и химическую активность оксидов металлов позволяет в принципе решить задачу управления взаимодействием оксидов металлов с др. реагентами.

Выявив природу химической активности оксидов-полупроводников и механизм их участия в твердофазных химических реакциях, открытие положило начало новому направлению в теории металлургических процессов восстановления оксидов металлов.

Практическое применение данное открытие может найти для интенсификации химических процессов в металлургии, химической технологии, производстве композиционных, полупроводниковых материалов и ряде др. отраслей техники и пром-сти. Необходимое для интенсификации физико-химических процессов повышение концентрации свободных электронов может быть достигнуто практически не только путем нагрева, но и за счет др. факторов, например введением донорных присадок, воздействием электрического и магнитного полей, лазерного, гамма- и др. видов излучения. Прикладное значение открытие может иметь также при решении проблем, связанных с химической совместимостью и процессами коррозии материалов.

Открытие зарегистрировано 15 августа 1985 г. (с приоритетом 27 октября 1967 г.). Формула открытия: «Экспериментально установлена неизвестная ранее закономерность пирометаллургического восстановления элементов из оксидов, заключающаяся в одновременном изменении типа проводимости оксидов (от примесной к собственной) и их реакционной способности, обусловленная повышением концентрации свободных электронов в кристаллической решетке оксидов-полупроводников».

Явление выделения (внедрения) щелочных металлов на твердых катодах в водных средах с образованием твердых растворов и (или) интерметаллических соединений с металлом катода

Б. Н. Кабанов, И. И. Астахов, И. Г. Киселева, Д. И. Лейкис, Д. П. Александрова (Ин-т электрохимии АН СССР) открыли неизвестное ранее явление выделения (внедрения) щелочных металлов на твердых катодах в водных средах с образованием твердых растворов и интерметаллических соединений с металлом катода.

До работ авторов считалось общепризнанным, что щелочные металлы нельзя электролитически осадить на твердых электродах из водных растворов. Это объясняли целым рядом причин. По электрохимическим свойствам щелочные металлы занимают особое место среди др. элементов. Потенциалы их осаждения имеют такие высокие отрицательные значения, какие в водных растворах могут быть не достигнуты. Кроме того, щелочные металлы обладают чрезвычайно высокой химической активностью. С водой они реагируют очень бурно, иногда со взрывом. Поэтому, даже в том случае, если бы щелочной металл каким-то образом и оказался на электроде, он должен был бы немедленно вступить в химическую реакцию с водой и раствориться. При этом необходимо учитывать исчезающе малую скорость диффузии металлов в твердом теле при комнатной температуре. Вот те причины, на которых основывался постулат о невозможности выделения щелочных металлов на твердых электродах.

Авторами открытия установлено, что щелочные металлы выделяются на твердых электродах с образованием сплавов. Этот процесс оказался возможным потому, что разряд иона щелочного металла происходит не на поверхности электрода, а в поверхностных дефектах кристаллической решетки (например, в вакансиях). Это обеспечивает прочную химическую связь атомов щелочного металла с электродом и защиту их от окисляющего действия воды. Этот процесс авторы назвали «электрохимическим внедрением».

В обычных условиях концентрация вакансий в кристаллической решетке металлов невелика, поэтому нельзя было ожидать протекания процесса внедрения с заметной скоростью. Однако при высоких потенциалах электрода концентрация вакансий сильно возрастает, а структура приповерхностных слоев электрода становится менее компактной, что и обеспечивает в результате высокую скорость проникновения щелочных металлов в материал электрода. Установлено, что скорость диффузии при внедрении на 7–8 порядков превышает ту, которую следовало бы ожидать на основании имевшихся в литературе данных.

Открытие развивает современные представления о природе электродных процессов, протекающих в наиболее распространенном классе электролитов — растворах, содержащих ионы щелочных металлов. Учет обнаруженных авторами особенностей нового типа электрохимических реакций позволил объяснить ряд аномалий в процессах электрохимического переноса частиц и определить пути воздействия на эти процессы, в частности, в результате изменения свойств поверхности электрода.

Электрохимическое внедрение металлов находит применение для получения при комнатной температуре тугоплавких интерметаллических соединений, в т. ч. из металлов, которые ранее считались не взаимодействующими между собой. Разработаны также новые способы придания поверхности металлов особых свойств, что приводит, в частности, к улучшению их эмиссионной способности. На основе открытия создан обладающий уникальными возможностями метод изучения термодинамических и диффузионных характеристик сплавов.

Открытие зарегистрировано 29 ноября 1985 г. (с приоритетом 9 марта 1962 г.). Формула открытия: «Установлено неизвестное ранее явление выделения (внедрения) щелочных металлов (на примере лития, натрия и др.) на твердых катодах в водных средах с образованием твердых растворов и (или) интерметаллических соединений с металлом катода, обусловленное повышением диффузионной проницаемости электрода».

Явление воздействия внешнего магнитного поля на фотопроцессы в молекулярных твердых телах

Е. Л. Франкевич и Е. И. Балабанов (Ин-т химической физики АН СССР) открыли неизвестное ранее явление воздействия внешнего магнитного поля на фотопроцессы в молекулярных твердых телах.

Прежде считалось, что магнитные поля могут влиять на скорость физико-химических процессов в твердых телах только при условии, что энергия взаимодействия внешнего магнитного поля с магнитными моментами частиц больше или соизмерима с энергией теплового движения частиц, т. е. при воздействии на них достаточно сильных магнитных полей при низких температурах.

Авторы открытия, исследуя магнитные взаимодействия в неравновесных электронных процессах в молекулярных твердых телах, установили, что указанный энергетический запрет в данном случае не проявляется. Эти взаимодействия наблюдались авторами как изменение под действием слабого магнитного поля (10–100 Э) таких свойств твердых тел, как фотопроводимость, квантовый выход люминесценции или скорость фотохимических превращений. Эффекты магнитного поля наблюдались в условиях, когда энергия взаимодействия магнитного поля с магнитными моментами частиц была много меньше тепловой, т. е. в условиях, которые ранее считались непреодолимым препятствием для воздействия на химическую реакцию. В основе обнаруженного воздействия внешнего магнитного поля на фотопроцессы лежит выявленная авторами роль короткоживущих пар парамагнитных частиц (свободных радикалов, ионов, триплетных молекул), содержащих неспаренные электроны. Скорость протекания реакции частиц, составляющих эти пары, зависит от полного электронного спина пары. Сами пары образуются в ходе процесса, и за их время жизни (10^{-9} с) спины и магнитные моменты не успевают прийти в тепловое равновесие с веществом: магнитные поля в этих условиях действуют вне конкуренции с тепловым движением. Под действием поля изменяется спиновое состояние частиц, находящихся в парах, и их реакционная способность.

Такие процессы часто оказываются первичными стадиями реакций, происходящих под действием света. Большую роль они играют, например, в фотосинтезе, где переход электрона от возбужденной молекулы хлорофилла к первичному акцептору (фотоокисление хлорофилла) дает начало процессу превращения световой энергии в энергию химич. связей.

Открытое явление вносит коренное изменение в уровень познания механизма химических реакций и др. неравновесных процессов в веществе, идущих на электронном уровне. Открытие показало, что электронный спин реагирующих частиц — это ключ к управлению реакциями, способный малым воздействием, энергия которого много меньше энергии теплового движения, влиять на большие потоки химической энергии в веществе и изменять выход продуктов. Открытие способствовало становлению новой области физико-химической науки — «спиновой химии», исследующей законы поведения спинов и магнитных моментов электронов и ядер при превращениях вещества.

На основе открытия разработаны новые методы и приборы для исследования промежуточных короткоживущих стадий химических реакций и др. электронных процессов в твердых и жидких веществах, использующие модуляцию магнитными полями скоростей реакций. Такими методами изучены механизмы многих фотохимических и радиационно-химических процессов, реакций с участием молекул кислорода, процессов образования и переноса заряда в органических полупроводниках и полимерах, экситонных процессов, разделения зарядов в первичных процессах фотосинтеза. Эти методы исследования широко применяются как в Советском Союзе, так и за рубежом.

Открытие зарегистрировано 31 октября 1985 г. (с приоритетом 10 мая 1965 г.). Формула открытия: «Установлено неизвестное ранее явление воздействия внешнего магнитного поля на фотопроцессы в молекулярных твердых телах, заключающееся в изменении скорости их протекания и обусловленное ее зависимостью от полного спина промежуточных пар парамагнитных частиц».

Свойство металлических катализаторов, находящихся в состоянии двумерного пара

В. М. Грязнов, В. И. Шимулис и В. Д. Ягодовский (МГУ) установили неизвестное ранее свойство металлических катализаторов, находящихся в состоянии двумерного пара.

В каталитическом процессе рекристаллизации снижают скорость каталитизируемых металлами реакций. Однако при оценке каталитической активности металлов при высоких температурах не учитывалось образование на поверхности их кристаллов свободно перемещающихся одиночных атомов (это состояние атомов получило название «двумерный пар»).

Сущность открытия состоит в том, что выше температуры рекристаллизации металлического катализатора экспериментально обнаружено скачкообразное увеличение скорости каталитизируемой органической реакции и ее наблюдаемой энергии активации. Эти и появившиеся позднее в литературе данные были впервые теоретически объяснены авторами открытия как следствие образования двумерного пара металла, равновесного с кристаллической решеткой катализатора. Концентрация двумерного пара экспоненциально растет с повышением температуры, что обеспечивает увеличение скорости идущей на нем реакции по сравнению с достигаемой при той же температуре, но при постоянном количестве активных центров. Расчет предэкспоненциального множителя константы скорости изомеризации аллилбензола на платине с учетом концентрации ее двумерного пара дал величину того же порядка, что и найденную экспериментально. Увеличение энергии активации каталитизатора соответствует теплоте образования двумерного пара платины. Действительно, для др. реакции — дегидрирования циклогексана в циклогексадиен — указанное увеличение оказалось таким же, как для изомеризации аллилбензола, т. е. характеризует не саму реакцию, а процесс «перестройки» катализатора.

По указанным причинам некоторые реакции взаимодействия органических веществ целесообразно вести выше температуры рекристаллизации катализатора; при этом увеличивается число активных центров и они все время обнов-

ляются за счет равновесия двумерного пара с кристаллами металла.

Количество одиночных, как в двумерном паре, атомов металла на поверхности граней можно увеличить, если выдержать металлический катализатор выше температуры его рекристаллизации, а затем быстро охладить. Дело в том, что при медленном охлаждении многие одиночные атомы, еще сохраняющие подвижность, погибают: их захватывают дефекты кристаллов. Активацию катализаторов из платины и палладия авторы наблюдали на нескольких реакциях превращения углеводородов. Таким образом, в результате проведенных исследований авторами обнаружен новый тип каталитически активных центров металлов, служащий основой развития высокотемпературного катализа и дающий возможность регулирования каталитической активности металлов и сплавов изменением температуры их поверхности.

Открытие выявило природу каталитической активности металлов при высоких температурах, что существенно расширило теоретические концепции гетерогенного катализа. Обнаруженное свойство позволяет интенсифицировать каталитические процессы превращения различных классов органических соединений за счет расширения температурных границ использования металлических катализаторов. При этом установлено, что в случае снижения активности катализаторов ее можно восстановить путем простой технологической операции — нагрева до рекристаллизации структуры и быстрого охлаждения (закалки).

Открытие зарегистрировано 26 декабря 1985 г. (с приоритетом от 16 сентября 1960 г.). Формула открытия: «Установлено неизвестное ранее свойство металлических катализаторов, находящихся в состоянии двумерного пара, равновесного с кристаллической решеткой, ускорять органические реакции на примере дегидрирования и изомеризации углеводородов на платине, палладии и их сплавах».

В. Сапелкин, В. Лыткин, Н. Кобозева, С. Мотов, В. Потоцкий.

КОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕННЫЕ В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ в 1985 г.

В 1985 г. продолжался полет в околоземном космическом пространстве орбитальной научной станции «Салют-7». На ее борту совершил длительный полет экипаж космического корабля «Союз Т-13», принявший на заключительном этапе своего полета экипаж космического корабля «Союз Т-14». После совместной работы на орбитальном научном комплексе пяти космонавтов впервые была проведена частичная смена экипажа.

Для обеспечения длительного функционирования орбитального комплекса «Салют-7» — «Союз Т» с помощью автоматического корабля «Прогресс-24» и искусственных спутников Земли (ИСЗ) «Космос-1669», «Космос-1686» на борт станции доставлялись топливо и различные грузы.

Выполнен комплекс научных, научно-технических и прикладных работ с применением ИСЗ. Завершен первый этап полета автоматических межпланетных станций (АМС) «Вега-1» и «Вега-2», запущенных в декабре 1984 г. для исследований планеты Венера и кометы Галлея. Посадочные аппараты станций продолжили изучение атмосферы и поверхности планеты. С помощью аэростатных зондов проведены принципиально новые эксперименты по изучению циркуляции атмосферы Венеры и ее метеорологических параметров.

Орбитальная научная станция «Салют», космические корабли «Союз Т», «Прогресс», «Космос-1669», «Космос-1686».

«Салют-7», «Союз Т-13», «Союз Т-14», «Космос-1669», «Космос-1686». После завершения работы на борту орбитального комплекса «Салют-7» — «Союз Т-12» экипажа третьей длительной экспедиции, со 2 октября 1984 г. станция «Салют-7» функционировала в автоматическом режиме. Она была законсервирована, в течение 5 месяцев с нею проводились контрольные сеансы радиосвязи. Возникшая затем неисправность в одном из блоков радиосистемы «Салют-7» привела к тому, что прекратилась радиосвязь со станцией, Центр управления полетом (ЦУП) перестал получать информацию о состоянии бортовых систем, станция стала неуправляемой. Установить, что произошло с космической лабораторией, выяснить состояние ее систем и оборудования — такая задача была поставлена перед экипажем косми-

ческого корабля «Союз Т-13». В него вошли командир В. А. Джанибеков, бортинженер В. П. Савиных. Транспортный космический корабль «Союз Т-13» стартовал с космодрома Байконур 6 июня в 10 час 40 мин. Запуск предшествовала большая подготовительная работа. Она включала в себя разработку схемы выведения транспортного корабля к неуправляемой и неориентированной в пространстве станции, подготовку корабля и экипажа к полету и к выполнению необычной задачи, оснащение корабля новым оборудованием, разработку новой схемы сближения, проведение тренировок специалистов ЦУПа.

Для проведения маневров по сближению со станцией, помимо необходимых математических алгоритмов, расчетов и операций, вводимых в память бортового цифрового вычислительного комплекса (БЦВК) корабля, был подготовлен комплекс приборов, в который вошли оптический прибор наведения, лазерный дальномер и прибор ночного видения. Были разработаны и схемы действия экипажа после пристыковки корабля к станции.

После выведения на орбиту космический корабль «Союз Т-13» в течение двух суток совершал автономный полет. Было проведено несколько коррекций траектории движения, в результате которых утром 8 июня корабль «Союз Т-13» приблизился к станции на расстояние ок. 10 км. Командир экипажа Джанибеков стал ориентировать боковую ось корабля на станцию, наблюдая за ней через иллюминатор спускаемого аппарата, а бортинженер Савиных по его командам вводил информацию в БЦВК. Автоматика выполнила последний маневр коррекции, и с расстояния ~3 км экипаж перешел на ручное управление. На расстоянии ок. 200 м космонавты сделали зависание корабля, оценили условия освещения, при которых им предстояло подойти к станции, посоветовались с ЦУПом и, получив его разрешение, приступили к причаливанию. Джанибеков пересел в центральное кресло и, наблюдая за станцией через визир космонавта, подвел корабль поближе к ней. Затем облетел ее, вывел корабль к переходному отсеку и в 12 час 50 мин пристыковался к «Салюту-7». Прекрасно выполненную операцию по сближению и стыковке с орбитальной станцией специалисты по космонавтике оценили как крупное техническое достижение, имеющее большое значение для дальнейшего развития пилотируемых полетов. Становится возможным осуществление подхода к ИСЗ для проведения осмотра и необходимых ремонтно-профилактических работ. Подобная операция имеет особое значение для решения проблемы спасения экипажа пилотируемого космического корабля, не имеющего возможности возвращения на Землю по техническим причинам.

После стыковки космического корабля «Союз Т-13» и станции «Салют-7» космонавты проверили герметичность стыковочного узла, выполнили анализ газового состава атмосферы станции. Убедившись, что в атмосфере станции отсутствуют вредные примеси и токсичные вещества, Джанибеков и Савиных перешли в рабочий отсек «Салюта-7». Температура воздуха в отсеке оказалась ниже 0°C, не работала система энергоснабжения (СЭП) станции.

Вместе со специалистами конструкторских организаций, ЦУП'а, Центра подготовки космонавтов экипаж шаг за шагом отрабатывал каждое решение по восстановлению нормальной работы станции и это стало приносить конкретные результаты. Был включен в работу первый регенератор для очистки атмосферы. Затем космонавты установили причину отсутствия электропитания, выявили две неисправные химические батареи и подключили напрямую к солнечным батареям 6 исправных аккумуляторов. После заряда буферных батарей Джанибеков и Савиных восстановили нормальную электрическую схему и начали работать система энергоснабжения, система ориентации солнечных батарей, система терморегулирования и телеметрическая система. Экипаж установил исправную аппаратуру командной радиосвязи, появились свет и тепло. 16 июня начал таять лед в системе водоснабжения «Родник».

Для выяснения возможности стыковки со станцией грузового транспортного корабля космонавты выполнили проверку работы системы ориентации, аппаратуры сближения и двигательной установки. Проверочный тест прошел нормально, поэтому было принято решение подготовить к запуску грузовой корабль, главной задачей которого стала доставка воды на станцию.

С 19 по 23 июня Джанибеков и Савиных принимали участие в первом этапе комплексного эксперимента «Курск-85», который проводился специалистами НРБ, ВНР, СРБ,



Таблица XI. К разделу «Наука и техника». 1. Аппарат типа ПАФВ-650 для центробежной фильтрации олова. 2. Аппарат для очистки олова вакуумной дистилляцией. 3. Реакторный зал Билибинской АТЭЦ. 4. Машинный зал Билибинской АТЭЦ. 5. Общий вид Билибинской АТЭЦ.



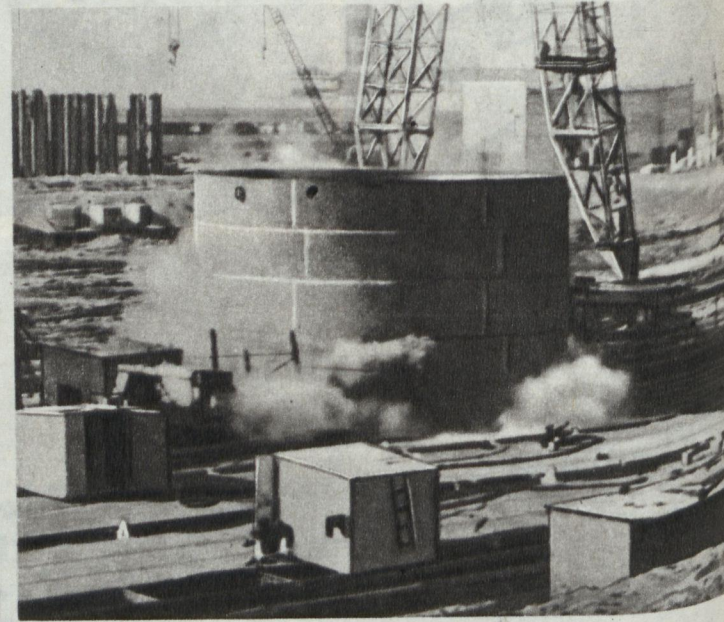
1



2



3



4

Таблица XII. К разделу «Наука и техника». 1. Участок сборки мини-ЭВМ «Искра-226» на Курском заводе «Счетмаш». 2. Автоматизированное рабочее место электрохимика-экспериментатора, оснащенное мини-ЭВМ «Искра-226». 3. Свеклопогрузчик-очиститель СПС-4,2. 4. Обработка взрывом сварных соединений монтажного блока (царги) декомпозира.

ГДР, ПНР, СССР и ЧССР в рамках программы междуна-
родного космического проекта «Изучение динамики геосистем дис-
танционными методами». Целью эксперимента явилось
изучение состояния с.-х. культур и разработка методов
прогнозирования их урожайности с помощью аэрокосми-
ческих средств. Фотографирование земной поверхности
со станции «Салют-7» сопровождалось съемкой с ИСЗ.
Одновременно с помощью новой современной аппаратуры,
разработанной и изготовленной в странах — участницах
программы «Интеркосмос», выполнялась съемка с самоле-
тов-лабораторий, вертолетов и наземных пунктов наблю-
дения.

21 июня состоялся запуск автоматического транспортного
корабля «Прогресс-24». Утром 23 июня корабль причалил
к станции со стороны агрегатного отсека. Он доставил на
орбиту топливо для объединенной двигательной установки,
оборудование для проведения регламентных профилакти-
ческих работ, средства обеспечения жизнедеятельности эки-
пажа и проведения научных исследований. Общая масса
доставленных грузов составила 2 тыс. кг.

Полет грузового транспортного корабля в составе орби-
тального комплекса «Салют-7» — «Союз Т-13» — «Прог-
ресс-24» продолжался до 15 июля. В этот период космонав-
ты занимались разгрузкой корабля «Прогресс-24», выпол-
няли регламентные профилактические мероприятия с от-
дельными системами станции, провели серию геофизичес-
ких исследований. Они установили на штатные места достав-
ленное оборудование, заменили на станции три блока ак-
кумуляторных батарей, а также отдельные приборы, узлы
и детали, выработавшие свой ресурс. Был произведен над-
дув жилых отсеков комплекса кислородом из баллонов
грузового корабля, перекачена питьевая вода в емкости
станции, осуществлена дозаправка объединенной двигатель-
ной установки топливом. В грузовой отсек «Прогресса-24»
космонавты сложили отработавшее оборудование. По про-
грамме исследования природных ресурсов Земли и изуче-
ния окружающей среды они выполнили серию геофизичес-
ких экспериментов, вели визуальные наблюдения и съемку
отдельных районов территории республик Средней Азии,
Поволжья, Северного Кавказа, Крыма, акватории Мирового
океана. Были выполнены также исследования структуры
верхних слоев атмосферы и эксперименты по определению
характеристик атмосферы в непосредственной близости от
орбитального комплекса. В дни медицинских обследований
с помощью многофункциональной регистрирующей аппара-
туры «Аэлиты» и «Реографа» определялись параметры серд-
ечно-сосудистой системы как в покое, так и под воздей-
ствием физической нагрузки. Измерялась масса тела космо-
навтов, оценивалось состояние мышц, определялась реак-
ция сердечно-сосудистой системы на имитацию гидроста-
тического давления, которая осуществлялась с помощью
пневмовакуумного костюма «Чибис».

15 июля корабль «Прогресс-24» отстыковался от станции.
В расчетное время его двигательная установка была вклю-
чена на торможение. Грузовой корабль перешел на терри-
торию спуска, вошел в плотные слои атмосферы и прекратил
существование. 21 июля с орбитальным пилотируемым
комплексом «Салют-7» — «Союз Т-13» состыковался ИСЗ
«Космос-1669», выведенный на околоземную орбиту 19
июля. Спутник «Космос-1669» аналогичен кораблю «Прог-
ресс». На борту спутника находилась аппаратура для про-
ведения научных исследований как в автономном полете,
так и в составе орбитального комплекса, а также топливо
и питьевая вода.

Значительное место в работе экипажа н.-и. комплекса
занимали геофизические исследования в интересах решения
различных нар.-хоз. и научных задач, в т. ч. для экологи-
ческой оценки состояния почв и растительности в биосфер-
ных заповедниках нашей страны. Космонавты вели ви-
зуально-инструментальные наблюдения и съемку перспек-
тивных в нефтегазоносном отношении районов Советского
Союза, орошаемых земель Узбекистана, Туркменистана,
Херсонской обл. Фотографирование Южного Урала, а
также районов Южного и Юго-Восточного Казахстана вы-
полнялось в интересах проведения природоохранных
мероприятий и градостроительства.

Экипаж принял также участие во втором этапе комплек-
сного эксперимента «Курск-85». Параллельно с данным
экспериментом осуществлялись наблюдения и фотосъемка
биосферных заповедников на территории Советского Союза,
в частности Центрально-Черноземного заповедника и окру-
жающих его с.-х. угодий. Эти исследования выполнялись

в рамках междуна-
родной программы ЮНЕСКО «Человек и
биосфера».

2 августа Джанибеков и Савиных осуществили выход на
внешнюю поверхность орбитальной станции «Салют-7» и
установили доставленные грузовым кораблем «Прогресс-24»
дополнительные панели на третью солнечную батарею (СБ).
Монтаж дополнительных батарей был предусмотрен при
создании станции «Салют-7» в целях последовательного
увеличения ее энергетических возможностей. Первый этап
этих работ выполнили Ляхов и Александров в ноябре
1983 г., второй — в мае 1984 г. Кизим и Соловьев (см. Еже-
годник БСЭ 1984 г., с. 472, 473; 1985 г., с. 456). Выйдя в
открытый космос, космонавты Джанибеков и Савиных
перенесли в зону проведения работ контейнеры с необхо-
димым оборудованием, а затем, используя специальные
инструменты, механизмы и фиксирующие устройства, ус-
тановили и привели в рабочее положение первую дополни-
тельную панель СБ. После этого по командам из ЦУПа
третья СБ была развернута на 180°, и космонавты смонти-
ровали вторую панель. Затем на одной из основных па-
нелей они укрепили экспериментальный образец СБ для
исследования влияния на него условий открытого космоса.
Завершив монтажные операции, командир и бортинженер
возвратились к выходному люку. В этой зоне они устано-
вили аппаратуру, созданную совместно советскими и
французскими специалистами и предназначенную для
сбора метеоритного вещества в космическом простран-
стве, заменили научное оборудование, кассеты с образца-
ми биополимеров и различных конструкционных матери-
алов. Демонтированные блоки и приборы, длительно на-
ходившиеся на внешней поверхности станции, были впо-
следствии возвращены на Землю для последующих иссле-
дований в научных организациях и ин-тах. В процессе вы-
хода были испытаны скафандры полужесткого типа улуч-
шенной конструкции, модифицированные с учетом опыта
работы в открытом космосе предыдущих экипажей станции
«Салют». После завершения запланированных операций
Джанибеков и Савиных возвратились в помещение станции.
В течение всего выхода, продолжительность которого со-
ставила 5 час, с помощью портативной медицинской аппара-
туры осуществлялась запись электрокардиограмм у обоих
космонавтов на магнитную ленту и регистрировался ряд др.
физиологических параметров. Полученная информация
имеет важное значение для оценки самочувствия и работо-
способности космонавтов на различных этапах пребывания
в открытом космическом пространстве. Успешно осущест-
вленный сложный эксперимент еще раз подтвердил пра-
вильность инженерных решений и методов сборки крупно-
габаритных конструкций в условиях космического про-
странства при создании орбитальных пилотируемых ком-
плексов многоцелевого научного и нар.-хоз. назначения.

В последующие дни космонавты Джанибеков и Савиных
продолжали геофизические исследования в интересах нау-
ки и различных отраслей нар. х-ва страны. С помощью ста-
ционарных камер МКФ-6М и КАТЭ-140 велась фотосъемка
южных районов европейской части территории Советского
Союза, Прикаспийской низменности, междуречья Аму-
дарьи и Сырдарьи, Байкала, Дальнего Востока. Парал-
лельно с исследованиями и экспериментами космонавты
продолжали разгрузку спутника «Космос-1669». Часть до-
ставленных грузов они установили на штатные места, пере-
качали воду в емкости станции. По программе биологичес-
ких исследований в установке «Светоблок-Т» был начат
эксперимент по формированию полиакриламидного геля с
помощью фотоинициации. Экипаж принял также участие
в комплексном эксперименте «Гюнеш-85», который прово-
дился в рамках программы по изучению динамики геосис-
тем дистанционными методами. Эксперимент выполнялся
в районе Кавказско-Каспийского научного полигона Азерб.
ССР с целью совершенствования методов и средств иссле-
дования природных ресурсов Земли и изучения окружаю-
щей среды. Фотографирование и спектрометрирование зем-
ной поверхности со станции «Салют-7» проводилось одно-
временно со съемкой с самолетов-лабораторий, вертолетов и
измерениями наземными пунктами наблюдения. Объекта-
ми исследований являлись с.-х. угодья и лесная раститель-
ность, водоемы, приземные слои атмосферы, нефтегазо-
носные структуры. В ходе эксперимента «Гюнеш-85» было
проведено, в частности, спектрометрирование нефтегазо-
носных районов западного Азербайджана и прибрежной
зоны Каспийского моря, велась фотосъемка с.-х. угодий в
пределах южного склона Большого Кавказа, определялись

оптические характеристики атмосферы Кавказско-Каспийского региона.

Космонавты провели дополнительную серию визуальных наблюдений и съемок ручными камерами с.-х. полигона по второму этапу междунар. комплексного эксперимента «Курск-85». В рамках междунар. программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» они выполнили очередную серию наблюдений и съемок биосферных заповедников на территории Советского Союза. Эти уникальные исследования направлены на решение задачи экологического прогнозирования, охраны природы и рационального землепользования.

Был выполнен эксперимент «Купол», целью которого являлась оценка загрязненности атмосферы над крупными пром. центрами фотографической, спектрометрической и радиометрической аппаратурой. Эксперимент выполнялся в районе города Запорожья.

С помощью прибора «Мария», доставленного на станцию спутником «Космос-1669», проводился эксперимент по изучению механизмов генерации частиц высоких энергий в радиационных поясах Земли и околоземном космическом пространстве. По программе астрофизических исследований были проведены также исследования межпланетной среды, зодиакального света, излучения слабых галактических и внегалактических источников.

Продолжался эксперимент по синтезу компонентов нуклеиновых кислот в условиях открытого космоса. Прибор «Медуза» с исследуемыми образцами был установлен Джанибековым и Савиных на внешней поверхности станции «Салют-7» 2 августа. На установке «Магнитогравитат» космонавты завершили биологический эксперимент по изучению влияния невесомости и искусственного магнитного поля на пространственную ориентацию проростков льна. Для оценки эффективности различных методов культивирования высших растений в условиях невесомости был выполнен первый этап биологического опыта «Субстрат».

Большой интерес для создателей космической техники представляют сведения о воздействии условий открытого космоса на различные материалы, в т. ч. и на фотоэлементы, используемые в качестве преобразователей солнечной энергии в электрическую. С этой целью космонавты осуществили оценку эффективности солнечных батарей станции «Салют-7» — как тех, которые функционировали с момента выведения станции на орбиту, так и установленных экипажами дополнительно. Суть эксперимента состояла в определении электрических параметров батарей при различной ориентации их на Солнце. По программе технических экспериментов продолжались измерения характеристик атмосферы в непосредственной близости от орбитального комплекса, велась отработка приборов для перспективных космических аппаратов.

К 29 августа были выполнены все работы, запланированные на время совместного полета комплекса «Салют-7» — «Союз Т-13» и спутника «Космос-1669»: разгрузка корабля, дозаправка объединенной двигательной установки топливом, перекачка воды в емкости станции, коррекция орбиты п.-и. комплекса. 29 августа ИСЗ «Космос-1669» отстыковался от станции и стал совершать автономный полет, во время которого продолжались испытания его отдельных систем и агрегатов. 30 августа спутник перевели на траекторию спуска, он вошел в плотные слои атмосферы и прекратил существование.

В сентябре в рамках программы космического материалоуправления космонавты выполняли эксперимент «Электропограф» по исследованию комплексного воздействия факторов открытого космического пространства на различные конструкционные материалы. Образцы материалов экспонировались в разгерметизированной шлюзовой камере. Контроль за их состоянием осуществлялся непосредственно на борту орбитальной станции при помощи аппаратуры «Электропограф». В эксперименте наряду с образцами модельных материалов исследовался целый ряд конструкционных материалов для перспективных космических аппаратов. Проводились также исследования процессов роста кристаллов из растворов и расплавов в условиях микрогравитации. При этом использовалась прецизионная аппаратура «Бирюза» и «Анализ». Программа работ экипажа включала также астрофизические, медицинские и биологические эксперименты, визуальные наблюдения и фотосъемку отдельных районов суши и акватории Мирового океана, контрольно-профилактические мероприятия на станции и др. В медицинские дни осуществлялось обследование сер-

дечно-сосудистой системы космонавтов, измерялись температура тела, пульс, велись биохимические исследования.

17 сентября в 16 час 39 мин с космодрома Байконур был запущен космический корабль «Союз Т-14», пилотируемый экипажем в составе командира корабля В. В. Васютина, бортинженера Г. М. Гречко и космонавта-исследователя А. А. Волкова. 18 сентября в 18 час 15 мин «Союз Т-14» пристыковался к станции «Салют-7». После перехода экипажа «Союза Т-14» в помещение станции в околоземном пространстве на борту п.-и. комплекса «Салют-7» — «Союз Т-13» — «Союз Т-14» начали работу пять советских космонавтов. В совместном полете, рассчитанном на 8 суток, им предстояло провести геофизические, астрофизические и медицинские исследования, технические и биотехнологические эксперименты. Было запланировано также, что дальнейшую работу на орбите продолжат Васютин, Савиных и Волков, а Джанибеков и Гречко на корабле «Союз Т-13» возвратятся на Землю.

В соответствии с программой биотехнологических исследований экипаж выполнил серию экспериментов с новой электрофоретической установкой «ЭФУ-робот», доставленной на станцию в корабле «Союз Т-14». Эта автоматизированная установка предназначена для отработки технологии получения в условиях невесомости методом электрофореза сверхчистых биопрепаратов для нужд здравоохранения, пищевой промышленности, с. х-ва. На установке «Светоблок-Т» был проведен эксперимент по формированию синтетического геля, который может быть использован для электрофоретической очистки веществ на Земле.

При исследованиях атмосферы космонавты использовали широкий спектр приборов. В их числе электронный фотометр ЭФО-1 (ЧССР), спектрометр МКС-М (ГДР), спектрометр «Скиф» (СССР), аппаратура «Дуга», «Спектр-15» (НРБ) и др. Впервые во время экспериментов одновременно работало до десяти приборов. Это позволило получить сопоставимые результаты высокой точности. На теневых участках орбиты космонавты занимались исследованием эмиссионного свечения атмосферы и фотографированием его на высокочувствительную пленку фотокамерой ПСН (Франция). С ее помощью были засняты полярные сияния, серебристые облака.

Экипаж принял участие в комплексном эксперименте «Черное море-85», проводившемся по программе «Интеркосмос» в целях отработки методов дистанционного определения гидрофизических и биологических характеристик водной поверхности. Фотосъемка и спектрометрирование отдельных районов Черного моря проводились одновременно со станцией «Салют-7», специализированных ИСЗ, самолетов-лабораторий, с борта п.-и. судов. Эксперимент подготовили специалисты НРБ, ГДР, ПНР и СССР.

Вновь прибывший на станцию экипаж провел серию медицинских исследований. В эксперименте «Оптокинез» продолжалось изучение причин возникновения вестибулярных расстройств. Целью эксперимента «Сигнал-РД» являлось изучение возможности применения метода рефлексо-диагностики в пилотируемых полетах. В процессе подготовки возвращения на Землю Джанибекова и Гречко в спускаемом аппарате корабля «Союз Т-13» был демонтирован индивидуальный ложемент кресла бортинженера Савиных, а на его место установили ложемент бортинженера Гречко. Командир «Союза Т-13» Джанибеков проделал тренировки с использованием костюма «Чибис», который позволяет имитировать земное притяжение.

25 сентября в 7 час 58 мин корабль «Союз Т-13», пилотируемый Джанибековым и Гречко, отделился от станции «Салют-7». В ходе автономного полета корабля экипаж провел отработку методов сближения космических аппаратов. 26 сентября в 13 час 52 мин спускаемый аппарат корабля «Союз Т-13» с космонавтами Джанибековым и Гречко на борту совершил посадку в 220 км северо-восточнее Джезказгана. Работу на станции продолжил экипаж в составе командира Васютина, бортинженера Савиных и космонавта-исследователя Волкова. Их полет проходил на высотах 337—358 км.

27 сентября осуществлен запуск ИСЗ «Космос-1686». Целью запуска являлась отработка оборудования, агрегатов и элементов конструкции спутника в различных режимах полета, в т. ч. в совместном полете со станцией «Салют-7». ИСЗ «Космос-1686» по конструкции аналогичен искусственным спутникам Земли «Космос-1267» и «Космос-1443», испытания которых проводились в 1981—83 гг. в различных режимах и в ходе совместных полетов с орбитальными

станциями «Салют-6» и «Салют-7» (см. Ежегодники БСЭ 1982 г., с. 477; 1984 г., с. 471, 472).

2 октября спутник «Космос-1686» пристыковался к станции «Салют-7» со стороны ее переходного отсека. Он доставил на станцию оборудование, аппаратуру, различные грузы, необходимые для обеспечения дальнейшего функционирования пилотируемого комплекса. Космическая вахта на борту комплекса «Салют-7» — «Союз Т-14» — «Космос-1686» Васютина, Савиных и Волкова продолжалась до 21 ноября. Значительное место в программе работ экипажа было отведено комплексным исследованиям земной поверхности, включающим визуальные наблюдения, фотосъемку и спектрометрирование отдельных районов нашей страны и акватории Мирового океана. При этом использовались многозональная фотокамера МКФ-6М, широкоформатный аппарат КАТЭ-140, различная спектрометрическая аппаратура. С помощью аппаратуры, установленной на корабле-спутнике «Космос-1686», проведен ряд геофизических исследований с целью изучения потоков и спектров заряженных частиц, получения информации о серебристых облаках, газовом составе атмосферы, ее спектральных и оптических характеристиках. Выполнена серия экспериментов по сбору метеоритного вещества в околоземном космическом пространстве. Они проводились с помощью аппаратуры, установленной на внешней поверхности станции космонавтами Джанибековым и Савиных. Серия технических экспериментов, выполненная экипажем, включала, в частности, оценку эффективности солнечных батарей, отработку новых приборов, определение динамических характеристик сложной орбитальной системы в составе научной станции и двух кораблей. По программе космического материалоуправления на установке «Пион» проводились эксперименты по дальнейшему изучению процессов тепло- и массопереноса в жидких средах в условиях микрогравитации. Исследовались возможности управления термокапиллярными течениями с помощью переменных температурных полей.

В космических оранжереях «Оазис», «Вазон», на установке «Биогравиаст» выполнены биологические опыты. Объектами изучения являлись проростки перца, лука, салата и др. В течение полета по программе медицинских контроля проводились комплексные обследования сердечно-сосудистой системы космонавтов во время выполнения физических упражнений на велоэргометре. Регистрацию физиологических параметров осуществляла многофункциональная клиническая аппаратура «Аэлита» и «Реограф». Получаемая информация позволяла оценивать состояние системы кровообращения и физическую работоспособность членов экипажа. Длительный полет космонавтов Васютина, Савиных и Волкова на борту орбитального комплекса «Салют-7» — «Союз Т-14» — «Космос-1686» был прекращен в связи с заболеванием Васютина и необходимостью его лечения в стационарных условиях. 21 ноября в 13 час 31 мин спускаемый аппарат корабля «Союз Т-14» с экипажем на борту совершил мягкую посадку в 180 км юго-восточнее Джезказгана. Орбитальный комплекс «Салют-7» — «Космос-1686» продолжил полет в автоматическом режиме.

Искусственные спутники Земли

«Космос». Продолжались запуски ИСЗ серии «Космос». В 1985 г. было запущено 99 спутников (табл.). 16 апреля на околоземную орбиту выведен ИСЗ «Космос-1645». На его борту была установлена аппаратура для проведения исследований по космическому материалоуправлению. На спутниках «Космос-1650, 1651, 1652» и «Космос-1710, 1711, 1712», выведенных на орбиту соответственно 18 мая и 25 декабря, обрабатывались элементы и аппаратура космической навигационной системы, создаваемой в целях обеспечения определения местонахождения самолетов гражданской авиации и судов морского и рыболовного флотов Советского Союза. Цель запуска ИСЗ «Космос-1653, 1657, 1663, 1672, 1678, 1681, 1708» — проведение исследований природных ресурсов Земли в интересах различных отраслей нар. х-ва СССР и междунар. сотрудничества. Информация со спутников передавалась в Гос. н.-и. центр «Природа» для обработки и использования.

10 июля осуществлен запуск биологического спутника «Космос-1667». Полет продолжался 7 суток. На борту спутника, предназначенного для продолжения исследований влияния факторов космического полета на живые организмы, были установлены научно-экспериментальные системы с различными биологическими объектами, а также аппаратура для радиационно-физических исследований.

30*

В ходе полета спутника велись эксперименты по изучению процессов адаптации к невесомости и решению задач радиационной безопасности космических полетов. Как и в предыдущем запуске биологического спутника (Ежегодник БСЭ 1984 г., с. 475), в космическом полете участвовали две обезьяны из семейства макак. Вместе с ними находились 10 крыс-самцов, тритоны, рыбки гуппи, мушки-дрозофилы, цветы крокусы и семена кукурузы.

В исследованиях вместе с советскими учеными принимали участие их коллеги из НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СРР, ЧССР, США и Франции.

6 сентября произведен запуск ИСЗ «Космос-1689». Основная задача запуска — получение оперативной информации о природных ресурсах Земли в интересах различных отраслей нар. х-ва, а также продолжение отработки новых видов информационно-измерительной аппаратуры и методов дистанционных исследований поверхности и атмосферы Земли. На борту спутника был установлен комплекс оптико-механической и оптико-электронной сканирующей аппаратуры. Информация со спутника поступала в Гос. н.-и. центр изучения природных ресурсов для обработки и распространения.

25 октября состоялся запуск ИСЗ «Космос-1700». Спутник был оснащен экспериментальной аппаратурой для ретрансляции телеграфно-телефонной информации, работающей в сантиметровом диапазоне волн, а также научной аппаратурой для продолжения исследований космического пространства.

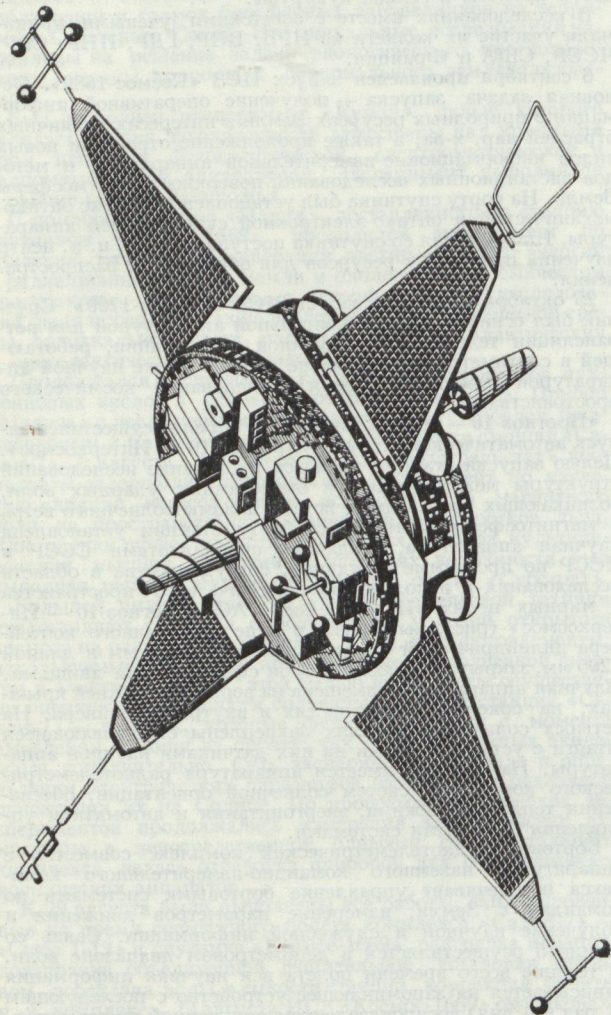
«Прогноз-10 — Интеркосмос». 26 апреля осуществлен запуск автоматической станции «Прогноз-10 — Интеркосмос». Целью запуска станции является проведение исследований структуры межпланетных и околоземных ударных волн, возникающих при взаимодействии плазмы солнечного ветра с магнитосферой Земли. На борту станции установлена научная аппаратура, созданная специалистами СССР и ЧССР по программе междунар. сотрудничества в области исследования и использования космического пространства в мирных целях «Интеркосмос». АС «Прогноз-10 — Интеркосмос» (рис.) выполнена в виде герметичного контейнера цилиндрической формы диаметром 1500 мм и длиной 1200 мм, закрытого с обеих сторон сферическими днищами. Научная аппаратура размещена на верхней и нижней крышках, на боковых поверхностях и внутри контейнера. На четырех солнечных панелях закреплены складывающиеся штанги с установленными на них датчиками научной аппаратуры. На станции имеется аппаратура радиотелеметрического комплекса, систем солнечной ориентации, обеспечения теплового режима, энергоснабжения и автоматики управления бортовыми системами.

Бортовой радиотелеметрический комплекс совместно с аппаратурой наземного командно-измерительного комплекса обеспечивает управление бортовыми системами по командам с Земли, измерение параметров движения и получение научной и служебной информации. Связь со станцией осуществляется в дециметровом диапазоне волн. В течение всего времени полета вся научная информация записывается на запоминающее устройство с последующим (1 раз в 4 дня) воспроизведением полученной информации. В системе предусмотрен также режим непосредственной передачи.

Система солнечной ориентации обеспечивает поддержание ориентации продольной оси станции в направлении на Солнце с точностью $\pm 3^\circ$. С помощью закрукты вокруг продольной оси, направленной на Солнце, осуществляется гироскопическая стабилизация станции в пространстве. Особенностями АС «Прогноз-10 — Интеркосмос» являются: разнообразная быстродействующая диагностическая аппаратура, в особенности многоканальный плазменный спектрометр и комплексный прибор для измерения плазменных волн; наличие бортовой вычислительной машины, обеспечивающей управление экспериментом и потоком информации; автоматическое определение на борту момента пересечения фронта для реализации быстрого режима записи информации именно вблизи фронта волны; наличие кольцевой памяти для сохранения предыстории события; управление экспериментом с возможностью изменения программ и обучения комплекса аппаратуры распознаванию моментов пересечения фронта волны; предварительная отработка методики быстрых измерений плазмы и КНЧ-волн на станции.

На автоматической станции установлена следующая научная аппаратура: спектрометрический плазменный ком-

плекс для измерения энергетического и углового распределения протонов, электронов и α -частиц плазмы; спектрометрический комплекс для измерения потоков энергичных заряженных частиц; измеритель КНЧ-УНЧ-волн с анализатором спектра для измерения ультранизкочастотных флуктуаций электрического и магнитного полей и потоков



Общий вид АС «Прогноз-10 — Интеркосмос» с установленной на ней научной аппаратурой, датчиками магнитного поля и зондами для измерения плазменных волн.

плазмы; трехкомпонентный магнитометр для измерения величины и направления магнитного поля в солнечном ветре; рентгеновский фотометр для исследования рентгеновского излучения активных областей и вспышек на Солнце; радиометр для исследования высокочастотного электрического поля в межпланетной плазме и спорадического радиоизлучения Солнца; система бортовой регистрации и обработки данных для адаптивного управления приборами в полете по признакам, вырабатываемым самой научной аппаратурой (БРОД); система регистрации научной информации, поступающей от прибора БРОД, обеспечивающая прием и хранение больших массивов научной информации.

Комплексный подход к проведению эксперимента, измерение всех необходимых и в особенности ключевых характеристик изучаемых процессов, возможности обучения экспериментального бортового комплекса, гибкость в построении программ измерений и высокое временное разрешение при проведении измерений вблизи ударной волны позволяли изучить внутреннюю структуру фронта

волны и идентифицировать физические процессы, ответственные за формирование этой структуры, разогрев и ускорение частиц. Решение проблемы физики бесстолкновительных ударных волн имеет важное значение в физике космической и астрофизической плазмы.

«Молния». В целях обеспечения эксплуатации системы дальней телефонно-телеграфной радиосвязи, передачи программ ЦТ СССР на пункты сети «Орбита» и междунард. сотрудничества осуществлены запуски 3 спутников связи «Молния-1» (22 августа, 23 и 28 октября) и 5 спутников «Молния-3» (16 января, 29 мая, 17 июля, 3 октября, 24 декабря).

«Радуга». Очередные спутники связи «Радуга» с бортовой ретрансляционной аппаратурой, предназначенной для обеспечения телефонно-телеграфной радиосвязи и передачи телевизионных программ, запущены 9 августа и 15 ноября.

«Горизонт». В соответствии с программой дальнейшего развития систем связи и телевизионного вещания с использованием ИСЗ 18 января осуществлен запуск очередного спутника связи «Горизонт».

«Экран». 22 марта осуществлен запуск очередного спутника телевизионного вещания «Экран» с бортовой ретрансляционной аппаратурой, обеспечивающей в дециметровом диапазоне длин волн передачу ЦТ на сеть приемных устройств коллективного пользования.

«Метеор-2». 7 февраля и 26 декабря произведены запуски очередных метеорологических спутников «Метеор-2». На борту спутников были установлены комплексы аппаратуры для получения глобальных изображений облачности и подстилающей поверхности в видимом и инфракрасном диапазонах спектра как в режиме запоминания, так и в режиме непосредственной передачи, а также радиометрической аппаратуры для непрерывных наблюдений за потоками проникающих излучений в околоземном космическом пространстве.

«Метеор-3». 24 октября осуществлен запуск метеорологического спутника Земли «Метеор-3». Основной задачей запуска является дальнейшее совершенствование метеорологической системы с использованием ИСЗ, в т. ч. обработка информационно-измерительной аппаратуры и методов дистанционного зондирования атмосферы и поверхности Земли в интересах различных отраслей нар. хозяйства СССР и науки. На борту спутника были установлены комплексы оптико-механической сканирующей телевизионной аппаратуры, радиометрическая аппаратура, приборы для геофизических исследований. Информация со спутника поступала в Гидрометцентр СССР и Гос. н.-и. центр изучения природных ресурсов, а также на автономные пункты приема информации Госкомгидромета для обработки и использования.

Автоматические межпланетные станции

АМС «Вега». 15 и 21 декабря 1984 г. в Советском Союзе были осуществлены запуски двух аналогичных по конструкции и назначению автоматических межпланетных станций «Вега-1» и «Вега-2» космического проекта «Венера — комета Галлея». Программа полета станций предусматривала проведение научных исследований планеты Венеры и кометы Галлея (см. Ежегодник БСЭ 1985 г., с. 458—461).

Преодолев за шесть месяцев полета расстояние ок. 500 млн. км, станции достигли окрестностей планеты Венеры в июне 1985 г. 9 и 13 июня от станций «Вега-1» и «Вега-2» были отделены спускаемые аппараты (СА), которые 11 и 15 июня при входе в атмосферу разделились на посадочные аппараты (ПА) и аэростатные зонды (АЗ). Аэростатные зонды произвели снижение на парашютах и после наполнения их оболочек гелием начали дрейф в атмосфере планеты на высоте 54 км, проводя регулярные измерения метеорологических параметров. Во время снижения ПА с помощью установленных на них комплексов научных приборов продолжалось начатое в предыдущих полетах советскими станциями изучение облачного слоя, физических характеристик и химического состава атмосферы. ПА станций «Вега-1» и «Вега-2» совершили мягкую посадку на ночную сторону Венеры в точках с координатами 7° 11' с. ш. и 177° 48' долготы (ПА «Вега-1»), 6° 27' ю. ш. и 181° 5' долготы (ПА «Вега-2») в районе равнины Русалки.

На поверхности был выполнен комплекс научных исследований. Данные о работе систем и научных приборов ПА принимались и ретранслировались на Землю АМС «Вега-1» и «Вега-2». После отделения спускаемых аппаратов станции прошли на расстоянии 39 тыс. км («Вега-1») и 24,5 тыс. км

(«Вега-2») от поверхности планеты Венеры и продолжили полет к комете Галлея.

Главная задача эксперимента, выполнявшегося с применением аэростатных зондов, заключалась в получении новой информации о динамике атмосферы Венеры. В атмосфере Венеры зонды плавали на высоте около 54—55 км, где давление составляет 0,5 атм, а температура 40 °С. Эта высота соответствует наиболее плотной части облачного слоя Венеры, в которой, как предполагалось, более отчетливо должно проявиться действие механизмов, поддерживающих быстрое вращение атмосферы с востока на запад вокруг планеты — так называемую суперротацию атмосферы.

Каждый АЗ проработал 46 час и за это время пролетел под действием ветра ок. 12 тыс. км со средней скоростью ~ 250 км/сек, измеряя вдоль траектории полета температуру, давление, вертикальные порывы ветра, дальность видимости в облаках, среднюю освещенность и следя за наличием световых вспышек. Полет зондов начинался из района середины ночи, а закончили они свою работу на дневной стороне. Первый АЗ дрейфовал вдоль экватора в северном полушарии, второй — в южном.

Научная ценность аэростатного эксперимента в атмосфере, определяемая составом и точностью измерений и объемом принимаемой на Земле информации, была значительно увеличена благодаря широкой междунард. кооперации при

Запуски космических аппаратов в СССР в 1985 г.

№№ п/п	Дата запуска	Наименование аппарата	Начальные параметры орбиты			Период обраще- ния, мин	№№ п/п	Дата запуска	Наименование аппарата	Начальные параметры орбиты			Период обраще- ния, мин
			высота в апо- гее, км	высота в пери- гее, км	накло- нение орби- ты, град					высота в апо- гее, км	высота в пери- гее, км	накло- нение орби- ты, град	
январь													
1	9	«Космос-1616»	381	180	64,9	89,8	47	15	«Космос-1668»	297	216	70,4	89,3
2	15	«Космос-1617— 1622»*	1438	1400	82,6	114	48	17	«Молния-3»	40850	462	62,8	736
3	16	«Космос-1623»	405	216	70	90,4	49	19	«Космос-1669»	264	193	51,6	88,8
4	16	«Молния-3»	40653	646	62,9	736	август						
5	17	«Космос-1624»	825	787	74	100,8	50	1	«Космос-1670»	278	253	65	89,6
6	18	«Горизонт»	35096	35096	1,5	1401	51	2	«Космос-1671»	310	210	72,8	89,3
7	23	«Космос-1625»	411	114	65	89,7	52	7	«Космос-1672»	290	199	82,3	89,0
8	24	«Космос-1626»	677	643	82,5	97,7	53	8	«Космос-1673»	294	204	64,8	89,2
февраль							54	8	«Космос-1674»	677	648	82,5	97,8
9	1	«Космос-1627»	1031	977	82,9	104,9	55	9	«Радуга»	36560	36560	1,3	1476
10	6	«Космос-1628»	407	206	72,8	90,3	56	12	«Космос-1675»	39342	613	62,8	1149
11	7	«Метеор-2»	975	950	82,5	104	57	16	«Космос-1676»	371	178	67,2	89,7
12	21	«Космос-1629»	36157	36157	1,25	1453	58	22	«Молния-1»	40638	656	62,8	736
13	27	«Космос-1630»	357	182	64,9	89,6	59	24	«Космос-1677»	280	255	65	89,6
14	27	«Космос-1631»	517	474	65,9	94,5	60	29	«Космос-1678»	311	196	82,3	89,2
март							61	29	«Космос-1679»	364	182	64,9	89,7
15	1	«Космос-1632»	261	203	72,9	88,8	сентябрь						
16	5	«Космос-1633»	671	641	82,5	97,7	62	4	«Космос-1680»	822	787	74,1	100,8
17	14	«Космос-1634»	1024	976	82,9	104,7	63	6	«Космос-1681»	261	216	82,4	89,0
18	21	«Космос-1635— 1642»*	1526	1482	74	116	64	17	«Союз Т-14»**	326	272	51,6	90,4
19	22	«Экран»	35600	35600	0,4	1426	65	19	«Космос-1682»	454	435	65	93,3
20	25	«Космос-1643»	300	190	64,8	89,1	66	19	«Космос-1683»	399	208	72,9	90,2
апрель							67	24	«Космос-1684»	39342	613	62,8	709
21	3	«Космос-1644»	398	217	70,4	90,4	68	26	«Космос-1685»	379	209	72,9	90
22	16	«Космос-1645»	411	223	62,8	90,5	69	27	«Космос-1686»	320	178	51,6	89,2
23	19	«Космос-1646»	455	432	65	93,3	70	30	«Космос-1687»	39342	613	62,8	709
24	19	«Космос-1647»	348	180	67,1	89,4	октябрь						
25	25	«Космос-1648»	265	196	82,3	88,8	71	2	«Космос-1688»	555	347	50,7	93,4
26	26	«Прогноз-10— Интеркосмос»	200000	400	65	5785	72	3	«Космос-1689»	633	574	98	97
май							73	3	«Молния-3»	40605	644	62,9	735
27	15	«Космос-1649»	396	208	72,9	90,2	74	10	«Космос-1690 — 1695»*	1439	1400	82,6	114
28	18	«Космос-1650— 1652»*	19137	19137	64,8	676	75	16	«Космос-1696»	298	216	70,4	89,3
29	22	«Космос-1653»	322	222	82,3	89,6	76	22	«Космос-1697»	880	852	71	102
30	23	«Космос-1654»	365	180	64,9	89,7	77	22	«Космос-1698»	39342	613	62,8	709
31	29	«Молния-3»	40850	465	62,8	736	78	23	«Молния-1»	38845	658	63	700
32	30	«Космос-1655»	1019	992	82,9	104,9	79	24	«Метеор-3»	1263	1235	82,5	110,3
33	30	«Космос-1656»	864	811	71,1	101,6	80	25	«Космос-1699»	364	177	67,3	89,6
июнь							81	25	«Космос-1700»	35760	35760	1,4	1431
34	6	«Союз Т-13»**	338	304	51,6	90,8	82	28	«Молния-1»	39145	480	62,8	702
35	7	«Космос-1657»	313	195	82,3	89,2	ноябрь						
36	11	«Космос-1658»	39342	613	62,8	709	83	9	«Космос-1701»	39342	613	62,8	709
37	13	«Космос-1659»	379	210	72,9	90,1	84	13	«Космос-1702»	399	207	72,8	90,2
38	14	«Космос-1660»	1538	1499	73,6	116	85	15	«Радуга»	36655	36655	1,3	1481
39	18	«Космос-1661»	40164	613	62,8	726	86	23	«Космос-1703»	678	647	82,5	97,8
40	19	«Космос-1662»	521	478	65,9	94,5	87	28	«Космос-1704»	1023	986	82,9	105
41	21	«Прогресс-24»	270	193	51,6	88,8	декабрь						
42	21	«Космос-1663»	298	227	82,3	89,4	88	3	«Космос-1705»	387	208	72,8	90,1
43	26	«Космос-1664»	405	207	72,9	90,3	89	11	«Космос-1706»	360	178	67,2	89,5
июль							90	12	«Космос-1707»	678	650	82,5	97,8
44	3	«Космос-1665»	316	208	72,9	89,4	91	13	«Космос-1708»	313	197	82,3	89,2
45	9	«Космос-1666»	679	646	82,5	97,8	92	19	«Космос-1709»	1026	982	82,9	104,9
46	10	«Космос-1667»	297	222	82,3	89,0	93	24	«Молния-3»	40793	477	62,8	736
							94	25	«Космос-1710— 1712»*	19160	19160	65	677
							95	26	«Метеор-2»	975	952	82,5	104
							96	27	«Космос-1713»	419	224	62,8	90,7
							97	28	«Космос-1714»	863	190	71	94,8

* ИСЗ выведены на орбиту одной ракетой-носителем. ** Параметры орбиты КК «Союз Т-13» и «Союз Т-14» после коррекции.

измерениях координат и скорости АЗ. В эксперименте использовался метод радиоинтерферометрии с большой базой. В Советском Союзе сигналы АЗ принимались 70-метровыми антеннами в Евпатории и Уссурийске, 64-метровой антенной под Москвой и меньших размеров антеннами в Симеизе (22 м), Улан-Удэ (25 м), Пушкине (25 м). Французский нац. центр космических исследований (КНЕС) координировал междунар. сеть радиотелескопов. Ее основу составляли три 64-метровые антенны США в Голдстоне, Мадриде и Канберре. Использовались также радиотелескопы в Эйфельсберге (ФРГ), Онсале (Швеция), Пентиктон (Канада), Аресибо (Пуэрто-Рико), Грин-Бэнк, Форт-Дейвис и Хайстек (США), Атибая (Бразилия), Джодрелл-Бэнк (Великобритания). Точность измерений координат АЗ составила ок. 10 км, скорость — ок. 1 м/сек. Анализ принятой информации показал наличие аномально-активных процессов в облачном слое Венеры, характеризующихся мощными восходящими и нисходящими потоками. Полет АЗ проходил в различных газовых массах. Вдоль всей траектории дрейфа первого АЗ было теплее на 8°. Когда второй АЗ пролетал в районе Афродиты над вершиной высотой 5 км, он попал в своеобразную воздушную яму, резко снизившись на ~1,5 км. Оба АЗ зарегистрировали на ночной стороне вариации освещенности и световые вспышки. Обработка и анализ данных продолжается, однако уже первая оценка принятой с АЗ информации позволила ученым сделать вывод, что аэрозольный эксперимент позволил им получить уникальную информацию, которая не была доступна ранее.

На посадочных аппаратах станций «Вега» была установлена следующая научная аппаратура: датчики для измерения температуры и давления атмосферы (СССР); спектрофотометр для исследования атмосферы Венеры (СССР, Франция); газовый хроматограф для изучения химического состава атмосферы и облачного слоя Венеры (СССР); прибор для изучения элементного состава аэрозоля облаков (СССР); спектрометр для получения данных об аэрозольном слое облаков Венеры (СССР); масс-спектрометр для исследования облаков методами масс-спектрометрии (СССР, Франция); измеритель влажности для определения содержания водяных паров в атмосфере (СССР); спектрометр с грунтозаборным устройством для рентгенофлуоресцентного анализа состава пород венерианского грунта (СССР); гамма-спектрометр для определения в венерианских породах содержания естественных радиоактивных элементов — урана, тория, калия (СССР); прибор для определения физико-механических свойств поверхностного слоя грунта (СССР).

Одна из главных задач исследований облачного слоя Венеры состояла в уточнении фотохимических процессов, ответственных за его образование. На основании полученных ранее косвенных данных предполагалось, что некоторая часть облачного слоя Венеры содержит аэрозоль серной кислоты. В облаках была обнаружена также элементная сера. Прямые измерения содержания серной кислоты в частицах облачной среды, проведенные с помощью посадочных аппаратов «Вега-1», «Вега-2», показали, что в облаках Венеры на высотах от 48 до 63 км содержится в среднем ок. 1 мг серной кислоты на 1 м³ атмосферы. В ходе эксперимента установлено также, что в облаках Венеры присутствуют сера, хлор и, вероятно, фосфор. Причем фосфор там обнаружен впервые. Часть серы, по-видимому, находится в свободном виде, образуя частицы, окрашивающие облака в желтоватый цвет.

В облаках Венеры преобладают малые частицы размером в десятки доли микрометра. Если учитывать все частицы диаметром более 0,4 мкм, то их число в 1 см³ не превышает нескольких сотен. Облака Венеры по земным меркам представляют собой редкий туман. Концентрация максимальна в двух слоях, имеющих ширину 3—5 км и расположенных на высотах ок. 50 и 58 км.

Гамма-спектрометры станций «Вега», предназначенные для определения содержания урана, тория и калия в венерианских породах, были включены во время спуска ПА в атмосферу Венеры на высоте 25 км над ее поверхностью и работали вплоть до окончания функционирования аппаратов. В обеих точках, где произвели посадку ПА «Вега-1» и «Вега-2», обнаружены породы с относительно невысокими содержаниями естественных радиоактивных элементов. По содержанию урана, тория и калия эти породы близки к земным габброидам.

Впервые химический состав грунта Венеры определялся в месте посадки станций «Венера-13», «Венера-14» в 1982 г., в наиболее типичных для поверхности Венеры провинци-

ях — холмистой возвышенности («Венера-13») и гладкой низменности («Венера-14») (см. Ежегодник БСЭ 1983 г., с. 475). Посадка аппарата «Вега-2» впервые совершена в высокогорном районе, в др. полушарии Венеры. После посадки были произведены отбор породы бурением и транспортировка ее внутрь ПА непосредственно в грунтоприемник спектрометра. Затем были начаты измерения рентгенофлуоресцентных спектров венерианской породы, которые продолжались до конца активного существования ПА на поверхности планеты. Химический состав породы, полученный в результате обработки информации с ПА «Вега-2», приведен в таблице.

Химический состав породы Венеры на северном склоне высокогорного массива Афродиты

Оксид	Содержание, % по массе	Оксид	Содержание, % по массе
MgO	11,5±3,7	TiO ₂	0,2±0,1
Al ₂ O ₃	16±1,8	MnO	0,14±0,12
SiO ₂	45,6±3,2	Fe ₂ O ₃	7,74±1,1
K ₂ O	0,1±0,08	SO ₃	4,7±1,5
CaO	7,5±0,7	Cl	<0,3

Петрографическая классификация земных пород позволяет с некоторыми оговорками отнести исследованную пробу к оливиновому габбро-нориту.

Л. Лебедев.

КОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕННЫЕ ЗА РУБЕЖОМ в 1985 г.

Многоразовые транспортные космические корабли (МТКК) «Спейс шаттл»

В 1985 г. начались засекреченные полеты МТКК «Спейс шаттл» по программе мин-ва обороны США. Помимо этого, в 1985 г. при ряде незасекреченных полетов также выполнялись некоторые эксперименты по программам военных ведомств, в частности по программе СОИ*, которая предусматривает проведение исследований в обеспечение создания перспективной системы противоракетной обороны с элементами космического базирования, то есть милитаризацию космического пространства и перенесение гонки вооружений в космос.

На 1985 г. было запланировано 11 полетов МТКК «Спейс шаттл»: 51В, 51С, 51Д, 51Е, 51Г, 51Н, 51И, 51Л, 61А, 61В и 61С**. Состоялись только девять полетов: 51С, 51Д, 51В, 51Г, 51Н, 51И, 51Л, 61А и 61В (именно в таком порядке). Параметры «рабочей» орбиты при этих полетах указаны в табл. № 2, 9, 12, 16, 23, 28, 33, 38 и 40. Полет 51Е сначала был отложен из-за неисправности как самого МТКК, так и его полезной нагрузки, а затем был вовсе отменен. Полет 61С, назначенный на 18 декабря, из-за неисправности, обнаруженной за несколько секунд до расчетного момента старта, был отменен, а затем перенесен на январь 1986 г.

Полет 51С (15-й полет МТКК) осуществлен с 24 по 27 января. Продолжительность его 3 суток 1 час 33 мин. МТКК стартовал с мыса Канаверал 24 января в 19 час 50 мин по Гринвичу. Орбитальная ступень «Дискавери» совершила посадку на мыс Канаверал. Экипаж: Т. Маттингли (командир, это его третий космич. полет), Л. Шрайвер (пилот), Э. Онизука и Дж. Бучли (специалисты по операциям на орбите). На борту находился также космонавт-экспериментатор Г. Пейтон из группы инженеров для пилотируемых космических полетов, подготовленной ВВС США. Кроме Т. Маттингли, члены экипажа опыта космич. полетов не имели.

Полет осуществлялся по программе мин-ва обороны США. Полезная нагрузка была засекречена. Согласно сообщениям западной печати, при этом полете на стационарную орбиту был выведен ИСЗ «Магнум», предназначенный для радио-

* Стратегическая оборонная инициатива (Strategic Defense Initiative). В органах массовой информации эта программа известна также под названием «звездные войны» (star wars).

** О значении цифр и букв в названиях полетов см. Ежегодник БСЭ 1985 г., с. 463.

электронной разведки*. Для перевода полезной нагрузки с низкой орбиты, на которую ее вывел МТКК «Спейс шаттл», на стационарную орбиту использовался двухступенчатый твердотопливный межорбитальный буксир IUS.

Полет 51Д (16-й полет МТКК) осуществлен с 12 по 19 апреля. Продолжительность его 6 суток 23 час 56 мин. МТКК стартовал с мыса Канаверал 12 апреля в 13 час 59 мин по Гринвичу. Орбитальная ступень «Дискавери» совершила посадку на мыс Канаверал.

Экипаж при полете 51Д состоял из пяти человек: К. Бобко (командир, это его второй космич. полет), Д. Уильямс (пилот), Р. Седдон**, Д. Григс и Дж. Хофман (специалисты по операциям на орбите). На борту находились также космонавт-экспериментатор Д. Ч. Уокер, сотрудник фирмы McDonnell Douglas, обслуживавший в полете установку для электрофореза этой фирмы (это его второй космич. полет), и гражданский наблюдатель-участник Дж. Гарн, сенатор от шт. Юта, пред. подкомиссии Сената по ассигнованиям для независимых ведомств, к числу которых принадлежит НАСА. Кроме К. Бобко и Д. Ч. Уокера, члены экипажа опыта космич. полетов не имели.

В числе задач полета 51Д были вывод на орбиту канадского ИСЗ связи «Аник С» № 1 («Телесат I») и ИСЗ «Лисат-3» для системы связи ВМС США, получение горючего в установке для электрофореза, астрономич. наблюдения, технологич. эксперименты и медицинские исследования. Для перевода ИСЗ «Аник С» № 1 на переходную эллиптическую орбиту с высотой апогея ~36 тыс. км использовался одноступенчатый твердотопливный межорбитальный буксир РАМ-Д, для дальнейшего перевода с переходной орбиты на стационарную — бортовой ракетный двигатель твердого топлива (РДТТ) на самом ИСЗ. Перевод ИСЗ «Лисат-3» сначала на переходную, а затем на стационарную орбиту должны были обеспечить бортовые РДТТ и ЖРД (жидкостные ракетные двигатели). Перевод ИСЗ «Аник С» № 1 на стационарную орбиту был осуществлен успешно, а ИСЗ «Лисат-3» после отделения от ступени «Дискавери» остался на низкой орбите, т. к. не сработало его программно-временное устройство, как полагают, из-за невзведения рычага, обеспечивающего подвод электропитания. Космонавты произвели не предусмотренный штатной программой выход в открытый космос: Дж. Хофман и Д. Григс пробыли в открытом космосе ~3 часа и смонтировали на дистанционном манипуляторе импровизированное устройство для взведения рычага. С помощью устройства на манипуляторе рычаг был взведен, но программно-временное устройство не включилось. ИСЗ «Лисат-3» был оставлен на низкой орбите в неработающем состоянии.

Полет 51В («Спейслэб-3», 17-й полет МТКК) осуществлен с 29 апреля по 6 мая. Продолжительность его 7 суток 00 час 9 мин. МТКК стартовал с мыса Канаверал 29 апреля в 16 час 02 мин по Гринвичу. Орбитальная ступень «Челленджер» совершила посадку на базе Эдуардс. Экипаж: Р. Овермайер (командир, это его второй космич. полет), Ф. Грегори (пилот), Т. Линд, Н. Тагард и У. Торнтон (специалисты по операциям на орбите). Для двух последних это был второй космич. полет. На борту находились также космонавты-экспериментаторы Л. Ван ден Берг и Т. Уанг. Кроме Р. Овермайера, Н. Тагарда и У. Торнтон, остальные космонавты опыта космич. полетов не имели. Основными задачами полета 51В были исследования в области космич. биологии и медицины, космич. материаловедения и динамики жидкости, астрономии и физики атмосферы в орбитальной лаборатории «Спейслэб-3», которая при этом полете включала герметичный блок*** длиной 7 м и диаметром 4,1 м. В задачу полета входил также вывод на орбиту ИСЗ «Нусат» и «Гломр». ИСЗ «Нусат» удалось вывести на орбиту, ИСЗ «Гломр» не вышел из своего контейнера и был в нем возвращен на Землю.

Полет 51Г (18-й полет МТКК) осуществлен с 17 по 24 июня 1985 г. Продолжительность его 7 суток 1 час 39 мин. МТКК стартовал с мыса Канаверал 17 июня в 17 час 39 мин по Гринвичу. Орбитальная ступень «Дискавери» (рис. 1) совершила посадку на базе Эдуардс. Экипаж: Д. Брандентайн (командир, это его второй космич. полет), Дж. Край-

тон (пилот), Дж. Фабиан, С. Нейгел, Ш. Лусид* (специалисты по операциям на орбите). На борту находились также космонавты-экспериментаторы П. Бодри (Франция) и С. С. ас-Сауд (Саудовская Аравия). Кроме Д. Брандентайна и Дж. Фабиана (это его второй космич. полет), члены экипажа опыта космич. полетов не имели. В число задач полета входил вывод на орбиту трех спутников связи: «Морелос А» (Мексика), «Арабсат-1В» (арабские страны) и

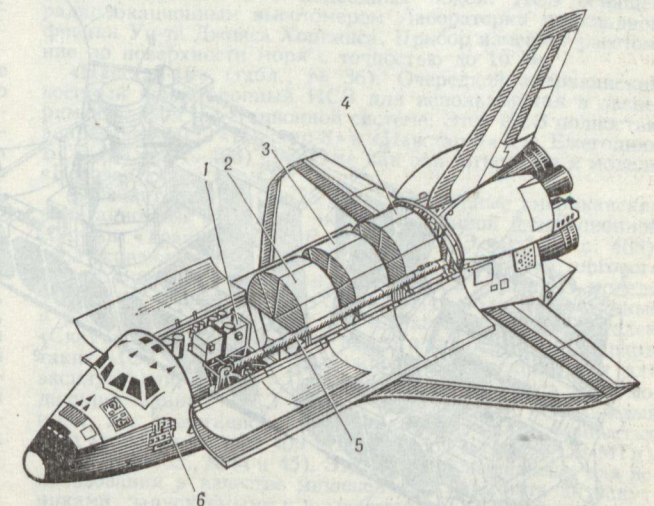


Рис. 1. Размещение полезной нагрузки на орбитальной ступени «Дискавери» при полете 51Г: 1 — спутник «Спартан-1»; 2 — спутник «Морелос А» с буксиром РАМ-Д; 3 — спутник «Арабсат-1В» с буксиром РАМ-Д; 4 — спутник «Телстар-3» № 4 с буксиром РАМ-Д; 5 — дистанционный манипулятор; 6 — отражатель лазерного излучения.

«Телстар-3» № 4 (США), а также возвращаемого спутника «Спартан-1» для астрономич. наблюдений в рентгеновских лучах. Все три спутника связи использовали межорбитальные буксиры РАМ-Д. Были, кроме того, запланированы медицинские исследования (их проводил в основном П. Бодри), технологич. эксперименты, испытания нового оборудования для МТКК «Спейс шаттл», а также эксперимент в рамках программы СОИ с использованием отражателя лазерного излучения диаметром 21,6 см на борту ступени «Дискавери». Задачей этого эксперимента было исследование ослабления лазерного излучения при прохождении через атмосферу и разработка мер, компенсирующих это ослабление. Это важно для изучения возможности использования лазеров наземного базирования в сочетании с орбитальными перетражающими зеркалами для поражения ракет и их боеголовок. В эксперименте использовался аргонный ионный лазер мощностью 4 Вт, излучающий в синей части видимой области спектра. Лазер был установлен на о. Мауи (шт. Гавайи) на вершине горы (3036 м над уровнем моря).

Полет 51Г («Спейслэб-2», 19-й полет МТКК) осуществлен с 29 июля по 6 августа. Продолжительность его 7 суток 22 час 45 мин. МТКК стартовал с мыса Канаверал 29 июля в 21 час 00 мин по Гринвичу. Орбитальная ступень «Челленджер» совершила посадку на базе Эдуардс. Экипаж: Ч. Фуллертон (командир, это его второй космич. полет), Р. Бриджес (пилот), С. Масгрейв (это его второй космич. полет), Т. Инглэнд и К. Ханице (специалисты по операциям на орбите). На борту находились также космонавты-экспериментаторы Л. Эктон и Дж. Барто. Кроме Ч. Фуллертона и С. Масгрейва, члены экипажа опыта космич. полетов не имели. Основной задачей полета было проведение исследований в области физики Солнца, атмосферы и плазмы, астрофизики высоких энергий, инфракрасной астрономии, космической технологии и биологии в орбитальной лаборатории «Спейслэб-2», которая при этом полете включала три негерметичных блока (платформы) и герметичный контейнер «Иглу». В контейнере находилось служебное оборудование, не рассчитанное на работу в вакууме. Общая масса полезной нагрузки (рис. 2) при полете 51Г составляла

* Женщина-космонавт.

** Сведения об этом ИСЗ приводятся в разделе «Искусственные спутники Земли». Там же описываются все др. ИСЗ, выведенные на орбиту в 1985 г. в МТКК «Спейс шаттл».

*** Такой блок использовался и при полете «Спейслэб-1» (см. Ежегодник БСЭ 1984 г., с. 479).

ок. 15 т. Некоторые астрономич. приборы были установлены на поворотном столе системы IPS*, способной обеспечить точность наведения приборов до 1 угловой секунды. Неготовность этой системы заставила отложить полет «Спейслэб-2», и он был осуществлен позже полета «Спейслэб-3». Исследования плазмы предусматривали, в частности, от-

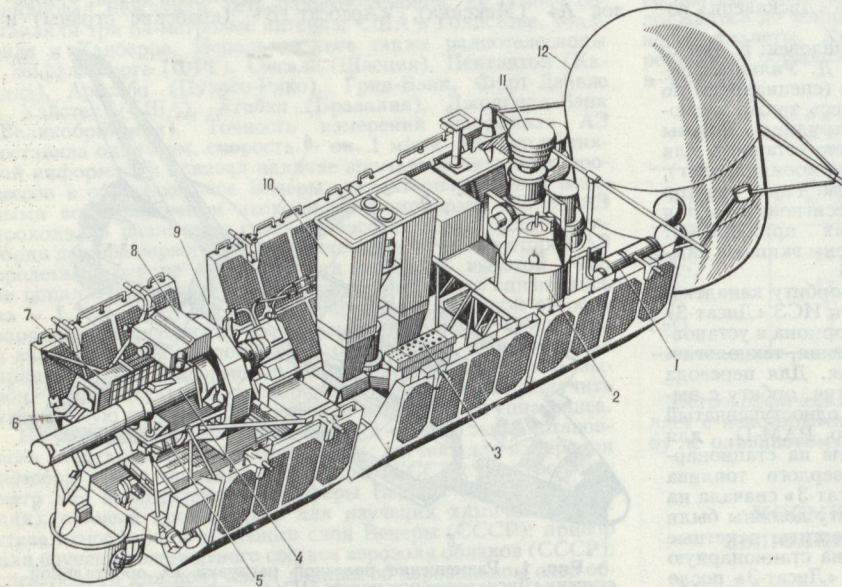


Рис. 2. Размещение научных приборов на платформах лаборатории «Спейслэб-2»: 1 — установка для исследования физических свойств сверхтекучего гелия в условиях невесомости; 2 — спутник PDP; 3 — блок служебного оборудования; 4 — спектрограф для исследования хромосферы Солнца, короны и переходной области между ними; 5 — радиометр для измерения коротко- и долгопериодических изменений полного потока ультрафиолетового излучения Солнца; 6 — ультрафиолетовый телескоп для определения температуры, плотности и состава коронального газа; 7 — поляриметр для изучения интенсивности, структуры и эволюции магнитных полей в солнечной атмосфере; 8 — блок солнечных датчиков системы IPS; 9 — поворотный стол системы IPS; 10 — рентгеновский телескоп; 11 — инфракрасный телескоп; 12 — комплект счетчиков для исследования элементного состава и энергетического спектра ядер в космических лучах.

деление от ступени «Челленджер» возвращаемого ИСЗ PDP, оснащенного приборами для диагностики плазмы. Из-за неисправности оборудования, в первую очередь системы IPS, запланированные при полете 51F исследования удалось выполнить только на 85–90%.

Полет 51I (20-й полет МТКК) осуществлен с 27 августа по 3 сентября. Продолжительность его 8 суток 2 час 17 мин. МТКК стартовал с мыса Канаверал в 10 час 58 мин по Гринвичу. Орбитальная ступень «Дискавери» совершила посадку на базе Эдуардс. Экипаж: Дж. Энгл (командир, это его второй космич. полет), Р. Кови (пилот), Дж. Ван Хофтен (это его второй космич. полет), Дж. Лоундж и У. Фишер (специалисты по операциям на орбите). Кроме Дж. Энгла и Дж. Ван Хофтена, члены экипажа опыта космич. полетов не имели. В число задач полета 51I входили вывод на орбиту трех ИСЗ связи: «Амерсат-1» (США), «Авсат-1» (Австралия) и «Лисат-4» (США), проведение технологич. экспериментов, а также ремонт ИСЗ «Лисат-3» на орбите с целью восстановления его работоспособности. Первые два ИСЗ использовали буксиры РАМ-D. ИСЗ «Лисат-4» — бортовые РДТТ и ЖРД. Ремонт ИСЗ «Лисат-3» предусматривал монтаж на его корпусе дополнительных блоков, позволяющих подавать команды на бортовые системы в обход неработающего программно-временного устройства. Три ИСЗ связи были выведены в расчетные точки стояния на стационарной орбите, правда вскоре после этого ИСЗ «Лисат-4» вышел из строя. Ремонт ИСЗ «Лисат-3» осуществлен успешно. Космонавты Дж. Ван Хофтен и У. Фишер совершили для этой цели два выхода в открытый космос длительностью 7 час 8 мин и 4 час 20 мин. ИСЗ «Лисат-3» был переведен в расчетную точку стояния на стационарной орбите, где эксплуатируется. После возвращения орбиталь-

* Instrument Pointing System — система наведения приборов.

ной ступени «Дискавери» из полета 51I ее начали готовить для использования в составе МТКК «Спейс шаттл» при полете с принадлежащего ВВС стартового комплекса на базе Ванденберга. С указанного комплекса в основном должны производиться запуски МТКК по секретным военным программам на полярные орбиты.

Полет 51J (21-й полет МТКК «Спейс шаттл») осуществлен с 3 по 7 октября. Продолжительность его 4 суток 1 час 44 мин. МТКК стартовал с мыса Канаверал 3 октября в 15 час 16 мин по Гринвичу. Орбитальная ступень «Атлантис», которая при этом полете использовалась впервые, совершила посадку на базе Эдуардс. Экипаж: К. Бобко (командир, это его третий космич. полет), Р. Грейб (пилот), Р. Стюарт (это его второй космич. полет) и Д. Хилмерс (специалисты по операциям на орбите). На борту находилась также космонавт-экспериментатор У. Пейлес из группы «инженеров для пилотируемых космич. полетов», подготовленной ВВС США. Кроме К. Бобко и Р. Стюарта, остальные космонавты опыта космич. полетов не имели. Полет осуществлялся по программе мин-ва обороны США. Полезная нагрузка была засекречена, официально сообщалось только, что она должна быть переведена с низкой орбиты, на которую ее вывел МТКК «Спейс шаттл», на стационарную орбиту двухступенчатый твердотопливный межорбитальный буксиром IUS. В западной печати сообщалось, что полезной нагрузкой являлись два ИСЗ модели DSCS-3 для военной системы связи. Дополнительной задачей полета 51J было проведение эксперимента «Биос», подготовленного НАСА и предусматривающего исследование воздействия космич. радиации на биологич. объекты.

Полет 61A («Спейслэб D-1», 22-й полет МТКК) осуществлен с 30 октября по 6 ноября. Продолжительность полета 7 суток 00 час 44 мин. МТКК стартовал с мыса Канаверал 30 октября в 17 час 00 мин по Гринвичу. Орбитальная ступень «Челленджер» совершила посадку на базе Эдуардс. Экипаж: Г. Хартсфилд (командир, это его третий космич. полет), С. Нейгел (пилот), Б. Данбар*, Дж. Бучли и Г. Блуфорд (специалисты по операциям на орбите). Для двух последних это второй космический полет. На борту находились также космонавты-экспериментаторы Р. Фюррер (ФРГ), Э. Мессершмид (ФРГ) и В. Оккелс (Нидерланды). Кроме Г. Хартсфилда, Дж. Бучли и Г. Блуфорда, члены экипажа опыта космич. полетов не имели. МТКК был зафрахтован ФРГ для проведения экспериментов в области космич. медицины и биологии, космич. технологии, навигации и пр. в орбитальной лаборатории «Спейслэб D-1», которая включала в себя герметичный блок длиной 7 м и диаметром 4,1 м.

В задачу полета входил также вывод на орбиту ИСЗ «Гломер» (первая попытка вывода этого ИСЗ на орбиту при полете 51B не удалась). ИСЗ выведен на расчетную орбиту.

Полет 61B (23-й полет МТКК «Спейс шаттл») осуществлен с 27 ноября по 3 декабря. Продолжительность его 6 суток 21 час 04 мин. МТКК стартовал с мыса Канаверал 27 ноября в 00 час 29 мин по Гринвичу. Орбитальная ступень «Атлантис» совершила посадку на базе Эдуардс. Экипаж: Б. Шоу (командир, это его второй космич. полет), Б. О'Коннор (пилот), Дж. Росс, Ш. Спринг и М. Клив* (специалисты по операциям на орбите). На борту находились также два космонавта-экспериментатора: Д. Ч. Уокер, сотрудник фирмы McDonnell Douglas, обслуживавший в полете установку для электрофореза этой фирмы (это его третий космич. полет), и Р. Нери (Мексика). Кроме Б. Шоу и Д. Ч. Уокера, члены экипажа опыта космич. полетов не имели.

* Женщина-космонавт.

В задачи полета 61B входил вывод на орбиту трех ИСЗ связи: «Морелос В» (Мексика), «Авсат-2» (Австралия) и «Сатком К» № 2 (США). Первые два ИСЗ использовали межорбитальные буксиры РАМ-D, а третий — буксир РАМ-D-2 с лучшими энергетич. характеристиками. Программой полета предусматривались также два выхода в открытый космос Ш. Спринга и Дж. Росса для сборки из отдельных элементов двух крупногабаритных конструкций, имеющих соответственно форму башни (высота 13 м) и пирамиды. Этот эксперимент проводился в рамках программы, предусматривающей создание в середине 1990-х годов монтируемой на орбите постоянно действующей американской обсерватории. Еще одна задача полета 61B — сближение с отделившимся от орбитальной ступени спутником-мишенью для отработки новой программы для бортовой ЭВМ. Программа обеспечивает групповой полет на орбите в автоматическом режиме. Первый выход Ш. Спринга и Дж. Росса в открытый космос продолжался 5 час 32 мин, второй — 6 час 40 мин.

Искусственные спутники Земли (ИСЗ)

В 1985 г. за рубежом выведены на орбиту 33 автоматических ИСЗ, в т. ч. 20 американских (один «Спартан», один PDP, один «Геосат», один «Навстар», два «Транзит», два ITV, два «Лисат», один «Джистар», один «Тельстар-3», один «Амерсат», один «Сатком К», один «Нусат», один «Гломер» и четыре секретных спутника), один канадский («Аник С» № 1), два мексиканских («Морелос А» и «Морелос В»), один бразильский (SBTS-1), один французский («Телеком-1В»), два арабских («Арабсат-1А» и «Арабсат-1В»), один китайский (без названия), два австралийских («Авсат-1» и «Авсат-2») и три международного консорциума ITSO (INTELSAT-5A №1, № 2 и № 3).

«Спартан-1» (табл., № 20). Этот возвращаемый ИСЗ, созданный Н.-и. центром Годдарда (НАСА), оснащен рентгеновскими телескопами н.-и. лаборатории ВМС и предназначен для астрономич. наблюдений в рентгеновских лучах с целью исследования происхождения и поведения горячего газа в больших скоплениях галактик и строения центрального ядра нашей галактики, в частности, в поисках признаков существования «черной дыры». Телескопы регистрируют излучение в диапазоне 0,1–1,5 нм с разрешением лучше 1 угловой минуты. Масса ИСЗ 1007 кг. Он имеет форму прямоугольного параллелепипеда размерами 1,05 × 1,20 × 3,15 м. Электропитание обеспечивают аккумуляторные батареи. Ориентация по трем осям осуществляется по заранее заложенной программе. Передатчиков и приемников не предусмотрено, информация от научных приборов записывается на борту ИСЗ, поскольку он рассчитан на возвращение на Землю при том же полете МТКК. ИСЗ был выведен на орбиту при полете МТКК «Спейс шаттл» 51G. Он отделился от орбитальной ступени «Дискавери» и в течение ~ 45 час совершал автономный полет (максимальное удаление от ступени ~ 200 км), после чего с помощью дистанционного манипулятора был взят на борт ступени и в ней возвращен на Землю. Телескопы ИСЗ вели наблюдения в течение 40 час 30 мин.

PDP** (табл., № 24). Этот возвращаемый ИСЗ, созданный ун-том шт. Айова, оснащен электромагнитными датчиками и датчиками частиц высокой энергии и предназначен для измерения электрических и магнитных полей, волн в плазме, ионов и электронов высокой энергии, а также таких параметров плазмы, как плотность, состав, температура и вектор скорости. Такой комплект приборов уже использовался при полете МТКК STS-3 в марте 1982 г., но тогда он от орбитальной ступени не отделился и автономного полета не совершал (см. Ежегодник БСЭ 1983 г., с. 475, 476). Масса ИСЗ PDP, использовавшегося в 1985 г. при полете 51F, 383 кг, длина ~ 2 м, он несет 14 приборов. Электропитание обеспечивают аккумуляторные батареи. Предусмотрена стабилизация вращением (5 об/мин). ИСЗ находился в автономном полете ~ 6 час (максимальное удаление от орбитальной ступени «Челленджер» ~ 400 м). С помощью приборов ИСЗ исследовалась плазма в ее естественном состоянии, возмущения плазмы вследствие присутствия орбитальной ступени и распространение электронных пучков, создаваемых специальным генератором на ступени. Изме-

* SPARTAN (Shuttle Pointed Autonomous Research Tool for AstroNomy) — автономный наводимый астрономический научный прибор (доставляемый на орбиту) в МТКК «Спейс шаттл».

** Plasma Diagnostic Package — комплект для диагностики плазмы.

рения с помощью ИСЗ производились не только во время его пребывания в автономном полете, но в течение нескольких часов в то время, когда он удерживался и перемещался дистанционным манипулятором.

«Геосат-1» (табл., № 7). Этот ИСЗ (масса 635 кг), созданный ВМС США, предназначен для уточнения гравитационных характеристик Земли и формы геоида с целью обеспечения повышенной точности стрельбы баллистических ракет, запускаемых с подводных лодок. ИСЗ оснащен радиолокационным высотометром Лаборатории прикладной физики Ун-та Джонса Хопкинса. Прибор измеряет расстояние до поверхности моря с точностью до 10 см.

«Навстар-10» (табл., № 36). Очередной американский военный навигационный ИСЗ для использования в экспериментальной навигационной системе. Этот ИСЗ полностью аналогичен ИСЗ «Навстар-8» и «Навстар-9» (см. Ежегодник БСЭ 1985 г., с. 468) и, так же как они, относится к модели «Навстар-1».

«Транзит» (табл., № 25 и 26). Очередные американские навигационные ИСЗ для эксплуатационной навигационной системы «Транзит» (см. Ежегодник БСЭ 1985 г., с. 468), обслуживающей как военные корабли, так и суда торгового флота. Впервые выведены на орбиту ИСЗ «Транзит» модели «Оскар» («Оскар-24» и «Оскар-30»), модифицированные в расчете на запуск двух ИСЗ одной ракетой-носителем «Скаут». Всего предполагают вывести на орбиту четыре пары таких ИСЗ. Один ИСЗ в каждой паре предназначен для эксплуатации, второй — резервный. Общая масса двух модифицированных ИСЗ модели «Оскар» 127 кг. Каждый несет два навигационных передатчика: один мощностью 2 Вт (рабочая частота 400 МГц), второй — 1 Вт (150 МГц).

ITV** (табл., № 44 и 45). Эти ИСЗ предназначены для использования в качестве мишеней для перехвата антиспутниками, запускаемыми с истребителя F-15. ИСЗ надувной, наполнение газом производится на орбите по команде, данной с Земли. Диаметр сферического ИСЗ после наполнения газом 4,6 м.

«Лисат» (табл., № 11 и 31). В 1985 г. были запущены ИСЗ «Лисат-3» и «Лисат-4», предназначенные для использования в системе связи ВМС США. На первом из них после отделения от орбитальной ступени МТКК не включилось программно-временное устройство, и он остался на низкой орбите. Спустя 4 месяца при другом полете МТКК космонавты установили на корпусе ИСЗ дополнительные блоки, позволяющие подавать команды бортовым системам в обход неработающего программно-временного устройства. ИСЗ был переведен на стационарную орбиту и эксплуатируется. ИСЗ «Лисат-4» вскоре после выхода на стационарную орбиту стал непригодным к эксплуатации вследствие возникновения неисправности в ретрансляторах. ИСЗ «Лисат-3» и «Лисат-4» в основном аналогичны ИСЗ «Лисат-1» и «Лисат-2» (см. Ежегодник БСЭ 1985 г., с. 467).

«Джистар***-1» (табл., № 14). В 1985 г. западноевропейской РН «Ариан» был выведен на орбиту ИСЗ «Джистар-1», предназначенный для использования в американской нап. коммерческой спутниковой системе связи «Домсат» фирмы GTE Satellite. ИСЗ создан фирмой RCA на основе ранее разработанных ею ИСЗ «Сатком» (см. Ежегодник БСЭ 1984 г., с. 480). Масса ИСЗ «Джистар-1» на стационарной орбите 710 кг. Он оснащен 16 ретрансляторами, работающими в диапазоне К_u (12/14 ГГц). Общая ширина полосы 864 МГц. Расчетная продолжительность эксплуатации ИСЗ 10 лет. Выбор фирмой GTE Satellite для вывода на орбиту своего ИСЗ «Джистар-1» западноевропейской РН «Ариан», конкурирующей с МТКК «Спейс шаттл», означает определенный успех консорциума «Арианспейс», эксплуатирующего эту РН. Эту же РН фирма GTE Satellite выбрала для вывода на орбиту в 1985 г. своего связанного ИСЗ SPC-3. При запуске 13 сентября 1985 г. РН «Ариан» с ИСЗ SPC-3 и западноевропейским ИСЗ связи ECS-3 потерпела аварию.

«Тельстар-3» № 4 (табл., № 19). Очередной американский ИСЗ, предназначенный для использования в американской нап. коммерческой спутниковой системе связи «Домсат» фирмы ATT. Он относится к серийной модели HS-376 фирмы Hughes Aircraft и полностью аналогичен ИСЗ «Тельстар-3» № 1 и «Тельстар-3» № 3 (см. Ежегодник БСЭ 1984 г., с. 480 и 1985 г., с. 467). Запуск ИСЗ «Тельстар-3» № 2

* Geosat (Geodetic satellite) — геодезический спутник.

** Instrumented Target Vehicle — аппарат-мишень, оснащенный приборами.

*** G-Star — звезда фирмы G (TEG Satellite).

пока не производился. ИСЗ модели HS-376 описан в Ежегоднике БСЭ 1981 г., с. 482 в связи с запуском первого ИСЗ этой модели SBS-1.

«Амерсат-1» (ASC-1, табл., № 30). В 1985 г. был выведен на стационарную орбиту первый ИСЗ «Амерсат», предназначенный для использования в американской коммерческой спутниковой системе связи «Домсат» фирмы ASC. ИСЗ, изготовленный фирмой RCA, оснащен 18 ретрансляторами диапазона С (4/6 ГГц) и 6 ретрансляторами диапазона Ku (12/14 ГГц). Общая ширина полосы 1296 МГц. Расчетная продолжительность эксплуатации 10 лет. «Амерсат» — первые гражданские ИСЗ связи США, использующие зашифрованные команды во избежание диверсий со стороны террористов или со стороны противника в случае возникновения вооруженного конфликта. Эта мера принята в рамках все более тесного сотрудничества фирм-владельцев гражданских спутников связи с мин-вом обороны США.

«Сатком К***» № 2 (табл., № 41). В 1985 г. был выведен на стационарную орбиту первый ИСЗ «Сатком К», предназначенный для использования в американской нац. коммерческой спутниковой системе связи «Домсат» фирмы RCA. Масса ИСЗ «Сатком К» № 2 ок. 2 т. Он оснащен 16 ретрансляторами диапазона Ku. Общая ширина полосы 864 МГц. Эффективная излучаемая мощность 45 дБ·Вт. ИСЗ рассчитан на эксплуатацию в течение 10 лет.

«Нусат»*** (табл., № 13). Этот ИСЗ, изготовленный совместно несколькими вузами шт. Юта, предназначен для калибровки наземных радиолокаторов, используемых для управления воздушным движением. Масса ИСЗ 52 кг. Он имеет форму многогранной призмы, поперечный размер 48 см. ИСЗ оснащен панелями солнечных батарей, а также радиотехническим оборудованием, позволяющим регистрировать излучение радиолокаторов. При проходе над приемной станцией в шт. Юта эта информация воспроизводится с бортового записывающего устройства и передается на Землю.

«Гломр»**** (табл., № 39). Этот ИСЗ, изготовленный по контракту мин-ва обороны США, предназначен для экспериментов по дистанционному опросу малогабаритных наземных датчиков и ретрансляции информации от этих датчиков. Предполагается, что ИСЗ такого типа могли бы запрашивать и принимать информацию от датчиков, заброшенных с воздуха в труднодоступные или вражеские районы, записывать ее на борту, а затем передавать на наземные станции или корабли США. Опрашиваемые датчики могли бы использоваться, в частности, для обнаружения погруженных подводных лодок в арктических районах в свободной ото льда воде или подо льдом. Масса ИСЗ «Гломр» 68 кг. Он имеет форму многогранной призмы с поперечным размером 40 см. ИСЗ оснащен панелями солнечных батарей, ретрансляц. оборудованием и записывающим устройством.

Секретные ИСЗ США. Официальных сведений о названиях и задачах секретных ИСЗ, запускаемых мин-вом обороны США, не публикуется. Согласно неофициальным сообщениям, в 1985 г. были выведены на орбиты секретные ИСЗ следующих трех типов:

1. ИСЗ «Магнум» (табл., № 3). Так в западной печати назвали ИСЗ, выведенный на стационарную орбиту в МТКК «Спейс шаттл» при засекреченном полете 51С. Указывалось, что этот ИСЗ предназначен для радиоэлектронной разведки и что ИСЗ такого типа выведен на орбиту впервые.
2. ИСЗ SDS (SDS-8, табл., № 4). Так в западной печати называют ИСЗ, выводимые РН «Титан-3В» на орбиты с высотой перигея 300—500 км, высотой апогея 30 тыс. — 40 тыс. км, наклонением ~ 63° и периодом обращения ~ 12 час (см. Ежегодник БСЭ 1985 г., с. 468, пункт 7).
3. ИСЗ DSCS-3 (табл., № 34 и 35). В западной печати к этому типу относят два ИСЗ, выведенные на стационарную орбиту в МТКК «Спейс шаттл» при засекреченном полете 51J. ИСЗ этого типа делятся на две модификации: DSCS-3A

(экспериментальные) и DSCS-3B (эксплуатационные). Первый ИСЗ этого типа (DSCS-3A-1) был выведен на орбиту РН «Титан-34D» 30 октября 1982 г., и этот запуск не засекречивался (см. Ежегодник БСЭ 1983 г., с. 477, 478). При полете 51J на стационарную орбиту выведены ИСЗ DSCS-3A-3 и DSCS-3B-6.

«Аник С» № 1 («Телесат I», табл., № 10). Очередной ИСЗ (модель «Аник С») для канадской нац. системы связи. Аналогичен ИСЗ «Аник С» № 3 и «Аник С» № 2 (см. Ежегодник БСЭ 1983 г., с. 479*; 1984 г., с. 481).

«Морелос А» и «Морелос В» (табл., № 17 и 43). В 1985 г. были запущены 2 ИСЗ для нац. системы связи Мексики. Они изготовлены американской фирмой Hughes Aircraft и представляют собой модификацию серийно выпускаемых этой фирмой ИСЗ связи модели HS-376 (см. выше раздел «Тельстар-3» № 4). Масса ИСЗ ~ 1200 кг, он несет 18 ретрансляторов диапазона С и 4 ретранслятора диапазона Ku. Используются параболическая антенна (основная) и плоская антенна.

SBTS**1 («Бразилсат**1», табл., № 6). В 1985 г. был запущен первый ИСЗ SBTS-1 для нац. системы связи Бразилии. Он изготовлен американской фирмой Hughes Aircraft и относится к серийно выпускаемым этой фирмой ИСЗ связи модели HS-376 (см. выше раздел «Тельстар-3» № 4). Стартовая масса ИСЗ 1140 кг, масса на стационарной орбите 670 кг.

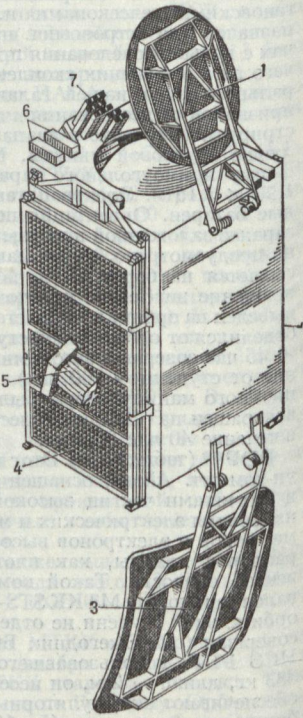
«Телеком-1В» (табл., № 15). Очередной французский ИСЗ связи для обслуживания Франции, некоторых др. стран Западной Европы, а также заморских территорий Франции. ИСЗ используется и во французской военной системе связи «Сиракуз». Он аналогичен ИСЗ «Телеком-1А» (см. Ежегодник БСЭ 1985 г., с. 469) за исключением некоторой модификации теплоизоляции и кабельной сети, чтобы избежать разрядов статического электричества, которые вызывают сбои в работе ИСЗ «Телеком-1А».

«Арабсат**1А» и «Арабсат-1В» (табл., № 5 и 18). Эти спутники созданные по контракту организации АСТО*** под эгидой Лиги арабских государств (ЛАГ), предназначены для использования в региональной спутниковой системе связи арабских стран. Членами организации АСТО являются все страны — члены ЛАГ. Наибольшая доля финансового участия (~ 30%) у Саудовской Аравии, в этой стране находится и станция управления ИСЗ «Арабсат». В 1985 г. только в 13 странах — членах АСТО имелись наземные приемные и передающие станции системы связи на основе ИСЗ «Арабсат».

Рис. 3. ИСЗ «Арабсат» (со сложными панелями солнечных батарей): 1 — приемная антенна диапазона С; 2 — корпус; 3 — передающая антенна диапазона С; 4 — панель солнечных батарей; 5 — антенна и облучатели диапазона S; 6 — датчики системы ориентации; 7 — облучатели антенны 1.

ИСЗ «Арабсат» (рис. 3) изготовлены французским объединением Aérospatiale. Стартовая масса ИСЗ 1195 кг, масса на стационарной орбите 592 кг. Электропитание (1,3 кВт)

* В Ежегоднике БСЭ 1983, с. 479 ИСЗ «Аник С» № 3 ошибочно назван «Аник С» № 1, поскольку он был первым ИСЗ этой модели, выведенным на орбиту.
** Système Brésilien de Télécommunications Spatiales — бразильская система космической связи, «Бразилсат» (Brasilsat) — бразильский спутник.
*** Arabsat (Arab Satellite) — арабский спутник.
**** Arab Satellite Telecommunications Organization — арабская организация спутниковой связи.



обеспечивают панели солнечных батарей (размах 20,7 м). Предусмотрена трехосная система ориентации. Чувствительными элементами этой системы служат инфракрасные датчики, исполнительными органами — маховики, а также микродвигатели, работающие на монометилгидразине и четырехокиси азота. На этих же компонентах работает бортовой ЖРД тягой 50 кг, предназначенный для перевода ИСЗ с переходной эллиптической орбиты на стационарную и для коррекции стационарной орбиты. ИСЗ оснащен 25 ретрансляторами диапазона С (4/6 ГГц) и одним — диапазона S (~ 2,5 ГГц). Мощность усилителя на лампе бегущей волны каждого ретранслятора диапазона С составляет 8,5 Вт, уровень сигнала приемника 31 дБ·Вт. Для ретранслятора диапазона S эти величины составляют 50 Вт и 41 дБ·Вт. Ретрансляторы диапазона С используют приемную антенну с параболическим отражателем диаметром 1,5 м и передающую антенну с параболическим отражателем длиной 2 м. Отражатели крепятся на кронштейнах, смонтированных с противоположных сторон корпуса ИСЗ. Ретранслятор диапазона S работает на многоэлементную антенну, смонтированную на корпусе. В диапазоне С ретрансляционная система ИСЗ «Арабсат» обеспечивает одновременно радиотелефонную связь по 8 тыс. каналов и передачу 7 телевизионных программ на весь регион или на отдельные страны, в диапазоне S — передачу одной телевизионной программы. Для связи в диапазоне С используются наземные станции с антеннами, имеющими отражатели диаметром 32 м, для связи в диапазоне S — 3 м. ИСЗ рассчитан на эксплуатацию в течение 7 лет. На ИСЗ «Арабсат-1А» возникли многочисленные неисправности, и в конце 1985 г. он перестал функционировать.

Китайский ИСЗ без названия (табл., № 37). В официальном сообщении КНР этот ИСЗ назван научно-экспериментальным. 26 октября от ИСЗ отделился контейнер, который был возвращен на Землю.

«Авссат*1» и «Авссат-2» (табл., № 29 и 42). Эти спутники предназначены для использования в нац. системе связи Австралии. Система позволит охватить радио- и телевизионным вещанием труднодоступные районы страны. Предусматривается также использование ИСЗ «Авссат» в системе управления воздушным движением. Мин-во обороны Австралии изучает возможность их применения в военной системе связи. ИСЗ «Авссат» (рис. 4) созданы американской фирмой Hughes Aircraft на основе серийного ИСЗ модели HS-376 (см. выше раздел «Тельстар-3» № 4), но снабжены тремя специальными спроектированными антеннами, две из которых имеют узкие диаграммы направленности. Масса ИСЗ на стационарной орбите 655 кг. На ИСЗ установлены 4 ретранс-

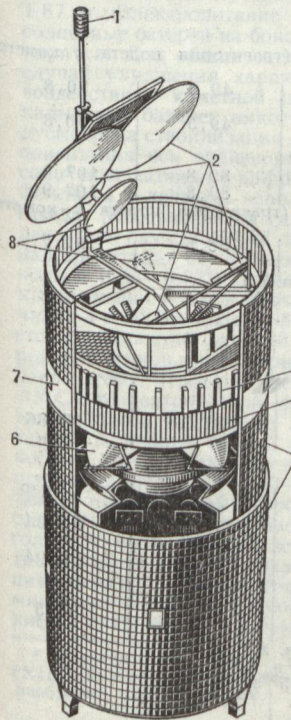


Рис. 4. ИСЗ «Авссат»: 1 — антенна командной и телеметрической систем; 2 — ретрансляционные антенны с узкой диаграммой направленности и их облучатели; 3 — усилители на лампах бегущей волны; 4 — блок (всего 8) аккумуляторных батарей; 5 — панели солнечных батарей; 6 — топливный бак (всего 4) для микродвигателей коррекции орбиты и ориентации; 7 — радиатор системы терморегулирования; 8 — антенна с широкой диаграммой направленности и ее облучатель.

лятора с мощностью передающих устройств 30 Вт и 11 ретрансляторов с мощностью передающих устройств 12 Вт. Все ретрансляторы работают в диапазоне Ku. Расчетная продолжительность эксплуатации ИСЗ 7 лет.

* Aussat (Australian Satellite) — австралийский спутник.

INTELSAT-5A № 1, № 2 и № 3 (табл., № 8, 21 и 32). Эти ИСЗ предназначены для использования в глобальной коммерческой системе связи междунар. консорциума ITSO. ИСЗ модели INTELSAT-5A представляют собой промежуточный этап между ИСЗ модели INTELSAT-5, запуски которых завершились в 1984 г. (см. Ежегодник БСЭ 1985 г., с. 469), и ИСЗ модели INTELSAT-6, запуски которых должны начаться в 1989 г. Всего должно быть изготовлено 6 образцов ИСЗ модели INTELSAT-5A (головная американская фирма Ford Aerospace). Масса ИСЗ 2016 кг, он оснащен 13 ретрансляторами диапазона С и 3 — диапазона Ku. Один из ретрансляторов диапазона Ku имеет ширину полосы 241 МГц. ИСЗ может обеспечить одновременно двухстороннюю радиотелефонную связь по 15 тыс. каналов и передачу 3 телевизионных программ. Для сравнения указывается, что ИСЗ модели INTELSAT-5 обеспечивают связь по 12 тыс. каналов, а ИСЗ модели INTELSAT-6 должны обеспечивать связь по ~ 40 тыс. каналов (в обоих случаях с одновременной передачей двух телевизионных программ). Расчетная продолжительность эксплуатации ИСЗ модели INTELSAT-5A 7 лет.

Автоматические межпланетные станции (АМС)

В 1985 г. произведены запуски трех зарубежных АМС для исследования кометы Галлея: Япония вывела на траекторию полета к комете АМС «Сакигаке» (MS-T5) и «Сусей» («Планета А»), а западноевропейская организация ESA — АМС «Джотто». Американская АМС ICE (ISEE-C) в 1985 г. совершила пролет через голову и хвост кометы Джакобини — Циннера.

«Сакигаке»* (MS-T5, табл., № 1). Эта АМС первоначально предназначалась только для отработки РН «Ми-3S-2», которой предполагали позже запустить АМС «Сусей» для исследования кометы Галлея, а также для отработки систем связи и ориентации АМС «Сусей». Однако на АМС «Сусей» не удалось установить все запланированные приборы, и часть их (магнитометр, приемник низкочастотного радиолучения и детектор солнечного ветра) решили перенести на АМС «Сакигаке», с тем чтобы использовать эту АМС для регистрации солнечного ветра и межпланетных магнитных полей на траектории полета к комете Галлея, а при пролете на сравнительно близком расстоянии от кометы — для регистрации солнечного ветра с целью обнаружения в нем возмущений, вызванных кометой. АМС «Сакигаке» должна пройти 11 марта со стороны, противоположной Солнцу, на расстоянии 5 млн. км от кометы. Масса АМС 138 кг, диаметр цилиндрического корпуса 1,4 м, высота 0,7 м. Электропитание обеспечивают солнечные элементы на боковой поверхности корпуса. Предусмотрена стабилизация вращения (5 об/мин). Основная антенна диапазона S (~ 2,5 ГГц) с высоким усилением использует параболический отражатель диаметром 0,8 м и снабжена устройством противовращения.

«Сусей»** («Планета А», табл., № 27). Эта АМС, предназначенная для исследований кометы Галлея, 8 марта 1986 г. должна пройти на расстоянии ~ 200 тыс. км от ядра кометы. Масса АМС 140 кг, по конструкции она полностью аналогична АМС «Сакигаке» и оснащена такими же служебными системами, но несет иную научную аппаратуру. На АМС «Сусей» установлены камера на приборах с зарядовой связью для получения изображений головы кометы в вакуумном ультрафиолете (область линии Лайман-альфа), а также приборы для регистрации электронов и положительных ионов. Камера позволит регистрировать воду и др. летучие вещества, которые покидают ядро кометы и подвергаются фотодиссоциации с образованием промежуточных радикалов. По полученным камерой изображениям надеются точно определить последовательные стадии этого процесса. Перед получением изображений вращение АМС (5 об/мин) будет замедляться с помощью маховика. Остаточное вращение компенсируется на самих приборах с зарядовой связью. Приборы для регистрации электронов и положительных ионов предназначены для исследования взаимодействия ионосферы кометы с солнечным ветром и наблюдения турбулентности, порождаемой вспышками на Солнце. Эти измерения координируются с измерениями АМС «Сакигаке». Для приема информации от обеих японских АМС служит станция в Усуде (префектура Нагано), использующая антенну с параболическим отражателем диаметром 64 м. Станция связана с центром управления полетом в Токио,

* «Пионер».
** «Комета».

* Amerstat (American Satellite) — американский спутник. Назван по наименованию фирмы American Satellite Corporation (ASC), которой он принадлежит.

** Эти ИСЗ являются дальнейшим развитием ИСЗ «Сатком», которые использовались в системе «Домсат» фирмы RCA с 1975 г. (см. Ежегодник БСЭ 1976 г., с. 533 и 1984 г., с. 480). Буква К показывает, что эти ИСЗ работают в диапазоне Ku (ИСЗ «Сатком» — в диапазоне С).

*** NUSAT (Northern Uta Satellite) — спутник, изготовленный в северной части штата Юта.

**** GLOMR (Global Low Orbiting Message Relay Satellite) — спутник на низкой орбите для ретрансляции сообщений в глобальном масштабе.

Космические объекты, выведенные на орбиты за рубежом в 1985 г.

№ п/п	Дата запуска	Название объекта	Ракета-носитель	Высота орбиты в апогее, км	Высота орбиты в перигее, км	Наклонение, град	Период обращения, мин
1	январь 7	«Сакигаке» (MS-T5)	«Ми-3S-2»	Гелиоцентрическая орбита (траектория полета к комете Галлея)			
2	24	«Спейс шаттл» («Дискавери», полет 51C)		360	281	28,4	90,7
3		Секретный ИСЗ США		Стационарная орбита			
4	февраль 8	Секретный ИСЗ США	«Титан-3В»	39300	380	63,4	703
5	8	«Арабсат-1А»	«Ариан-3»	Стационарная орбита (19° в. д.)			
6		SBTS-1 («Бразилсат-1»)		Стационарная орбита (65° з. д.)			
7	март 13	«Геосат-1»	«Атлас-F»	810	770	~108	~100
8	23	INTELSAT-5A № 1	«Атлас-Центавр»	Стационарная орбита			
9	апрель 12	«Спейс шаттл» («Дискавери», полет 51D)		465	313	28,54	91,1
10		«Аник С» № 1 («Телесат I»)		Стационарная орбита (107° з. д.)			
11		«Лисат-3»		448	313	28,5	
12	29	«Спейс шаттл» («Челленджер», полет 51B, или «Спейслэб-3»)		370	342	57	91,5
13		«Нусат»		370	342	57	91,5
14	май 8	«Джистар-1»	«Ариан-3»	Стационарная орбита (~90° з. д.)			
15		«Телеком-1В»		Стационарная орбита (5° з. д.)			
16	июнь 17	«Спейс шаттл» («Дискавери», полет 51G)		367	358	28,4	91,6
17		«Морелос А»		Стационарная орбита (113,5° з. д.)			
18		«Арабсат-1В»		Стационарная орбита (26° в. д.)			
19		«Телестар-3» № 4		Стационарная орбита (62° з. д.)			
20		«Спартак-1»		375	364	28,5	91,7
21	29	INTELSAT-5A № 2	«Атлас-Центавр»	Стационарная орбита			
22	июль 2	«Джотто»	«Ариан-1»	Гелиоцентрическая орбита (траектория полета к комете Галлея)			
23	29	«Спейс шаттл» («Челленджер», полет 51F, или «Спейслэб-2»)		332	314	49,5	90,8
24		PDP		332	314	49,5	90,8
25	август 3	«Транзит» («Оскар-30»)	«Скаут»	1259	1002	89,8	107,9
26		«Транзит» («Оскар-24»)		1259	1001	89,8	107,9
27	19	«Сусей» («Планета А»)	«Ми-3S-2»	Гелиоцентрическая орбита (траектория полета к комете Галлея)			
28	27	«Спейс шаттл» («Дискавери», полет 51I)		387	345	28,5	91,7
29		«Авсат-1»		Стационарная орбита (156° в. д.)			
30		«Амерсат-1» (ASC-1)		Стационарная орбита (81° з. д.)			
31		«Лисат-4»		Стационарная орбита (178° з. д.)			
32	сентябрь 28	INTELSAT-5A № 3	«Атлас-Центавр»	Стационарная орбита (57° в. д.)			
33	октябрь 3	«Спейс шаттл» («Атлантис», полет 51J)		475	470	28,5	93,86
34		Секретный спутник США		Стационарная орбита			
35		Секретный спутник США		Стационарная орбита			
36	8	«Навстар-10»	«Атлас-E»	~20000	~20000	~63	~12 час
37	21	Китайский спутник (без названия)	«Великий поход-2»	403	172	62,9	91
38	30	«Спейс шаттл» («Челленджер», полет 61A, или «Спейслэб D-1»)		330	325	57,2	90,94
39		«Гломр»		346	311	57,0	90,94
40	ноябрь 28	«Спейс шаттл» («Атлантис», полет 61B)		347	324	28,4	91,5
41		«Сатком К» № 2		Стационарная орбита (77° з. д.)			
42		«Авсат-2»		Стационарная орбита (164° в. д.)			
43		«Морелос-В»		Стационарная орбита (116,5° з. д.)			
44	декабрь 12	ITV-1	«Скаут»	775	311	37,1	95,3
45		ITV-2		775	311	37,1	95,3

принадлежащим Ин-ту исследований в области космоса и аэронавтики, головной организации по обеим японским АМС для исследований кометы Галлея.

«Джотто»* (табл., № 22). Эта АМС, созданная западноевропейской организацией ESA, предназначена для исследований кометы Галлея. 14 марта 1986 г. примерно в 3 час 45 мин по Гринвичу она должна совершить пролет около ядра кометы на расстоянии 500—1000 км. На конечном участке сближения для наведения АМС «Джотто» должна использоваться навигационная информация, полученная

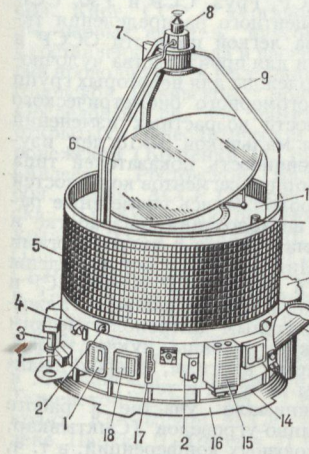


Рис. 5. АМС «Джотто»: 1 — масс-спектрометр ионов; 2 — микродвигатели; 3 — детектор столкновений с пылевыми частицами; 4 — блок датчиков системы ориентации; 5 — панели солнечных батарей; 6 — отражатель остронаправленной антенны, снабженный системой противоработы; 7 — магнитометр; 8 — ненаправленная антенна; 9 — опорная конструкция, несущая антенну 8 и магнитометр; 10 — задний тепловой экран и радиатор; 11 — оптический зонд (фотополяриметр); 12 — камера для получения цветных изображений; 13 — звездный датчик; 14 — задний противопылевой экран; 15 — масс-спектрометр нейтральных частиц; 16 — передний противопылевой экран; 17 — анализатор плазмы; 18 — жалюзи системы терморегулирования.

советскими АМС «Вега», которые совершат пролет около ядра кометы на несколько суток ранее. Масса АМС «Джотто» (рис. 5) 960 кг, в т. ч. масса научных приборов 57,7 кг. Высота АМС 2,85 м, диаметр (по противопылевым экранам) 1,87 м. Электропитание (не менее 152 Вт) обеспечивают солнечные батареи на боковой поверхности цилиндрического корпуса. Для обеспечения пиковой мощности, а также на случай ухудшения характеристик солнечных батарей под воздействием кометной пыли имеются четыре серебряно-кадмиевые батареи емкостью по 16А-час. Для АМС предусмотрена стабилизация вращения (15 об/мин). В системе ориентации оси вращения используются звездный датчик, солнечные датчики и инфракрасные датчики направления на Землю, а в качестве исполнительных органов — микродвигатели, работающие на гидразине, тягой по 200 г. Микродвигатели служат также для коррекции траектории. Заданная ориентация оси вращения должна обеспечиваться с точностью 0,46—0,72°. Отражатель остронаправленной антенны снабжен системой противоработы. Мощность передатчиков 5 и 20 Вт. Информация от научных приборов передается со скоростью до ~ 40 кбит/сек. В системе терморегулирования используются три жалюзи площадью по 600 см² и нагреватели. Предусмотрен бортовой РДТТ для перевода АМС с геоцентрической орбиты на траекторию полета к комете. Масса топливного заряда РДТТ 374 кг, продолжительность работы 45 сек, он обеспечивает приращение скорости ~ 1400 м/сек. Поскольку АМС «Джотто» должна пройти на расстоянии 500—1000 км около ядра кометы Галлея с относительной скоростью 72 км/сек, для нее весьма опасны столкновения с частицами кометной пыли и льда в голове кометы. Аппарат использует передний и задний противопылевые экраны с зазором 25 см между ними. Передний экран сравнительно тонкий, он изготовлен из листа алюминия сплава толщиной 1 мм. Согласно расчетам, мелкие частицы его не пробьют, а более крупные пробьют, но

при этом испарятся с рассеиванием кинетической энергии. Расширение паров произойдет в зазоре между экранами. Задний экран изготовлен из кевларовой пленки толщиной 1 мм и пеноматериала толщиной 3,5 мм.

АМС несет 10 научных приборов: камеру для получения цветных изображений ядра кометы, масс-спектрометр нейтральных частиц, масс-спектрометр ионов, два анализатора плазмы, масс-спектрометр пыли, оптический зонд (фотополяриметр) для определения плотности пыли и газа вокруг ядра и рассеивающей способности пылевых частиц, анализатор частиц высокой энергии, магнитометр и детектор столкновений с пылевыми частицами, использующий различные датчики на переднем и заднем противопылевых экранах.

Пролетный сеанс в голове кометы, согласно расчетам, продлится всего ок. 4 час (с 00 час 00 мин до 4 час 00 мин по Гринвичу 14 марта 1986 г.). На более длительную работу АМС вблизи кометы не надеются, т. к. очень велика вероятность повреждения АМС кометной пылью.

ICE (ISEE-C). Эта АМС (см. Ежегодник БСЭ 1985 г., с. 469) 11 сентября 1985 г. впервые в мире совершила пролет через голову и хвост кометы. Она прошла на расстоянии 7863 км от ядра кометы Джакобини—Циннера с относительной скоростью 21 км/сек. Пребывание АМС в пределах головы кометы продолжалось ~ 20 мин. На расстоянии ~ 187 тыс. км от кометы прибор для исследования волн в плазме зарегистрировал явления, напоминающие прохождение через фронт ударной волны солнечного ветра. Др. приборы таких явлений не обнаружили. Второй раз подобные явления были зарегистрированы на расстоянии ~ 135 тыс. км от кометы, причем на этот раз сразу несколькими приборами. Затем АМС вошла в весьма турбулентную область. При входе в голову кометы турбулентность постепенно уменьшилась (температура плазмы упала ниже 100 000° К). При выходе из ионного хвоста наблюдалась обратная последовательность. Подтверждена гипотеза о том, что магнитные силовые линии солнечного ветра обгибают препятствие (в данном случае комету) и продолжают движение в том же направлении, образуя вокруг него два поляризованных лепестка. Регистрация ионов высокой энергии началась приблизительно за 6 час до входа АМС в голову кометы. В глубине хвоста кометы АМС регистрировала медленно движущуюся плазму и ионы воды и окиси углерода. Наиболее часто встречающимися были ионы водной группы, и отношение воды к окиси углерода соответствовало прогнозу. В целом непосредственные измерения в голове кометы показали, что основной составляющей кометных тел является водяной лед. Это подтверждает гипотезу о том, что ядра комет состоят из льда с примесью пылевых частиц, а с приближением кометы к Солнцу лед испаряется, образуя голову и хвост кометы. При погружении в хвост кометы число столкновений с пылевыми частицами достигло ~ 1 в секунду. На основании предварительного анализа результатов исследований сделан общий вывод, что кометы — более сложные и динамичные тела, чем предполагали ранее на основе наблюдений с помощью наземных средств. Неожиданными для ученых явились крайне сложная структура, отсутствие классической ударной волны и разнообразные явления высокой энергии.

После пролета ок. кометы Джакобини—Циннера гелиоцентрическая орбита АМС ICE была скорректирована с таким расчетом, чтобы она могла провести измерения солнечного ветра впереди кометы Галлея. 13 октября 1985 г. АМС прошла на расстоянии 140 млн. км от этой кометы, а 28 марта 1986 г. пройдет на расстоянии ~ 30 млн. км. Результаты измерений, сделанных в марте 1986 г., будут сопоставляться с результатами измерений японской АМС «Сакигаке».

Лит.: «Acta Astronautica», «Aerospace America», «Aerospace Daily», «Air et Cosmos», «Air Force Magazine», «Aviation Week and Space Technology», «Defense Daily», «Defense Electronics», «Flight International», «Interavia Air Letter», «Nature», «New Scientist», «Science», «Science News», «Sky and Telescope», «Spaceflight», «Space World».

Д. Гольдовский.

* Названа по имени итальянского художника Джотто (XIII—XIV вв.), который на своей картине «Поклонение волхвов» изобразил комету Галлея.

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, СЪЕЗДЫ, СЕССИИ, СОВЕЩАНИЯ, КОНФЕРЕНЦИИ, СИМПОЗИУМЫ, ЭКСПЕДИЦИИ И Т. Д. В 1985 ГОДУ

АНТРОПОЛОГИЯ, АРХЕОЛОГИЯ, ЭТНОГРАФИЯ

Антропология. В 1985 г. антропологические исследования велись Н.-и. ин-том антропологии МГУ, отделом антропологии Ин-та этнографии АН СССР, кафедрой антропологии биологического факультета МГУ, некоторыми ин-тами АН союзных республик, а также отдельными учреждениями АМН СССР и др. Исследования проводились по двум основным направлениям: изучение человека и дифференциации его рас; изучение закономерностей нормальной изменчивости различных морфологических и физиологических признаков современного человека в возрастном-половом, географическом, этническом и территориальном аспектах. По проблеме антропогенеза проведено исследование мустьерского сапиентного гоминида из Староселья; выявлены особенности становления дефинитивного морфологического статуса, что позволило уточнить таксономическое положение ребенка из Староселья в ряду известных находок. Изучены и описаны зубы человека из ашельского слоя пещеры Кударо I (Груз. ССР) и др. Продолжено обследование палеолитической стоянки Авдеево (Курская обл.) и др. Открыты ашельское местонахождение и две новые верхнепалеолитические стоянки человека в Курской обл. Анализ материалов по манипуляционной активности 18 видов обезьян позволил выявить эволютический механизм возникновения орудийной деятельности в филогенезе приматов.

На материалах Маяцкого могильника выявлены морфологические особенности исходных алано-болгарских групп средневекового населения лесостепных областей Русской равнины и различная доля их участия в составе мужского и женского населения. Установлено, что основная часть антропологического состава южных башкир была сформирована в 7—10 вв. в результате продвижения отдельных групп тюркских кочевников Зауралья и Алтая. Исследованы палеоантропологические коллекции, хранящиеся в Краснодаре, Нальчике и Иркутске. Подготовлен каталог остеологических коллекций Музея антропологии МГУ. В области морфологии человека в 1985 г. начато антропологическое исследование детского и взрослого населения в районах с высоким процентом долгожителей Азерб. ССР. Обобщены материалы многолетних исследований процессов роста и полового созревания детей и подростков ряда этнотерриториальных групп СССР, населяющих различные климато-географические зоны. Выявлены особенности возрастного остеоморфного статуса 5 этнотерриториальных групп населения Северной Индии. Подготовлена сводка материалов по одонтологии народов мира. Разработана новая терминология и номенклатура морфологических образований зубной системы, дано описание маркирующих признаков. Осуществлен сравнительный анализ морфогормональных корреляций по основным координатам телосложения у мужчин, установлен наиболее отчетливый эндокринный базис в системе универсальной для многих видов млекопитающих координаты лепто-эуромии, по которой реализуется наиболее высокий процент основных биотипологических тенденций на индивидуальном уровне развития. Обобщены материалы комплексного изучения популяций южных хакасов, показавшие, что в зоне интеграции больших европеоидной и монголоидной рас в результате процесса генетической коадаптации возник хорошо сбалансированный генофонд, фенотипическое проявление которого по разным системам признаков не укладывается в обычно принятую схему срединного положения смешанных групп между исходными типами. На материалах, охватывающих многие расы человека, проанализированы основные закономерности полового диморфизма по признакам различных систем.

В популяционно-генетическом плане исследовалась проблема происхождения народов арктической группы. Установлена длительная генетическая преемственность популяций в Берингоморском регионе, охарактеризована генетическая структура популяций коряков. На основании палеодемографического анализа исследована проблема адаптации популяций к экстремальным условиям среды обита-

ния. Показано, что культурная адаптация способствует успешности биологической адаптации популяций.

Для решения задач прикладной антропологии обследовано св. 12 тыс. чел. в районах Западной и Восточной Сибири, Московской обл., Эст. ССР, Груз. ССР и Узб. ССР с целью составления шкал процентного распределения типовых фигур детей для Мин-ва легкой пром-сти СССР и разработки размерной типологии для производства чулочных изделий, а также спецодежды для некоторых групп рабочих с. х-ва. Методом многомерного биометрического анализа выявлены закономерности возрастных изменений показателей типа телосложения мальчиков 3—18 лет, изучена этнотерриториальная изменчивость показателей типа телосложения и линейных пропорций сегментов конечностей мужского населения СССР. Продолжались совместные работы по проведению полевых исследований, разработке и публикации ранее собранных материалов с антропологами МНР, СРВ, Финляндии и Индии. Были осуществлены экспедиционные исследования в Литов. ССР, Азерб. ССР и Туркм. ССР, на Чукотке, Алтае, в горных районах Таджикистана и Киргизии. По различным антропологическим программам обследованы русские, литовцы, чукчи, манси, алтай-кижи и алтайцы-тубалары, киргизы, азербайджанцы, горные таджики, туркмены иомутта и теке.

Советские антропологи принимали участие в работе 6-го междунар. конгресса финно-угроведов (Сыктывкар, июль) и др., а также ряда всесоюзных конференций, в т. ч. 1-й всесоюзной конференции по проблеме эволюции (Москва, январь), 3-й всесоюзной антропологической конференции (Тарту, май) и др.

Опубликованы книги: В. П. Алексеев — «Географические очаги формирования человеческих рас» и «Человек: эволюция и таксономия», В. А. Спицын — «Биохимический полиморфизм человека» Е. Н. Хрисанфова, П. М. Мажуга — «Очерки эволюции человека».

В. Властовский.

Археология. В 1985 г. Ин-том археологии АН СССР (ИА) совместно с др. учреждениями проведены работы более 120 экспедиций и отрядов. В зонах строительства вели исследования экспедиции: Калининская (в Калининской обл. — стоянок мезолита — бронзы, памятники эпохи раннего железа и средневековых), Северная и Онежско-Сухонская (в Архангельской, Вологодской, Костромской обл. — мезолитических и неолитических стоянок, средневековых могильников, разведки), Волго-Окская (в Ярославской и Владимирской обл. — стоянки эпохи бронзы, городища эпохи раннего железа и средневековых, г. Ростова), Деснинская (в Брянской и Калужской обл. — стоянок каменного века, древнерусских памятников, разведки), Курская (в Курской обл. — городища и поселения 6—5 вв. до н. э.), Поволжская (в Астраханской обл. — могильника сарматского и средневекового времени у с. Косика, золотоордынского Селитренного городища, в Тат. АССР — золотоордынского городища Болгары), Дагестанская (в Даг. АССР — могильников эпохи бронзы, сарматского времени), Ставропольская (в Ставропольском крае — курганов с погребениями майкопской культуры, эпохи бронзы, сарматскими и др., поселений майкопской культуры), Клин-Ярская (в Ставропольском крае — поселения кобанской культуры, могильника 1—3 и 5—8 вв.), Северо-Кавказская (в Краснодарском крае — курганов с погребениями майкопской культуры, эпохи бронзы, меотскими, гончарных печей 8—9 вв.), Кубанская (в Краснодарском крае — поселений эпохи бронзы и раннего железа, курганов с погребениями майкопской культуры и др., разведки), Анапская (слоев и сооружений античной Горгии, консервационные работы), Фанагорийская (слоев 5 в. до н. э. — 3—4 вв. н. э. Фанагория, некрополя 6—5 вв. до н. э.), Таманская (в Краснодарском крае — поселения 5 в. до н. э. — 5 в. н. э., некрополя 4—3 вв. до н. э., разведки античных и средневековых поселений, курганов, древних дорог на Таманском п-ове), Волго-Уральская (в Каз. ССР, в Гурьевской обл. — стоянок каменного века, эпохи бронзы, городища 14 в., в Мангышлакской обл. — городища 14 в., крепости 12 в., могильника 10—11 вв., на плато Усть-Юрт — святилищ сарматского времени), Алтайская (в Алтайском крае — курганов с погребениями

5—3 вв. до н. э., 9—10 вв. н. э., в Тюменской обл. — городища и поселения 9—13 вв., разведки 150 разновременных памятников в Тюменской, Курганской обл. РСФСР, в Каз. ССР), Среднеисейская (в Красноярском крае — могильников с погребениями карасукской, тагарской, таптыкской культур, скифского времени, оленных камней), Сибирская (в Красноярском крае — тагарских курганов, поселений эпохи бронзы и железа), Тувинская (в Тувинской АССР — могильников с погребениями монгул-тайгинской культуры, скифского, гунно-сарматского и др. времени, оленных камней, петроглифов), Лийлякская (в Ошской обл. Кирг. ССР — курганов с погребениями эпохи бронзы, первых вв. н. э., наусов). Полевые работы, связанные с составлением Свода и паспортизацией памятников археологии проводились в Калининградской, Ленинградской, Новгородской, Псковской, Смоленской и мн. др. обл. РСФСР. Обследовано св. 400 памятников, из них ок. 150 вновь открытых. Палеолитические стоянки раскапывались в Воронежской (Костенки I), Брянской (Юдиново I), Курской (Авдеево), Ростовской (Калитвенка I, IV), Оренбургской обл., Башк. АССР (Капова пещера), Краснодарском (Ильская II), Красноярском (Новоселово 13, Куртак 4 и др.) краях, в УССР (Сюрень III, Анетовка, Гонцы), Молд. ССР (Погребы I, Дубоссары I), Груз. ССР (Кударо), Туркм. ССР. Памятники времени мезолита — энеолита изучались в Архангельской, Мурманской, Горьковской, Ярославской, Ивановской, Тюменской и др. обл., Калмыцкой АССР, в Красноярском крае, УССР (в Одесской и Тернопольской обл.), Туркм. ССР. Памятники эпохи бронзы исследовались в Мурманской, Ярославской, Владимирской, Воронежской, Тюменской и др. обл., Ставропольском, Краснодарском краях, Калмыцкой АССР, в УССР, Туркм. ССР (Алтын-депе, Пархай II, Тоголок 21 и др.). Поселения и могильники эпохи железа раскапывались в Псковской (городища Сторожиница, Ленинградской (могильник, сопка), Тамбовской (Лядинский могильник), Белгородской (поселения 3—5 вв. и сальтовские, скифские курганы), Ростовской (Елизаветовское городище и др.), Ставропольском (скифские, сарматские курганы, поселение скифского времени, могильник начала н. э.), Красноярском краях, Бурятской АССР (Дыреустыйский могильник), в УССР (в Тернопольской обл. — черняховский могильник, городище-святилище, в Крыму — городища Беляус, Западно-Дондузлавское, скифские курганы, в Черниговской обл. — многослойное поселение), Латв. ССР, Узб. ССР (городище Зар-тепе), Туркм. ССР (городища Старая Ниса, Тебеклы, комплекс Тоголык 21), Тадж. ССР (Пенджикент). Античные памятники исследовались в Ростовской обл. (Танаис), Краснодарском крае (городища Келы, Патрей и др., город на мысу Тузла), в УССР (в Крыму — городище Илурат, поселения Ново-Отрадное, Панское I, Б. Каstell, «Зеленый мыс», «Полянка», затопленный город Акра у с. Заветное), в Николаевской обл. (Ольвия, Козырка II, XII), в Арм. ССР (Базаберд I, II). Изучались города: Новгород (найденно 37 берестяных грамот, свинцовые печати, золотое височное кольцо), Старая Русса (найденно 9 берестяных грамот), Псков (в его пригороде — городище Врев и др.), Изборск, Старая Ладога, Ивангород, Суздаль, Муром, Зарайск, Новогрудок, Мстиславль (БССР) и др. Дневнерусские и синхронные им памятники раскапывались в Калининградской (могильник Клиновка), Новгородской («Юриково» городище, курганы), Ленинградской (могильник у с. Великино и др.), Калининской (курганы, жальники), Московской (селища, курганы), Владимирской (курганы, селища) и др. обл., в УССР, в БССР (разведки в Витебской обл.). Велись работы на памятниках архитектуры в Новгороде, Гродно (БССР), в УССР (в г. Луцке, в Ивано-Франковской обл.). Проведены исследования на Шпилбергене (вскрыты жилища поморов и др.), в НДР (два многослойных доашельских памятника в ущелье Аль-Гуза, городище Рейбун рубежа н. э.), в Ираке (на поселении Шейх-хоси слои 5—4-го тыс. до н. э., 1-го тыс. до н. э., ок. 30 погребений от 1 тыс. до н. э. до средневековья), в НРБ (многослойное поселение у с. Юнаците, эпиграфические памятники), в МНР (палеолитические стоянки на р. Орхон, плиточные могилы, поминальные комплексы древнетюркского времени, доинные стоянки каменного века, петроглифы, ок. 30 каменных изваяний). Сотрудники ИА участвовали в работах междунар. коллоквиума ИКОМОС «Проблемы охраны и использования памятников архитектуры» (Таллин, июнь), 6-го междунар. финноугорского конгресса (Сыктывкар, июль), 5-го междунар. конгресса славянской археологии (Киев, сентябрь), 2-го франко-

советского симпозиума «Археология Средней Азии с древнейших времен до железного века» (Париж, ноябрь); конференций: «Балто-славянские этнокультурные и археологические древности. Погребальный обряд» (Москва, январь), «Культурные связи Поволжья и Поднепровья в 1 тыс. н. э.» (Куйбышев, март), историко-археологического семинара «Чернигов и его округа в IX—XIII вв.» (Чернигов, апрель), всесоюзной конференции «Достижения советской археологии в XI пятилетке» (Баку, май) и 6-й Подольской (Каменец-Подольский, май), «Взаимоотношения греческих колоний с варварским миром» (Пхалтубо, сентябрь), «Проблемы этнической истории балтийских народов» (Юрмала, октябрь), «Археологические исследования в зоне мелиорации» (Ленинград, декабрь), а также Всесоюзного семинара «Полевая и лабораторная консервация памятников археологии» (Ленинград, сентябрь — октябрь), 9-го Уральского археологического совещания (Тобольск, декабрь) и др.

Вышли из печати книги: В. Д. Блаватский — «Античная археология и история», В. Я. Коненкий, Е. Н. Носов — «Загадки Новгородского округа», И. К. Лабутина — «Историческая топография Пскова в XIV—XV вв.», Е. И. Леви — «Ольвия. Город эпохи эллинизма», В. И. Марковин — «Испун — дома карликов. Заметки о дольменах Западного Кавказа», В. М. Массон — «Старая Ниса — резиденция парфянских царей», Г. Ф. Никитина — «Систематика погребального обряда племен черняховской культуры», Т. М. Потемкина — «Бронзовый век лесостепного Приподолья», V. Sarianidi — «Bactrian gold: From the excavations of the Tillya — Tepe Necropolis in Northern Afghanistan» (Auroga); в серии «Археология СССР» — «Древнейшие государства Кавказа и Средней Азии», «Древняя Русь. Город, замок, село»; сборники: «Археологические открытия 1983 г.», «Средневековая Ладога», «Новое в археологии Северо-Запада СССР», «Древний Новгород. Прикладное искусство и археология». Вышло 4 выпуска «Краткие сообщения Ин-та археологии» АН СССР.

Этнография. Ин-т этнографии им. Н. Н. Миклухо-Маклая АН СССР (ИЭ) разрабатывал следующие проблемы: марксистско-ленинская теория нации, национальные отношения и социалистический интернационализм; становление и формирование новой социальной и интернациональной общности — советского народа; этнические, этносоциальные и этнодемографические процессы в СССР; преобразование культуры и быта народов СССР; этнонациональные процессы в зарубежных странах; этногенез, этническое и историко-этнографическое картографирование народов мира; история первобытного и рабовладельческих обществ, архаические общественные отношения; возникновение человеческого общества и антропология народов мира; историко-этнографическое изучение культуры народов СССР и зарубежных стран; проблемы народного творчества, фольклор как этнографический и исторический источник; история религии и атеизма и борьба с религиозными пережитками; история этнографии, фольклористики и антропологии; критика основных течений и направлений буржуазной науки в области этнонациональных и расовых проблем.

На стыке этнографии и др. наук получили развитие этногеография, этнодемография, этносоциология, этнолингвистика, этноэкология. Лингвистические группы в составе этнографических подразделений занимались исследованием бесписьменных и младописьменных народов (сектор народов Африки, группа по дешифровке древних систем письма и др.). В ИЭ ведется археологические исследования (Средняя Азия и Казахстан), тесно связанные с изучением этнической истории и этногенеза.

Завершено 26 тем госплана, в т. ч. «Современное этническое развитие народов Севера СССР», «Новое и традиционное в быту сельской семьи у народов Средней Азии», «Этническая экология коренного населения Америки. Проблемы индеев», «Африканцы в странах Америки. Негритянский компонент в формировании наций Западного полушария», «Этногенез и этническая история народов Европы», «Антропологические типы древнего населения на территории СССР», «Очерки постстаро-политической этнографии», «Современная западная этнология», «Культурные традиции народов Сибири», «Абхазское долголетие», «Город и этнические традиции русских в XIX—XX вв.», «Календарные обычаи и обряды в странах Зарубежной Азии», «Религия. Историко-этнографический Атлас», «Карта народов СССР» и др.

Продолжалась работа над обобщающими трудами: «Теория этноса и этнические процессы», «Расовые и этнические

проблемы в современном мире», «Словарь этнографических терминов и понятий» (совместно с этнографами ГДР), «Карты народов мира и СССР», «Краткий энциклопедический словарь „Народы мира“», «Региональные историко-этнографические атласы — Прибалтики, Юго-Запада СССР, Северного Кавказа, Дагестана, Средней Азии», «Проблемы долгожительства на Кавказе»; сводным трудом по семье и семейной обрядности, календарным обычаям, этническим процессам у народов мира.

Труды сотрудников ИЭ использовались для практики социалистического строительства. Уделялось большое внимание этнографическим исследованиям в районах расселения народов Севера СССР, которые используются при составлении планов их социально-экономического развития (разработаны рекомендации по использованию трудовых ресурсов, по развитию традиционных отраслей хозяйства, по дальнейшему развитию культуры). Изучались изменения этнической и демографической структуры сельского и городского населения, особенности использования трудовых ресурсов в многонациональных районах, влияние на миграции населения традиционного уклада жизни. Проводились охранные археолого-этнографические работы в зонах новостроек.

Состоялось 53 выезда отрядов и групп, входящих в состав Восточнославянской, Северной, Кавказской, Среднеазиатской, Прибалтийской, Поволжской экспедиций, экспедиций конкретных социологических исследований, этнической экологии, антропологической, Хорезмской археолого-этнографической. Собирались материал по современным, этнонациональным, социальным и культурно-бытовым процессам, соотношению современного и традиционного в культуре народов СССР, семейно-бытовым отношениям, данные по этнической истории, этногенезу и истории традиционной культуры народов СССР.

Сотрудники ИЭ участвовали более чем в 50 научных сессиях, конференциях и симпозиумах, для которых подготовили св. 180 докладов. Важнейшие из них: 5-я всесоюзная конференция «Ареальные исследования в языкознании и этнографии» (Уфа, январь), 7-е Маклаевские чтения (Ленинград, апрель), «Генезис и эволюция этнических культур в Сибири» (Новосибирск, май), всесоюзная конференция по изучению Австралии и Океании (Москва, май), всесоюзная конференция «Семья у народов СССР в условиях социалистического общества» (Махачкала, сентябрь), 4-я всесоюзная тюркологическая конференция (Ашхабад, сентябрь), «Современные этнические и культурно-бытовые процессы у народов Урало-Поволжья и Европейского Севера» (Устинов, сентябрь), «Проблемы этнической истории балтских народов» (Рига, октябрь), «Социально-культурные процессы в советской Сибири» (Омск, ноябрь), 2-й всесоюзный симпозиум «Проблемы экологии американских индейцев» (Москва, ноябрь) и др.

Состоялись 62 выезда сотрудников ИЭ в 19 стран Европы, Азии и Америки для научной работы и участия в конференциях, симпозиумах, экспедициях. Для научной работы и консультаций было принято более 160 ученых из различных стран мира. Проходили подготовку аспиранты и стажеры из Кубы, Вьетнама и Иордании.

Советские этнографы, фольклористы и антропологи участвовали за рубежом в 17 междунар. и нац. конгрессах, конференциях и симпозиумах. Важнейшие из них: советско-финляндский симпозиум «Этнокультурные связи народов Финляндии и Советского Союза», приуроченный к археолого-этнографической выставке АН СССР «Кочевники Евразии» (Финляндия, январь), 13-й междунар. конгресс геронтологов (США, июль), 26-й междунар. конгресс исторических наук (ФРГ, август), 5-й междунар. тюркологический конгресс (Турция, сентябрь), коллоквиум «Этнические, национальные отношения в свете теории марксизма» (Югославия, сентябрь). Были проведены совместные экспедиции: кубинско-советская по теме «Этнографический атлас Кубы» (Куба, апрель — август), монголо-советская по теме «Этническая история и современные этнокультурные процессы в МНР» (МНР, июль — сентябрь), вьетнамско-советская этносоциологическая по теме «Национальные меньшинства СРВ в условиях социализма» (СРВ, декабрь).

В 1985 г. вышли из печати коллективные труды, ежегодники и сборники: «Историко-этнографический Атлас Прибалтики» (вып. «Земледелие») (Вильнюс), «Исторические судьбы американских индейцев. Проблемы индустриализации», «Календарные обычаи и обряды народов Восточной Азии. Новый

год», «Народы Дальнего Востока СССР в XVII—XX вв.», «Расы и народы» (в. 15), «Религии мира» (в. 4), «Русская Америка в „Записках“ К. Т. Хлебникова. Ново-Архангельск», «Русский Север» (в. 3, на кн. 1986 г.), «Североамериканские индейцы в прошлом и настоящем», «Статистика в этнографии», «Традиционные обряды и обрядовый фольклор русских Поволжья», «Этнические стереотипы поведения», «Этнографические исследования развития культуры», «Этнокультурные процессы у народов Сибири и Севера»; монографии: Б. В. Андрианов — «Неоселое население мира», Н. А. Бутинов — «Социальная организация полинезийцев», И. Р. Григулевич — «Инквизиция» (3-е изд.), М. Г. Котовская — «Этнические процессы в Бразилии», В. В. Малявин — «Чжуан-цзы», З. Л. Пугач — «Культура народов верховьев Нила (по материалам путешествий В. В. Юнкера)», Б. Н. Путилов — «Н. Н. Миклухо-Маклай. Путешественник, ученый, гуманист», В. А. Туголуков — «Тунгусы (эвенки и эвены) Средней и Западной Сибири», Л. А. Тульцева — «Современные праздники и обряды народов СССР», Н. Н. Чебоксаров, И. А. Чебоксарова — «Народы. Расы. Культуры», 2-е изд. С. Брук.

АСТРОНОМИЯ

Международные школы, совещания

Многостороннее сотрудничество АН социалистических стран по проблеме «Физика и эволюция звезд»

Традиционная весенняя школа молодых астрономов (организуемая ежегодно Центральным ин-том астрофизики АН ГДР). Проходила 25—29 марта в г. Бинц (ГДР). В ее работе, по приглашению АН ГДР, приняли участие 6 советских ученых. Научная программа школы включала 13 обзорных докладов по широкой астрофизической тематике. Доклады были посвящены анализу наблюдательных данных, основным выводам теории возникновения и динамики магнитных трубок и их взаимодействия с солнечной плазмой, результатам оптических наблюдений гамма-барстеров, в частности полученных с борта автоматической станции «Венера-12». На основании обработки наблюдений, полученных с помощью ПЗС-приемников на Южной Европейской обсерватории, оценены размеры источников, абсолютная величина и расстояние до них. Значительное внимание в докладах было уделено моделям симбиотических звезд и объектов Хербига-Аро, проблемам устойчивости аккрецирующих дисков, механизмам ускорения газа в атмосферах звезд на поздних стадиях эволюции, приложению теории звездных пульсаций к исследованию широкого круга пульсирующих переменных — цефеид, мирид, неправильных переменных. Часть докладов была посвящена внегалактической астрономии: проявлению различных типов активности в близких галактиках, классификации типов сейфертовских галактик, анализу наблюдательных данных о квазарах, результатам наблюдений и численного моделирования плазменных выбросов (джетов) из ядер галактик.

Совещание Подкомиссии № 6 «Скопления и Ассоциации». Состоялось 7—31 мая в Софии. Участвовали ученые НРБ, ВНР, ГДР и СССР. Участники совещания обсудили отчет о работе Подкомиссии за истекшие 2 года и одобрили план работ на следующий срок с учетом изменения структуры Проблемной комиссии «Физика и эволюция звезд» и реорганизации ее работы начиная с 1986 г. по типу выполнения краткосрочных (продолжительностью 2—3 года) проектов по отдельным аспектам проблемы. На научной части совещания были заслушаны и обсуждены 12 научных докладов. Б. Балаж (ВНР) обсудил возможность для сравнения предсказаний теории спиральной структуры Галактики и наблюдательных данных. Сравнились две теории — стохастическое самораспределенное звездообразование в диске Галактики и стандартная теория спиральных волн плотности. А. Э. Пискунов рассказал о результатах исследования функций масс 12 молодых рассеянных скоплений. Баев и Н. Спасова (НРБ) доложили о результатах расчета эволюции интегральной звездной величины модели скопления и о сравнении результатов расчета с наблюдениями. В докладе Б. Балажа (ВНР) сделан вывод, что интегральные звездные величины можно уверенно рассчитывать только для скоплений промежуточного возраста. Г. Сечень-Надь (ВНР) рассмотрел различные особенности диаграммы Гершпрунга — Расселла в области слабых вспыхивающих звезд. Гетц (ГДР) рассказал об исследовании переменной звезды FG Vul. Ц. Радослава (НРБ) представила ре-

зультаты качественной спектральной классификации ярких звезд в окрестности ассоциации Vul OB4. Н. Спасова (НРБ) привела доказательства эллиптичности 30 шаровых скоплений из южной части галактики M31. В среднем эллиптичность изученных скоплений оказалась близкой к величине эллиптичности шаровых скоплений нашей галактики. Н. Спасова (НРБ) представила каталог В, V — величин и положений 3600 звезд шарового скопления M15. Э. С. Парсамян (СССР) выступила с сообщением о вспыхивающих звездах в скоплениях Плеяды и NGC 2264. Показано, что не более 10% наблюдаемых в области этих скоплений звезд могут быть звездами поля. М. Цветков (НРБ) рассказал об исследованиях вспыхивающих звезд в Секции астрономии БАН в 1982—84 гг., а К. Цветкова (НРБ) — о результатах поиска вспыхивающих звезд на пластинках, полученных в НРБ, ГДР и СССР.

Школа молодых астрономов многостороннего сотрудничества. Проходила 26—30 июня в Варшаве. Школа была посвящена теме «Современные проблемы эволюции звезд». В работе Школы, которая проходила в Астрономич. центре им. Н. Коперника, по приглашению Польской АН приняли участие ученые из НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СССР и ЧССР. Было прочитано 12 лекций (из них 8 — советскими учеными). Было проведено организационное заседание членов Проекта II «Исследование неустойчивых стадий звездной эволюции», на котором обсуждался план работ на следующую пятилетку (курирует работу Проекта II Польская АН).

Симпозиум «Эруптивные явления в звездах» и совещание подпроекта «Нестационарные звезды». Проходило 10—13 сентября в Будапеште. Участвовали ученые НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СССР и ЧССР. Тематика симпозиума охватывала широкий круг проблем физики и эволюции нестационарных звезд, на нем рассматривались как результаты изучения конкретных эруптивных явлений на конкретных звездах, так и влияние такого рода процессов на физику и эволюцию переменных звезд различных типов. В программу симпозиума были включены 5 обзорных докладов и 23 кратких сообщения (из них советские участники сделали 2 доклада и 12 сообщений). Труды симпозиума будут изданы Венгерской АН. На организационном совещании подпроекта «Нестационарные звезды» был обсужден план работы на ближайшие годы.

Совещание «Создание и обработка астрономических каталогов на ЭВМ» Проекта III. Проходило 23—27 сентября в Риге. Участвовали ученые НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СРР, СССР. Заслушано и обсуждено 25 науч. докладов, посвященных деятельности центров астрономич. данных, подготовке новых каталогов и результатам исследований, проведенных на основе машинчитаемых каталогов. Совещание обсудило и утвердило план совместных работ на 1986—91 гг. Был подписан Протокол, в котором даны основные рекомендации сотрудничающим ин-там по подготовке каталогов и проведению работ. Утверждены Базовые центры многостороннего сотрудничества: Советский центр астрономических данных и Центр звездных данных ЦИА АН ГДР.

1-й междунар. симпозиум по проекту «Глобальная система метеорных наблюдений» (ГЛОБМЕТ). Проходил 19—24 августа в Душанбе. Участвовало 85 чел. из 9 стран. Заслушано и обсуждено 65 докладов. Симпозиум был посвящен проблемам изучения физич. и динамич. процессов в атмосфере на высотах 80—110 км и их связи с процессами в средней атмосфере (20—100 км), исследованиям структуры и динамики притока метеорного вещества на Землю, методологич. проблемам, аппаратуре и методам изучения метеоров и средней атмосферы.

О. Длужевская.

Всесоюзные совещания, конференции, пленумы, семинары

14-я Зимняя студенческая астрономическая конференция «Физика Галактики». Проходила с 28 января по 2 февраля в Челябинске на базе Челябинского ун-та. Участвовали 109 чел. (65 студентов и 44 преподавателя) из 17 ун-тов, 4 педагогич. ин-тов и 7 астрономич. учреждений АН 8 союзных республик. Прочитано 25 обзорных лекций по актуальным проблемам астрофизики и звездной астрономии. Работали 4 секции: «Астрофизика», «Солнечная система», «Строение и динамика Галактики», «Переменные звезды». Были рассмотрены и др. проблемы: космический эксперимент по изучению кометы Галлея, космос и милитаризация. Заслушаны также 30 студенческих докладов и 13 науч. сообщений. Луч-

шие из них специальное жюри отметило дипломами и почетными грамотами.

Совещание «Инфракрасная и субмиллиметровая астрономия». Состоялось 25—27 февраля в Тарту. Участвовали св. 40 чел. из 17 организаций. Заслушано св. 30 докладов. Обсуждались последние достижения инфракрасной (ИК) и субмиллиметровой (Субмм) астрономии в СССР и за рубежом, проекты ИК—Субмм телескопов, результатов лабораторных измерений, представляющих интерес для астрофизиков, задачи ИК—Субмм наблюдений из космоса. Совещание рекомендовало создать рабочую группу (РГ) по инфракрасной астрономии при Астрономич. совете АН СССР.

Совещание «Твердотельные и вакуумные телевизионные приемники света и методы и средства обработки изображений». Состоялось 12—14 марта в Киеве. Участвовало 50 чел., представляющих 30 организаций. Заслушано 31 пленарный доклад и обсуждены результаты, представленные 32 стендовыми докладами. Совещание рассмотрело вопросы применения различных твердотельных и вакуумных передающих приборов для широкого круга задач наблюдательной астрономии, а также методы обработки астрономич. изображений.

Совещание «Двухканальные фотоэлектрические астрофотометры». Проходило 18—20 марта в Киеве. Участвовало 39 чел. Обсуждались вопросы разработки двухканальных фотометров, предназначенных для различных целей астрономии, вопросы повышения точности и информативности наблюдений.

23-я астрометрическая конференция СССР. Состоялась 19—22 марта в Гл. астрометрич. обсерватории АН СССР (Пулково). В работе конференции участвовало св. 140 чел. Обсуждались вопросы использования автоматизированных средств производства и обработки наблюдений, применения новых методов измерений (лазерная дальнометрия и др.) в астрометрии для решения фундаментальных и прикладных задач. Конференция отметила успешное проведение работ по междунар. и всесоюзным программам МЕРИТ, СОПРОГ, ОРБИТА и др., создание новых таблиц рефракции. Рассматривались также вопросы астрометрич. приборостроения и изучения астроклимата в некоторых высокогорных точках СССР.

1-й всесоюзный семинар «Колебания и волны на Солнце». Проходил 19—22 марта в г. Юрмала (Латв. ССР). Организован рабочей группой «Волны в атмосфере Солнца» секции «Солнце» Астрономич. совета и Научного совета по проблеме «Физика солнечно-земных связей» АН СССР. Участвовало св. 50 чел. Заслушано более 36 докладов, из них 10 обзорных. Основные темы докладов — глобальные колебания Солнца (особое внимание было уделено 160 мин-колебаниям) и локальные колебания в активных и спокойных областях Солнца. Обсуждались как экспериментальные, так и теоретические аспекты этих проблем.

Семинар «Рождение и эволюция активных областей на Солнце». Состоялся 1—4 апреля в Риге. Участвовало св. 50 сотрудников из 22 обсерваторий и ин-тов СССР. Заслушано 4 обзорные лекции, 19 оригинальных науч. докладов и несколько кратких сообщений по стендовым докладам. Обсуждались вопросы рождения и эволюции активных областей (АО), генерации магнитных полей и магнитогидродинамич. явлений в АО, радиоизлучения АО и колебательных явлений в них. В качестве одного из наиболее перспективных направлений дальнейших исследований названо продолжение кооперативных наблюдений эволюции АО по комплексным внутрисоюзным и междунар. программам.

Совещание «Физика межзвездной среды». Состоялось 14—16 мая в Абастуманской астрофизич. обсерватории АН Груз. ССР. Участвовали 39 чел. из 21 науч. организации. Заслушано 4 обзорных и 32 оригинальных доклада. Совещание проводилось с целью обобщения разрозненных данных наблюдений и результатов теоретич. исследований, полученных за последние 5 лет, а также чтобы объединить усилия для решения ключевых проблем физики межзвездной среды. Обсуждался круг вопросов физики, динамики и структуры межзвездной пыли, диффузных туманностей, остатков сверхновых, межзвездных и околозвездных молекул, а также вопросы звездообразования.

Конференция «Переменность излучения в ядрах активных галактик». Состоялась 4—6 июня в Крымской астрофизич. обсерватории. Заслушано 27 докладов о переменности излучения ядер сейфертовских галактик в непрерывном спектре и в линиях, о структуре ядер и о попытках интерпретировать результаты измерений.

Совещание «Проблемы физики верхней атмосферы и динамики искусственных спутников Земли». Проведено 25—28 июня в Ужгороде (УССР). Участвовали 22 научные и производственные организации. Рассмотрен круг вопросов, связанных с исследованием верхней атмосферы Земли и применением результатов этих исследований для повышения точности определения и прогнозирования орбит низкоорбитальных спутников. Совещание отметило успешную подготовку Гос. стандартов СССР модели плотности верхней атмосферы для баллистических расчетов и методики расчета индексов солнечной и геомагнитной активности для определения плотности (ПГ—605—135—83).

Совещание «Радиация и строение Солнца». Состоялось 9—11 октября в Гл. астрономич. обсерватории АН СССР (Пулково). Приняли участие 48 представителей от 16 астрономич. учреждений. Заслушано 6 обзорных докладов, 31 краткое сообщение. Рассмотрены состояния работ и перспективы исследований в области изучения внешних слоев солнечной атмосферы. Внимание уделено проблемам образования фраунгоферовых линий. Одобрено предложение о постановке Всесоюзной комплексной программы «Вариации глобальных характеристик Солнца».

4-й семинар «Проблемы физики солнечных вспышек». Состоялся 28—31 октября в Гл. астрономич. обсерватории АН СССР (Пулково). Участвовало св. 40 чел. из 17 организаций. Заслушано ок. 30 науч. докладов. Семинар был посвящен трем основным проблемам: расчеты, анализ и сравнение с наблюдениями магнитных полей и токовых систем в атмосфере Солнца; теоретические исследования, лабораторное и численное моделирование процесса магнитного пересоединения и родственных явлений на Солнце; изучение нестационарных гидродинамических и кинетических явлений, обусловленных вспышечным выделением энергии в виде мощных потоков тепла, ускоренных частиц и излучения в солнечной плазме.

Л. Антипова.

БИОЛОГИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНГРЕССЫ, КОНФЕРЕНЦИИ, СОВЕЩАНИЯ, СИМПОЗИУМЫ и т. д.

Биохимия, биофизика и химия физиологически активных соединений

Симпозиум по структуре и взаимодействию макромолекул. Состоялся 10—23 января в Бангалоре (Индия). Участвовали ученые 14 стран, советскую делегацию в составе 5 чел. возглавлял А. А. Овчинников. Обсуждались: структура и функция белков, пептидов, нуклеиновых кислот, нуклеотидов, мембран и др.

7-й симпозиум по биотехнологии. Проходил 19 февраля — 5 марта в Дели. Участвовали ученые 65 стран, советскую делегацию в составе 5 чел. возглавлял Е. Г. Африкан. Обсуждались основные направления развития биотехнологии в медицине, с. х-ве и пром-сти.

Совещание по прикладной микробиологии. Состоялось 6—9 марта в Найроби (Кения). Участвовали ученые 11 стран, от СССР — 2 чел. Обсуждались: микробиологическая фиксация азота; микробиологические методы конверсии растительного сырья, выщелачивания металлов из руд и др.

Симпозиум по физиологической экологии растений приливо-отливных зон. Проведен 24 марта — 2 апреля в г. Сент-Андрюс (Великобритания). Участвовали ученые 7 стран, от СССР — Б. Б. Вартапетян. Обсуждались: устойчивость высших растений к затоплению, адаптация к кислородной недостаточности и др.

Конференция по структуре, функции и генетике рибосом. Состоялась 13—24 апреля в г. Порт-Арансас (США). Участвовали ученые 18 стран, делегацию СССР в составе 4 чел. возглавлял А. С. Спирин. Обсуждались: структура, функция, генетика и регуляция рибосом и их компонентов.

Конгресс по иммунобиопрепаратам и их применению. Проведен 21—27 апреля в Будапеште. Участвовали ученые 36 стран, делегацию СССР в составе 3 чел. возглавлял О. Я. Поляновский. Обсуждались: регуляторная роль цитокинов, регуляторные пептиды иммунной системы, гормоны вилочковой железы и их аналоги и др.

Конференция по направленности на ферменты химиотерапии. Состоялась 2—4 мая в г. Титизе (ФРГ). Участвовали ученые 11 стран, делегацию СССР в составе 3 чел. возглавлял Д. Г. Кнорре. Обсуждалась проблема терапии вирусных и опухолевых заболеваний.

Конференция по роли формальдегида в биологических системах. Проходила 6—10 мая в г. Балатонфюред (ВНР). Участвовали ученые 13 стран, делегацию СССР в составе 3 чел. возглавлял Ю. А. Тропченко. Обсуждались: метаболизм формальдегида, методы его определения, детоксикация и др.

Симпозиум «Бактерия и хозяин». Проведен 14—17 мая в Праге. Участвовали ученые 24 стран, от СССР — 2 чел. Обсуждались: взаимодействие бактерий с клетками-хозяевами, повреждения клеток и тканей хозяина бактериальными продуктами и др.

Конференция «Успехи в вирусологии». Состоялась 14—19 мая в г. Катания (Италия). Участвовали ученые 18 стран, от СССР — 2 чел. Обсуждались: пути изучения ретровирусов, вирусов группы герпеса и др., химиотерапии вирусных инфекций и др.

Конференция и выставка «Биотех-85». Проходила 18—25 мая в Женеве. Участвовали ученые 17 стран, от СССР — 2 чел. Обсуждались: проблемы корма для животных и пищи для человека, энергетическая, охраны окружающей среды от загрязнений и др.

Симпозиум по тРНК. Проведен 27 мая — 2 июня в Зап. Берлине. Участвовали ученые 16 стран, делегацию СССР в составе 5 чел. возглавлял Л. Л. Киселев. Обсуждались: организация и экспрессия генов тРНК, структура, динамика и узнавание тРНК, трансляция и др.

Будапештский симпозиум по хроматографии. Состоялся 11—14 июня. Участвовали ученые 23 стран, делегацию СССР в составе 8 чел. возглавлял Р. В. Головня. Обсуждались: развитие высокоэффективной жидкостной хроматографии, метод тонкослойной хроматографии и др.

14-й конгресс по химиотерапии. Проходил 17—25 июня в Токио. Участвовали ученые 18 стран, от СССР — А. М. Бородин. Обсуждались: поиск, создание, изучение и применение новых антибиотиков, химиотерапия раковых заболеваний и др.

Конференция по ультразвуку. Состоялась 30 июня — 7 июля в Лондоне. Участвовали ученые 25 стран, делегацию СССР в составе 4 чел. возглавлял О. В. Абрамов. Обсуждались: физика ультразвука, его применение в пром-сти и медицине, ультразвуковая аппаратура и др.

5-й симпозиум по переносу энергии. Проведен 7—13 июля в Праге. Участвовали ученые 12 стран, делегацию СССР в составе 4 чел. возглавлял Э. Г. Петров. Обсуждались: структура, конформация и функция молекулярных фотосинтетических систем, использование их в качестве преобразователей солнечной энергии.

Ежегодная конференция по онкогенам. Состоялась 8—18 июля в г. Фредерик (США). Участвовали ученые 37 стран, от СССР — И. М. Чумаков. Обсуждались: изучение онкогенов и их белковых продуктов в нормальных и опухолевых клетках, использование методов молекулярной и клеточной биологии, клеточной и генетической инженерии и др.

2-я конференция по синтетическим олигонуклеотидам в молекулярной биологии. Проведена 18—24 августа в Уппсале (Швеция). Участвовали ученые 13 стран, от СССР — 2 чел. Обсуждались: химия и конформация нуклеиновых кислот и их компонентов; применение нуклеиновых кислот и их компонентов как потенциальных противораковых и противораковых агентов и др.

Школа по динамике биохимических систем. Состоялась 18—24 августа в Дебрецене (ВНР). Участвовали ученые 14 стран, делегацию СССР в составе 3 чел. возглавлял Б. И. Курганов. Обсуждались: кинетика и механизмы функционирования ферментов и метаболических сетей, динамика ферментов и мультиферментных комплексов, мембранный транспорт и др.

5-я конференция по цитохрому Р-450. Проходила 20—26 августа в Будапеште. Участвовали ученые 21 страны, делегацию СССР в составе 5 чел. возглавлял А. А. Ахрем. Обсуждались: контроль экспрессии генов, ответственных за синтез цитохрома, установление структурно-функциональных корреляций в ряду цитохромов и др.

12-я конференция по регуляторам роста растений. Проведена 26—31 августа в Гейдельберге (ФРГ). Участвовали ученые 39 стран, от СССР — 2 чел. Обсуждались: биосинтез, транспорт, метаболизм фитогормонов, их механизм действия и физиол. роль, применение и др.

13-й биохимический конгресс. Состоялся 24 августа — 1 сентября в Амстердаме. Участвовало 4500 чел. из 67 стран, делегацию СССР в составе 28 чел. возглавлял С. Е. Северин.

Обсуждались достижения в области биохимии белков, нуклеиновых кислот, механизмов функционирования регуляторных и энергетических систем живых организмов, биотехнологии и генной инженерии.

6-й симпозиум по биологии актиномицетов. Проходил 26—30 августа в Дебрецене (ВНР). Участвовали ученые 26 стран, делегацию СССР в составе 7 чел. возглавлял Л. В. Калякуцкий. Обсуждались: систематика актиномицетов, их генетика (нестабильности генома, генная и клеточная инженерия), обмен веществ, биологически активные вещества, вырабатываемые актиномицетами, и др.

Совещание по динамике белков. Проведено 30 августа — 6 сентября в г. Таллар (Франция). Участвовали ученые 9 стран. От СССР — О. Б. Птицын. Обсуждались: динамические аспекты структуры белка, механизм сворачивания мономерных и олигомерных белков и др.

5-й симпозиум по химии морских природных соединений. Состоялся 2—6 сентября в Париже. Участвовали ученые 26 стран, от СССР — В. А. Стоник. Отмечено, что морские организмы стали источником разл. физиологически активных соединений — антиопухолевых, антивирусных, антимикробных и др.

9-я европейская конференция по дрозофиле. Состоялась 2—6 сентября в Седеде (ВНР). Участвовали ученые 25 стран, делегацию СССР в составе 6 чел. возглавлял С. М. Гершензон. Обсуждались различные аспекты генетики дрозофилы.

2-й симпозиум по синтезу и применению изотопно меченых соединений. Проходил 2—10 сентября в Канзас-Сити (США). Участвовали ученые 12 стран, от СССР — 2 чел. Обсуждались: номенклатура физиологически активных соединений, меченных стабильными изотопами, применение иммунных методов для диагностики канцерогенеза и др.

2-я конференция по биотермодинамике. Проведена 8—13 сентября в Граце (Австрия). Участвовали ученые 11 стран, делегацию СССР в составе 3 чел. возглавлял П. Л. Привалов. Обсуждались: нуклеиновые кислоты и их взаимодействие с белками, высшие уровни организации хроматина, структура, стабильность, узнавание последовательности ДНК и др.

2-й симпозиум «Растения и кислородный стресс». Проходил 9—13 сентября в Москве. Участвовали ученые 9 стран. Обсуждались: физиология, биохимия, экология растений в условиях кислородной недостаточности, особенности кислородного обмена растений в нормальных условиях, особенности анаэробных почв и хранение плодов в условиях гипоксии и др.

9-й симпозиум по клеточному ядру. Состоялся 13—17 сентября в Кракове (ПНР). Участвовали ученые 18 стран, делегацию СССР в составе 8 чел. возглавлял И. П. Збарский. Обсуждались: структура ядра и ядерного матрикса, организация хроматина, строение и экспрессия рибосомных и структурных генов эукариот и др.

Симпозиум по проблемам клонального микроразмножения садовых культур. Проходил 16—21 сентября в Жамблу (Бельгия). Участвовали ученые 33 стран, от СССР — Н. В. Катаева. Обсуждались: получение исходной стерильной культуры и преодоление внутренних инфекций; особенности размножения древесных растений и др.

8-я конференция по инженерной энзимологии. Проведена 22—27 сентября в Хельсингёре (Дания). Участвовали ученые 22 стран, делегацию СССР в составе 3 чел. возглавлял И. В. Березин. Обсуждались: изменение свойств ферментов с помощью генной инженерии, проведение ферментативных процессов и изучение ферментов в неводных растворах, синтез биологически активных веществ иммобилизованными клетками и ферментами и др.

1-я конференция молодых ученых социалистических стран по биофизике. Состоялась 29 сентября — 6 октября в Братиславе (ЧССР), делегацию СССР в составе 19 чел. возглавлял Г. Н. Берестовский. Обсуждались: принципы функционирования ионных каналов и белков в мембранах, биофизика фотосинтеза, структурные и динамические аспекты биологических мембран и др.

Симпозиум по синтетическим иммуномодуляторам и вакцинам. Проведен 14—18 октября в г. Тршебонь (ЧССР). Участвовали ученые 9 стран, делегацию СССР в составе 3 чел. возглавлял В. Т. Иванов. Обсуждались: пути изыскания иммуномодуляторов, применяемых в медицине, вещества, повышающие эффективность создания вакцин.

Симпозиум по биофизике клеточной поверхности. Состоялся 27 октября — 1 ноября в Хергисдорфе (ГДР). Участвовали ученые 19 стран, делегацию СССР в составе

7 чел. возглавлял В. С. Маркин. Обсуждались: электростатическая и электродинамическая структура клеточной мембраны, биофизические основы клеточных контактов и слияния мембран и др.

Конференция с выставкой по биотехнологии. Проходила 5—9 ноября в Осаке (Япония). Участвовали ученые 16 стран, от СССР — 2 чел. Обсуждались: получение новых медицинских препаратов, использование функций живых организмов в химической промышленности и информации, замещение и химические модификации генов человека, культура клеток и др.

Симпозиум по молекулярной организации и механизмам мембранных функций. Проведен 1—9 декабря в Айзенхеме (ГДР). Участвовали ученые 8 стран, делегацию СССР в составе 15 чел. возглавлял Ю. А. Ермаков. Обсуждались: проблемы транспорта через мембраны, трансформация энергии в мембранных системах, роль липидов и их взаимодействие с белками в функционировании мембран и др.

С. Самсонов.

Физиология

Симпозиум по электрогенезу кальция и функционированию нейрона. Проходил 7—10 января в Мюнхене (ФРГ). Участвовали ученые 6 стран, от СССР — П. Г. Костюк. Рассмотрены достижения в изучении кальциевой проводимости на молекулярном уровне, роль кальциевых токов в интегральных функциях нервных клеток в норме и при некоторых патологиях нервной системы, а также вопросы структуры кальциевых каналов. Обсуждались: использование кальциевых антагонистов в лечении некоторых психических заболеваний, роль ионов кальция в генезе эпилепсии.

Школа по современным методам исследования пластичности мозга. Состоялась 13—20 мая в Яблонне (ПНР). Участвовали представители 5 стран, делегацию СССР в составе 4 чел. возглавляла О. С. Виноградова. Рассматривались: морфологические основы пластичности мозга, структурные и функциональные перестройки нервной ткани при трансплантации мозговой ткани.

Симпозиум по магнитным полям в медицине. Проведен 16—17 мая в Сарагосе (Испания). Участвовали ученые 6 стран, от СССР — Ю. А. Холодов. Рассмотрены: взаимодействие магнитных полей с живой материей, влияние магнитных полей различной интенсивности на молекулярном, клеточном, органном и организменном уровнях, их применение в медицине.

10-й нейрохимический съезд. Состоялся 19—24 мая в Рива-дель-Гарда (Италия). Участвовали ученые 42 стран, делегацию СССР в составе 4 чел. возглавлял А. А. Галоян. Рассмотрены достижения современной нейрохимии в изучении медиаторных систем, биохимических механизмов межклеточного взаимодействия, трансдукции сигнала в клетке и др.

2-й Леонор Михаэлис-симпозиум по множественным формам ферментов. Проходил 21—24 мая в Веймаре (ГДР). Участвовали ученые ГДР, ВНР, НРБ, ЧССР, Бельгии, Великобритании, Дании, США, Франции, ФРГ и др., от СССР — А. М. Уголев. Обсуждены проблемы: теории, принципы функционирования и значение изоферментов; патогенез и изоферменты; применение изоферментов в диагностике; внедрение биохимич. и физико-химич. методов в медицинскую практику.

Рабочее совещание по нейрогуморальной регуляции деятельности сердца, сосудистого тонуса и регионарного кровообращения. Проведено 27—31 мая в Ленинграде. Проблемной комиссией многостороннего сотрудничества АН социалистических стран «Физиология висцеральных систем». Участвовали ученые НРБ, ГДР, ЧССР, делегацию СССР возглавлял В. А. Говырин. Заслушаны доклады о состоянии исследований по физиологии кровообращения и основных направлениях работ на перспективу. Обсуждены и утверждены планы совместных н.-и. работ и научно-организационных мероприятий на 1986—90 гг.

5-й симпозиум по моторному контролю. Состоялся 10—20 июня в Варне (НРБ). Участвовали ученые 16 стран, делегацию СССР в составе 18 чел. возглавлял В. С. Гурфинкель. Рассмотрены проблемы: функция двигательных единиц, механизмы управления позой, потенциалы мозга, связанные с движением, и др.

5-й европейский коллоквиум по физиологии почки. Проходил 16—20 июня во Франкфурте-на-Майне (ФРГ). Участвовали ученые 26 стран, делегацию СССР в составе 5 чел. возглавлял Ф. Ф. Султанов. Обсуждались пробле-

мы: механизмы транспорта ионов через клеточные мембраны почечных канальцев, нервная и гормональная регуляция функции почек; рассмотрено состояние исследований натрийуретического гормона, метаболизма почки и культуры клеток почки.

Летняя школа по методам определения нейромедиаторов и рецепторов (Интермозг). Проведена 23 июня — 3 июля в Братиславе (ЧССР). Участвовали ученые 6 стран, делегацию СССР в составе 4 чел. возглавлял Л. Н. Шаповал. Обсуждалось освоение современных количественных и радиоферментативных методов определения моноаминов в микрообразцах ткани мозга, а также методов определения количества и сродства адренергических и дофаминергических рецепторов.

4-й симпозиум по нейроонтогенезу. Состоялся 1—4 июля в Праге. Участвовали ученые 12 стран, делегацию СССР в составе 6 чел. возглавлял В. В. Раевский. Обсуждались основные проблемы нейробиологии развития: морфология онтогенеза и регенеративные возможности мозга, двигательная активность в онтогенезе, медиаторы в развивающемся мозге, гипоксия у новорожденных и др.

50-й юбилейный конгресс Венгерского физиологического общества. Проходил 1—8 июля в Будапеште. Участвовали ученые 30 стран, делегацию СССР в составе 5 чел. возглавлял П. Г. Костюк. Большинство докладов было посвящено физиологии сердечно-сосудистой системы, физиологии мышц и других возбудимых образований.

Симпозиум по нейроэндокринологии «Взаимодействие пептидных и моноаминовых нейромедиаторов в нейроэндокринной регуляции». Проведен 19—23 августа в Ленинграде. Участвовали ученые 12 стран. Заслушаны доклады о современном состоянии исследований локализации в мозге нейромедиаторов и нейропептидов, выполняющих не только регуляторные функции в нейроэндокринном контроле, но и оказывающих существенное влияние на функции центральной нервной системы.

4-й симпозиум по адаптивным процессам в зрительной и глазодвигательной системах в условиях микрогравитации. Состоялся 16—20 сентября в Азильмаре (США). Участвовали нейробиологи и врачи 14 стран, от СССР — Р. А. Григорьев. Обсуждались: динамические характеристики вестибуло-окулярных рефлексов (ВОР) у человека и животных под влиянием вращения головы, адаптивный контроль ВОР мозжечком и др.

13-й конгресс союза физиологических обществ Югославии. Проходил 18—21 сентября в Скопле. Участвовали ученые СФРЮ, Бельгии, США, ФРГ, от СССР — Л. Г. Магацик. Особое внимание было обращено на роль вегетативной нервной системы в регуляции жизненных функций, нейрохимические аспекты регуляции высших нервных функций, молекулярные механизмы деятельности рецепторов, участие нейронов в регуляции дыхания, вопросы психофизиологии и нейростологии и др.

Рабочее совещание по исследованию регуляции эндокринных функций при стрессе. Проведено 20—27 сентября в Братиславе (ЧССР) Проблемной комиссией многостороннего сотрудничества АН социалистических стран «Физиология висцеральных систем». Участвовали ученые ЧССР, ГДР, ВНР, делегацию СССР в составе 3 чел. возглавлял Е. В. Науменко. Были подведены итоги исследований и сотрудничества по указанной теме. Заслушаны сообщения о регуляции и генетическом контроле эндокринных функций при стрессе, энергетическом балансе и изменении двигательной активности в развитии стрессорных реакций в условиях голода и переизбытка, а также о функциях нейроэндокринных механизмов у животных и человека при воздействии различных стрессорных факторов. Рассмотрены и приняты рекомендации к проблемно-тематическому плану исследований на 1986—90 гг. и к плану научно-организационных мероприятий по этой тематике.

4-й симпозиум по физиологии и фармакологии гладких мышц. Состоялся 1—5 октября в Варне (НРБ). Участвовали ученые 9 стран, делегацию СССР в составе 7 чел. возглавлял В. А. Говырин. Обсуждались проблемы: связь возбуждения и торможения, нервный контроль активности, гуморальная регуляция и механизмы действия фармакологических веществ на гладкие мышцы и др.

Рабочее совещание по физиологии гладких мышц и их нейрогуморальной регуляции. Проведено 7—11 октября в Софии. Проблемной комиссией многостороннего сотрудничества АН социалистических стран «Физиология висцеральных систем». Участвовали ученые НРБ, ГДР, ПНР, от

СССР — В. А. Говырин и Л. В. Байдан. Были обсуждены и утверждены планы совместных исследований свойств гладкомышечных клеток и механизма действия физиологически активных веществ и лекарственных препаратов на гладкие мышцы.

7-й симпозиум по биомеханике и транспорту веществ во внутренних органах. Проходил 15—17 октября в г. Грайфсвальд (ГДР). Участвовали ученые ГДР, Италии, ФРГ, от СССР — Ю. Я. Кисляков. Заслушаны доклады о применении современных физических методов и математического моделирования для анализа особенностей функционирования физиологических систем организма в норме и патологии.

Конференция по молекулярным механизмам и энергетике подвижности. Состоялась 16—17 октября в г. Смоленске (ЧССР). Участвовали ученые 6 стран, делегацию СССР в составе 20 чел. возглавлял В. В. Леднев. Обсуждались проблемы: механизмы мышечного сокращения, его регуляция, энергетика сократительных процессов, биофизические аспекты патологии мышц. Обсуждаемые данные получены в результате координированных исследований по программе сотрудничества стран — членов СЭВ и СФРЮ «Биологическая физика».

3-й симпозиум по гемореологии. Проходил 26—29 ноября в Бад-Бланкенбурге (ГДР). Участвовали ученые 6 стран, от СССР — Н. Х. Шадрин. Заслушаны доклады по теоретическим проблемам гемореологии и гемодинамики, влиянию различных факторов на кровоток, клиническим аспектам гемореологии, а также по математическому моделированию транспортных процессов и микроциркуляции и др. Э. Светайло.

Общая биология

Конференция по экстраординарным ископаемым биотам, их экологическому и эволюционному значению. Состоялась 20—21 февраля в Лондоне. Участвовали ученые стран Европы, США, от СССР — М. А. Федонкин. Основное внимание было уделено тафономии, формированию захоронений погибших организмов в осадках, их изменению и фоссилизации.

2-й симпозиум по дождевым червям. Проходил 31 марта — 5 апреля в Болонье (Италия). Участвовали ученые 16 стран, от СССР — Т. С. Всеволодова и Д. А. Кривошук. Обсуждались проблемы физиологии, генетики, таксономии, биогеографии и фаунистики дождевых червей, а также технологии их разведения и использования в переработке органических отходов и получении перегноя.

Симпозиум по биологической эволюции. Проведен 10—14 апреля в Бари (Италия). Посвящен памяти К. Уоддингтона (1905—75 гг.). Участвовали ученые 11 стран, от СССР — Л. П. Татаринов и Э. И. Воробьева. Заслушаны доклады по проблемам молекулярной и клеточной биологии, эволюции человека, социогенезу и этологии, по истории и методологии эволюционного учения и эволюционной палеонтологии и морфологии.

Симпозиум «Зелень и окружающая среда». Проходил 20—25 мая в Праге. Участвовали ученые 9 стран, от СССР — М. С. Александрова. Обсуждались вопросы озеленения городов, а также селекции и ассортимента рододендронов.

Симпозиум по проблемам семеноведения в экстремальных условиях. Состоялся 3—8 июня в Вене и Гмундене (Австрия). Участвовали ученые 22 стран, от СССР — В. И. Некрасов. Заслушаны доклады по продуктивности и качеству семян, генетическим основам семеноведения и биологии развития семян, созданию семенных плантаций. Специально рассмотрены вопросы изучения семян тропических древесных пород.

7-й конгресс протозоологов. Проведен 22—29 июня в Найроби (Кения). Участвовали ученые 82 стран, от СССР — Ю. Х. Терас. Обсуждались проблемы диагностики, лечения, эпидемиологии и профилактики протозоозов, биологии возбудителей этих заболеваний. Отмечено значение новых методов биохимии, молекулярной биологии, цитологии, иммунологии и биотехнологии в протозоологии.

4-я конференция по мутагенам окружающей среды. Состоялась 24—28 июня в Стокгольме. Участвовали ученые 47 стран, от СССР — Ю. П. Алтухов и Н. П. Бочков. Обсуждались: методы быстрой идентификации мутагенов и канцерогенов в окружающей среде, мониторинг генетического груза в популяциях человека, способы защиты генетического аппарата клеток от повреждающего воздействия мутагенов и канцерогенов.

ВСЕСОЮЗНЫЕ СЪЕЗДЫ, СОВЕЩАНИЯ, КОНФЕРЕНЦИИ, СИМПОЗИУМЫ И Т. Д.

Биохимия, биофизика и химия физиологически активных соединений

6-й симпозиум по целенаправленному поиску физиологически активных веществ. Проходил 7—11 января в Риге. Обсуждались: экспериментальные модели для отбора высокоэффективных сердечно-сосудистых, противоопухолевых и нейротропных препаратов; стандартизация методов и условий проведения доклинических испытаний, выработки критериев для оценки специфической активности, токсичности и фармакологического профиля новых препаратов.

Семинар молодых ученых по физико-химическим свойствам биологических макромолекул и методам их исследования. Состоялся 23—25 января в Пушкино. Основное внимание уделено принципам структурной организации белков и нуклеиновых кислот, их функционированию, современным методам исследования структуры биополимеров и др.

Симпозиум по клеточным механизмам адаптации. Проходил 23—25 апреля в Карадаге (УССР). Обсуждались: структурно-функциональные перестройки на организменном, клеточном и молекулярном уровнях при различных родах воздействиях среды; адаптационные перестройки ядерного аппарата и отдельных клеточных органоидов.

5-й симпозиум по инженерной энзимологии. Проведен 13—17 мая в Кобулет (Аджарская АССР). Обсуждались: получение биокатализаторов; физико-химия биокатализа; использование ферментов в тонком органическом синтезе, медицине, анализе, пищевой промышленности; крупномасштабные процессы с участием биокатализаторов и др.

Симпозиум по одиночным ионным каналам в биологических мембранах. Состоялся 14—16 мая в Пушкино. Обсуждались: цитоскелет и ионные каналы поверхностной мембраны; хемовозбудимые ионные каналы; кальцийрегулируемые калиевые каналы и др.

5-е совещание по структуре и функциям хромосом. Проходило 22—24 мая в Пушкино. Обсуждались: молекулярно-цитологическая организация хромосом животных и растений; активация хроматина в полных хромосомах; картирование генов в хромосомах человека, животных и дрожжей; особенности митоза и мейоза и др.

11-е совещание по транспортным АТФазам. Состоялось 28—30 мая в Ташкенте. Обсуждались: организация и функционирование ионных каналов и других систем пассивного переноса ионов; организация транспортных АТФаз в нативных и реконструированных мембранах и др.

Совещание по применению детекторов рентгеновского излучения в исследовании структуры биополимеров. Проведено 10—12 июня в Пушкино. Обсуждались: типы детекторов рентгеновского излучения и их применение.

4-е совещание по математическим методам для исследования полимеров и биополимеров. Проходило 17—19 июня в Пушкино. Обсуждались: математические вопросы анализа структур биополимеров, машинные методы в исследованиях полимеров, статистическая физика биополимеров и др.

Симпозиум по связи метаболизма углерода и азота при фотосинтезе. Состоялся 24—27 июня в Пушкино. Обсуждались: энергетический и материальный вклад фотосинтеза и усвоения минерального субстрата, пути использования ассимилированного азота в растениях, активность и согласованность регуляторных систем в процессах углеродного и азотного метаболизма и др.

7-й съезд Всесоюзного микробиологического общества. Проходил 25—29 июня в Алма-Ате. Обсуждались: современные аспекты систематики микроорганизмов, новые формы и коллекции культур; физиология, биохимия и генетика микроорганизмов; генная инженерия; биотехнологические основы микробиологических синтезов; с.-х. микробиология и др.

2-я конференция по биосинтезу целлюлозы. Проведена 2—4 июля в Казани. Обсуждались: механизмы и регуляция биосинтеза целлюлозы, хитина и др. компонентов клеточной стенки; механизм ферментного гидролиза структурных полисахаридов и др.

3-й симпозиум по липидам биологических мембран. Проходил 18—21 июля в Пушкино. Обсуждались: синтез модифицированных липидов и липидных зондов; роль липидов в регуляции ферментативной активности; липид-липидные и липид-белковые взаимодействия и др.

Симпозиум по трихомонадам и трихомоназам. Проходил 2—7 июля в Праге. Участвовали ученые 22 стран, от СССР — Ю. Х. Терас и И. И. Казакова. Обсуждались: цитология, ультраструктура и биохимия трихомонад, паразито-хозяйинные взаимоотношения, лабораторные методы определения штаммов и видов, диагностика и химиотерапия.

5-й европейский конгресс ихтиологов. Проведен 12—16 августа в Стокгольме. Участвовали ученые 40 стран. Делегацию СССР в составе 3 чел. возглавлял А. П. Андрияшев. Работали секции систематики, экологии, анатомии и морфологии, прикладной ихтиологии, этологии, географического распространения рыб. Прошли симпозиумы: памяти П. Артеми, по антарктическим рыбам, по неотропическим рыбам. Отмечено усиление внимания ихтиологов к изучению систематики, морфологии и экологии тропических рыб.

4-й териологический конгресс. Состоялся 13—20 августа в Эдмонтоне (Канада). Участвовали ученые 58 стран. Делегацию СССР в составе 4 чел. возглавлял В. Е. Соколов. Обсуждались проблемы систематики, филогении, эволюции млекопитающих: центральное место занимали проблемы экологии — экологическая физиология, популяционная экология, роль млекопитающих в экосистемах, прикладная экология.

9-й коллоквиум по почвенной зоологии. Состоялся 16—23 августа в Москве. Посвящен памяти академика М. С. Гилярова. Участвовали ученые 23 стран, от СССР ок. 200 чел. Обсуждались: роль животных в плодородии почв, биотопические связи почвенных беспозвоночных, их роль в биотическом круговороте, экологическая физиология, антропогенные воздействия и почвенные беспозвоночные, беспозвоночные как индикаторы почв, меры по охране животного мира почвы.

9-й дендрологический конгресс социалистических стран. Проходил 30 августа — 2 сентября в Сухдоле (под Прагой). Делегацию СССР в составе 6 чел. и 15 научных туристов возглавлял Е. Н. Кондратюк. Основные доклады посвящены проблеме: древесные растения в окружающей среде.

Симпозиум по продукции рыбного населения рек. Проведен 3—6 сентября в Лодзи (ПНР). Участвовали ученые 11 стран. Делегацию СССР в составе 3 чел. возглавлял Ю. Ю. Дребудз. Обсуждались вопросы сохранения и повышения рыбопродуктивности рек.

Протозоологическая конференция. Состоялась 3—6 сентября в Будапеште. Участвовали ученые 16 стран. Делегацию СССР в составе 5 чел. возглавлял Ю. И. Полянский. Обсуждались: фауна и эпидемиология протозойных болезней, их химиотерапия; кокцидиозы; простейшие — паразиты рыб и др.

Симпозиум по избранным проблемам физиологии древесных растений. Проходил 4—7 сентября в Тарандте (ГДР). Участвовали ученые 8 стран, от СССР — Ю. Л. Целникер и И. В. Косаковская. Заслушаны доклады по физиологии развития, патофизиологии и физиологии стрессов, экофизиологии древесных пород. Проанализированы возможности использования древесных растений для озеленения промышленных районов, оздоровления окружающей среды.

9-е рабочее совещание по клеточному ядру и ядрышку. Проведено 13—17 сентября в Кракове (ПНР). Участвовали ученые 18 стран. Делегацию СССР в составе 8 чел. возглавлял И. Б. Збарский. Рассматривались: структура ядрышка, его гены, экспрессия генов, специфические последовательности ДНК, ядерный матрикс, хроматин.

25-я рабочая конференция Международной ассоциации по исследованию Дуная. Состоялась 15—23 сентября в Братиславе (ЧССР). Участвовали представители 11 стран. Делегацию СССР в составе 3 чел. возглавлял В. Д. Романенко. Рассмотрено современное состояние физико-химических характеристик вод Дуная и его притоков, донных отложений, гидробиологического, гидрологического и ихтиологического режимов, а также санитарно-гигиенической ситуации на ее отдельных участках. Отмечена необходимость проведения ряда мероприятий по предотвращению эвтрофирования и загрязнения вод Дуная.

1-й конгресс по молекулярной биологии растений. Проходил 28 октября — 2 ноября в Саванне (шт. Джорджия, США). Участвовали ок. 2000 чел. Делегацию СССР в составе 3 чел. возглавлял А. А. Созинов. Заслушаны доклады по экспрессии генов, мобильным генетическим элементам, взаимоотношениям растений с микроорганизмами, системам генетической трансформации, прикладным проблемам молекулярной биологии растений. И. Вислобокова.

2-я конференция по прикладной радиобиологии. Проходила 9—13 сентября в Чернигове (УССР). Обсуждались принципы создания радиационно-биологических технологий, основанных на стимулирующем, генетическом, бактерицидном и летальном действии ионизирующих излучений.

3-й симпозиум по криогенным методам в электронной микроскопии. Состоялся 11—13 сентября в Пуццино. Обсуждались: применение криометодов для решения проблем биофизики и клеточной биологии, в т. ч. выяснения механизма мышечного сокращения, структуры мембранных комплексов, функций цитоскелета и др.

2-е совещание по технической биоэнергетике. Проходило 17—19 сентября в Саратове. Обсуждались: биотехнологические основы получения топлива, удобрений и др. ценных продуктов.

Семинар по математическим и вычислительным методам в биологии. Состоялся 18—21 сентября в Пуццино. Обсуждались: механизмы гомеостаза в полиферментных системах, вычислительные методы исследования автоволновых процессов, проблемы моделирования клеточных мембран, создание автоматизированных комплексов для биол. исследований.

Симпозиум по физико-химическим свойствам биополимеров в растворах и клетках. Проходил 23—26 сентября в Пуццино. Участвовали ученые сою. стран. Обсуждались термодинамические свойства белков и нуклеиновых кислот, структурная, динамика и конформационные перестройки биополимеров, свойства биополимеров в составе надмолекулярных структур и др.

Семинар по химии и биохимии углеводов клеточной поверхности микроорганизмов. Проведен 28 сентября — 2 октября в Саратове. Обсуждались: строение клеточной стенки у прокариотических и эукариотических микроорганизмов; инструментальные методы анализа структуры углеводов микробного происхождения, их биосинтез, иммунохимия, биотехнология; синтез искусств. антигенов углеводной природы.

1-е совещание по биологическим активным соединениям, меченым радиоактивными изотопами. Состоялось 7—9 октября в Звенигороде (Моск. обл.). Рассматривались перспективы применения меченых соединений в физико-химической биологии, органической химии, в работах по сельскому хозяйству, клинической диагностике; разработка методов введения метки в биологически активные соединения различных классов и др.

1-е рабочее совещание по морфогенетическим активным веществам. Проходило 12—14 ноября в Пуццино. Обсуждались: химическая регуляция морфогенеза, тканеспецифические ингибиторы пролиферации, полипептидные факторы роста и онтогенез, применение в медицине веществ с морфогенетической активностью и др.

1-е совещание по конструированию и изучению химерных хромосом про- и эукариот. Проведено 18—19 ноября в Москве. Обсуждались: механизмы интеграции чужеродной ДНК в хромосомы бактерий, нек-рых вирусов, дрожжей, высших эукариот, получение химерных хромосом и др.

Семинар по химии, технологии, свойствам и применению пестицидов. Состоялся 19—21 ноября в Ногинске (Моск. обл.). Обсуждались современное состояние проблемы синтеза и технологии пестицидов. Отмечена необходимость расширения фундаментальных работ по новым классам пестицидов, в первую очередь препаратов с минимальными нормами расхода и безопасными для окружающей среды.

Конференция «Биоценоз в природе и промышленных условиях». Проходила 19—21 ноября в Пуццино. Показано, что микробные сообщества являются одним из важнейших средств в биотехнологии, особенно в крупнотоннажном производстве (очистка воды, получение кормов).

6-й симпозиум по конформационным изменениям биополимеров в растворах. Проведен 20—22 ноября в Тбилиси. Обсуждались: проблемы биоорганической химии; физико-химические свойства макромолекул, надмолекулярных комплексов, клеток и тканей (нормальных и опухолевых); молекулярные аспекты канцерогенеза и др.

2-е совещание по культивированию клеток животных и человека. Состоялось 26—28 ноября в Пуццино. Обсуждались: культивирование клеток в научных целях; использование клеточных культур в производстве препаратов для медицины и ветеринарии; взаимодействие «клетка-среда» в условиях культивирования и др.

С. Самсонов.

Физиология

Конференция по современным проблемам физиологии нервной и мышечной систем. Состоялась 7—9 января в Тбилиси. Посвящена 100-летию со дня рождения И. С. Бериташвили. Обсуждался широкий круг проблем физиологии нервной и мышечной систем, в т. ч. функциональное значение тормозящей системы мозга, корково-подкорковые механизмы условнорефлекторной деятельности, интегративная деятельность ЦНС, динамика медленных отрицательных потенциалов коры мозга. Большое внимание уделено вопросам психофизиологии, регуляции поведения и др. Представлены новые материалы по биографии И. С. Бериташвили.

10-я школа по современным проблемам физиологии и патологии пищеварения. Проходила 2—12 апреля в Калуге. Рассмотрены проблемы и методы исследования в области физиологии и патологии пищеварения, в т. ч. планирование и обработка экспериментальных и клинических данных, принципы изучения фармакокинетики, фармакология язвенной болезни, вопросы лечебного голодания и аллергии, дисбактериоза, детской гастроэнтерологии.

Конференция по регуляции дыхания и массопереносу газов в организме. Проведена 16—18 апреля в Ленинграде. Заслушаны результаты исследования сопряжения уровня вентиляции легких с интенсивностью метаболических процессов в организме, механизмов регуляции дыхания. Часть докладов была посвящена транспорту респираторных газов через биол. мембраны. Обсуждались вопросы практики применения полученных данных в авиакосмической и спортивной медицине, в физиологии труда.

2-я конференция по истории физиологических наук «Особенности становления и развития физиологических научных школ в СССР». Состоялась 21—23 мая в Ереване. Рассмотрены особенности становления и развития ведущих отечественных физиологических школ, их влияние на современные направления научного поиска, роль в развитии научного потенциала страны, в зарождении новых перспективных направлений.

Конференция по физиологическим проблемам утомления и восстановления. Проходила 4—6 сентября в Черкассах (УССР). Посвящена 100-летию со дня рождения Г. В. Фольборта. Рассмотрены процессы утомления и восстановления в деятельности центральной нервной и мышечной систем, органов желудочно-кишечного тракта, а также практич. аспекты, связанные с физиологией труда, спортом, профориентацией и др.

2-й симпозиум по сравнительной электрокардиологии. Проведен 11—13 сентября в Сыктывкаре (Коми АССР). Участвовали ученые СССР, ЧССР и США. Обсуждались проблемы: эволюционная физиология сердца, соотношение структурных и функциональных перестроек сердечно-сосудистой системы в эволюции; эволюция молекулярных, клеточных и тканевых механизмов возбуждения миокарда. Значит. внимание было уделено применению достижений электрокардиологии в медицине и ветеринарии.

Совещание по транспорту газов в системе микроциркуляции. Состоялось 19—20 сентября в Гродно (БССР). Обсуждались общие вопросы транспорта газов, клинические и прикладные аспекты массопереноса газов, значение эритроцитов и дыхательных пигментов в транспорте газов и др.

Симпозиум по нейронным механизмам коркового торможения. Проходил 25—27 сентября в Каневе (УССР). Обсуждались синаптические и нейронные механизмы коркового торможения, его функциональное значение, ионные механизмы центрального торможения, роль безусловного торможения в условнорефлекторной деятельности и др.

Симпозиум по физиологическим механизмам голода и насыщения. Состоялся 25—27 сентября в Тбилиси. Обсуждались роль и функционирование механизмов голода и насыщения, нейрофизиологические механизмы пищевой мотивации и ее удовлетворения и др.

Школа по физиологии эндокринной системы «Гормональные механизмы регуляции репродукции». Проведена 30 сентября — 4 октября в Минске. Рассмотрены проблемы нервной регуляции репродуктивных функций, регуляции функций гонад гормонами гипофиза и периферических эндокринных желез, гормональной регуляции репродукции у человека и особенностей регуляции репродукции у с.-х. животных, рыб и пушных зверей.

3-й симпозиум по венозному кровообращению и лимфообращению. Проходил 8—11 октября в Таллине. Обсужда-

лись проблемы: взаимоотношения кровеносных и лимфатических путей, физиология и патофизиология венозной и лимфатической систем, механизмы нейрогормональной регуляции интенсивности процессов лимфообразования и др.

7-я конференция по физиологии почек и водно-солевого обмена. Проведена 15—17 октября в Чернигове. Посвящена 90-летию со дня рождения А. Г. Гинецинского. Обсуждались проблемы: мембранно-молекулярные механизмы процесса мочеобразования; роль нервной системы, эндокринных желез и инкреторного аппарата почки в регуляции водно-солевого обмена; физиологические механизмы тканевого обмена воды и электролитов, а также вопросы клинической физиологии почки.

4-я конференция по физиологии и биохимии медиаторных процессов. Состоялась 15—17 октября в Москве. Посвящена 85-летию со дня рождения Х. С. Коштоянца. Обсуждались проблемы: специфичность синапсов (сравнительные аспекты), общие вопросы физиологии медиаторов, медиаторно-рецепторные взаимодействия и др.

Конференция «Принципы и механизмы деятельности мозга человека». Проходила 29—31 октября в Ленинграде. Рассмотрены проблемы: нейрофизиологические, нейрохимические и структурные основы деятельности мозга и поведения; физиолого-биохимические основы устойчивых нормальных и патологических состояний и адаптивного поведения; нейрофизиологические и нейрохимические основы оптимизации диагностики, профилактики и лечения болезней мозга человека; сенсорное восприятие в норме и патологии; механизмы памяти и др.

В рамках конференции состоялась сессия Научного совета АН СССР и АМН СССР по физиологии человека, на которой были подведены итоги н.-и. работ по программе «Мозг» и обсуждены основные направления развития исследований на 1986—90 гг. и на период до 2000 г.

3-я конференция по физиологии развития человека. Проведена 17—19 декабря в Москве. Посвящена наиболее актуальным вопросам физиологии детей и подростков, имеющим большое значение для решения задач, выдвинутых реформой общеобразовательной и профессиональной школ. Рассматривались проблемы физиологии развития ребенка, а также физиологического и психофизиологического обоснования эффективных средств и методов обучения и воспитания. Обсуждены результаты исследований закономерностей структурно-функциональной организации мозга в онтогенезе, становления энергетического обмена, вегетативных и эндокринных функций развивающегося организма, его адаптаций.

Э. Светайло.

Общая биология

1-я Всесоюзная конференция по проблемам эволюции. Состоялась 28—31 января в Москве. Выявила важнейшие направления разработки эволюционных исследований (изучение эволюции на молекулярном уровне, эволюции поведения животных, эволюции экосистем), обеспечила возможность обмена информацией и заложила основы для координации работы советских биологов-эволюционистов.

7-я зоогеографическая конференция. Состоялась 6—8 февраля в Ленинграде. Основная тема — «Ретроспектива и перспектива в зоогеографии экосистем суши». Работали секции: «Динамика фауны и населения животных», «Генезис фауны и районирование», «География населения животных». Конференция отметила необходимость участия зоогеографов в издании и переиздании союзной и республиканских Красных книг, в претворении в жизнь закона СССР об охране и использовании животного мира.

3-е совещание по фенологии популяций. Проходило 7—9 февраля в Саратове. Отмечено расширение сферы фенологических исследований в связи с широкими возможностями использования фенов и их комплексов (в качестве маркеров фено- и генотипического состава популяций) для выявления и маркирования интересующих человека свойств организмов, контроля и прогнозирования изменений структуры популяций.

Совещание по итогам и перспективам развития исследований в области интродукции растений. Проведено 19—21 марта в Москве. Подведены итоги 40-летней работы Гл. ботанического сада АН СССР и системы ботанических садов страны по интродукции растений. Намечены перспективы расширения исследований и практических работ по привлечению и испытанию новых полезных растений, охране генофонда растений и др.

Совещание по продуктивности сенокосов и пастбищ. Состоялось 23—25 апреля в Пуццино. Обсуждавшиеся вопросы: процессы, определяющие продуктивность травяных биогеоценозов; продуктивность сенокосов и пастбищ различных природных зон СССР; методы рационального использования сенокосов и пастбищ и др.

Совещание по эволюции, видообразованию и систематике хирономид. Состоялось 13—17 мая в Новосибирске. Были представлены итоги многолетних исследований по формированию биоценозов Рыбинского, Волгоградского, Можайского, Учинского, Иркутского и др. водохранилищ СССР. Показана роль хирономид в этом процессе и в создании кормовой базы для рыб. Обсуждался вопрос об использовании хирономид в качестве индикаторов состояния водоемов и для оценки влияния антропогенных факторов на наследственность.

4-я конференция по трихинеллезу человека и животных. Проходила 15—17 мая в Ереване. Работали секции: биология и таксономия трихинелл; эпидемиолого-эпизоотическая ситуация трихинеллеза в отдельных зонах СССР; патогенез, патоморфология и клиника при трихинеллезе; диагностика, терапия, профилактика.

2-е совещание по состоянию и перспективам промышленного культивирования грибов в СССР. Состоялось 23—25 мая в Чернигове (УССР). Отмечено усиление внимания вопросам селекции продуктивных штаммов грибов (шампиньонов, вешенки, опенка, кольцевика, зимнего гриба и др.) для поверхностного и глубинного культивирования, изучение биохимического состава плодовых тел и мицелия, биосинтетической активности, разработке способов выращивания съедобных грибов на непищевых отходах сел. х-ва и пром-сти.

Совещание по радиоэкологическим исследованиям в зоне АЭС. Проведено 2—4 июля в пос. Заречный (Свердловская обл.). Основные темы: источники поступления, миграция, накопление и содержание радионуклидов в компонентах природных экосистем, примыкающих к АЭС; нормирование содержания радионуклидов в природной среде по экологическим и гигиеническим критериям; влияние тепловых сбросов на флору и фауну водоемов.

9-е совещание по флоре и растительности высокогорий. Состоялось 22—28 июля в пос. Сосновка (Камчатская обл.). Посвящено 250-летию начала ботанического изучения Камчатки и Д. Востока С. П. Крашенинниковым. Заслушаны доклады по использованию высокогорий как кормовой базы для животноводства; выявлению ценных лекарственных, пищевых, технических, декоративных растений и разработке мероприятий по введению их в культуру; изучению антропогенных изменений высокогорных экосистем и др.

2-й симпозиум по половому размножению хвойных растений. Проходил 10—12 сентября в Новосибирске. Заслушаны доклады по морфогенезу, эмбриологии и ультраструктуре генеративных органов, физиолого-биохимическим условиям проявления пола, эколого-генетическим аспектам процессов репродукции, повышению семенной продуктивности лесов.

Совещание по системе мониторинга в защите леса. Проведено 11—15 сентября в Красноярске по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера». Отмечено, что возрастающее вовлечение лесов в производственную сферу сопровождается нарушением устойчивости природных комплексов. К наиболее актуальным задачам лесоэкологического мониторинга относятся: анализ состояний популяций лесных насекомых в конкретной экологической обстановке; прогнозирование изменений их численности; разработка методов регистрации воздействия насекомых на лесные биогеоценозы и др.

6-я герпетологическая конференция. Состоялась 18—20 сентября в Ташкенте. Заслушаны доклады и сообщения по систематике, фаунистике, морфологии, экологии, палеонтологии, зоогеографии, эволюции и охране земноводных и пресмыкающихся, их практическому значению, содержанию в неволе ядовитых змей и использованию их ядов.

Совещание по генетикоселекционным аспектам системы размножения энтомофильных видов растений. Проходило 1—4 октября в Душанбе. Обсуждались генетические, цитозембриологические и селекционные аспекты систем размножения хлопчатника, гречихи, люцерны.

Симпозиум по актуальным вопросам изучения и использования эфиромасличных растений и эфирных масел. Состоялся 1—4 октября в Симферополе. Доложено об исследованиях по биотехнологии, включая применение микроб-

ных ферментных препаратов; маслообразовательного процесса в культуре тканей; клеточной селекции; по выявлению новых эфирных масел и др.

Конференция по простым нервным системам. Проходила 9—11 октября в Казани. Цель конференции — объединение усилий биологов разных специальностей для выбора оптимальных нейробиологических моделей, позволяющих изучать общие принципы работы нервных клеток и нейронных сетей; для комплексного нейробиологического изучения хозяйственно важных низших беспозвоночных, в частности гельминтов.

Конференция по рекомбинации, его значению в эволюции и селекции. Проведена 22—24 октября в Кишиневе. Обсуждены результаты исследований молекулярных механизмов рекомбинации, цитогенетики рекомбинационного процесса, онтогенетических аспектов рекомбинации; мобильных генетических элементов, проблем эволюции рекомбинационных систем. Ряд докладов посвящен рекомбинации как источнику генетической изменчивости в селекции кукурузы, пшеницы, ржи, ячменя, томата и др. с.-х. культур.

Совещание по стабильности и продуктивности лесных биогеоценозов. Состоялось 29—31 октября в Тарту (Эст. ССР). Обсуждались временные и структурные аспекты стабильности лесов и ее экологические механизмы, пределы устойчивости лесов к антропогенным воздействиям, результаты исследований древостоев в условиях промышленного загрязнения, методы исследования фотосинтетической продуктивности и энергетической эффективности древостоев и др.

Совещание по теоретическим основам заповедного дела в СССР. Проходило 18—20 декабря во Львове (УССР). Основные проблемы: выбор принципов и критериев дальнейшего расширения сети заповедников, их связь с другими природоохраняемыми территориями и вопросы формирования научного профиля заповедников. *Н. Пономаренко.*

ГЕОГРАФИЯ

В Отделении океанологии, физики атмосферы и географии АН СССР

11 и 13 марта проведено Общее годовое собрание Отделения океанологии, физики атмосферы и географии АН СССР, на котором были заслушаны и обсуждены отчетный доклад Л. М. Брежневских, доклад А. Г. Бабаева — «Опустынивание как глобальная проблема и вклад СССР в ее решение», а также 6 научных сообщений о наиболее важных работах, законченных в 1984 г. в Ин-те океанологии, Ин-те физики атмосферы, Ин-те географии, Ин-те водных проблем, Ин-те озераведения, Лаборатории мониторинга природной среды и климата Госкомгидромета и АН СССР; были рассмотрены вопросы о выборах академика-секретаря Отделения, его заместителей и членов бюро Отделения.

27 мая в Москве Отделением проведена научная сессия, посвященная вопросам экологии морей и океанов. Заслушано и обсуждено 6 научных докладов. 23—28 августа в Магадане, совместно с Научным советом по криологии Земли АН СССР, проведена научная сессия, посвященная проблемам геокриологии и рационального использования природных ресурсов Северо-Востока СССР. Было заслушано и обсуждено 27 докладов; в рамках работы сессии были организованы научные экскурсии в Чукотский автономный округ и бассейн р. Колыма.

По плану Отделения было проведено 18 всесоюзных конференций, совещаний и симпозиумов, 1 съезд.

Конференция «Автоматизация в тематическом картографировании». Состоялась 23—25 января в Москве. Организована Географическим обществом СССР совместно с Мин-вом высшего и среднего специального образования СССР и Главным управлением геодезии и картографии при Совете Министров СССР. Приняло участие св. 200 специалистов. Заслушано и обсуждено 27 докладов и 72 стендовых сообщения. Цель конференции — содействие прогрессу автоматизации в тематической картографии и ее более полному и эффективному внедрению в научные исследования и производство для улучшения картографического обеспечения всех отраслей нар. х-ва страны. Отмечались определенные успехи в развитии автоматизации в области тематического картографирования: увеличился арсенал средств автоматизации картографического моделирования, имеются некоторые достижения в разработке банков географических данных и т. д. Вместе с тем подчеркивалась разобщенность работ,

слабая их координация. Признано необходимым: всемерное усиление разработки теоретических, методических и практических вопросов автоматизации тематического картографирования для целей оптимизации природопользования, совершенствования размещения производительных сил и обеспечения государственных программ; улучшение координации научных исследований в этой области.

Конференция «Географические проблемы изучения и освоения арктических морей». Проведена 12—14 марта в Мурманске. Организована Мурманским отделом Северного филиала Географического об-ва СССР. Участвовало ок. 200 специалистов. Основная цель конференции — активизация и координация географических исследований по освоению природных ресурсов арктических морей в интересах нар. х-ва. Отмечалось, что, несмотря на определенные успехи в изучении Крайнего Севера, арктические моря нашей страны, особенно их северные районы, слабо изучены. Отсутствуют надежные методы долгосрочного прогноза изменчивости гидротермологического режима Северного Ледовитого океана и его морей в условиях влияния природных и антропогенных факторов. Одной из важнейших задач признана разработка теории и стратегии комплексного освоения природно-ресурсного потенциала арктических морей СССР и формирования системы региональных нар.-хоз. комплексов морской специализации, развития и размещения населенных пунктов Арктики и Крайнего Севера с учетом экологических особенностей того или иного района.

3-й симпозиум по литодинамике океана. Проведен 9—12 апреля в Москве. Организован Ин-том океанологии АН СССР и Комиссией АН СССР по проблемам Мирового океана. Участвовало ок. 80 специалистов. Заслушано и обсуждено 36 докладов. Отмечалось общее расширение фронта работ в области литодинамики океана в стране. Вместе с тем обращено внимание на недостаточное развитие экспериментальных работ по изучению механизма литодинамических процессов.

Совещание «Процессы опустынивания Приаралья». Состоялось 14—16 мая в Москве. Организовано ГКНТ и Ин-том географии АН СССР. Приняло участие св. 60 специалистов. Заслушано и обсуждено 30 докладов. Рассмотрены различные аспекты антропогенного опустынивания Приаралья, его социально-экономические последствия и комплекс мероприятий по уменьшению негативных экологических изменений. Приняты рекомендации в адрес различных министерств и ведомств относительно конкретных мероприятий такого рода.

2-й симпозиум «Изотопы в гидросфере». Проведен 27—31 мая в Каменец-Подольском Хмельницкой обл. УССР. Организован Ин-том водных проблем АН СССР. Участвовало ок. 130 специалистов. Признано необходимым: усилить теоретические, экспериментальные и опытно-методические исследования в области изотопии природных вод; кардинально решить вопрос об оснащении современной аппаратурой изотопных лабораторий; разработать математическое обеспечение обработки и интерпретации изотопных данных; создать производственные организации для выполнения изотопных анализов; шире внедрять изотопные методы в практику гидрологических, гидрогеологических, гидромелиоративных исследований.

Конференция «60-летие возникновения комплексной и медицинской климатологии в СССР». Состоялась 11—14 июня в Ростове-на-Дону. Организована Ростовским отделом Географического об-ва СССР. Приняло участие св. 60 специалистов. Заслушано и обсуждено 60 докладов, посвященных влиянию погоды и климата на организм человека, разработке прогнозов погоды и профилактике метеорологических реакций, рациональному использованию и охране курортных ресурсов, агроклиматологии, исследованию и оценке рекреационных условий местности, изучению и оценке климата города и др. На развитии различных аспектов комплексной и медицинской климатологии рекомендовано сконцентрировать усилия климатологов, врачей, биологов, биофизиков, архитекторов, инженеров и специалистов другого профиля.

7-е совещание «Краевые образования материковых оледенений (проблемы ледникового литоморфогенеза, закономерности развития покровных оледенений и их связь с перигляциалом, полезные ископаемые краевых форм ледникового рельефа)». Проведено 8—10 июля в Воронеже. Организовано Комиссией АН СССР по изучению четвертичного периода, Ин-том географии АН СССР, Воронежским гос. университетом и ИГО «Центргеология». Участво-

вало св. 150 специалистов. Заслушали и обсудили 120 докладов и сообщений, посвященных основным проблемам развития покровных оледенений, особенностям формирования комплекса краевых образований, их морфологии и литологического состава. Даны рекомендации по изучению ледникового морфо- и литогенеза, стратотипических районов и важнейших опорных разрезов, перигляциальных районов; по применению комплекса современных перспективных методов исследований, улучшению координации ведущихся работ.

6-е лимнологическое совещание по кругообороту вещества и энергии в водоемах. Состоялось 4—6 сентября в пос. Листьянка Иркутской обл. Организовано Лимнологическим ин-том СО АН СССР. Приняли участие ок. 260 специалистов. Рассмотрены вопросы: генезис озер и водоохранилищ; принципы и методы классификации озерных водоемов по их современному состоянию; перспективы моделирования водных экосистем и озерных процессов; основы прогнозирования качества вод; организация водопользования и водопотребления; химический состав и баланс органических и неорганических веществ в водоохранилищах и озерах; процессы миграции веществ и их накопления в донных отложениях; оптические свойства вод и их динамика; водный и тепловой баланс естественных озер и водоемов хозяйственного пользования; оценка скорости продукционно-деструкционных процессов в водоемах разного типа; трофодинамика и трофические связи основных компонентов экосистем озер и водоохранилищ; биотический баланс и многолетняя динамика структурных и функциональных компонентов пелагических и литоральных экосистем; оценка продукционного потенциала водоемов; совершенствование сбора информации и ее обработки; возможности моделирования экологических обстановок. Обращено внимание на необходимость обязательного учета экологических прогнозов и проведения экологической экспертизы при проектировании строительства крупных гидротехнических и гидромелиоративных сооружений.

Совещание «Прогноз развития науки по исследованию и охране природных ресурсов Арктики». Проведено 4—9 сентября в Норильске. Организовано Научным советом АН СССР по проблемам биосферы, Географическим об-вом СССР и Советом по проблемам Севера ВАСХНИЛ. Участвовало ок. 200 специалистов из научных и производственных организаций, а также вузов. Заслушано и обсуждено 64 доклада. Цель совещания — обсуждение комплексных и отраслевых исследований по изучению, рациональному использованию и охране природных ресурсов Арктики и их перспективы до 2000 года. Отмечалось, что в последние годы проведены многочисленные научные исследования природных условий арктической зоны в целом, отдельных ее районов и компонентов природной среды; выполнены природоохранные исследования при обосновании конкретных нар.-хоз. проектов. В то же время результаты исследований недостаточны для разработки эффективных мероприятий по комплексному рациональному использованию и охране природных ресурсов в условиях интенсивного хозяйственного освоения Арктики. Рекомендовано расширить комплексные исследования состояния и эволюции природных условий и ресурсов арктической зоны, предусмотрев их в планах министерств и ведомств на 1986—90 гг. и на период до 2000 г.

Конференция «Проблемы четвертичной палеоэкологии и палеогеографии Баренцева и Белого морей». Проведена 26—28 сентября в Мурманске. Организована Мурманским морским биологическим ин-том Кольского филиала АН СССР и Комиссией АН СССР по проблемам Мирового океана. Участвовало св. 60 специалистов. Заслушано и обсуждено 68 докладов, посвященных вопросам палеоэкологии, палеогеографии и палеоокеанографии Баренцева и Белого морей, современному состоянию изученности и методов исследований, а также некоторым актуальным проблемам биогеографии и гидробиологии. Особое внимание было обращено на процессы и природные явления в последледниковые и их влияние на биопродуктивность морей. Значительное место было уделено проблемам морской биологии, тесно связанным с задачами палеоэкологии и палеогеографии северных морей. Рекомендовано развивать: радиоизотопные и геохимические методы исследований как основу для получения количественных характеристик палеоклимата; исследования по природоохранному мероприятиям, направленным на сохранение и приумножение природных богатств Баренцева моря.

Конференция «Теоретические проблемы развития морских берегов». Состоялась 30 сентября — 3 октября в

Ростове-на-Дону. Организована Северо-Кавказским научным центром высшей школы Минвуза РСФСР и Комиссией АН СССР по проблемам Мирового океана. Приняло участие 70 специалистов. Рассмотрены вопросы, касающиеся процессов движения воды, перемещения и накопления наносов в береговой зоне моря, закономерностей эволюции этой зоны, изменений уровня моря и его корреляции, моделирования и прогнозирования береговых процессов. Даны рекомендации относительно организации НПО с целью изучения природных условий развития береговой зоны, обеспечения проектирования и осуществления мероприятий по защите берегов, сохранению и восстановлению прибрежных территорий; о положении по составлению научных основ Ген. схем комплексного нар.-хоз. освоения и развития прибрежных территорий морей, крупных озер и водоохранилищ и др.

8-й съезд Географического об-ва СССР. Состоялся 2—6 октября в Киеве. Организован Географическим об-вом СССР и Географическим об-вом УССР. Было св. 1000 участников из учреждений АН СССР, АН УССР, академий наук др. союзных республик, СО АН СССР, Госкомгидромета, Минпроса СССР и союзных республик, Минрыбхоза СССР, Минморфлота, Минвуза СССР и РСФСР и др. Заслушано и обсуждено 81 доклад, представлено 93 стендовых доклада. Подведены итоги деятельности Общества за 1980—85 гг. Рассмотрены результаты географических исследований для целей планирования, прогнозирования, разработки и реализации комплексных программ; роль географической науки в реализации Продовольственной программы СССР; географические проблемы изучения Мирового океана; география и проблемы идеологического воспитания, образования и культуры. В соответствии с «Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1986—1990 гг. и на период до 2000 года» определены основные задачи Географического об-ва СССР на 1986—90 гг.: проведение приоритетных исследований, рассматривающих территориальные аспекты интенсификации народного х-ва; разработка теории и путей дальнейшего совершенствования комплексной территориальной организации производственных сил страны и ее регионов, развитие территориальной организации районов нового освоения, совершенствования структуры высокоразвитых районов; разработка проблем рационального природопользования и охраны окружающей среды, научного обоснования крупномасштабных проектов хозяйственного строительства; участие в предплановых исследованиях для проектирования, планирования и реализации комплексных целевых программ развития отдельных отраслей народного х-ва и регионов; разработка конкретных форм и методов географической экспертизы проектов, разработка географических основ освоения ресурсов Мирового океана. На съезде избран Ученый Совет Географического об-ва СССР. Президентом Географического об-ва СССР избран академик А. Ф. Трешников.

Конференция «Корреляция геофизических полей в Мировом океане». Проведена 20—23 октября в Звенигороде Московской обл. Организована Ин-том океанологии АН СССР и Комиссией АН СССР по проблемам Мирового океана. Участвовало 100 специалистов.

Совещание «Научные проблемы изучения Балтийского моря». Проведено 29 октября в Таллине. Организовано Ин-том термофизики и электрофизики АН ЭССР. Отмечалось, что получена обобщенная комплексная характеристика Балтийского моря, разработана климатическая модель его экосистемы, даны рекомендации по уменьшению сброса загрязняющих веществ. Подчеркивался существенно возросший уровень координации и кооперации усилий и средств учреждений различных ведомств в рамках выполнения общих экспедиционных программ.

Симпозиум «Механизмы генерации мелкомасштабной турбулентности в океане». Состоялся 28 октября — 1 ноября в Светлогорске Калининградской обл. Организован Ин-том океанологии АН СССР, его Атлантическим отделением и Калининградским техническим ин-том рыбной промышленности и х-ва Мин-ва рыбного х-ва СССР. Участвовало ок. 100 специалистов. Заслушаны и обсуждены 63 доклада. Отмечалось, что за последнее десятилетие созданы новые гидрофизические приборы и комплексы, позволяющие измерять высокочастотные пульсации физических полей в сочетании с характеристиками фоновой гидротермологической обстановки, а оперативная обработка данных обеспечивается сопряженными средствами вычислительной техники; проведение крупных экспедиций по исследованию турбулентности в различных районах Мирового

океана позволило оценить типичные и экстремальные значения характеристик турбулентности; исследованы основные механизмы генерации турбулентности в океане, установлены связи микроструктуры с тонкой стратификацией полей, внутренними волнами, течениями и синоптическими вихрями; созданы теоретико-вероятностные модели генерации турбулентности внутренними волнами, эволюции турбулизированных образований в стратифицированной среде, вертикального обмена в условиях перемещающейся турбулентности. В то же время подчеркивались слабость кооперации различных учреждений в создании новой аппаратуры, отсутствие единого метрологического контроля за многими видами измерений, общее отставание производственной базы научных учреждений от потребностей эксперимента.

Конференция «Роль нивально-гляциальных явлений в динамике горных экосистем». Состоялась 22—24 ноября в Барнауле. Организована Алтайским филиалом Географического об-ва СССР. Участвовало 70 специалистов. Одобрено общее направление работ по исследованию горных экосистем; признано целесообразным усиление контактов специалистов смежных научных направлений для получения комплексных характеристик динамических составляющих природных комплексов; рекомендовано более широкое использование дистанционных методов при оценке изменений горных экосистем под влиянием деятельности человека.

2-я конференция по энергетике океана. Проведена 3—6 декабря во Владивостоке. Организована Тихоокеанским океанографическим ин-том ДВНЦ АН СССР. Участвовало св. 60 специалистов. Заслушано и обсуждено 65 докладов. Подчеркивалась актуальность практического освоения энергетических ресурсов океана в нашей стране для энергоснабжения прибрежных районов, особенно в арктических и дальневосточных регионах; рассмотрены некоторые результаты работ по уточнению методов оценки и величины энергоресурсов по различным видам энергии, по разработке способов преобразования тепловой и волновой энергии, а также схем энергоустановок. В то же время отмечались: определенное отставание темпов технической реализации результатов от научных и проектных разработок; недостаточная интенсивность работ по использованию химической энергии океана на основе разницы в солености, энергии течений и биомассы, а также по изучению воздействия энергетических систем на природную среду; отсутствие исследований по международно-правовым и социально-экономическим проблемам использования энергии океана. Признано необходимым расширение работ по практическому освоению возобновляемых энергетических ресурсов океана в соответствии с «Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1986—1990 гг. и на период до 2000 года» и Энергетической программой СССР.

Ю. Долотов.

Советские исследования в Антарктике

В 1985 г. в Южной полярной области работала 30-я Советская антарктическая экспедиция (САЭ). Участники 30-й САЭ продолжили комплексные стационарные наблюдения по аэрометеорологии, различным разделам геофизики, гляциологии и др. на 7 постоянно действующих станциях: АМЦ Молодежная (Земля Эндерби), обсерватория Мирный (Берег Правды), внутриконтинентальной станции Восток, прибрежных станциях Новолазаревская (Земля Королевы Мод), Ленинградская (Земля Виктории), Русская (Земля Мэри Бэрд) и островной станции Беллинсгаузен (на острове Кинг-Джордж в архипелаге Южно-Шетлендских островов). На станции Восток продолжалось бурение и исследование глубинной скважины в ледниковом покрове, глубина которой превысила 2200 м. Эта скважина стала рекордной на ледяном континенте. На АМЦ Молодежная осуществлялись сбор и обработка на ЭВМ метеорологической информации с последующей передачей ее потребителям, в т. ч. и промышленным судам, работающим в Южном океане. При этом широко использовалась спутниковая информация. Продолжалось ракетное зондирование атмосферы до высоты 80—100 км. Зимовочный персонал советских антарктических станций составлял более 300 чел.

Сезонные научные исследования, в которых участвовали 265 чел., велись на постоянно действующих станциях, полевых базах, в санно-гусеничных научных походах, с экспедиционных судов, с помощью вертолетов и самолетов. В распоряжении экспедиции было шесть судов: «Михаил

Сомов», «Академик Ширшов», «Капитан Мышевский», «Байкал», «Павел Корчагин», «БАМ», а также самолеты ИЛ-18, ИЛ-14, АН-2 и вертолеты МИ-8. Сезонные исследования, в которых принимали также участие ученые ГДР, Кубы, Франции и США, охватили обширные пространства антарктического материка и Южного океана. Совместно со специалистами ГДР были выполнены работы по программе «Климатический мониторинг». На станции Восток совместно с сотрудниками французской гляциологической лаборатории были отобраны пробы на изотопный и химический анализ из кернов, полученных из скважины до глубины 2000 м. Произведено сквозное бурение шельфового ледника Фильхнера (310 м). С экспедиционных судов выполнены сейсмические, гравиметрические и магнитные измерения в южной части моря Уэдделла. Выполнено сейсмо-акустическое зондирование осадочной толщи в северной части моря Сомова. С борта НЭС «Михаил Сомов» выполнен маршрутный промер глубин на протяжении более 40 тыс. км. Кроме того, в морях Уэдделла и Сомова проведены 11 авиационных ледовых разведок и др. работы. Внедрена 1-я очередь системы научно-оперативного гидрометеорологического обеспечения мореплавания в Южном океане и полетов в Антарктике. Научно-оперативные группы успешно работали в АМЦ Молодежная и на станции Беллинсгаузен.

Значительные успехи были достигнуты в результате геолого-геофизических исследований, которые выполнялись с трех полевых баз: Дружная, Дружная-2 и Союз, а также с экспедиционных судов «Михаил Сомов» и «Капитан Мышевский». Завершена мелкомасштабная аэромагнитная съемка шельфовых ледников Ронне и Фильхнера. На площади 120 тыс. км² построена карта графиков аномального магнитного поля наиболее удаленного и труднодоступного района шельфового ледника Ронне, на к-рой выделены участки крупных аномальных зон. Кроме того, на этот район составлена карта, существенно уточнившая представление о рельефе ледниковой поверхности. По материалам аэромагнитной съемки, впервые проведенной в высокогорных районах Антарктического п-ова, составлена карта графиков аномального магнитного поля Западно-Антарктической складчатой области, на которой четко прослеживается ее южная граница и также выявляются закономерные связи между характером магнитных аномалий и геологическим строением отдельных районов. Морские геолого-геофизические исследования в юго-восточной части моря Уэдделла дали представление об осадочном чехле. По данным предварительной обработки материалов мощность осадочного чехла в этом районе меняется от нескольких десятков метров до десяти километров. В результате геологических исследований уточнено геологическое строение района озера Бивер в горах Принс-Чарльз на Земле Мак-Робертсона, где детально изучен разрез угленосных пермских отложений. Выявлено геологическое строение южной части Антарктического п-ова, изучены характер складчатости, стратиграфия, тектоника, магнетизм, проявление рудной минерализации и пр.

Выполняя операцию по снабжению и смене зимовочного персонала станции Русской, НЭС «Михаил Сомов» оказалось зажатым тяжелыми льдами и потеряло возможность самостоятельного движения. В конце марта начался вынужденный дрейф судна, который продолжался четыре зимних месяца. Возникла реальная угроза гибели судна в результате сжатия льдов или столкновения с айсбергом. Примерно в этом же районе в последние годы в летнее время были раздавлены льдами и затонули два экспедиционных судна — антарктической экспедиции ФРГ и британской научно-спортивной экспедиции.

Часть экипажа и экспедиционного состава с «Михаила Сомова» была снята, переправлена на патрулирующий у кромки дрейфующих льдов теплоход «Павел Корчагин», а затем доставлена на родину. Для оказания помощи «Михаилу Сомову» из Владивостока на ледоколе «Владивосток» вышла спасательная экспедиция, которую возглавил А. Н. Чилингаров. Экспедиция блестяще справилась со своей задачей и в конце июля, в разгар южнополярной зимы вывела НЭС «Михаил Сомов» из льдов. Таким образом впервые в истории изучения и освоения Антарктики был осуществлен рейс ледокола в зимнее время в полярные широты Южного океана. Во время дрейфа «Михаила Сомова» в районе, где ранее никто не был, были выполнены аэрометеорологические и океанографические наблюдения, существенно расширившие представления об этом районе Антарктики.

За успешное выполнение задания по оказанию помощи НЭС «Михаил Сомов», большие заслуги в освоении и исследовании Антарктики и проявленное мужество участники экспедиции на ледоколе «Владивосток» и дрейфа на «Михаиле Сомове», а также члены экипажа «Павла Корчагина» награждены орденами и медалями. Начальник спасательной экспедиции А. Н. Чилингаров, капитан «Михаила Сомова» В. Ф. Родченко и командир звена вертолетов Б. В. Дялин удостоены высокого звания Героя Советского Союза.

Л. Дубровин.

Советские исследования в Арктике

В 1984—85 гг. продолжалось планомерное комплексное изучение природных условий и ресурсов Арктики. Исследования были направлены на решение ряда науч. проблем, связанных с дальнейшим изучением полярной атмосферы, гидросферы, ионосферы; охраной окружающей среды от загрязнения; науч. обслуживанием нар. х-ва. Работы проводились в самых различных р-нах северной полярной области, включая шельфовые окраинные моря Северного Ледовитого океана (СЛО), примыкающую к ним глубоководную часть Арктического бассейна, арктические острова и реки, северную Атлантику. Этими исследованиями обеспечивалась реализация комплексных научных программ, связанных с изучением природы Арктики; обеспечением арктической навигации на трассе Северного морского пути (СМП); разработкой и дальнейшим совершенствованием методов метеорологических, ледовых, гидрологических и геофизических расчетов и прогнозов различной заблаговременности; созданием и внедрением в практику науч. исследований новых приборов и методик наблюдений; мероприятиями по охране среды. Осуществлялись наблюдения по программе мониторинга (контроля состояния природной среды), по изучению сезонной и межгодовой изменчивости климатич., гидрологич. и ледовых условий СЛО и по выявлению закономерностей в развитии морских дрейфующих льдов и современных наземных ледниковых покровов высокоширотной Арктики.

Решение поставленных задач осуществлялось путем организации многих воздушных, морских и сухопутных полярных экспедиций, работавших как постоянно, так и эпизодически. Десятки таких экспедиций были организованы на дрейфующих льдах, н.-и. судах, самолетах и береговых базах.

В феврале — мае 1984—85 гг. проводились работы высокоширотных воздушных экспедиций «Север-36» и «Север-37». Перед этими экспедициями стояли задачи, связанные с выполнением океанографич. съемок центральной части Арктического бассейна и прилегающих к ним р-нов морей Карского, Лаптевых, Восточно-Сибирского и Чукотского. Эти съемки проводились по научным программам ПОЛЭКС-Север и КАРЭКС с целью изучения термодинамических структур вод; теплообмена и солеобмена между гидрофронтами и отдельными слоями морских вод; определения характеристик ледяного покрова; степени загрязнения снега, льда и поверхностных вод нефтепродуктами и солями тяжелых металлов. Кроме того, весенние высокоширотные экспедиции провели смену личного состава дрейфующих н.-и. станций «Северный полюс» (СП), снабжение их продовольствием, топливом и необходимым оборудованием. Осенний этап высокоширотных экспедиций (октябрь — декабрь 1984—85 гг.) был связан с операциями по снабжению дрейфующих станций всем необходимым для успешного дрейфа.

На дрейфующих льдах центральной части Арктического бассейна продолжались комплексные исследования природных условий приполюсных районов на трех дрейфующих станциях СП. На этих станциях выполнен широкий комплекс гидрометеорологич., геофизич. и медицинских наблюдений, в результате которых получены научные материалы по структуре и динамике морских вод и льдов, погодным явлениям в нижнем слое воздуха и на высотах, вертикальному и наклонному зондированию ионосферы, магнитному полю Земли, распространению радиоволн, организован прием информации от метеорологических ИСЗ, проведены медико-биологич. исследования. 20 апреля 1984 г. в центре Арктики закончилась работа дрейфующей станции СП-25, которая была организована 16 мая 1981 г., ее оборудование и снаряжение было перебазировано на новую станцию СП-27.

В 1984—85 гг. продолжены исследования станции СП-26, которая была открыта на дрейфующих льдах 21 мая 1983 г. Вторая смена полярников этой дрейфующей станции, не-

смотря на тяжелые условия дрейфа, частые разломы и торошения льда, вынужденные перебазирования станции на новое место, успешно выполняла обширный комплекс гидрометеорологич. и геофизич. исследований. В 1985 г. третья смена этой станции успешно продолжила работы.

2 июня 1984 г. на льдах Центральной Арктики открыта новая дрейфующая станция СП-27, на которой был поставлен комплекс стандартных наблюдений. В апреле 1985 г. приступила к работе вторая смена этой станции, начаты наблюдения по гидрометеорологии и расширенный комплекс исследований гидрохимического режима океана, связанных с наблюдениями за распространением загрязняющих веществ (тяжелых металлов, хлорорганических пестицидов и нефтяных углеводородов) в морских водах, а также фоновым содержанием загрязняющих веществ в пробах атмосферного аэрозоля и выпадающих осадках.

В соответствии с национальными науч. программами ПОЛЭКС — Север-84, ПОЛЭКС — Север-85, РАЗРЕЗЫ н.-и. суда «Профессор Визе», «Профессор Zubov», «Академик Шулейкин», «Профессор Мультиановский» провели комплексные исследования в Северо-Европейском бассейне, в зоне фронтальных разделов вод Гренландского и Норвежского морей. В 1984 г. выполнено 6, а в 1985 г. — 7 таких рейсов, приуроченных к различным сезонам года. Во время этих рейсов проводились регулярные наблюдения за основными океаническими структурами и процессами (гидрофронты, прикромочные зоны, льды, струи течений, квазистационарные круговороты, водообмен между океаническими бассейнами), эволюция которых является важным фактором изменений климата северной полярной области. Полученные результаты позволили уточнить представления о структуре и циркуляции водных масс, оценить теплосодержание различных слоев океана и тепловой баланс морской поверхности, уточнить положение основных гидрофронтов. Произведена оценка сезонных и межгодовых колебаний гидрологического режима. Выявлена вихревая структура потока вод через Фареро-Шетландский пролив. По данным океанографической съемки в марте 1984 г. обнаружена обширная зона конвекции от поверхности до дна в Гренландском море. Материалы этих океанографич. экспедиций позволили выявить значительное влияние теплового воздействия Северной Атлантики на изменения климата высоких широт. Показано, что аномалии температуры воды, образовавшиеся в энергоактивной зоне Северной Атлантики, могут обусловить короткопериодные изменения температуры воздуха, приземного давления, площади и толщины ледяного покрова. Этот вывод имеет прогностическое значение.

Как и в прошлые годы, большое значение уделялось научно-оперативному обеспечению арктического мореплавания на трассе СМП, работы гражданской авиации и др. отраслей нар. х-ва в Арктике. При круглогодичной навигации на западе Арктики, в Карском море ежегодно проводится научное обслуживание зимних плаваний ледоколов и транспортных судов.

В практику нар. х-ва были внедрены результаты теоретических, научно-прикладных, методических исследований и полевых экспедиционных наблюдений в виде ледовых, метеорологич., гидрологич., геофизич. прогнозов, ряда навигационных пособий и рекомендаций, различной справочной гидрометеорологической информации, что в общем способствовало повышению эффективности морских операций в Арктике, безопасности мореплавания во льдах.

Выполнен большой объем натурных наблюдений по изучению ледового и гидрологического режима устьевых участков сибирских рек, связанных с определением расходов и скоростей течения, колебаний уровня, сроков ледохода, ледостава, паводков, межени. Эти данные также использовались при обслуживании навигации на арктических реках. Проведены авиационные наблюдения с целью исследования загрязненности арктических морей, устьев рек, акваторий портов на трассе СМП. Геофизическими экспедициями выполнены наблюдения за состоянием ионосферы, магнитного поля Земли, условиями прохождения радиоволн в высоких широтах, необходимых для обеспечения надежной связи на арктических радиотрассах.

В морях Лаптевых и Чукотском в навигационный период на гидрографич. судах проводились океанографич. съемка с целью изучения гидрологич. режима и его межсезонных изменений. Результаты этих наблюдений передавались в научно-оперативные группы штабов морских операций для использования в прогностической деятельности при обеспечении мореплавания на трассе СМП. В 1985 г. на н.-и. судне

«Академик Шулейкин» в морях Карском и Лаптевых в соответствии с программой КАРЭКС выполнен цикл комплексных океанографич., гидрохимич. и гидробиол. исследований, имеющих актуальное экологическое значение.

Продолжались экспедиционные исследования ледопроеходимости транспортных судов и ледоколов при проводке караванов по СМП.

Проведен комплекс исследований на н.-и. стационаре-полигоне Купол Вавилова на о. Октябрьской Революции (Северная Земля), связанных с изучением природы арктических ледников, выявлением изменчивости ледникового покрова в зависимости от климатических факторов. На полигоне проводился круглогодичный комплекс метеорологических, актинометрических, физико-географических и медико-санитарных исследований, велось испытание новых буровых устройств, предназначенных для бурения скважин в леднике.

Результаты научных исследований, в ходе которых получены новые уникальные данные, явились ценным вкладом в дальнейшее планомерное изучение природных явлений полярных областей нашей страны, освоения ее ресурсов и во многом способствовали повышению качества и эффективности научного обслуживания народного хозяйства Крайнего Севера.

В. Шамонтьев.

ГЕОЛОГИЯ

В Отделении геологии, геофизики, геохимии и горных наук АН СССР

В 1985 г. Отделение провело 11–13 марта Общее собрание, на котором был обсужден отчет о деятельности Отделения и заслушана информация о научной, научно-организационной и общественной деятельности членов Отделения в 1984 г. Проведены выборы директоров ин-тов, академика-секретаря и бюро Отделения.

Проведено 10 заседаний бюро Отделения с обсуждением 112 вопросов. Бюро рассмотрело и дало заключения по двум заявкам на открытие. Признаны открытиями: «Явление преобразования органического вещества осадочных пород под действием тектонических и сейсмических процессов земной коры» (А. А. Трофимук, Н. В. Черский и др.) и «Свойство органического вещества осадочных пород накапливать и сохранять жидкие и газообразные углеводороды» (А. А. Акрамходжаев, М. Х. Амирханов и А. В. Киршин).

Работали экспертные комиссии по присуждению именных премий АН СССР. Рекомендовано присудить: золотую медаль имени А. П. Карпинского — Ю. А. Косыгину за достижения в области геологии и тектоники, премию им. А. П. Карпинского — Е. Е. Милановскому за серию работ по теме «Континентальный рифтогенез и его эволюция в истории Земли», премию им. Н. С. Шатского — Р. Г. Гареевскому за серию работ по теме «Тектоника осадочного чехла платформенных областей Евразии», премию им. А. Е. Ферсмана — О. А. Богатикову за серию работ, посвященных изучению аортозитов Земли и Луны.

На заседаниях Бюро обсуждены результаты деятельности Комиссий по комплексным проверкам Ильменского гос. заповедника им. В. И. Ленина УНЦ АН СССР, Ин-та экспериментальной минералогии, Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР, Дальневосточного геологического ин-та ДВНЦ АН СССР, Ин-та геологии Коми филиала, Геологического ин-та Бурятского филиала СО АН СССР. Рассмотрены и утверждены планы н.-и. работ учреждений Отделения на 1986 год и перспективные направления на 12-ю пятилетку. Обсуждался вопрос о строительстве АЭС в Армении. Рекомендовано провести специальное заседание Секции наук о Земле по данному вопросу с участием специалистов не только Академии наук, но и др. ведомств. Рассмотрены кандидатуры на замещение руководящих должностей, рекомендации по составу научных советов, комиссий, редколлегий журналов и т. п., заключения о целесообразности открытия аспирантур, утверждение ученых и специализированных советов, выделение средств для проведения н.-и. работ в ин-тах АН союзных республик и т. д.

Рассмотрены состояние и перспективы развития научных связей с АН КНР в области наук о Земле; заслушана информация о результатах командировок в КНР в 1985 г. Подведены итоги десятилетних (1975–85 гг.) исследований по те-

ме «Геосинклинальный процесс и становление земной коры» (многостороннее сотрудничество АН социалистических стран), итоги проведения в 1985 г. ряда междунар. мероприятий (советско-японский симпозиум по геологии и геофизике окраинных морей Восточной Азии, советско-японский симпозиум по минералогии). Рассмотрена целесообразность проведения в 1986–87 гг. ряда междунар. мероприятий в СССР.

Научный совет по геофизическим методам разведки провел 13 заседаний, семинаров, школ и совещаний, из которых наиболее крупными являются: всесоюзный семинар по геологической интерпретации гравитационных и магнитных аномалий (Москва, январь), по индикаторным методам при разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений (Москва, январь), школа по оптической и электронной обработке изображений аэрокосмической информации (Сухуми, октябрь), всесоюзное совещание по техническим средствам и методам изучения океанов и морей (Геленджик, апрель), всесоюзное совещание по комплексным геофизическим исследованиям в Мировом океане (Москва, октябрь), всесоюзное совещание по развитию поляризационных методов электроразведки (Ленинград, октябрь), семинар по проблеме «Четырехмерная сейсмология» (Москва, май).

Научный совет по инженерной геологии и гидрогеологии организовал всесоюзную конференцию по применению геофизических методов для изучения скальных оснований (Солнечногорск, март) с рассмотрением проблем динамики деформационных процессов в массивах скальных пород. Проведены: всесоюзное научно-технич. совещание «Методика изучения карста» (Пермь, июнь); семинар по проблемам инженерной геологии и гидрогеологии водохранилищ Ангара-Енисейского каскада ГЭС (Дивногорск, июнь), организованный Восточно-Сибирской секцией Научного совета; всесоюзное совещание по подземным водам Востока СССР (Чита, октябрь) с обсуждением проблем картирования и оценки ресурсов подземных вод и гидрогеологии месторождений полезных ископаемых.

Научный совет по комплексным исследованиям земной коры и верхней мантии организовал совещание «Комплексные исследования земной коры и верхней мантии», где были подведены итоги исследований в 11-й пятилетке и обсужден проект программы на 12-ю пятилетку (Московская обл., апрель). Совет провел всесоюзное совещание «Физические свойства горных пород при высоких давлениях и температурах» (Ереван, май), совещание по комплексным исследованиям глубинного строения Северного Кавказа, а также совместно с Северо-Кавказским научным центром Минвуза СССР (Ростов-на-Дону, октябрь).

Научный совет по проблемам геологии и геохимии нефти и газа организовал ряд совещаний: по оценке перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов, значению энергии и механизма первичной миграции (Актубинск, октябрь); по тектоническим условиям формирования ловушек нефти и газа, критериям их оценки (Ухта, июль); по цикличности осадконакопления и закономерностям размещения залежей нефти и газа (Новосибирск, март). Работала отраслевая школа по опыту внедрения геохимических методов поисков и разведки месторождений нефти и газа в Туркмении (Ашхабад, октябрь). Проведено расширенное заседание бюро Совета с обсуждением новых направлений поисков нефти и газа на Кавказе и в Закавказье (Тбилиси, декабрь).

Научный совет по проблемам разработки месторождений нефти и газа основное внимание уделял исследованиям, связанным с обобщением и анализом развития нефтяной промышленности, совершенствованием методов повышения нефтеотдачи пластов, поиском принципиально новых способов воздействия на пласты с целью увеличения углеводородотдачи. Проведено совещание (Баку, декабрь) по изучению глубокозалегающих залежей нефти и газа; рекомендовано внедрение в практику нефтегазодобычи наиболее эффективных гидрогазодинамических методов исследования скважин при разработке глубокозалегающих залежей нефти и газа. Совет приступил к подготовке выездной сессии по проблеме применения тепловых методов добычи нефти (Баку).

Научный совет по рудообразованию провел всесоюзное совещание «Глубинный прогноз в эндогенных рудных районах» (Москва, апрель) с обсуждением геологической позиции рудных районов в связи с глубинной структурой. В составе Совета продолжали работу 14 тематических и регио-

нальных секций по организации проблемных и региональных совещаний и конференций, освещению в печати наиболее актуальных вопросов рудообразования и координации исследований. Проведено два семинара по корам выветривания тропических областей. Продолжается подготовка к всесоюзному совещанию «Кора выветривания — как источник комплексного минерального сырья».

Научный совет по физико-химическим проблемам обогащения полезных ископаемых провел координационное совещание (Москва, май) по разработке и развитию теории и методов обогащения полезных ископаемых на 1986–90 гг. Показано, что главное внимание в будущих исследованиях должно быть уделено новым процессам, технологиям, аппаратам и управлению процессами для осуществления переработки труднообогатимых (упорных) руд. Проведено всесоюзное совещание «Современное состояние теории и практики переработки труднообогатимых руд» (Москва, октябрь). Совет участвовал в организации всесоюзного совещания «Комплексное освоение месторождений и извлечение полезных ископаемых» (Москва, ноябрь).

Научный совет по физико-техническим проблемам разработки полезных ископаемых провел семинар по теории и практике гидроразрыва (Ленинград, апрель). Совместно с Ин-том горной механики АН Груз. ССР, Ин-том «Гидропроект» Минэнерго СССР проведена 8-я Всесоюзная конференция по механике горных пород с рассмотрением физико-механических свойств горных пород; сдвижений, деформирования и разрушения горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений. Совместно с Горным ин-том Кольского филиала АН СССР (Апатиты, сентябрь) организована конференция по теоретическим и прикладным вопросам воздухообмена в глубоких карьерах.

Научный совет по проблемам Курской магнитной аномалии провел заседание бюро Совета (Москва, апрель) с рассмотрением Ген. схемы развития промышленности строительных материалов в бассейне КМА с учетом обеспечения строительными материалами и продукцией из них сопредельных районов. Даны рекомендации в Мин-во строительных материалов СССР и Госплан СССР по доработке схемы. Совет организовал (Железногорск, ноябрь) научно-техническое совещание по энергетическим методам повышения эффективности магнитной сепарации слабомагнитных железных руд и продуктов обогащения КМА.

Научный совет по проблемам борьбы с газом при разработке угольных месторождений составил координационный план по научной проблеме «Борьба с газом при разработке угольных месторождений на 1986–1990 гг.», где отражен комплекс проблем по развитию теоретических основ и совершенствованию практических способов управления газовыми выделениями в шахтах. Исследования по данной тематике будут проводить 12 отраслевых и академических ин-тов. Совет дал несколько экспертных заключений по научно-технич. предложениям.

Научный совет по геомагнетизму организовал Всесоюзную конференцию по взаимосвязи метеорологических явлений с процессами в околоземном космическом пространстве (Ялта, январь); отмечено, что использование в практике долгосрочного прогнозирования погоды и климата результатов исследований космофизических проблем метеорологии сдерживается из-за организационной разобщенности и недостаточности аппаратурного обеспечения; подтверждено фундаментальное значение космофизических исследований для составления прогнозов процессов в нижней атмосфере и околоземном космическом пространстве. Проведено 7 семинаров с обсуждением проблем основ палеомагнетизма, магнитной минералогии, тонкой структуры геомагнитного поля, палеомагнетизма и палеотектоники, геомагнитного прогноза землетрясений, магнитных аномалий континентов и океанов. Специальное внимание было уделено проблеме точности вариаций магнитного поля в связи с тектоническими исследованиями.

Научный совет по геологии докембрия провел всесоюзное совещание «Геология и перспективы рудоносности фундамента древних платформ», где подведены итоги современного состояния геологических исследований погребенного докембрийского фундамента, являющегося гл. потенциальным источником рудных и нерудных полезных ископаемых. Советом разработан проект комплексной программы по изучению докембрия СССР. Опубликован сборник «Эндогенные режимы формирования земной коры и рудообразования в раннем докембрии».

Научный совет по нар.-хоз. использованию взрыва провел пленарное заседание Совета (Москва, июнь), посвященное расширению ассортимента простейших взрывчатых веществ и их применению. Одобрены опыт механизированного применения простейших гранулированных ВВ на предприятиях «Союззолото». Совет совместно с НТО социалистических стран, входящих в СЭВ, участвовал в проведении 8-й международной конференции по буровзрывным работам (Балатонфюред, ВНР, сентябрь). Обсуждались вопросы совершенствования взрывной технологии и бурового оборудования, применения взрывной технологии и бурового оборудования, применения промышленных ВВ, а также сейсмической безопасности.

Межведомственный совет по проблеме «Научные основы геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых» организовал школу передового опыта «Пути повышения эффективности геохимических работ на твердые полезные ископаемые в закрытых районах» (Уфа, ноябрь). Обсуждены проблемы поисковых работ с использованием методики наложенных сорбционно-селективных ореолов, а также с использованием технических средств вскрытия геологического разреза. Проведено всесоюзное совещание «Термобарометрия и геохимия рудообразующих флюидов» (Львов, сентябрь). Подчеркнута необходимость применения более аргументированных параметров состава и состояния флюидов для использования в качестве основы для реконструкции условий генезиса и построения моделей рудообразующих систем.

Комиссия по изотопной геохронологии провела всесоюзное совещание «Проблемы изотопного датирования процессов метаморфизма и метасоматоза» (Алма-Ата, октябрь). Отмечены большие успехи, достигнутые в комплексном изотопно-геохронологическом изучении полиметаморфических комплексов древнейших щитов СССР. Впервые удалось установить возраст древнейших образований на Алданском щите и Анабарском массиве. Заслуживают особого внимания работы по установлению изотопного возраста древнейших образований Украинского щита, выполненные в Ин-те геохимии и аналитической химии и Ин-те геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии АН СССР, Ин-те геохимии и физики минералов АН УССР. Опубликована монография «Изотопное датирование процессов вулканизма и рудообразования». Методическая группа бюро Комиссии продолжала разработку изотопных стандартов для геохронологических исследований.

Межведомственный литологический комитет и его региональные отделения провели ряд семинаров с обсуждением вопросов истории геологического развития территории Украины и осадконакопления в прилегающих морях (Киев, март), геологии рифов и их нефтегазоносности (Карши, апрель), палеогеографии и литогенезу осадочных комплексов Прибалтики (Вильнюс, май). Организованы совещания по проблеме «Бокситы и другие руды алюминевой промышленности» и «Глины, глинистые минералы и их использование в народном хозяйстве» (Алма-Ата, сентябрь).

Межведомственный тектонический комитет совместно с геологическим факультетом МГУ провел 18-е всесоюзное тектоническое совещание «Закономерности формирования структуры континентов в неогене» (Москва, январь). Секцией геологических формаций совместно с Московским об-вом испытателей природы проведен семинар «Парагенезы горных пород и формаций», совместно с Комиссией по проблемам Мирового океана — совещание «Сейсмофокальные зоны и связанные с ними структуры». Проведена научная сессия секции экспериментальной тектоники и структурной геологии «Методология экспериментальных исследований в тектонике», Уральская секция Совета организовала совещание «Тектоника, магматизм, метаморфизм и металлогения зоны сочленения Урала и Восточно-Европейской платформы».

Петрографический комитет провел два науч. симпозиума по актуальным проблемам петрологии: «Формационное расчленение, генезис и металлогения ультрабазитов» (Хромтау, май) и «Серии магматических горных пород — происхождение и металлогения» (Москва, апрель). Разработан детальный проспект и утверждена методика подготовки издания серии монографий «Региональная петрография СССР». Продолжена подготовка к 7-му всесоюзному петрографическому совещанию в Новосибирске (сентябрь 1986 г.).

Всесоюзное палеонтологическое общество (ВПО) объединяет 1583 члена. Имеет 33 отделения и 5 секций в городах

РСФСР и союзных республиках, членами Общества являются 37 организаций. В 1985 г. проведена 31-я сессия ВПО, посвященная становлению и эволюции континентальных биот (Ленинград, январь). Обсуждены проблемы детального биостратиграфического расчленения и корреляции континентальных отложений разного возраста в важнейших геологических регионах страны. Рассмотрены важнейшие этапы развития отдельных групп растительного и животного мира. Отделения и секции провели 118 заседаний с обсуждением 228 докладов и сообщений.

Всесоюзное минералогическое общество провело: всесоюзную конференцию «Образование самородных элементов» (Якутск, июль), симпозиум «Минералы — индикаторы геохимической среды» (Апатиты, сентябрь), годичную сессию Общества «Новые типы руд и их минералогия» (Ленинград, декабрь).

Советская часть Проблемной Комиссии № 9 многостороннего сотрудничества академий наук социалистических стран «Земная кора: структура, эволюция, металлогения» участвовала в совещании (Братислава, май), на котором был утвержден Проблемно-тематический план исследований Комиссии на 1986—90 гг. Отмечена своевременность перехода Комиссии к работе по целевой комплексной программе «Сравнительная геодинамика и металлогения земной коры» (на примере складчатых областей и их платформенного обрамления Центральной Европы, Азии и Кубы). На встрече были обсуждены и др. вопросы научно-организационной деятельности Комиссии: вопросы подбора научных кадров для выполнения целевой комплексной программы, организация полевых исследований, публикации итоговых материалов Комиссии.

И. Иванов.

ИСТОРИЯ

В Отделении истории АН СССР

В 1985 г. деятельность Отделения истории АН СССР, его н.-и. ин-тов и научных советов была направлена на выполнение задач, вытекающих из постановлений Апрельского и Октябрьского (1985 г.) пленумов ЦК КПСС. 11—13 марта состоялось годичное собрание Отделения истории АН СССР, на котором были заслушаны и обсуждены доклады С. Л. Тихвинского — «Итоги деятельности научных учреждений Отделения истории АН СССР в 1984 г.», А. О. Чубарьяна — «Об эффективности международных научных связей Отделения истории в 1984 г.». Состоялись выборы на новый срок академика-секретаря Отделения истории АН СССР, его заместителей и членов Бюро Отделения истории. Академиком-секретарем вновь избран С. Л. Тихвинский. 16 сентября Отделение истории АН СССР провело научную конференцию, посвященную 150-летию со дня рождения выдающегося казахского ученого, просветителя-демократа Чокана Валиханова. Были заслушаны доклады Н. Е. Бекмахановой — «Валиханов и русская культура», Х. А. Аргынбаева — «Валиханов — первый казахский ученый, просветитель-демократ», В. М. Солнцева — «Валиханов как востоковед», Э. М. Мурзаева — «Валиханов — географ», В. П. Курылева — «Валиханов как этнограф», В. И. Стрелковой — «Валиханов — общественный деятель 60-х годов».

В 1985 г. Бюро Отделения истории провело 21 заседание, на которых были заслушаны и обсуждены доклады В. С. Лельчука — «Научно-техническая революция и промышленное развитие СССР», А. Н. Мерцалова — «Методологические принципы критики буржуазной историографии (по материалам Второй мировой войны)», Н. Н. Болховитинова — «Основные направления немарксистской историографии внешней политики США», А. П. Тюриной — «Социально-экономические итоги развития советской деревни в 60—70-х гг. и Продовольственная программа», А. М. Носкова — «Военно-блокадная политика империализма на Дальнем Востоке: история и современность», В. И. Бовыкина — «Итоги и проблемы изучения социально-экономических предпосылок Великой Октябрьской социалистической революции», Б. А. Рыбакова — «Общественно-политическое значение „Слова о полку Игореве“», Г. М. Бонгард-Левина — «Вновь обнаруженные индийские рукописи из Восточного Туркестана (коллекция акад. С. Ф. Ольденбурга в Ленинграде)», П. М. Шаститко — «Об изучении истории взаимоотношений России и СССР со странами Востока», Ю. А. Смирнова — «Новое в изучении мировоззрения раннего человека».

На Бюро Отделения истории рассматривались важные вопросы научного и научно-организационного характера. В их числе: мероприятия научных учреждений Отделения истории по выполнению решений Апрельского (1985 г.) пленума ЦК КПСС и в связи с подготовкой к 27-му съезду КПСС; задачи советских историков в свете постановления Октябрьского (1985 г.) пленума ЦК КПСС «О проектах новой редакции Программы КПСС, изменений в Уставе КПСС, основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986—1990 гг. и на период до 2000 г.»; ход работ над долговременными комплексными программами Отделения истории.

В связи с проведением в 1985 г. 26-го междунар. конгресса исторических наук в Штутгарте (ФРГ) неоднократно заслушивались сообщения Нац. к-та историков Советского Союза о ходе подготовки к конгрессу, а также сообщение С. Л. Тихвинского об итогах конгресса. Большое место в деятельности Отделения заняла реализация мероприятий по празднованию 40-летия Победы над фашизмом в Великой Отечественной войне Советского Союза и Победы над японским милитаризмом. Бюро Отделения истории обсуждало также результаты комплексной проверки Ин-та истории СССР АН СССР, итоги и перспективы н.-и. работы Ин-та истории АН СССР, итоги н.-и. работы Ин-та языка, литературы и истории Якутского филиала СО АН СССР в 11-й пятилетке, намеченные исследования в 1986—1990 гг., задачи Архива АН СССР по обеспечению сохранности архивного фонда АН СССР, итоги и перспективы деятельности Комиссии по использованию данных исторических наук для практики нар.-хоз. строительства в СССР, вопросы дальнейшего развития монголоведения и подготовки кадров монголоведов в АН СССР, расширение китайской тематики в исследованиях ин-тов Отделения. Обсуждалась работа с молодыми учеными, рассмотрены издательские и н.-и. планы учреждений и научных советов Отделения, подведены итоги социалистического соревнования за 1985 г., утверждены к печати научные труды, составы редакционных коллегий, организационных комитетов всесоюзных и международных конференций и др.

В Институте истории СССР АН СССР одним из гл. направлений н.-и. работы продолжало оставаться изучение истории Великой Октябрьской социалистической революции и Гражданской войны. Вышли в свет монографии: Г. Л. Соболев — «Петроградский гарнизон в борьбе за победу Октября» и С. Н. Базанов — «В борьбе за Октябрь на Северном фронте. 5-я армия».

Ин-т продолжал работать над вопросами истории рабочего класса и индустриального развития СССР. По истории Великой Отечественной войны 1941—45 гг. вышли в свет: «Советский Союз в годы Великой Отечественной войны» (2-е изд.), колл. труд «Вторая мировая война. Итоги и уроки» (подготовленный совместно с Ин-том военной истории МО СССР, Ин-том марксизма-ленинизма при ЦК КПСС, Ин-том всеобщей истории АН СССР), колл. труд «В годы суровых испытаний. Ленинградская партийная организация в Великой Отечественной войне» (подготовлен совместно с Ин-том истории партии Ленингр. обкома КПСС). Опубликована 8-я книга очерков «Герои огненных лет», а также сб. статей «Величие подвига Москвы. 1941—1945 гг.». История внешней политики СССР нашла отражение в колл. труде «СССР и страны народной демократии. Становление отношений дружбы и сотрудничества. 1944—1949 гг.», а также в монографии А. А. Шевякова — «Отношения между Советским Союзом и Румынией. 1944—1949».

Институт уделял внимание изучению истории России периода капитализма и его последней стадии — империализма. Вышли в свет монографии: К. Ф. Шаццло — «Русский либерализм накануне революции 1905—1907 гг.», Д. А. Колесниченко — «Трудовики в период первой русской революции». Разработка истории капитализма в России нашла отражение в выпущенных в свет исследованиях В. Я. Лаврычева, А. М. Соловьевой — «Боевой почин российского пролетариата (К столетию Морозовской стачки 1885 года)».

По истории феодализма опубликована монография А. И. Юхта — «Государственная деятельность В. Н. Татищева в 20-х — начало 30-х годов XVIII в.».

История внешней политики России освещена в монографии А. С. Аветяна — «Русско-германские дипломатические отношения накануне 1-й мировой войны. 1910—1914».

В ежегоднике «Древнейшее государство на территории СССР. Материалы и исследования 1984 года» вышла работа Ф. В. Шелова-Коведяева — «История Боспора в

VI—IV вв. до н. э.», опубликован труд И. В. Куклиной — «Этногеография Скифии по античным источникам».

Анализ основных тенденций развития советской исторической науки был дан в опубликованных трудах: «Очерки истории исторической науки в СССР», т. 5, «История и историки. Историографический ежегодник. 1981», «Изучение отечественной истории в СССР. 1980—1984», Вып. 1—2.

По источниковедению истории СССР и публикации источников вышла в свет книга В. Ф. Кутыева — «Московский рабочий союз». Велись исследования по историко-географическим проблемам. Вышли в свет: монография В. Л. Егорова — «Историческая география Золотой орды в XIII—XIV вв.», а также коллективный труд В. М. Кабузана — «Дальневосточный край в XVII — начале XX в. (1640-е гг. — 1917). Историко-демографический очерк».

В. Мордвинов.

В Институте всеобщей истории АН СССР велась разработка проблем междунар. отношений, всеобщей истории зарубежных стран, гл. обр. Европы и Америки. Вышли в свет книги: «Вторая мировая война. Итоги и уроки», «История социалистических учений, 1985 (Сб. ст.)», «Внешняя политика и международные отношения в новое и новейшее время (Сб. ст.)». Изданы книги: «История крестьянства в Европе. Эпоха феодализма» (в 3-х томах, т. 1. Формирование феодально-зависимого крестьянства), Е. М. Макаренкова — «Поль Лафарг и французское рабочее движение во второй половине XIX века», В. А. Тихков — «История и историки в США», В. П. Гайдук — «Христианская демократия в Италии (60—70-е годы)», А. Н. Чистозвонов — «Генезис капитализма: проблемы методологии», «Культура Древнего Рима» в 2-х т. (т. 1—2), «Изучение истории Африки. Проблемы и достижения (Сб. ст.)».

В Институте востоковедения АН СССР продолжалось исследование общих проблем развития стран зарубежного Востока. Изданы книги: «Развивающиеся страны. Политика и идеология (Сб. ст.)», С. А. Панарин — «Страны Востока: проблема обобщения крестьянства и попытки ее решения», «Новые тенденции во внутреннем развитии и международных отношениях стран Тихоокеанского бассейна (Сб. ст.)», «Рабочий класс Азии. Справочник», И. А. Зевелев — «Юго-Восточная Азия: урбанизация и проблемы социального развития», В. И. Максименко — «Политические партии в переходном обществе: Марокко, Алжир, Тунис, 20—80-е гг. XX в.», «Нефабричный пролетариат и социальная революция стран зарубежного Востока (Сб. ст.)», Л. М. Демин — «Декласированные слои в развивающихся странах Востока. (На примере стран АСЕАН)», И. И. Иванова — «Турецко-арабские отношения и их место в системе международных связей на Ближнем Востоке (1945—1983)».

Ряд работ посвящен проблемам истории отдельных стран: С. И. Тансыкбаева — «Крестьянство Бангладеш», Г. М. Бонгард-Левин, Г. Ф. Ильин — «Индия в древности», А. В. Райков — «Амритсарская трагедия 1919 г. и освободительное движение в Индии», «Индуизм: традиции и современность (Сб. ст.)», С. М. Алиев — «Нефть и общественно-политическое развитие Ирана в XX в.», А. В. Семенов — «Ляо Чжункай. Политическая деятельность китайского революционера», Л. П. Делюсин, А. С. Костяева — «Революция 1925—1927 гг. в Китае: проблемы и оценки», Н. Г. Словесная — «Национальный вопрос в Таиланде», И. Л. Фадеева — «Официальные доктрины в идеологии и политике Османской империи. (Османизм — панисламизм), XIX — нач. XX в.», В. И. Данилов — «Политическая борьба в Турции, 50-е — нач. 80-х гг. XX в. (Политические партии и армия)», Ю. О. Левтонова — «Эволюция политической системы современных Филиппин», В. А. Жаров — «Официальные идеологические доктрины Индонезии, Малайзии и Филиппин» и др.

В Институте славяноведения и балканистики АН СССР вышли книги: «СССР и страны народной демократии. Становление отношений дружбы и сотрудничества, 1944—1949», «Народные и национальные фронты в антифашистской освободительной борьбе и революциях 40-х годов», В. Н. Виноградов — «Великобритания и Балканы: от Венского конгресса до Крымской войны. (Очерки)», «Великая Моравия, ее историческое и культурное значение (Сб.)».

В Институте АН СССР Африки, Дальнего Востока, Латинской Америки, США и Канады, Международного рабочего движения, Мировой экономики и международных отношений издано значительное количество работ по истории стран и регионов, общим проблемам. Среди них: «Закономерности и специфика развития революционного про-

цесса в освободившихся странах Африки и Азии (Сб. материалов)», В. Я. Кацман — «Внешняя политика стран социалистической ориентации Африки», Л. Л. Фитуни — «Народная республика Ангола. Справочник», Н. М. Зотов — «Ангола: борьба продолжается», «Демократическая Республика Мадагаскар. Справочник», М. Ф. Гатауллин — «Аграрная реформа и классовая борьба в Египте (конец 40-х — нач. 80-х гг.)», Ю. М. Овчинников — «Становление и развитие единого национального фронта сопротивления Японии в Китае», «Пролетариат и революционный процесс в Латинской Америке», «Страны Карибского бассейна: тенденции экономического и социально-политического развития», В. С. Шеин — «США и НАТО: эволюция империалистического партнерства», Д. Е. Фурман, С. Б. Филатов, Б. З. Фаликов — «Религия в политической жизни США (70-е — нач. 80-х гг.)», «Коммунизм в авангарде борьбы за единый рабочий и народный фронт, 1934—1939. К пятидесятилетию VII конгресса Коминтерна», Т. Т. Тимофеев — «Империализм и пролетариат», Д. В. Кухарчук — «Марксизм против мелкобуржуазного социализма. Из истории идейной борьбы в рабочем движении середины XIX в.», Ю. М. Иванов — «Урбанизация и особенности формирования городского пролетариата в развивающихся странах», А. В. Панцов — «Из истории борьбы в китайском революционном движении 20—40-х годов», Л. Г. Емонова — «Рабочий класс Франции в условиях научно-технической революции. Технологические сдвиги и занятость», М. И. Семиряга — «Борьба народов Центральной и Юго-Восточной Европы против немецко-фашистского гнета», М. А. Окунева — «Рабочий класс в кубинской революции», «Профсоюзы и проблемы социально-экономической борьбы пролетариата», Р. Х. Вильданов — «Рабочий класс и „Общий рынок“», «Центральная проблема мировой политики. Предотвращение ядерной войны».

В Институте марксизма-ленинизма при ЦК КПСС

В 1985 г. Ин-т марксизма-ленинизма (ИМЛ) при ЦК КПСС продолжал публикацию произведений К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина, литературы о их жизни и деятельности, исследование и пропаганду их идейного наследия. Разрабатывались проблемы научного коммунизма, истории КПСС, партийного строительства, истории и современного опыта международного коммунистического движения.

Вышли в свет очередные тома избранных сочинений К. Маркса и Ф. Энгельса (в 9-ти тт.), собранных их сочинений на языках оригинала (МЭГА), подготавливаемого совместно с ИМЛ при ЦК СЕПГ, и на англ. языке, избранных сочинений В. И. Ленина (в 10-ти тт.), а также 40-й Ленинский сборник.

Изданы тематические сборники произведений К. Маркса и Ф. Энгельса, В. И. Ленина «О науке и технике» (в 2-х тт.); 7-м изданием вышла биография В. И. Ленина (в 2-х тт.), 5-м, доп. изданием — историко-биографический атлас «Ленин». Опубликованы 6—8 тт. собрания документов «КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК», 9-е изд., избранные произведения А. Ф. Мясникова (Мясникяна).

Опубликованы: колл. труды «Исторический опыт трёх российских революций, т. 1 — Генеральная репетиция Великой Октябрь. Первая буржуазно-демократическая революция в России», «Очерки истории идеологической деятельности КПСС. Октябрь 1917—1937 гг.», «Некоторые вопросы внутрипартийного развития коммунистических и рабочих партий социалистических стран на современном этапе», «Интернациональное сотрудничество КПСС и БКП: история и современность»; монографии — В. В. Горбунова «Развитие В. И. Лениным марксистской теории культуры (Советский период)», Ф. И. Фирсова «Ленин, Коминтерн и становление коммунистических партий» и др. В сб. «Коммунисты, вперед!» изданы воспоминания ветеранов партии — участников Великой Отечественной войны. Совместно с др. учреждениями проведены: научные конференции, посвященные 80-летию первых Советов, 80-летию работы В. И. Ленина «Две тактики социал-демократии в демократической революции», 50-летию 7-го конгресса Коминтерна, 40-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне; Ленинские чтения «В. И. Ленин о защите социалистического Отечества». Торжественными собраниями отмечены 55-летие создания КП Вьетнама, 30-летие народно-революционной партии Лаоса, 40-летие Трудовой партии Кореи. Состоялись собрания общественности в

связи с памятными датами А. А. Андреева, М. И. Калинина, А. И. Микояна, Я. М. Свердлова.

Успешно развивались междунар. связи ИМЛ с научными учреждениями братских партий, проведен ряд междунар. встреч и симпозиумов, обсуждавших актуальные научные проблемы. Совместно с научными учреждениями БКП, ВСРП, СЕПГ, ПОРП и КПЧ издан колл. труд «Социалистическое общество на современном этапе».

Филиалы ИМЛ (ин-ты истории партии при ЦК Компартий союзных республик, МГК и МК КПСС, Ленингр. ОК КПСС) вели большую работу по переводу произведений основоположников марксизма-ленинизма на языки народов СССР, выпустили ок. 100 различных изданий историко-партийной тематики. В 1985 г. Ин-т истории партии при ЦК КП Таджикистана за заслуги в развитии историко-партийной науки награжден орденом Трудового Красного Знамени.

М. Андерсон.

Международные конгрессы, конференции, симпозиумы, коллоквиумы

Симпозиум «Черноморская Болгария в средние века». Проведен 27–31 мая в г. Несебыр (НРБ). Участвовали ученые НРБ, ВНР, ГДР, СССР, ЧССР, Италии, Франции, ФРГ и Кипра. На пленарном заседании были заслушаны доклады ученых НРБ, СССР, ФРГ, Кипра и ГДР. Работали две секции: «Черное море — мост между Востоком и Западом в средние века» и «Культура и искусство черноморских городов в средние века и их связи со средиземноморским миром».

Лит.: Карпов С. П., Симпозиум «Черноморская Болгария в средние века», «Вопросы истории», 1985, № 9.

Конференция советских и румынских историков. Проведена 28–31 мая в Бухаресте. Обсуждались темы: вторая мировая война и революционные процессы на Балканах; общие черты и особенности в истории развития народов СССР и Румынии в средние века. В докладах по первой теме сов. историки показали решающую роль СССР в разгроме фашистской Германии и ее союзников, а также осветили этапы народно-демократич. революции в 1944–47. Румынские историки в своих докладах проанализировали восстание 23 августа 1944 г., его военные, политич. и историографич. аспекты.

В докладах по второй теме как советскими, так и румынскими историками были подняты важные теоретич. и методологич. вопросы развития феодализма в России и в Дунайских княжествах.

Лит.: Семенова Л. Е., Конференция советских и румынских историков, «Вопросы истории», 1985, № 10.

Симпозиум «Великий Октябрь и пролетарский интернационализм». Проведен 11–15 июня в Кишиневе. В работе симпозиума участвовали советские ученые из Москвы, Ленинграда, Киева, Минска, Риги, Тбилиси, Баку, Еревана, Алма-Аты, Фрунзе, Кишинева, Ростова-на-Дону, а также исследователи из НРБ, ВНР, СРВ, ГДР, Кубы, ПНР. Тема основного доклада — «Современный этап мирового революционного процесса и международная пролетарская солидарность» (Л. М. Минаев).

Доклады и сообщения освещали конкретную историю совместных действий трудящихся различных национальностей в борьбе за победу советской власти, в защите завоеваний социалистической революции, историю междунар. солидарности трудящихся с первым в мире государством рабочих и крестьян. Был проанализирован процесс складывания нового типа отношений между странами социалистического содружества, основанных на взаимном уважении и доверии.

Ученые социалистических стран представили доклады об интернационалистской позиции трудящихся этих стран на различных этапах мирового революционного процесса. Ряд докладов осветил проблему интернационализма как важнейшего принципа внешней политики СССР, историю сотрудничества союзных республик между собой и с братскими социалистическими странами.

Были представлены доклады на историографические темы, о современной буржуазной историографии Великого Октября, о критике современных буржуазных и ревизионистских интерпретаций пролетарского интернационализма и др.

Лит.: Гиги М. М., Великий Октябрь и пролетарский интернационализм, «Вопросы истории», 1985, № 11.

Коллоквиум советских и австрийских ученых. Проходил 13–14 июня в Москве. Посвящен 40-летию Победы

над фашизмом, освобождения Австрии от нем.-фашистской оккупации и 30-летию подписания Гос. договора о восстановлении независимой и демократич. Австрии.

Тематика докладов на коллоквиуме включала такие проблемы, как междунар. значение победы над фашизмом и освобождения Австрии, позиции СССР и др. гос-в антигитлеровской коалиции в отношении восстановления независимой и демократич. австр. гос-ва, участие коммунистов Австрии в Движении Сопротивления.

Тематика другого круга проблем, рассмотренных на коллоквиуме, охватывала вопросы борьбы за заключение Гос. договора с Австрией и развития сов.-австр. отношений за последние три десятилетия.

Лит.: Родович Ю. В., Коллоквиум ученых СССР и Австрии, «Вопросы истории», 1985, № 10.

Конференция «40 лет Потсдамской конференции». Проведена 18–19 июля в Потсдаме (ГДР). Организована АН и Обществом историков ГДР, Ин-том междунар. отношений и Лигой дружбы народов ГДР. Участвовали ученые 20 стран, в т. ч. НРБ, ВНР, ГДР, СССР, ЧССР, СФРЮ, Индии, Франции, США, Великобритании.

Доклады: «Берлинская конференция 1945 г. — История и современность» (А. Л. Нарочницкий), «Германский вопрос на Потсдамской конференции» (Д. М. Прохтор), «Союзнические отношения на заключительном этапе войны» (Л. В. Поздеева), «Потсдамская конференция 1945 г.: правда истории и ее противники» (О. А. Ржевский), «40 лет Потсдамской конференции» (Г. Хан, ГДР) и др.

В выступлениях ученых разных стран подчеркивалась огромная историко-политич. значимость потсдамских договоренностей, так же как и всего опыта сотрудничества гос-в с различным общественным строем. Почти все выступавшие подчеркивали, что выводами и уроками Потсдама следует руководствоваться силами мира, ведущим борьбу против реакции и угрозы ядерной войны.

Лит.: Поздеева Л. В., Международный научный форум «40 лет Потсдамской конференции», «Вопросы истории», 1985, № 12.

16-й международный конгресс исторических наук. Состоялся 25 августа — 1 сентября в Штутгарте (ФРГ). Участвовало ок. 2200 ученых из 58 стран. Проведен Международный конгресс исторических наук (МКИН). В конгрессе приняли активное участие историки СССР (72 чел.), др. социалистических стран, в т. ч. впервые — историки КНР. На конгрессе с большой силой прозвучала тема об ответственности историков в ядерный век за сохранение мира на Земле. Организованное по инициативе советских ученых особое заседание «круглого стола» по этой теме оказалось одним из наиболее значительных в работе конгресса. Советские историки привлекли внимание участников «круглого стола» к заявлению М. С. Горбачева о введении СССР моратория на проведение ядерных испытаний и к др. советским внешнеполитическим инициативам. Была принята резолюция, предложенная от имени Т. С. Баркера (Великобритания), Г. Крейга (США) и С. Л. Тихвинского. Эта резолюция призвала правительства всех стран «осуществить всеобщее замораживание производства ядерного оружия и запрещение ядерных испытаний как необходимую прелюдию к эффективному контролю над вооружением и последующему полному разоружению». Еще один из «круглых столов» был посвящен изучению проблем мира в историческом аспекте. Это — обсуждение темы «Женщины и мир в ядерный век». Хотя доклады ограничивались преимущественно периодом до второй мировой войны (т. е. «доядерным веком»), в выступлениях по ним, в т. ч. советских участников, в частности Л. С. Чиколони, Н. П. Комоловой, Р. Х. Аминовой, было показано, насколько важна и актуальна борьба за мир и на современном этапе, борьба, в которую огромный вклад вносят женщины разных стран мира. Исключительно актуальным было обсуждение большой темы «Сопротивление фашизму, нацизму и японскому милитаризму». Историки-марксисты трактуют Движение Сопротивления как патристическое освободительное движение протеста и борьбы против фашистских оккупантов и режимов, а также против коллаборационистов на территориях, оккупированных агрессорами, и в странах фашистского блока. Зарубежные авторы зачастую абсолютизируют какую-либо одну сторону Движения Сопротивления, игнорируют его социально-политическую направленность, а также антифашистскую борьбу в странах агрессивного блока. Примечательно, что в такой ситуации авторам двух основных докладов Ф. Бедариде (Франция) и М. Кропи-

лаку (ЧССР) на основе научного анализа удалось прийти к общим выводам и сформулировать положение об огромном значении изучения истории Сопротивления фашизму, нацизму и японскому милитаризму. В советском докладе П. А. Жилина были показаны характер и методы всенародной борьбы советских людей против фашизма на оккупированных территориях СССР. В дискуссии приняли участие китайские историки, отметившие решающую роль СССР в разгроме японского милитаризма и охарактеризовавшие размах партизанской борьбы китайского народа в борьбе против японских оккупантов. К комплексу вопросов, связанных с изучением проблем войны, мира и взаимопонимания между народами, можно отнести и обсуждавшуюся на конгрессе другую «большую тему» — «Образ других: иностранцы, меньшинства, маргинальные группы». В докладе Ж. Ки-Зербо (Буркина-Фасо) было более четко сказано, чем в докладах многих западных ученых (М. Мольтке, Жордан, Швейцария, и др.), что наряду с языком и религией социально-классовый фактор играет важную роль в формировании межэтнических и межрасовых отношений. В докладах советских ученых (Р. Х. Аминовой, Н. П. Калмыкова, А. В. Подосинова, Н. В. Синицкой, В. А. Тишкова и др.) был обобщен опыт межнациональных отношений в СССР, показано утверждение в условиях социализма дружбы народов. Значительное внимание на конгрессе было уделено проблемам Индийского океана и социально-экономическому развитию освободившихся стран. Здесь часто сталкивались апологетические характеристики, дававшиеся зап. представителями колониальной политике империалистических держав, и принципиальный научный подход советских ученых, раскрывших роль колониализма и неоколониализма как тормоза в развитии освободившихся стран; было также указано на возрастающую угрозу развивающимся странам со стороны транснациональных корпораций, междунар. финансовой олигархии.

Значительное место на конгрессе заняло обсуждение проблем методологии и историографии. Среди них дебатировался вопрос о соотношении археологии и истории. В докладе З. де Лата (Бельгия) отмечалось, что существует археологическая школа, главным образом в англо-саксонских странах, которая не признает археологию исторической дисциплиной и приписывает ей целиком др. задачи. В докладе Н. Н. Дикова была аргументирована точка зрения советской науки, всегда рассматривающая археологию как историческую дисциплину, методологическую базу которой составляет принцип историзма. Оживленную дискуссию вызвала методологическая тема «Фильм и история». Были заслушаны доклады П. Сорлина (Франция), А. Марвика (Великобритания), Д. Либа (США; о низкопробных и вульгарных антикоммунистических фильмах Голливуда, отвергающих основную массу зрителей), Ю. А. Полякова (об опыте советского исторического кино). Большое внимание на конгрессе было уделено методологической теме «Макс Вебер и методология истории». В противовес некоторым западноевропейским специалистам, особенно из ФРГ, советские историки (А. Л. Нарочницкий, Е. С. Голубцова, Г. С. Кучеренко, М. Н. Машкин), историки из др. социалистических стран, а также ряд западных ученых показали, что концепция Вебера фактически представляла одну из неудавшихся попыток выдвинуть альтернативу марксизму и имела исторически и географически ограниченное значение.

При обсуждении проблем историографии была подчеркнута важность сочетания нарративного (повествовательного) и структурного подходов в изучении истории. Значение структурного анализа изучаемых явлений было подчеркнуто В. В. Сотриним и Е. Топольским (ПНР).

На хронологических секциях конгресса обсуждались доклады по разным периодам истории. Обсуждение проблем античности было сконцентрировано вокруг вопросов возникновения и развития городов, а также отношений государств и религий в древнем мире (доклады Е. С. Голубцовой и др.). В секции по средневековой истории обсуждались темы «Народные и религиозные движения в средние века», «Власть и авторитет в средние века» (в т. ч. доклад З. В. Удальцовой и Л. А. Котельниковой по материалам истории Византии и средневековой Италии). В секции по новой истории обсуждались: тема «Абсолютная монархия в Европе и Азии» (С. О. Шмидт, Е. В. Гутнова, Т. М. Исламов; Р. Мунье — Франция; Н. Хасан — Индия; Х. Цуда, И. Сасаки — Япония), проблема движений за религиозные реформы в Европе в 16 в. (в т. ч. доклад Л. С. Чиколони

«Особенности Реформационного движения в Италии»), тема «Малые государства перед лицом культурных, политических и экономических изменений с 1756 по 1914 г.» (представители Южной Кореи, Швейцарии, Румынии, Италии, Нидерландов, Финляндии). В секции по новой истории была также обсуждена тема «Парламенты и политические партии до 1914 г.», по которой был представлен советский доклад (В. А. Шишкин, К. В. Гусев, В. С. Дякин), излагавший основные итоги исследований по истории парламентаризма и политических партий в России. В секции по новейшей истории были обсуждены темы «Занятость и безработица после Кейнса», «Новые явления в дипломатии после 1914 года» — доклады А. Эдемсуэита (Великобритания), А. Л. Нарочницкого, Ф. Клайна, К. Дрекслера, Э. Лабора (ГДР), С. Серповского (ПНР), «Политические партии, общественное мнение и проблемы европейской безопасности» (Н. Тодоров, НРБ).

Работал Международный комитет по истории второй мировой войны и международные комиссии: комиссия военной истории, комиссия по славноведению, комиссия по истории социальных движений и социальных структур и др.

Конгресс позволяет сделать вывод о том, что в зарубежной исторической науке явно обозначилась тенденция к актуализации проблематики. Он показал, что по ряду тем советские историки находятся на самых передовых рубежах исследования. В первую очередь это относится к методологической разработке общих проблем развития человечества. Марксистско-ленинская теория общественных формаций завоевывает все более широкое признание как единственное подлинно целостное объяснение всемирно-исторического процесса.

Лит.: Тихвинский С. Л., Тишков В. А., XVI Международный конгресс исторических наук, «Вопросы истории», 1986, № 1.

Конференция «40 лет Победы над японским милитаризмом и задачи движения за мир в странах Азии и Тихого океана». Проведена 5–7 сентября в Хабаровске. Созвана по инициативе Сов. комитета солидарности стран Азии и Африки, Сов. комитета защиты мира, др. обществ. орг-ций и академич. ин-тов. Участвовали сов. ветераны Великой Отечественной войны, видные сов. партийные и гос. деятели, ученые, писатели, представители политич. партий, антивоен. движений, научных и религ. центров из десятков стран, делегации междунар. демократич. орг-ций. К конференции с посланием обратился М. С. Горбачев.

Конференция рассмотрела события заключит. этапа 2-й мировой войны — разгрома япон. милитаризма, вопросы послевоен. развития бывших колон. и зависимых стран Азии, совр. положения на континенте и в бассейне Тихого океана. С докладами и сообщениями выступили В. П. Орлов, П. А. Жилин, М. Л. Титаренко, К. Ф. Калашников, Г. Ф. Ким, Д. В. Петров, В. Н. Хлынов, В. П. Чичканов. С докладами и сообщениями выступили также зарубежные участники конференции: Курт Зайбт (ГДР), Ли Сан Хо (КНДР), Беликтэн (МНР), А. Гилберт (Великобритания), Кумао Торада и Кодзи Сугимори (Япония), М. Зубери (Индия) и др.

Лит.: Горбачев М. С., Участникам международной конференции «40 лет победы над японским милитаризмом и задачи движения за мир в странах Азии и Тихого океана», «Проблемы Дальнего Востока», 1985, № 4; Титаренко М. Л., Значение разгрома японского милитаризма для победы народных революций в Китае, Корее и Вьетнаме, там же; Зейналов М. М., 40 лет Победы над японским милитаризмом и задачи движения за мир в странах Азии и Тихого океана, там же.

3-й коллоквиум историков СССР и Испании. Проведен 28 октября — 5 ноября в Москве. Заслушано 33 доклада и сообщения: «Государство в Кастилии между 1230 и 1350 гг. Политическая теория и практика» (Х. И. Руис де ла Пенья), «У истоков новгородской государственности» (В. Л. Янин), «Государство Карла V в Испании» (М. Фернандес Альварес), «Становление государственности в Республике соединенных провинций» (А. Н. Чистозвонов), «Испанская гражданская война в Европе (1936–1939 гг.)» (Х. Аростеги), «Феодальное государство в Англии в период перехода от сословной монархии к абсолютизму» (Е. В. Гутнова) и др.

Лит.: Хроникальные заметки, «Вопросы истории», 1986, № 1, стр. 148–149.

Всесоюзные конференции, симпозиумы, семинары, сессии

10-я конференция историков-славистов. Состоялась 30 янв. — 1 февраля в Харькове. Посвящена 40-летию Великой Победы над фашизмом и социальных революций в

зарубежных славянских странах. Участвовали специалисты из РСФСР, УССР, БССР, Каз. ССР, Узб. ССР, Груз. ССР, Азерб. ССР, Молд. ССР и Тадж. ССР.

Работа проходила на 2 пленарных заседаниях и в секциях: «Вклад славянских народов в разгром фашизма», «Революция 40-х годов и строительство социализма в странах Центральной и Юго-Восточной Европы», «Становление и развитие сотрудничества социалистич. стран», «Кризис буржуазной политич. системы зарубежных славянских стран в межвоенный период», «Социально-экономическое, политическое и культурное развитие зарубежных славянских народов до Великой Октябрьской социалистической революции», «Проблемы истории славистики», «Методологические и методические проблемы преподавания истории южных и западных славян в вузах».

Лит.: Попов Г. Н., Страшнюк С. Ю., Конференция историков-славистов, «Вопросы истории», 1985, № 9; Народные демократические революции и развитие славянских стран по пути социализма. Тезисы докладов и сообщений X Всесоюзной научной конференции историков-славистов, Харьков, 1985.

Конференция «Исторический опыт борьбы СССР и других социалистических стран за безопасность и сотрудничество в Европе». Посвящена 10-летию Общевосточного совещания в Хельсинки. Состоялась 30–31 мая в Таллине. В ряде докладов сов. ученых подчеркивалось, что основы послевоен. мира и безопасности в Европе были заложены еще в период Великой Отечественной войны, что важнейшим гарантом и опорой мира и безопасности в Европе является содружество социалистич. гос-в и созданная ими Организация Варшавского Договора.

В докладах советских ученых и гостей из братских социалистических стран (НРБ, ВНР, ГДР и ЧССР) подробно рассматривались усилия социалистических стран по выполнению хельсинкских решений во всех сферах. Были также освещены проблемы европ. безопасности в деятельности ООН и сотрудничества европ. гос-в в решении глобальных проблем, раскрыта роль общественности СССР и др. социалистических стран в борьбе за безопасность и сотрудничество в Европе. В ряде докладов были раскрыты позиции зап. держав по отношению к реализации хельсинкских договоренностей.

В выступлениях участников конференции подчеркивалось, что в 70-е годы в Европе была создана договорно-правовая база отношений между социалистическими и капиталистическими странами и что документы периода разрядки напряженности, включая хельсинкский Заключительный акт, не потеряли своего значения.

Лит.: Новак Ф. И., Научная конференция, посвященная 10-летию Общевосточного совещания в Хельсинки, «Вопросы истории», 1985, № 11.

Научная конференция «40 лет Победы над милитаристской Японией». Состоялась 12–13 августа в Москве. Приняли участие видные сов. военачальники и представители Гл. политич. управления, участники боев с япон. милитаристами, ответств. работники аппарата ЦК КПСС и ученые АН СССР, воен. историки и представители Дипломатич. академии МИД СССР, МГУ и ДВНЦ. Участвовали гости из стран социализма, прогрессивные научные и обществен. деятели Индии, Японии, Великобритании. Посвящена четырем осн. аспектам 40-летия разгрома япон. милитаризма и соответствующих результатов победоносного окончания 2-й мировой войны: роль и значение СССР в победе над милитаристской Японией и в определении характера исхода, завершения 2-й мировой войны, в частности в Азии; значение разгрома япон. милитаризма для победы нар. революции во Вьетнаме, Корее и Китае; поражение Японии и развитие нац.-освобод. движения в Азии; 40-летие Победы над япон. милитаризмом и задачи движения за мир и безопасность в странах Азии и Тихого океана.

С докладами и сообщениями выступили Н. Н. Амелько, С. П. Иванов, М. Л. Титаренко, С. Л. Тихвинский и др., а также иностр. гости проф. Ван Чонг (Ин-т Азии и Тихого океана при КОН СРВ), Кан Ун Бин (директор ин-та АН КНДР), представительница Кубы М. А. Ногалес.

Лит.: Лаппо Ф. Ф., 40 лет Победы над милитаристской Японией, «Проблемы Дальнего Востока», 1985, № 4; Измайлов Б. А., 40-летие победы над милитаристской Японией, «Новая и новейшая история», 1985, № 6.

Конференция на тему «Проблемы изучения культуры народов Пиренейского полуострова. Основные этапы формирования и развития». Состоялась 14–15 ноября в Москве. Заслушано 15 докладов и сообщений: «Общественное мнение Испании об интернационализации испанского конф-

ликта 1936–1939 гг.» (С. П. Пожарская), «Романизация Испании: ее различные пути и результаты» (Ю. Б. Циркин, Ленинград), «Реконструкция в области баскского календаря и проблема христианизации басков» (М. М. Глonti, Тбилиси), «Реконкста глазами современников» (О. И. Варьяш), и «Гражданская война в Португалии 1846–1847 гг.» (С. А. Исаев, Ленинград) и др.

Лит.: Хроникальные заметки, «Вопросы истории», 1986, № 1, стр. 148. А. Сыркин.

ИСТОРИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ

В Институте истории естествознания и техники АН СССР

В 1985 г. деятельность Ин-та была направлена на реализацию решений Апрельского (1985 г.) пленума ЦК КПСС, совещания в ЦК КПСС по вопросам ускорения научно-технического прогресса 11 июня 1985 г., постановления собрания актива ученых Академии наук СССР 26 июня 1985 г. и достойную встречу 27-го съезда КПСС. Основные направления в деятельности Ин-та: разработка марксистско-ленинской теории развития науки и техники; анализ истории и социальных проблем научно-технической революции и основных направлений научно-технического прогресса; история естествознания и техники, их основных отраслей и проблем; проблемы комплексного изучения развития науки. Получили дальнейшее развитие исследования по актуальным темам: взаимодействие общественных, естественных и технических наук; взаимодействие науки и производства; техника и технический прогресс в 19–20 вв.; социологические проблемы развития науки; организация науки; социальные и социально-психологические факторы повышения эффективности научной деятельности в условиях социалистического общества.

В 1985 г. завершены работы: «Познавательные модели в естественных науках в их взаимосвязи с науками общественными и техническими», «Марксистские концепции истории естествознания (XVIII–XIX вв.)», «Л. Эйлер. К 275-летию со дня рождения и 200-летию со дня смерти», «А. А. Ухтомский и современная наука», «История советско-германских научных связей», «Психологические вопросы использования ЭВМ в научно-технических исследованиях», В. П. Гайдено — «Науки в средневековой Европе», Э. И. Березкина — «Древнекитайское математическое десятикнижие», А. А. Печенкин — «Принципы объяснения», В. И. Кузнецов — «Тенденции развития химии», В. А. Кридман — «Основные направления развития учения о цепных реакциях», Т. Д. Ильина — «Ядерная физика и науки о Земле», А. Ф. Плахотник — «История изучения морей СССР», И. А. Федосеев — «История проблемы классификации и районирования водных объектов суши СССР», З. М. Рубцова — «Эволюционное значение оптимизма», В. К. Рахилин — «История проблемы использования и охраны животного мира», Н. К. Ламан — «История металлургии легких сплавов в СССР (1945–1980 гг.)», И. В. Шульгина — «Состояние и перспективы развития сферы обслуживания в науке», Г. И. Любина — «Современная организация научных исследований во Франции». Подготовлены очередные выпуски сборников: «Исследования по истории физики и механики», «Историко-математические исследования», «Памятники науки и техники».

В 1985 г. вышли из печати книги: «К. Маркс, Ф. Энгельс. В. И. Ленин о науке и технике», т. 1–2 (отв. ред. А. Г. Егоров, С. Р. Микулинский, М. П. Мчедлов), «Основы наукоемкости» (отв. ред. С. Р. Микулинский), Б. М. Кедров, А. П. Огурцов — «Марксистская концепция истории естествознания. Первая четверть XX века», В. П. Визгин — «Единые теории поля в первой трети XX века», Г. М. Идлис — «Революция в астрономии, физике и космологии», Ю. И. Соловьев — «История химии в России», Н. В. Федоренко — «Развитие исследований платиновых металлов в России», И. А. Федосеев, А. Ф. Плахотник — «Человек и гидросфера», А. В. Постников — «Развитие картографии и вопросы использования старых карт», В. В. Бабков — «Московская школа эволюционной генетики», Ю. Н. Флаксерман — «Теплоэнергетика СССР. 1921–1980», В. М. Родионов — «Зарождение радиотехники», Н. К. Ламан, А. Н. Белоусова, Ю. И. Кречетникова — «Заводу „Электропровод“ — 200 лет», «Великий ученый Средневековья ал-Хорезми. Материалы Юбилейной научной конференции, посвященной 1200-летию со дня рождения Му-

хаммада ибн Мусы ал-Хорезми» (отв. ред. М. М. Хайруллаев), «Максвелл и развитие физики XIX–XX веков» (отв. ред. Л. С. Полак), «Исследования по истории физики и механики. 1985 г.» (отв. ред. А. Т. Григорьян), «Историко-математические исследования. Вып. 28, 29» (отв. ред. А. П. Юшкевич), «Исследования по истории и теории развития авиационной и ракетно-космической науки и техники. Вып. 4» (отв. ред. Б. В. Раушенбах), «История естествознания. Литература, опубликованная в СССР. 1976–1980 гг.» (отв. ред. А. Т. Григорьян), «История техники. Библиографический указатель, 1971–1975 гг.» (отв. ред. А. С. Федоров).

В серии «Научное наследство» вышел труд: «Каспийская экспедиция К. М. Бэра. 1853–1857 гг. Дневники и материалы» (сост. Т. А. Лукина, на кн. 1984 г.).

В серии «Классики науки» издана книга: «Георг Кантор. Труды по теории множеств» (изд. подготовили А. Н. Колмогоров, Ф. А. Медведев, А. П. Юшкевич, отв. ред. А. Н. Колмогоров, А. П. Юшкевич).

Продолжилось издание «Научно-биографической серии», в которой вышли книги: В. А. Гуриков — «Эрнст Аббе. 1840–1905», В. И. Кузнецов, Н. В. Небиеридзе — «Петр Григорьевич Меликишвили (Меликов)», а также отдельные материалы по науковедению.

Вышли очередные 4 номера журнала «Вопросы истории естествознания и техники», содержащие ок. 200 статей, заметок, рецензий и обзоров по актуальным проблемам истории науки и техники. Среди авторов публикаций — известные ученые А. А. Баев, М. А. Марков, К. В. Фролов, А. И. Целиков и др.

Научно-организационная деятельность Ин-та. В январе состоялись 9-е научные чтения, посвященные памяти акад. С. П. Королева и др. пионеров освоения космического пространства (Москва). В феврале были проведены: 14-я конференция Ленингр. отделения Советского нац. объединения истории и философии естествознания и техники, посвященная 40-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941–45 гг. (Ленинград); 28-я всесоюзная научная конференция аспирантов и молодых специалистов по истории естествознания и техники, также посвященная этой знаменательной дате (Москва). В апреле состоялся расширенный Пленум Советского нац. объединения историков естествознания и техники, посвященный 40-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941–45 гг. (Москва). В мае были организованы: рабочее совещание по проблеме «Предмет историко-научного исследования» (Звенигород); симпозиум — «Проблемы автоматизации промышленного производства (История, методология, практика)» (Ленинград). В июне прошли 9-е научные чтения памяти Ф. А. Цандера (Уфа). В сентябре состоялись: 20-е научные чтения, посвященные разработке творческого наследия и развитию идей К. Э. Циолковского (Калуга); симпозиум — «Закономерности и современные тенденции развития математики» (Обнинск). В октябре был проведен симпозиум «Нильс Бор и наука XX в.» (Пушкино). В ноябре состоялись: торжественное заседание, посвященное 50-летию 15-го международного физиологического конгресса (Москва); совместное заседание Московского филиала Географического общества СССР и секции истории наук о Земле Советского нац. объединения истории и философии естествознания и техники, посвященное 150-летию со дня рождения Ч. Ч. Валиханова (Москва). В декабре прошла читательская конференция с обсуждением ряда изданных Ин-том книг по проблемам современной научно-технической революции (Москва).

Международные научные связи Ин-та. Связи с зарубежными научными учреждениями были ориентированы прежде всего на расширение и укрепление сотрудничества с учеными стран — членов СЭВ. Ведлись работы по темам: «Революционные изменения в области естествознания в конце XIX и XX столетиях как предпосылка НТР», «Структура науки и система научных организаций (на примере истории биохимии)», «Научная политика и стратегия развития науки социалистических стран», «Взаимосвязь между наукой и производством на этапе развитого социализма», «Система факторов роста эффективности научной деятельности в условиях интенсивного типа развития науки», «Социально-психологические факторы повышения продуктивности научного труда», «История советско-германских, советско-польских, советско-чехословацких научных связей», «Критический анализ бур-

жуазных концепций развития науки, техники и научной политики».

Наряду с этим развивалась научная кооперация с учеными развивающихся и капиталистических стран. При содействии Ин-та индийский ученый Б. В. Суббараяппа подготовил книгу «Великий успех. Наука и общество в Советской Средней Азии». Продолжалась совместная работа над трудом «Марксизм и современные проблемы эпистемологии», в котором помимо ученых из ГДР, ЧССР и СССР принимают участие ученые-марксисты из Греции, Италии, Португалии, Франции, ФРГ. Советские историки науки приняли участие в 17-м междунар. конгрессе по истории науки (США, Беркли, 31 июля — 8 августа), на котором ок. 1000 ученых представляли более чем 50 стран мира. К конгрессу Ин-том были подготовлены издания, утверждающие марксистско-ленинскую теорию развития науки, знакомящие с достижениями науки и техники в СССР. В ходе конгресса член-корр. СССР С. Р. Микулинский был избран первым вице-президентом Междунар. союза истории и философии науки, а профессор А. Т. Григорьян — вице-президентом Междунар. академии истории науки. И. Дровеников.

ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ И ЯЗЫКОЗНАНИЕ

ОБЩЕЕ ГОДИЧНОЕ СОБРАНИЕ ОТДЕЛЕНИЯ ЛИТЕРАТУРЫ И ЯЗЫКА АН СССР

Состоялось 11 и 13 марта в Москве. Доклад «О важнейших результатах научно-исследовательской работы в области филологии в 1984 г.» сделал М. Б. Храпченко.

ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ

Советско-американский симпозиум: «Литература и национальное самосознание. Литература республик Средней Азии, включая казахскую литературу». Состоялся 7–8 января в Москве. Организован ИМЛИ АН СССР и Колумбийским ун-том при участии АН Узб. ССР. Доклады: «Этническое самосознание, выражающееся в современной среднеазиатской драматургии» (Э. Олворт), «Значение классической тюркской литературы для понимания культурного наследия тюрков Средней Азии» (А. Бодрольичев), «Национальное сознание в киргизской прозе» (С. Сучек), «Национальное сознание и поиски себя в современной таджикской поэзии» (У. Ханауэй), «Устный эпос в качестве особенностей узбекской и южно-среднеазиатской культурной самобытности» (В. Фельдман), «Художественная концепция личности в литературах Советского Востока. Динамика традиций и современного художественного опыта» (З. Османова), «Своеобразие становления реализма в лит-рах Средней Азии и Казахстана» (М. Кошчанов, Э. Каримов) и др.

Симпозиум, посвященный 125-летию со дня рождения А. П. Чехова: «„Чайка“ и художественная культура». Состоялся 17–18 января в Москве. Организован Домом-музеем А. П. Чехова и Комиссией комплексного изучения художественного творчества Научного совета по истории мировой культуры АН СССР. Обсуждались темы: «Общие проблемы изучения „Чайки“» (Я. Билинский, Ю. Богомолов, Б. Зингерман, В. Лакшин, З. Паперный, Т. Родина и др.), «Проблемы сценического воплощения „Чайки“» (М. Строева, М. Туровская, А. Свободин и др.), «„Чайка“ и ее время», «„Чайка“ за рубежом».

Всесоюзная научная конференция, посвященная 125-летию со дня рождения А. П. Чехова: «А. П. Чехов и мировая литература». Состоялась 23–24 января в Москве. Организована ИМЛИ АН СССР, Союзом писателей СССР. Доклады: «Проблемы современного изучения художественного наследия Чехова» (Н. М. Фортунатов), «Реализм Чехова в историко-литературном контексте конца XIX — нач. XX в.» (Л. Д. Громова-Опульская), «Чехов и русская поэзия XX в.» (З. С. Паперный), а также о традициях Чехова в различных лит-рах, в т. ч. англо-амер. (Д. М. Урнов), индийской (Е. П. Чельшев), японской (К. Рехо).

Лит.: Вопросы лит-ры, 1985, № 7.

17-я конференция стиховедов. Состоялась 28–29 января в Москве. Организована ИМЛИ АН СССР. Работали две секции: теория и история русского стиха, стихосложение народов СССР. Заслушано 17 докладов ученых из многих городов страны.

Лит.: Вопросы лит-ры, 1985, № 9.

Научная конференция «Западно-европейская средневековая словесность. Актуальные проблемы изучения».

Состоялась 29 января в Москве. Организована кафедрой истории зарубежной лит-ры МГУ. Вступительное слово Б. И. Пуришева. Доклады: «Творчество Бозия как переходный антично-средневековый феномен» (А. Ф. Лосев), «Средневековая логика и современная лингвистика» (Т. Б. Алисова), «Неизданные работы Б. И. Ярхо по средневековой латинской литературе» (М. Л. Гаспаров), «Риторический принцип как фактор непрерывности на переходе от античности к Средневековью и от Средневековья к Возрождению» (С. С. Аверинцев); выступления: О. А. Смирницкой, А. Д. Михайлова, Вяч. Вс. Иванова и др.

Лит.: Вопросы лит-ры, 1985, № 8.

Научно-теоретическая конференция «Литература некресовских журналов». Состоялась 30 января — 3 февраля в Иванове. Организована Ивановским и Ленингр. ун-тами при участии ИРЛИ (Пушкинский Дом) АН СССР. Доклады: «В. В. Евгеньев-Максимов — исследователь некресовских журналов» (П. В. Куприяновский), «Редакционные объявления ж. „Современник“» (Б. В. Мелгунов), «Рассказ в ж. „Современник“» (А. В. Лужановский), «Некресовский „Современник“ 40—50-х гг. и рус. драма» (О. М. Матвеева), «Проблема становления личности и пути ее художественного решения на страницах ж. „Современник“ в 1850-е гг.» (С. В. Орлова) и др.

Лит.: Русская лит-ра, 1985, № 4.

Научная конференция «Итоги и проблемы изучения русской литературы XVIII века». Состоялась 6—7 февраля в Ленинграде. Организована ИРЛИ (Пушкинский Дом) АН СССР. Среди докладов: «О некоторых актуальных проблемах изучения русской лит-ры XVIII в.» (Г. П. Макогоненко), «Проблемы периодизации русской лит-ры XVIII в.» (Ю. В. Стенник), «Вопросы издания русских писателей XVIII в.» (В. П. Степанов), «Перспективы изучения лит-ры Петровской эпохи» (А. М. Панченко), «Карамзин и Жуковский» (Ф. З. Канунова).

Лит.: Русская лит-ра, 1985, № 3.

Конференция, посвященная 90-летию со дня рождения Вс. Иванова. Состоялась 20 февраля в Москве. Организована ИМЛИ АН СССР и Союзом писателей СССР. Вступительное слово В. В. Деметрова. Доклады о своеобразии творчества Вс. Иванова в контексте рус. лит-ры 20—30-х гг.

Научная конференция «Чтения памяти С. И. Соболевского». Состоялась 1 марта в Москве. Организована ИМЛИ АН СССР и кафедрой классической филологии МГУ. Доклады: «Проблема индивидуального стиля в византийской литературной теории» (С. С. Аверинцев), «„Ваза Франсуа“ — проблема мифографической композиции» (Г. Ч. Гусейнов), «Понятие „судьбы“ у Платона и Апулея» (Н. Григорьева), выступления М. Л. Гаспарова и др.

Конференция, посвященная 40-летию Победы. Состоялась 18 апреля в Москве. Организована ИМЛИ АН СССР и Союзом писателей СССР. Доклады: «Роль современной советской лит-ры о Великой Отечественной войне в формировании социалистической личности» (Л. Иванова), «Вторая мировая война в лит-ре социалистических стран (новые аспекты)» (П. М. Топер), а также об отражении героики и трагичности войны в лит-рах социалистических стран и стран Востока. Выступили писатели Г. Бакланов, А. Проханов.

Сервантесовские чтения. Состоялись 23—25 апреля в Ленинграде. Организованы ИРЛИ (Пушкинский Дом) АН СССР, ЛГУ, Комиссией АН по комплексному изучению культуры народов Пиренейского п-ова. Доклады: «Оказионализм у Сервантеса» (Н. Азаров), «О специфике художественного времени и пространства в романе Сервантеса „Дон Кихот“» (Л. Хамшавили), «О гуманизме „Дон Кихота“» (Г. Шадури), «Сервантес и Лопе де Вега» (Л. С. Осповат) и др.

Мальшевские чтения. Состоялись 24 апреля в Ленинграде. Организованы ИРЛИ (Пушкинский Дом) АН СССР. Доклады: «Материалы к биографии В. И. Мальшева» (Г. В. Маркелов), «Летописный анекдот об Андрее Первоуванов» (А. М. Панченко), «Иоасаф Скрипицын — библиофил и книжник XVI в.» (Р. П. Дмитриева) и др.

Лит.: Русская лит-ра, 1985, № 4.

Научная конференция по проблеме «Пути совершенствования изучения литературы в свете основных направлений школьной реформы. Обсуждение типовых программ по литературе». Состоялась 14—16 мая в Москве. Организована ИМЛИ АН СССР, комиссией содействия улучшению преподавания лит-ры в средней школе ОЛЯ АН СССР,

ученым методическим советом Мин-ва просвещения СССР, Ин-том содержания и методов обучения АПН СССР, Союзом писателей СССР.

Научная конференция, посвященная 80-летию со дня рождения М. А. Шолохова. Состоялась 15 мая в Ленинграде. Организована ИРЛИ (Пушкинский Дом) АН СССР. Доклады: «В сердце и памяти современников (М. Шолохов и современность)» (А. И. Хватов), «„Тихий Дон“ и современная военная проза» (А. Ф. Бритиков), «Мировое значение эпоса Шолохова» (Л. Ф. Ершов) и др.

Лит.: Русская лит-ра, 1985, № 4.

Научная конференция, посвященная 40-летию Победы. Состоялась 16 мая в Ленинграде. Организована ИРЛИ (Пушкинский Дом) АН СССР и Ленингр. писательской организацией. Доклады: «Поэма военных лет» (А. И. Павловский), «Тема войны в современной лит-ре» (В. В. Тимофеева) и др.

Лит.: Русская лит-ра, 1985, № 4.

Научная конференция, посвященная 100-летию со дня смерти Виктора Гюго. Состоялась 22 мая в Москве. Организована ИМЛИ АН СССР.

Лит.: Вопросы лит-ры, 1986, № 2.

Научная конференция, посвященная 80-летию со дня рождения М. А. Шолохова. Состоялась 24 мая в Москве. Организована ИМЛИ АН СССР, Союзом писателей СССР. Доклады: «М. Шолохов и лит-ра XX в.» (П. В. Палиевский), «М. Шолохов и советская многонациональная лит-ра» (Г. И. Ломидзе), «Эпос М. Шолохова и зарубежный роман XX в.» (Д. М. Урнов) и др.

Научная конференция, посвященная 75-летию со дня рождения А. Т. Твардовского. Состоялась 27—28 мая в Ленинграде. Организована ИРЛИ (Пушкинский Дом) АН СССР. Доклады: «Творчество А. Т. Твардовского — эпоха в развитии советской поэзии» (А. М. Абрамов), «„Ради жизни на земле“» О военном эпосе Твардовского» (П. С. Выходцев), «Война и мир в художественном творчестве А. Т. Твардовского» (В. М. Акаткин), «Образ Родины в творчестве А. Т. Твардовского» (А. И. Михайлов), «Об одной загадке лирики Твардовского» (А. И. Павловский) и др.

Лит.: Русская лит-ра, 1985, № 4.

Конференция «Методические проблемы изучения воздействия литературы и искусства». Состоялась 29—30 мая в Москве. Организована ИМЛИ АН СССР, Межведомственной комиссией АН СССР «Духовная культура развитого социализма» при участии ИРЛИ (Пушкинский Дом) АН СССР, Ин-та философии АН СССР, Ин-та социологических исследований АН СССР, Ин-та языкознания АН СССР, АПН СССР, Мин-ва культуры СССР, Госкино СССР. Заслушаны 23 доклада.

Лит.: Вопросы лит-ры, 1986, № 2.

28-я Пушкинская конференция. Состоялась 3—5 июня в Ленинграде. Организована ИРЛИ (Пушкинский Дом) АН СССР. Доклады: «Из творческой истории „Евгения Онегина“» (Г. М. Фридендер), «„Евгений Онегин“ и русский стихотворный роман 1840—1850-х гг.» (Ю. Н. Чумаков), «„Евгений Онегин“ и русская ораторская культура 1-й трети XIX в.» (Н. И. Михайлова), «Проблемы эволюции пушкинской прозы» (С. А. Фомичев), «Незавершенные стихотворения Пушкина (текстологические проблемы)» (Л. М. Ариштейн), «Пушкин в московских литературных кружках 1820-х годов» (В. Э. Вацура), а также о соотношении творчества Пушкина с поэзией К. Н. Батюшкова, Ф. И. Тютчева, М. Ю. Лермонтова, А. Н. Апухтина и др.

Лит.: Русская лит-ра, 1985, № 4.

9-й советско-японский симпозиум по литературоведению, посвященный теме «Литературное наследие Пушкина». Состоялся 4—5 июня в Москве. Организован ИМЛИ АН СССР и Японской ассоциацией русистов. Доклады: «Пушкин и японская поэзия» (С. Кусака), «О песнях западных славян» (О. Курихара), «Функция образа старика в поэзии Пушкина» (С. Цукуи), «А. С. Пушкин. Исторические предпосылки и контекст» (Н. Н. Скотов), «К проблеме типологической характеристики реализма позднего Пушкина» (Ю. М. Лотман) и др.

Юбилейное заседание, посвященное 800-летию «Слова о полку Игореве». Состоялось 26 сентября в Москве. Организовано ИМЛИ АН СССР, Всесоюзным н.-и. ин-том искусствознания. Доклады: «„Слово о полку Игореве“ и героическая поэзия мирового Средневековья» (А. Н. Робинсон), «Художественный образ в „Слове о полку Игореве“» (А. Демин), «Музыкальная культура эпохи „Слова о полку Игореве“» (Ю. В. Келдыш) и др.

Советско-австрийский симпозиум, посвященный проблеме «Литература и национальное самосознание». Состоялся 1—5 октября в Москве. Организован ИМЛИ АН СССР и Австрийской АН. Доклады: «Литературные автообразы» (З. Константинович), «Вена и формирование славянского национального сознания» (Г. Витженс), «От городского патриотизма к национальному сознанию» (Р. Бэр), «Существует ли австрийская национальная лит-ра?» (А. Бергер), «Национальная специфика лит-ры как предмет исторической поэтики» (Д. М. Урнов), «Австрийская лит-ра в России до 1917-го года» (Ю. И. Архипов) и др.

Научная сессия, посвященная 75-летию со дня рождения академика А. С. Бушмина. Состоялась 14 октября в Ленинграде. Организован ИРЛИ (Пушкинский Дом) АН СССР. Доклады: «Об особенностях русской лит-ры нач. XIX в.» (Н. Н. Скотов), «Гоголь и Пушкин (проблемы преемственности)» (С. А. Фомичев), «Принцип историзма в изучении и преподавании лит-ры» (О. В. Творогов) и др.

Лит.: Русская лит-ра, 1986, № 1.

Научная конференция, посвященная 90-летию со дня рождения С. А. Есенина. Состоялась 16 октября в Ленинграде. Организована ИРЛИ (Пушкинский Дом) АН СССР. Доклады: «Человек и мир в поэтической концепции Сергея Есенина» (А. И. Михайлов), «Есенин и Твардовский» (В. А. Прокофьев), «Поэзия Есенина в лит.-общественной ситуации 60—70-х годов» (А. И. Павловский), а также В. В. Базанова и др.

Лит.: Русская лит-ра, 1986, № 1.

Советско-французский коллоквиум на тему «Генезис художественного произведения». Состоялся 22—24 октября в Москве. Организован ИМЛИ АН СССР и Нац. центром научных исследований Франции. Доклады: «Генезис произведения и лингвистический анализ» (А. Грезийон), «Как возникают стихи. Свидетельства поэтов и рукописей» (Б. Бойе), «Третье измерение литературы» (Луи Э), «Исследования генетические и эстетические» (А. Даспр), «Проблема реального и возможного сюжета в „Евгении Онегине“» (С. Г. Бочаров). В прениях выступили Н. И. Балашов, Ж. Дюлак, С. В. Ломинадзе, О. Б. Вайнштейн, М. О. Чулакова, И. Ю. Подгаецкая и др.

Лит.: Вопросы лит-ры, 1986, № 5.

Научная конференция «Ленинский принцип партийности литературы и искусства», посвященная 80-летию выхода в свет статьи В. И. Ленина «Партийная организация и партийная литература». Состоялась 4 ноября в Москве. Организована ИМЛИ АН СССР и Союзом писателей СССР. Осн. доклад «Статья В. И. Ленина „Партийная организация и партийная литература“ — эстетическая основа новой социалистической литературы и искусства» (Ю. Б. Боров). Содоклады Ю. А. Лукина, Б. П. Гончарова, Б. А. Бялика, К. Д. Султанова, Н. И. Никулина.

Научная конференция, посвященная 100-летию Велимира Хлебникова. Состоялась 28 ноября в Ленинграде. Организована ИРЛИ (Пушкинский Дом) АН СССР и Ленинградской писательской организацией. Доклады: «Слово о В. Хлебникове» (М. Дудин), «В. Хлебников и революция» (А. И. Михайлов), «Поэмы В. Хлебникова» (Н. А. Кармишевский) и др.

Лит.: Русская лит-ра, 1986, № 2.

Всесоюзная конференция, посвященная 150-летию со дня рождения М. Твена. Состоялась 29 ноября в Москве. Организована ИМЛИ АН СССР. Доклады: «Твен и советская культура» (Я. Н. Засурский), «Специфика юмора и сатиры Твена» (А. М. Зверев).

Научная конференция, посвященная «Слову о полку Игореве». Состоялась 2—4 декабря в Ленинграде. Организована ИРЛИ (Пушкинский Дом) АН СССР. Доклады: «„Слово о полку Игореве“ — великий памятник русской лит-ры (Некоторые итоги и задачи изучения)» (Л. А. Дмитриев), «„Слово о полку Игореве“ и традиции древнерусской культуры» (В. В. Колесов), «„Слово о полку Игореве“ как произведение литературное» (Д. С. Лихачев), «Поэтика „Слова о полку Игореве“ и фольклор» (А. И. Дей), «„Слово о полку Игореве“ в русской поэзии XX в.» (Л. И. Сазонова), а также О. В. Творогова (о «темных местах»), Н. Н. Заболоцкого и др.

Лит.: Русская лит-ра, 1986, № 2.

Советско-венгерский коллоквиум на тему «Понятие „литературная эпоха“ в истории всемирной литературы». Состоялся 3—7 декабря в Москве. Организован ИМЛИ и Венгерской АН. Доклады: «Понятие „литературной эпохи“ в исторической поэтике» (П. Гриннер), «„Литературные

эпохи“ Французского Средневековья» (А. Д. Михайлов), «Эпоха Шекспира и Данте» (Д. М. Урнов), «„Натуральная школа“ как этап развития русской лит-ры» (Ю. В. Манн), «Некоторые вопросы европейского барокко» (Д. Вайда) и др.

Научное заседание, посвященное 100-летию начала литературной деятельности В. В. Вересаева. Состоялось 11 декабря в Москве. Организовано ИМЛИ АН СССР, комиссией по литературному наследию В. В. Вересаева Союза писателей СССР, ГЛМ и др.

Конференция, посвященная проблеме «Утверждение коммунистических идеалов и идейно-художественное обогащение социалистических литератур». Состоялась 12 декабря в Москве. Организована ИМЛИ АН СССР при участии Ин-та славяноведения и балканистики АН СССР, Ин-та лит-ры АН Украины и ученых НРБ, ГДР, СРВ, ЧССР, Кубы. Доклады: «Лит-ра в строительстве социалистического общества и закономерности ее развития» (П. М. Топер), «Новаторство литератур стран социалистического содружества» (С. А. Шарлаимова), «Общественно-созидательная действительность лит-ры и обогащение ее национального, интернационального и общечеловеческого содержания» (П. Гарди), «Углубление историзма художественного мышления как характерная черта идейно-художественного обогащения лит-ры социалистических стран» (Г. Грзалова) и др.

Щедринские чтения. Состоялись 19—21 декабря в Саратове. Организованы Саратовским гос. ун-том, ИРЛИ (Пушкинский Дом) АН СССР, Гос. музеем К. А. Федина. Доклады: «Салтыков-Щедрин в дооктябрьской критике» (Е. Г. Елина), «Проблема „истории“ в творчестве Салтыкова-Щедрина» (К. И. Тюнькин), «Салтыков-Щедрин в Югославии» (В. Н. Баскаков) и др.

Лит.: Русская лит-ра, 1986, № 2.

Юбилейное заседание, посвященное 85-летию Александра Прокофьева. Состоялось 19 декабря в Ленинграде. Организовано ИРЛИ (Пушкинский Дом) АН СССР и Ленинградской писательской организацией.

В. Баскаков, Ю. Шведова.

ЯЗЫКОЗНАНИЕ

Международные конгрессы, симпозиумы, семинары

6-й конгресс финно-угроведов. Состоялся 24—30 июля в Сыктывкаре. Организован Советским к-том финно-угроведов, Международным к-том финно-угроведов и Ин-том языкознания АН СССР. Участвовало св. 1 тыс. ученых из 28 стран. На секциях по языкознанию: «Грамматика и фонетика», «Диалектология и языковые контакты», «История финно-угорских языков», «Фольклористика» — было заслушано ок. 250 докладов, в т. ч.: «Происхождение коаффиксов в падежном склонении уральских языков» (Б. А. Серебренников), «Грамматическая оппозиция одушевленности/неодушевленности в финно-угорских языках» (К. Е. Майтинская), «К проблеме возникновения объектного спряжения угорских языков» (Л. Хонти, ВНР), «Пост- и препозиции в финно-угорских языках» (Р. Барбьер, Франция), «Язык и культура: сравнительная диахроническая семантика в Лингвистическом атласе Европы» (М. Алиней, Нидерланды) и др.

Лит.: «Советское финно-угроведение», 1985, № 2; «6-й Международный конгресс финно-угроведов». Тезисы докладов, т. 1, 2 — Языкознание, Сыктывкар, 1985.

Симпозиум «Проблемы краткосрочного обучения русскому языку». Состоялся 1—4 октября в Москве. Организован Междунар. ассоциацией преподавателей русского языка и лит-ры (МАПРЯЛ). Участвовало св. 150 преподавателей, ученых из НРБ, ВНР, ГДР, Кубы, МНР, ПНР, СССР, СФРЮ, ЧССР, Австралии, Австрии, Алжира, Италии, Нидерландов, США. Заслушано 80 докладов и сообщений по актуальным вопросам теории и практики курсового обучения.

Лит.: «Вопросы языкознания», 1986, № 5.

Конференция балтистов. Состоялась 9—12 октября в Вильнюсе. Организована Вильнюсским ун-том им. В. Капсукаса и Ин-том славяноведения и балканистики АН СССР. Участвовало ок. 300 представителей науч. учреждений ГДР, ПНР, СССР, Австрии, Италии, США и Швеции. Заслушано св. 170 докладов, в т. ч.: «Балто-славянское и индоевропейское предложение. Проблемы реконструкции» (Ю. С. Степанов), «Балто-славянские языковые отношения. Лексический материал, методы исследования»

(Ю. В. Откупщиков), «Типологические расхождения в эволюции балтийского и славянского глагола» (Н. Минисси, Италия), «Роль словообразовательного фактора в определении степени близости славянских и балтийских языков» (Э. А. Баладькина, ПНР) и др.

Лит.: «Международная конференция балтистов». Тезисы докладов, Вильнюс, 1985.

Конференция «Теория и практика научно-технического перевода». Состоялась 2–6 декабря в Москве. Организована Всесоюзным центром переводов научно-технич. лит-ры и документации Гос. комитета СССР по науке и технике и АН СССР. Участвовало св. 300 ученых из ВНР, ГДР, КНР, НРБ, СССР, СФРЮ, Австрии, Бельгии, Канады, Финляндии, ФРГ и др., а также руководство Всемирной федерации переводчиков во главе с ген. секретарем А. Лиловой.

Работали секции: «Вопросы теории научно-технического перевода», «Вопросы методики и практики научно-технического перевода», «Терминологические аспекты научно-технического перевода», «Информационные аспекты научно-технического перевода». Заслушано св. 100 докладов и сообщений.

Лит.: «Теория и практика научно-технического перевода». Международная конференция. Тезисы докладов и сообщений, М., 1985.

Советско-американский симпозиум «Лингвистическая типология». Состоялся 9–13 декабря в Москве. Организован АН СССР, Ин-том языкознания АН СССР и Американским советом познавательных обществ. Участвовало ок. 50 советских и американских ученых. Заслушаны доклады: «Ареальная типология» (Т. В. Гамкрелидзе), «Ареальная фонетическая типология во времени: северная и восточная Азия» (Р. Остерлиц), «Соизмеримость терминов» (А. С. Харрис), «Универсалии специализации и типологии» (В. М. Солнцев), «Метаязык. Грамматические категории и синтаксическая типология» (А. Тимберлейк), «О понятии типа» (Г. А. Климов) и содоклады: «Основы типологии» (В. П. Леман; В. Н. Ярцева), «Типологические сдвиги» (Р. Дж. Хоппер; М. М. Гухман), «Форма и содержание» (Дж. Николс; А. Е. Кибрик), «Различные структуры и их типологическая релевантность» (М. Краусс; В. А. Виноградов).

Советско-американский симпозиум «Язык и семиотика культуры». Состоялся 9–13 декабря в Москве. Организован АН СССР, Ин-том языкознания АН СССР и Американским советом познавательных обществ. Участвовало св. 40 советских и американских ученых. Заслушаны доклады: «Сегментация и реконструкция этно-культурных текстов: наррация, монтаж и взаимопроникновение визуальных и вербальных сфер» (И. Портис-Виннер), «К истокам и традициям семиотики: символизм Андрея Белого и современные подходы к словесному образу» (Л. А. Новиков), «Понятие структуры в современной лингвистике» (Э. Станкевич), «Семиотические процессы в истории „философии языка“» (Ю. С. Степанов), «Семиотика общения: от диалектики к прагматике» (Е. Базр), «Естественный язык, язык интеллекта и промежуточный язык» (Ю. Н. Караулов) и др.

Всесоюзные конференции, совещания, чтения

16-е юбилейные научные чтения, посвященные 90-летию со дня рождения В. В. Виноградова. Состоялись 10 января в Москве. Организованы Ин-том русского языка АН СССР. Заслушаны воспоминания о В. В. Виноградове В. П. Григорьева, В. Г. Костомарова, Е. А. Земской, А. Н. Робинона, Ю. В. Рождественского, Н. И. Толстого, а также доклады: «О некоторых чертах философско-лингвистического мышления В. В. Виноградова» (А. П. Чудаков), «Семантические валентности и строение сложного предложения» (И. М. Богуславский), «Предикативность безглагольного высказывания» (В. И. Козырев) и др.

Лит.: «Вопросы языкознания», 1985, № 5.

1-е чтения, посвященные памяти В. И. Борковского. Состоялись 18–19 января в Волгограде. Организованы Ин-том русского языка АН СССР и Волгоградским ун-том. Участвовало св. 200 представителей науч. учреждений и вузов. Заслушано св. 70 докладов, в т. ч.: «Творческий путь академика В. И. Борковского» (В. П. Вомперский), «Результаты исследования истории сложного предложения в секторе В. И. Борковского» (М. Н. Преображенская), «Синтаксические различия восточнославянских языков» (И. Б. Кузьмина) и др.

Лит.: «Вопросы языкознания», 1986, № 1; «Известия АН СССР, серия литературы и языка», 1985, № 5; «Русский язык в школе», 1985, № 3.

Фонетические чтения «Проблемы сегментной фонетики», посвященные памяти Г. П. Торсуева. Состоялись 12 февраля в Москве. Организованы комиссией по фонологии и фонетике при Отделении литературы и языка АН СССР, Ин-том языкознания АН СССР, Моск. гос. педагогическим ин-том иностранных языков им. М. Тореза. Заслушаны доклады: «Фонология как лингвистическое мировоззрение» (В. К. Журавлев), «Сферы и функции просодики» (В. Б. Касевич), «Несколько слов о слоге» (Л. Р. Зиндер), «О соотношении исторической фонетики и диахронической фонологии в истории иранских языков» (Д. И. Эдельман) и др.

Лит.: «Вопросы языкознания», 1986, № 1.

Совещание «Теория иностранного языка. История научного знания об иностранном языке». Состоялось 21–23 марта в Пятигорске. Организовано Северо-Кавказским науч. центром высшей школы и Пятигорским педагогическим ин-том иностранных языков. Участвовало св. 150 представителей науч. учреждений и вузов. Заслушано ок. 50 докладов.

Конференция «Сопоставительная лингвистика и обучение языку». Состоялась 22–24 апреля в Москве. Организована Ин-том языкознания АН СССР. Участвовало ок. 200 представителей науч. учреждений и вузов. Работали секции: «Русский язык и языки народов СССР», «Сопоставительное изучение родственных и неродственных языков», «Сопоставительное изучение языков в учебных целях». Заслушано ок. 100 докладов, в т. ч.: «Сопоставительное-типологический анализ и организация речевого высказывания» (В. Г. Гак), «Теория и практика сопоставительного исследования языков» (В. Н. Ярцева), «Контрастная лингвистика и теория перевода» (А. Д. Швейцер), «Сопоставительные аспекты функциональной грамматики» (А. В. Бондарко) и др.

Конференция «Деривация и история языка». Состоялась 14–16 мая в Перми. Организована Пермским ордена Трудового Красного Знамени ун-том им. А. М. Горького и Ин-том языкознания АН СССР. Участвовало ок. 300 представителей науч. учреждений и вузов. Заслушано ок. 200 докладов и сообщений, в т. ч.: «Номинация и синтаксирование как основные процессы деривации в речевой деятельности и их роль в истории языка» (Е. С. Кубрякова), «Деривация в синхронном и диахронном аспектах» (Л. Н. Мурзин), «Проблема регулярности в дериватологии» (Е. А. Земская) и др.

Лит.: «Деривация и история языка». Тезисы докладов научнотейоретической конференции, Пермь, 1985.

Совещание «Семантические категории языка и методы их изучения». Состоялось 28–30 мая в Уфе. Организовано Ин-том языкознания АН СССР, Мин-вом высшего и среднего спец. образования СССР, Башкирским ун-том им. 40-летия Октября. Участвовало ок. 400 представителей науч. учреждений и вузов. Заслушано ок. 200 докладов, в т. ч.: «Семиологический принцип исследования лексики» (А. А. Уфимцева), «Проблема семантических категорий в синтаксисе» (И. П. Сусов), «О скрытых грамматических категориях» (Т. В. Булыгина), «Типы предикативных категорий и лексико-семантические факторы их реализации» (И. Б. Долнина), «О соотношении лексической и словообразовательной семантики» (И. С. Улуханов) и др.

Лит.: «Семантические категории языка и методы их изучения». Тезисы всесоюзного научного совещания, Уфа, ч. 1–2, 1985.

8-й симпозиум по психолингвистике и теории коммуникации. Состоялся 3–5 июня в Москве. Организован Ин-том языкознания АН СССР. Участвовало ок. 400 представителей науч. учреждений и вузов страны. Работали секции: «Речевое воздействие: проблемы организации и оптимизации», «Текст и методы его исследования», «Звук, слово, ассоциация», «Речь: норма и патология», «Онтогенез речевого общения», «Круглый стол по проблемам оптимизации речевого воздействия». Заслушано св. 100 докладов.

Лит.: Материалы 8-го Всесоюзного симпозиума по психолингвистике и теории коммуникации. Тезисы докладов, М., 1985.

4-я тюркологическая конференция. Состоялась 10–12 сентября в Ашхабаде. Организована Отделением лит-ры и языка АН СССР, Отделением истории АН СССР, Сов. к-том тюркологов при Отделении лит-ры и языка АН СССР, АН Туркм. ССР. Участвовало св. 250 представителей науч. учреждений и вузов страны, иностранные ученые из ГДР,

ВНР, Австрии. Проблематика лингвистич. секции: «Тюркское и монгольское языкознание» с подсекциями: «История языка», «Ареалия», «Морфология», «Синтаксис». Заслушано св. 80 докладов, в т. ч.: «Итоги и проблемы тюркского языкознания» (А. Н. Кононов, Э. Р. Тенишев, Б. Ч. Чарыяров), «Морфологическое варьирование и норма» (Т. Тачмуратов, А. Гельдымуратов), «Особенности путей формирования литературных тюркских языков СССР» (К. М. Мусаев), «Формально-синтаксический подход к языку и недостатки традиционной схемы описания синтаксического строя тюркских языков» (И. Х. Ахматов) и др.

Лит.: «Вопросы советской тюркологии». Тезисы докладов всесоюзной конференции, Ашхабад, 1985; «Советская тюркология», 1986, № 2.

3-и чтения, посвященные памяти И. А. Батманова, К. К. Юдахина, Б. М. Юнусалиева. Состоялись 19–20 сентября в г. Оп. Организованы Ин-том языка и лит-ры АН Кирг. ССР и Ошским педагогическим ин-том. Участвовало ок. 200 представителей науч. учреждений и вузов. Заслушано 68 докладов, в т. ч.: «Язык художественной литературы как эстетическая категория» (Дж. Мамытов), «К вопросу об общетюркской основе казахского литературного языка» (С. М. Исаев), «Языковая жизнь в республиках Средней Азии» (А. Орусбаев), «Политико-идеологическая направленность турецкой прессы» (А. Закиров) и др.

Лит.: «III Научные чтения, посвященные памяти академиков И. А. Батманова, К. К. Юдахина, Б. М. Юнусалиева». Тезисы докладов, Оп, 1985.

Совещание «Теоретические проблемы стилистики текста». Состоялось 25–27 сентября в Казани. Организовано Ин-том русского языка АН СССР, Отделением лит-ры и языка АН СССР, Мин-вом высшего и среднего спец. образования СССР и Казанским пед. ин-том им. В. И. Ульянова-Ленина. Участвовало св. 200 представителей науч. учреждений и вузов. Заслушано св. 80 докладов, в т. ч.: «Соотношение стилистики текста и стилистики речи в аспекте коммуникативной лингвистики» (М. Н. Кожина), «Лингвистический анализ художественного текста» (В. Д. Бондалетов) и др.

Лит.: «Вопросы языкознания», 1986, № 6.

7-е чтения, посвященные 85-летию со дня рождения А. А. Реформатского. Состоялись 16 октября в Москве. Организованы Ин-том языкознания АН СССР. Участвовало св. 120 представителей науч. учреждений и вузов. Заслушаны доклады: «О жанре „Введения в языкознание“ А. А. Реформатского» (Н. Ю. Бокадорова), «О едином описании языка» (Ю. Д. Апресян), «Из наблюдений над русской морфологией» (Н. А. Еськова), «Диалогическая цитация» (Н. Д. Арутюнова), «Перевод, транслитерация, транскрипция» (В. А. Успенский), «Социальная динамика имен» (А. Я. Шайкевич) и др.

Конференция «Логический анализ естественного языка». Состоялась 29–30 ноября в Москве. Организована МГУ. Участвовало св. 200 представителей науч. учреждений и вузов. Заслушано ок. 70 докладов, в т. ч.: «К модели естественного языка» (Ю. Д. Апресян), «Значение утверждений тождеств в естественном языке» (Е. В. Падучева), «Язык в свете речевой деятельности» (А. Е. Кибрик) и др.

Н. Рябцева.

МЕДИЦИНА

Международные конгрессы, конференции

12-й конгресс по электрокардиологии. Состоялся 16–19 июня в Минске; участвовало св. 280 советских и зарубежных специалистов из 18 стран. Рассмотрены вопросы электрофизиологии и фармакологии сердца, математич. моделирования и технич. проблем электрокардиологии, картирования электрокардиограмм (ЭКГ), нарушений ритма и проводимости, внезапной смерти, кардиостимуляции, применения компьютеров в электрокардиографии и др. Съезд отметил особую эффективность электрокардиографического метода диагностики в условиях массовых обследований населения и возрастающую роль компьютерных методов для моделирования электрофизиологических процессов и автоматизации анализа ЭКГ, особенно в условиях мониторинга. Обсуждены диагностические возможности внутрисердечных электрофизиологических исследований, а также чрезпищеводной стимуляции для определения механизма возникновения тахикардий, локализации источника эктопической активности, для выбора метода лечения

нарушений ритма. Метод картирования, при котором изменялись от 29 до 180 отведений с поверхности тела, высоко информативен, позволяет получить оперативные сведения о динамике зон ишемии в мышце сердца; применяется для контроля за эффективностью тромболитического лечения при инфаркте миокарда, перспективен для диагностики нарушений проводимости и ритма. Разработанный в СССР метод электрокардиографии дает возможность оценить размеры инфаркта миокарда. Больше трети всех докладов были посвящены вопросам применения вычислительной техники для обработки и анализа ЭКГ, существенно обогащая возможности электрокардиографии. Отмечено, что метод холтер-мониторинга (длительная непрерывная магнитная регистрация ЭКГ с последующим анализом) позволяет выявить в привычных для пациента жизненных условиях преходящие аритмии; практически важна чувствительность метода при распознавании синдрома слабости синусового узла. Новое направление в исследовании нарушений сердечного ритма связано с использованием микрокардиомониторов, которые немедленно сигнализируют о возникновении угрожающих аритмий. В ряде докладов сообщено о применении метода магнитокардиографии для установления нарушений проводимости, а также для детального анализа электрического и магнитного векторов сердца. Рассмотрены вопросы дальнейшего развития электрокардиографической техники.

Конференция по профилактической кардиологии. Состоялась 23–26 июня в Москве; участвовало св. 1 тыс. делегатов из 54 стран, в т. ч. ок. 500 советских кардиологов. Программа включала 13 симпозиумов, 11 секционных заседаний, 8 лекций ведущих кардиологов мира, в т. ч. Дж. М. Корниера (Бельгия), К. Пюрала (Финляндия), Дж. Стамлера (США), Е. И. Чазова (СССР), Ф. Эшштейна (Швейцария); стендовые экспозиции; показ научных фильмов. Рассматривались роль и распространенность факторов риска, заболеваемость, смертность и меры профилактики основных сердечно-сосудистых болезней.

В лекциях освещены тенденции сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности, связь основных сердечно-сосудистых болезней с образом жизни, стратегия массовой их профилактики, профилактика этих заболеваний в СССР, механизмы атерогенеза у человека, предвестники атеросклероза у детей и возможности его профилактики, проблемы борьбы с артериальной гипертензией в популяции, возможности и ограничения профилактической медицины. На секционных заседаниях и симпозиумах рассмотрено значение фундаментальных исследований для профилактической кардиологии (проблемы клеточной биологии артериальной стенки, транспорта катионов в клетках при артериальной гипертензии; роль иммунных комплексов, липидных, липопротеидных сдвигов в развитии атеросклероза, возможности обратного развития экспериментального атеросклероза под действием диеты).

Специальный симпозиум «Возможности предупреждения преждевременного развития атеросклероза» был посвящен 100-летию со дня рождения основателя холестеринной теории атеросклероза Н. Н. Аничкова; обсуждены вопросы значения физической нагрузки и гипохолестеринической диеты как средств профилактики атеросклеротических изменений, перспективы применения метода сорбции атерогенных липопротеидов в борьбе с семейной гиперхолестеринемией. Отмечено значение широкомасштабных профилактических мероприятий, осуществляемых как в виде национальных программ, так и в рамках международного сотрудничества по эпидемиологии и профилактике сердечно-сосудистых заболеваний (планирование, опыт, проблемы, роль Всемирной организации здравоохранения); обсуждены вопрос о социально-экономической эффективности интенсивной профилактики артериальной гипертензии на промышленных предприятиях, итоги проведения в течение 10 лет программы борьбы с артериальной гипертензией в регионе страны, осуществления международного исследования по первичной профилактике артериальной гипертензии и 10-летних программ по изменению диеты и борьбе с курением.

При обсуждении вопросов эпидемиологии основных сердечно-сосудистых заболеваний подчеркнута значение гиперлипидемии, несбалансированного питания, курения и др. факторов риска ишемической болезни сердца (ИБС), в т. ч. инфаркта миокарда. На необходимость осуществления мер профилактики основных сердечно-сосудистых заболеваний еще в детском возрасте указывают результаты исследований по возрастной динамике показателей артериально-

го давления и содержания липидов в крови и предвестников атеросклероза у детей и подростков, долгосрочный прогноз (св. 20 лет) при ювенильной гипертензии, раннее прогнозирование коронарного атеросклероза. Рассмотрены взаимосвязь факторов риска у родителей и детей, значение генетической предрасположенности к сердечно-сосудистым заболеваниям, общие направления профилактики сердечно-сосудистых заболеваний у детей и взрослых. При обсуждении роли психологических факторов в развитии и профилактике сердечно-сосудистых заболеваний затрагивались вопросы преморбидных особенностей личности у больных ИБС и гипертонической болезнью, перспективного анализа сердечно-сосудистых и психо-социальных факторов риска.

Обсуждены сообщения, посвященные критериям оценки эффективности санитарного просвещения в популяции, роли санитарного просвещения школьников, организации здорового образа жизни — в аспекте профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

Проведены симпозиумы по конкретным вопросам профилактики ИБС («Длительная медикаментозная профилактика», «Первичная профилактика», «Вторичная профилактика») и по теме «Гипотензивная терапия и факторы риска», а также секционные заседания — «Артериальная гипертензия: эпидемиология и профилактика» и «Профилактика и программа борьбы с гипертензией в популяции». Рассматривались проблема эпидемиологии и профилактики ревмокардита, программа борьбы с ревматизмом, возможные перспективы вакцинопрофилактики. Ряд сообщений был посвящен различным формам кардиомиопатий.

О. Елисеев.

Всесоюзные съезды

3-й врачей-лаборантов. Состоялся 15–17 мая в Таллине. Участвовало св. 600 советских и зарубежных специалистов. Представлено более 200 докладов и стендовых сообщений, отражающих достижения, задачи и перспективы развития клинической лабораторной диагностики.

Отмечена важная роль лабораторно-диагностической службы здравоохранения в осуществлении поэтапной программы всеобщей диспансеризации. Обсуждены вопросы: организации широкомасштабного обследования населения и дифференцированных контингентов больных; контроля качества, стандартизации и метрологического обеспечения исследований; принципы выбора диагностических тестов и оценки их информативности и др. Подчеркнута необходимость методической оптимизации массового лабораторного обследования. Рассмотрен и одобрен опыт разработки и внедрения в практику централизованных исследований с использованием методов микроанализа и автоматизированных систем сбора, обработки и анализа информации. Показана высокая эффективность использования математического аппарата и электронно-вычислительной техники при планировании и оценке результатов исследований. На тематических секционных заседаниях рассмотрены основные направления развития лабораторной диагностики. Вызвали интерес сообщения о новых биохимических, гематологических и бактериологических методах исследований. Значительное внимание уделено вопросам иммунодиагностики, в частности радиоиммунным и иммуноферментным методам анализа. При этом отмечено, что иммунологические исследования способствуют раскрытию патогенеза некоторых болезненных состояний (сердечно-сосудистых заболеваний, болезней системы крови, соединительной ткани, патологии беременности и др.). Указано на недостаточное развитие таких направлений исследований, как цитодиагностика, скрининг-программы; проанализированы имеющиеся трудности, намечены пути их преодоления. Обсуждены вопросы подготовки и повышения квалификации врачей-лаборантов.

8-й дерматовенерологов. Состоялся 11–13 сентября в Ставрополе. Участвовало св. 500 советских и зарубежных специалистов. На 3 пленарных и 6 секционных заседаниях рассмотрены актуальные вопросы совершенствования системы дерматовенерологической помощи, диспансеризации, профилактики и медицинской реабилитации.

Съезд подвел итоги исследований по проблемам наиболее распространенных дерматозов: псориаза, экземы, нейродермита, пиодермии и др. Отмечено, что 80-е гг. характеризовались активным внедрением в клиническую практику современных методов исследования, диагностики и лечения кожных заболеваний: электронная микроскопия, иммунологические (комплексная иммунодиагностика и иммунокорректирующая терапия), лазерная и фотохимиотерапия,

гемосорбция и плазмаферез, криотерапия и гипертермия, гипербарическая оксигенация, современные модификации рефлексотерапии. Выявлены особенности клеточного и гуморального иммунитета у больных нейродермитом и экземой. Обобщен опыт разработки и применения новых эффективных методов патогенетического лечения тяжелых форм псориаза, в т. ч. препаратами, влияющими на нарушения липидного и углеводного обмена, микроциркуляции, иммунных и неспецифических защитных механизмов.

В докладах отмечалось, что многократное применение таких медикаментозных средств, как антибиотики, сульфаниламиды, антигистаминные, витаминные и др. препараты, нередко ухудшает течение болезни. Это определило наметившуюся в последние годы тенденцию к расширению использования препаратов растительного происхождения, природных и искусственных физических лечебных факторов.

Большое внимание на съезде уделено рассмотрению проблем краевой и профессиональной патологии. Представлены интересные результаты изучения популяционной географии наследственных заболеваний кожи. Обсуждались вопросы эпидемиологии, патогенеза, ранней диагностики, лечения, диспансеризации и профилактики профессиональных дерматозов в различных отраслях промышленности и с. х-ва. Были представлены также работы по изучению опухолевой патологии и заболеваний сосудов кожи.

Достижения в области теоретической венерологии обусловили возможность использования в практическом здравоохранении эффективных средств диагностики, лечения и профилактики венерических заболеваний. Разработаны новые схемы лечения свежих форм и рецидивов сифилиса и гонореи, усовершенствованы критерии контроля эффективности проводимой терапии. Особое внимание было уделено современным методам лабораторной диагностики венерических заболеваний, хламидийных, уреаплазменных и др. инфекций мочеполовых органов. В связи с этим определены задачи, стоящие перед дермато-венерологией и намечены пути их решения.

Съезд определил стоящие перед дермато-венерологией задачи, в т. ч. по совершенствованию методов и средств лабораторной диагностики, снижению заболеваемости зооантропонозными микозами (особенно микроспорией и микозами стоп), и наметил пути их решения.

2-й инфекционистов. Состоялся 24–26 сентября в Ташкенте. Участвовало ок. 500 специалистов. Съезд рассмотрел проблемы инфекционной заболеваемости в стране и перспективы организации специализированной медицинской помощи. Выделены доминирующие инфекции, с которыми сталкиваются не только инфекционисты, но и врачи смежных специальностей. Отмечено, что на первый план среди кишечных инфекций по показателю распространенности выдвигаются сальмонеллез, ротавирусные гастроэнтериты, персинозы, кампилобактериозы. В связи с этим первоочередное внимание уделяется совершенствованию методов лабораторной диагностики кишечных инфекций. В докладах, посвященных проблеме госпитальной инфекции, указано на необходимость поиска новых форм и методов ее профилактики.

Съезд констатировал, что традиционное применение антибиотиков при некоторых инфекциях оказывается недостаточно эффективным, вследствие чего особую актуальность приобретает разработка новых, патогенетически обоснованных терапевтических средств; особое внимание уделяется методам восстановления дыхательной функции и гемодинамики. Проблемы патогенетической терапии инфекционных заболеваний решают комплексно специалисты различных отраслей клинической медицины.

Большое внимание было уделено анализу организационных форм и методов реанимации и интенсивной терапии в инфекционных стационарах. Обобщен и одобрен опыт работы специализированных отделений и палат реанимации и интенсивной терапии, организованных в Москве, Ленинграде, Минске, Кишиневе, Астрахани и Кемерово, где достигнуты значительные успехи в лечении urgentных состояний, обусловленных инфекционной патологией, особенно у детей. Вместе с тем было отмечено, что становление и развитие реанимационной службы в инфекционных стационарах происходит недостаточно интенсивно.

Остается актуальной проблема вирусных гепатитов. Были обсуждены концепции патогенеза и клиники заболеваний. Обоснована необходимость диспансерного наблюдения за хроническими носителями возбудителя и санации

определенных контингентов специфической антивирусной вакциной.

Рассмотрены актуальные задачи, связанные с диспансеризацией населения и профилактикой инфекционных заболеваний. Обсужден вопрос об организации специализированных межрайонных центров инфекционной патологии.

Съезд отметил, что сформировалась организационно-методическая структура инфекционной службы, укрепилась ее материально-техническая база, увеличилось количество врачей-инфекционистов, абсолютное большинство которых работает в учреждениях практического здравоохранения. В медицинских вузах страны введена интернатура по инфекционным болезням, что существенно повысило уровень профессиональной подготовки специалистов. Укрепилось первичное звено службы — в поликлиниках работают кабинеты инфекционных заболеваний.

3-й ревматологов. Состоялся 25–27 сентября в Вильнюсе. Участвовало около 400 советских и зарубежных специалистов. Съезд констатировал, что в стране создана и успешно функционирует специализированная ревматологическая служба, в результате чего существенно повысилась эффективность борьбы с ревматическими заболеваниями.

Ведущее место в проблематике съезда занимали вопросы научного обоснования профилактики и диспансеризации больных в условиях крупных промышленных центров, в сельской местности, среди детей и подростков. Показано, что активная диспансеризация с использованием автоматизированных систем обработки информации и рациональным применением медикаментозных средств приводит к существенному снижению показателей временной и стойкой нетрудоспособности больных, позволяет сократить удельный вес активных форм заболеваний, улучшает прогноз в отношении продолжительности жизни и трудоспособности больных. Вместе с тем отмечена необходимость дальнейшего развития диспансеризации, особенно в сельской местности, более рационального использования лекарственных средств, в частности бициллинопрофилактики.

По проблемам эпидемиологии, причин и механизмов развития и патогенетической терапии ревматических заболеваний получены принципиально новые данные, касающиеся этиологии группы реактивных артритов, — они позволили разработать методы ранней диагностики и предупреждения развития хронических форм этой патологии; установлена роль генетически обусловленной предрасположенности к ревматическим заболеваниям, что создает предпосылки к формированию системы превентивной диспансеризации членов семей больных с целью первичной профилактики. На базе современных представлений об иммунных механизмах патогенеза ревматических заболеваний разработаны и внедрены в практику эффективные методы специфической диагностики и иммунотерапии. Обсуждены теоретические и клинические аспекты дифференцированного применения новых методов лечения различных форм заболеваний, в частности остеоартрозов. Обобщен опыт использования плазмафереза, гемосорбции, лазерной терапии, баро- и рефлексотерапии, усовершенствованных модификаций физиотерапии и курортного лечения, рассмотрены результаты клинического применения новых медикаментозных препаратов. Обсужден и одобрен разработанный советскими клиницистами проект рабочей классификации и номенклатуры ревматических заболеваний.

В резолюции съезда определены приоритетные направления развития научных исследований в области ревматологии, намечены конкретные пути дальнейшего совершенствования системы специализированной лечебной и профилактической помощи.

2-й гематологов и трансфузиологов. Состоялся 15–18 октября во Львове. Участвовало св. 400 советских и зарубежных специалистов. Научная программа съезда включала 3 пленарных и 25 секционных заседаний. Рассмотрены состояние и перспективы развития службы крови и специализированной гематологической помощи, а также актуальные проблемы клинической гематологии и трансфузиологии.

В докладах отмечалось, что за период, прошедший после 1-го съезда, значительно расширилась сеть учреждений службы крови, возросла эффективность их научной и практической деятельности, укрепилась материально-техническая база. Разработаны принципы координации службы ресурсов крови на основе автоматизированных систем управления. Обсуждены задачи по вопросам организации и медицинского обеспечения донорства. Разработаны и

внедряются в практику новые консерванты цельной крови и эритроцитарной массы, существенно удлиняющие сроки их хранения. Высокую оценку получил метод восстановления функциональных свойств эритроцитов после их длительного хранения, что значительно повышает эффективность трансфузионной терапии.

Обсуждены проблемы консервирования и трансплантации костного мозга. Были представлены данные об эффективности пересадки аллогенного (донорского) гистосовместимого костного мозга при некоторых формах лейкозов и анемий. Разработан и прошел испытания в клинике метод снижения иммунореактивности миелотрансплантата.

Специальное пленарное заседание было посвящено вопросам создания, экспериментально-клинического изучения и внедрения в производство новых кровезаменителей и препаратов для парентерального питания. Отмечены приоритетные исследования по созданию иммунных препаратов плазмы направленного действия, эффективных для лечения ряда инфекционных заболеваний.

Особое внимание на съезде уделено развитию новых направлений гематологии и трансфузиологии, имеющих важное значение для ускорения научно-технического прогресса в медицине: гравитационная хирургия крови, управляемая гемокоррекция и гемосорбция и др. Отмечена перспективность применения методов биотехнологии на основе которых, в частности, разработаны новые способы диагностики опухолевых заболеваний крови с помощью моноклональных антител.

Значительное количество докладов было посвящено вопросам эпидемиологии, диагностики, клиники и лечения различных форм лейкозов, анемий, геморрагических диатезов. Дано обоснование применения инфузионно-трансфузионной терапии в хирургической клинике, при лечении ожогов, отморожений и др. Обсуждались вопросы диспансеризации, медицинской реабилитации и медико-социальной адаптации при заболеваниях системы крови. В резолюции съезда намечены конкретные меры по устранению недостатков в организации службы крови и специализированной гематологической помощи.

6-й офтальмологов. Состоялся 22–25 октября в Ашхабаде. Участвовало св. 500 делегатов и св. 650 гостей, в т. ч. из-за рубежа. На пленарных и секционных заседаниях рассмотрены вопросы организации офтальмологической помощи населению, реабилитации больных, а также клинические и теоретические проблемы современной офтальмологии.

Было отмечено, что показатель распространенности слепоты в СССР — один из самых низких в мире, причем за годы Советской власти он уменьшился более чем в 2 раза. Выявилась также отчетливая тенденция к снижению уровня первичной инвалидности вследствие патологии органа зрения. Основными причинами слепоты и инвалидности по зрению являются травмы глаз, атрофия зрительного нерва, глаукома, близорукость, патология хрусталика. Благодаря высокой результативности восстановительного лечения у 78–97% славовидящих удается улучшить зрительные функции или приостановить процесс потери зрения.

Существуют различные концепции патогенеза и этиологии глаукомы. Согласно современным представлениям первичная глаукома относится к многофакторным заболеваниям. Она возникает, когда суммарный эффект действия группы этиологических факторов превышает определенный порог, необходимый для включения патогенетических механизмов болезни. Расширился арсенал медикаментозных средств лечения глаукомы; значительные успехи достигнуты в совершенствовании хирургических и особенно лазерных методов ее лечения. Вместе с тем подчеркивалось, что остается нерешенным ряд вопросов, в частности вопрос улучшения профилактических осмотров населения для ранней диагностики глаукомы.

В ряде докладов отмечалось, что основой патогенеза увеитов (воспаление сосудистой оболочки глаза) является иммунологическая реакция в увеальном тракте. При использовании комплексных методов иммунодиагностики этиология устанавливается у 70–80% больных увеитами. Комплексное их лечение включает антибактериальные и иммунорегулирующие средства, гипосенсибилизацию, физические, лазерные, хирургические методы.

При заболеваниях сетчатой оболочки глаза наряду с медикаментозной терапией важное значение приобретает фотокоагуляция сетчатки лазером на аргоне и криптоне.

Было подчеркнуто, что отсутствие научно-методического центра, занимающегося проблемой патологии зрительного

нерва, отрицательно сказывается на темпах ее разработки. Первостепенное значение придается ранней диагностике этого заболевания с использованием хронопериометрии, электрофизиологических и других методов.

При обсуждении проблемы травматизма было подчеркнуто, что первоепенное значение придается его профилактике. Отмечено, что частота производственного травматизма глаз на Украине снизилась на 31%. Почти повсеместно хирургическая обработка ранений глазного яблока проводится методами микрохирургии с применением шовной фиксации краев раны.

Определенные успехи достигнуты в организации офтальмологической помощи детям. Для исследования и восстановления у детей зрительных функций при косоглазии развивается рожденное в СССР новое направление — диплоптика.

Большое внимание было уделено обсуждению заболеваний роговой оболочки. Отмечалось, что в их диагностике важное значение имеет прижизненное исследование эпителия роговицы. Наилучшие результаты в лечении герпеса роговицы дает комбинированное применение противовирусных средств, микрохирургических вмешательств и лечебной кератопластики. По-прежнему вызывает трудности лечение хронической буллезной кератопатии.

Продолжают совершенствоваться модели внутриглазных линз и способы их крепления. В ряде докладов были обобщены новые данные о клинической физиологии и патологии органа зрения. Съезд определил основные направления дальнейших научных исследований по обсуждавшимся проблемам.

ПРАВО

В Институте государства и права АН СССР (ИГПАН СССР)

В 1985 г. Ин-т занимался разработкой методологич. проблем юридич. науки, путей развития общенародной государственности и демократии, правового статуса личности, повышения роли права и укрепления законности в условиях зрелого социалистического общества, повышения эффективности государственного руководства и управления хозяйственным и социально-культурным строительством и др.

Продолжалась разработка философско-методологич. вопросов современной марксистско-ленинской теории государства и права, дальнейшего совершенствования методики правового анализа, теории и методологии исследования долгосрочного развития правовой надстройки в СССР. Завершена работа «Методология изучения действующего права», основная тема которой — рассмотрение правовых факторов ускорения социального развития советского общества.

Завершена монография «Концепции федерализма в истории буржуазных политико-правовых учений XVIII—XIX вв.». В работе проводится сравнительно-историч. анализ основных этапов развития некоторых концепций американского и германского федерализма, их идеол. аспекты и политич. содержание в соответствии с главными этапами качеств. изменений буржуазной политико-правовой надстройки. Вышли в свет книги «Основы теории политической системы», «История политических и правовых учений. Древний мир», «История Советского государства и права», т. 3, «Саксонское зеркало. Памятник, комментарии, исследования».

Продолжалось исследование закономерностей развития социалистической государственности, путей укрепления общенародного государства и способов повышения эффективности государственного воздействия на социальные процессы. Завершена монография «Социалистическое государство и общественный прогресс. Опыт СССР».

Завершена монография «Органы общественной самостоятельности как форма социалистической демократии». В ней дана общая характеристика органов общественной самостоятельности населения, в частности, показано их отличие от др. общественных структур (общественных организаций, органов общественных движений), определено место этих органов в политич. системе советского общества.

Завершена колл. монография «Демократия и правовой статус личности в условиях зрелого социализма». В работе исследованы основные проблемы взаимоотношений государства и личности и наиболее эффективного выполнения государством и личностью присущих им социальных функций. Выпущены книги: «Роль государства и права в совершенствовании социалистического общества», «Советы на-

родных депутатов и экономика», «Государство, право, молодежь».

Тенденция к повышению роли права и укреплению законности в условиях зрелого социалистического общества анализируется в двухтомной работе «Правовая система развитого социалистического общества», представляющей собой первую в советской юридической литературе фундаментальную монографию по этой теме. Первый том работы посвящен раскрытию понятия, структуры, социальным связям правовой системы; второй том — функционированию и развитию правовой системы.

В 1985 г. продолжалась работа по коллективному исследованию, проводимому советскими учеными совместно с учеными социалистических стран по теме: «Социалистическое конституционное право». В рамках этой темы подготовлен 3-й том исследования «Конституционные основы социалистического общественного строя». В монографии обобщен опыт развития политической и социально-экономич. систем общества в социалистических странах, проанализирована деятельность важнейших элементов политической системы.

Подготовлена колл. монография «Теоретические основы совершенствования уголовного законодательства». Целью монографии была разработка теоретической модели уголовного кодекса. Выпущены книги А. М. Яковлева «Правонарушения и социальная политика», И. Л. Петрухина «Свобода личности и уголовно-процессуальное принуждение».

Продолжалась разработка теоретических проблем совершенствования правовой основы организации и деятельности аппарата советского государственного управления.

Подготовлена монография «Управленческие процедуры», в которой дается понятие управленческих процедур, показывается их роль в процессе управления (обеспечение научной обоснованности управленческих решений, учет общественного мнения, реализация социальной справедливости и т. д.). На этой основе выявляются особенности процедур различных видов управленческой деятельности — нормотворческой, планово-бюджетной, решения индивидуальных неюрисдикционных дел, дел о правонарушениях, а также специфика процедур деятельности различных органов управления — Правительства СССР и республик, министерств и ведомств, исполкомов, их отделов и управлений, государственных предприятий и учреждений.

Вышли в свет книги Т. Е. Абовой «Арбитражный процесс в СССР (понятие, основные принципы)», «Сельскохозяйственное право», О. И. Красова «Правовой режим земель государственного лесного фонда», «Эффективность юридической ответственности в охране окружающей среды», М. М. Бринчука «Правовая охрана атмосферного воздуха».

Продолжен критический анализ политической системы и государственного механизма современного капитализма на примере основных развитых капиталистических стран. Завершена вторая книга «Основные институты буржуазного государственного права», в которой рассмотрены основные институты современного развитого капиталистического государства (партии, избирательное право, конституция, парламент, правительство, государственная служба, конституционная юстиция), государственно-правовые проблемы капиталистической интеграции, а также особенности государственного права развивающихся стран капиталистической ориентации и мусульманских стран. Завершена монография М. А. Крутоголова «Парламент французской Пятой республики». Эта работа представляет собой как бы продолжение опубликованной ранее книги того же автора «Президент французской республики».

Вышли в свет книги: «Местные органы в политической системе капитализма», «Политические системы в странах социалистической ориентации».

Продолжено исследование проблем укрепления международного права и сотрудничества государств. Завершена подготовка первой книги из серии «Мировой океан и международное право» — «Основы современного правового режима Мирового океана». В работе сформулирована концепция социалистических стран по основным проблемам современного междунар. морского права, отражены основные итоги работы 3-й Конференции ООН по морскому праву, а также положения Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. Наряду с сотрудниками Института в работе участвовали ученые из НРБ, ГДР, ВНР, ПНР и некоторых др. ин-тов и организаций. Вышли в свет книги: «Конституционные основы внешней политики СССР и международное право»,

О. В. Богданова — «Запрещение оружия массового уничтожения», «Правовые формы организации совместных производств стран — членов СЭВ», М. М. Богуславского, О. В. Воробьева, А. Г. Светланова — «Международная передача технологии: правовое регулирование», «Атом — только мирный».

Международные конгрессы, конференции, семинары, симпозиумы, встречи

Второе заседание Рабочей группы «Тенденции и закономерности развития социалистического государства и права» Проблемной комиссии многостороннего сотрудничества АН социалистических стран «Мировая социалистическая система». Состоялось в феврале — марте в Москве. Участвовали ученые из НРБ, ВНР, СРВ, ГДР, СССР, ЧССР. На заседании был заслушан и обсужден доклад В. Н. Кудрявцева о 40-летию Победы над гитлеровским фашизмом и японским милитаризмом, подведены итоги многостороннего сотрудничества юридических научных учреждений стран социализма в 1981—85 гг.

3-й симпозиум СССР — ФРГ по правовым вопросам экономического сотрудничества. Проходил в апреле в Тбилиси. Тема симпозиума: «Договор во внутренних и двухсторонних хозяйственных отношениях: СССР — ФРГ». Советскую делегацию возглавлял В. В. Лаптев.

Советско-английский симпозиум по трудовому праву. Проходил в мае — июне в Москве. На симпозиуме обсуждались следующие вопросы: методологические проблемы сравнительно-правового исследования трудовых отношений; участие трудящихся в управлении предприятиями; правовые аспекты охраны труда. Советскую делегацию возглавлял С. А. Иванов.

Международная научная конференция на тему: «Общественное мнение об уголовном законе и борьба с преступностью». Проходила в июне в Варне (НРБ). Участвовали ученые из НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СРР, СССР, ЧССР.

3-й советско-западногерманский коллоквиум по проблемам уголовного права и криминологии. Состоялся в июне в Рингберге (ФРГ). Были обсуждены три основных группы вопросов: основания, исключающие вину и обстоятельства, исключающие противоправность деяния в советском и немецком праве, а также основания оправдательного приговора и прекращения дела в советском и немецком уголовном процессе; уголовно-правовая охрана окружающей среды в СССР и ФРГ; уголовно-правовые и криминологические проблемы преступности несовершеннолетних и меры борьбы с ней в ФРГ и СССР. От СССР в коллоквиуме приняли участие В. Н. Кудрявцев, С. В. Бородин, В. М. Савицкий, С. Г. Келина, О. Л. Дубовик.

12-й Всемирный конгресс Международной ассоциации правовой и социальной философии. Проходил в августе в Афинах (Греция). Тема конгресса: «Право, человек и история». Советские участники выступили со следующими докладами: Д. А. Керимов — «Соотношение исторического и логического подходов в познании права», В. Е. Гулиев — «Соотношение общества и государства. Марксистский подход», Г. В. Мальцев — «Исторический прогресс и право», В. С. Нерсесянц — «Учение о политическом праве в греческой философии (концепция Аристотеля)».

Международный конгресс по юридической социологии. Проходил в августе в Экс-ан-Провансе (Франция). Темы конгресса: «Научные основы социологии права», «Развитие конкретных исследований по отдельным проблемам в развитых странах». В работе конгресса приняли участие ученые более 30 стран. Сов. сторона представила доклад «Марксистская социология права на современном этапе».

Симпозиум Международной Ассоциации юридических наук на тему «Международная защита прав человека». Состоялся в августе — сентябре в Гейдельберге (ФРГ). Участвовали ученые из Алжира, Великобритании, Италии, Франции, ФРГ, СССР, США, СФРЮ. От СССР с докладом выступил В. А. Туманов.

Международный симпозиум по вопросам правового положения иностранцев. Состоялся в сентябре в Гейдельберге (ФРГ). В работе симпозиума приняли участие более 100 специалистов из различных стран мира. От СССР — М. М. Богуславский.

Международная научная конференция «Федерализм, регионализм и автономизм». Проходила в сентябре в Палермо, Таормине (Италия). В конференции приняли участие св. 200 ученых из стран Европы и Америки. Основной целью конференции являлось ознакомление с опытом на-

ционально-государственного развития в отдельных странах, обмен мнениями по вопросам федерализма, автономизма, регионализма. От СССР с докладом выступил Ю. Л. Шульженко.

6-й советско-итальянский симпозиум по вопросам аграрного права. Состоялся в сентябре в Москве, Вильнюсе, Ленинграде. Тема симпозиума: «Государственное регулирование сельского хозяйства в СССР и Италии». Советскую делегацию возглавлял К. Ф. Шеремет.

11-й Всемирный конгресс по трудовому праву и социальному обеспечению. Проходил в сентябре в Каракасе (Венесуэла). В повестке дня конгресса были следующие вопросы: процедура и структура переговоров при заключении коллективных договоров на предприятиях, новые формы и аспекты атипичных трудов договоров; вопросы социального обеспечения работников; методы сравнительных исследований в трудовом праве. В конгрессе приняло участие св. 700 чел. из 39 стран. Докладчик С. А. Иванов выступил с докладом «Коллективный договор по советскому трудовому праву».

Международная конференция «Актуальные проблемы государственного арбитража». Проходила в октябре — ноябре в Софии. В конференции приняли участие ученые из НРБ, ГДР, СССР, ЧССР.

3-й польско-советский симпозиум по сельскохозяйственному праву. Проходил в октябре — ноябре в Варшаве. На симпозиуме обсуждались две основные темы: методология исследований в науке социалистического с.-х. права; правовые проблемы рекультивации земель в ПНР и СССР.

Встреча советских и американских ученых по проектам «Договорное право во внутренней и внешней торговле СССР и США», «Участие населения в деятельности местных и республиканских (штатных) органов власти и управления в условиях федеральной системы». Состоялась в ноябре в Вашингтоне (США), обсуждались научно-организационные вопросы, связанные с разработкой вышеуказанных проектов. В советскую делегацию входили Б. М. Лазарев, В. П. Мозолин, В. А. Степанов, М. И. Пискотин, В. Ф. Яковлев.

Международный симпозиум на тему: «Диалектика интересов в трудовых коллективах и ее использование в целях стимулирования производственной и общественно-политической активности его членов». Проходил в декабре во Фрайбурге (ГДР). Участвовали ученые из НРБ, ГДР, ПНР, СССР, ЧССР.

Международная конференция на тему: «Формы участия населения в деятельности местных органов власти социалистических стран». Проходила в декабре в Москве. Участвовали ученые НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СССР, ЧССР. От советской стороны был представлен доклад «Новая редакция Программы КПСС и проблемы дальнейшего развития социалистической демократии» (К. Ф. Шеремет).

Всесоюзные научные конференции

Научно-теоретическая конференция «Актуальные проблемы агропромышленных комплексов». Состоялась в мае в Алма-Ате. Организована Ин-том государства и права АН СССР совместно с Ин-том социально-экономических проблем АПК АН СССР, Ин-том философии и права АН КазССР. На пленарном заседании были заслушаны доклады К. Ф. Шеремета, М. И. Козыря, З. С. Беляева — «Об основных направлениях научных исследований организационно-правовых проблем формирования и развития агропромышленного комплекса», А. Е. Еренова, Н. И. Краснова, О. С. Колбасова — «Правовое обеспечение рационального использования земли и других природных ресурсов и их охраны в деятельности РАПО», М. Т. Баймаханова — «Задачи правовой науки по исследованию проблем агропромышленного комплекса», В. Б. Островского — «Личное подсобное хозяйство в условиях развитого социализма», А. А. Калынына — «Пути рационализации организационных структур управления АПК», Ю. Г. Басина — «Гражданско-правовые проблемы РАПО», М. П. Ринга — «Актуальные проблемы внедрения достижений научно-технического прогресса в сельскохозяйственное производство». Работа конференции велась в трех секциях: экономические и организационно-управленческие проблемы АПК; проблемы совершенствования хозяйственного механизма; проблемы рационального использования природных ресурсов в АПК.

Научно-теоретическая конференция «Тенденция развития правовой системы социализма». Проходила в октябре в Звенигороде. Участвовали 110 ученых-юристов и практи-

ческих работников, представляющих все научные учреждения и учебные заведения страны. На конференции были заслушаны доклады В. Н. Кудрявцева «Задачи развития юридической науки в современный период», А. М. Васильева «Основные проблемы правового понимания и развития правовой системы», В. П. Казимирчука «Тенденции развития правовой системы зрелого социализма», В. А. Туманова «Характеристика правовых систем современности». Основное внимание конференции было сконцентрировано на выявлении тенденций и закономерностей развития правовой системы советского общества. Ю. Шульженко.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

ДОСТИЖЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКИ в 1985 г.

Новый внутрипородный тип швицебувиного скота. Создан учеными Таджикского н.-и. ин-та животноводства и Таджикского с.-х. ин-та совместно со специалистами колхозов и совхозов республики. В племенных хозяйствах продуктивность коров превосходит стандарт швицкой породы скота по молочной продуктивности на 60—70% при средней жирности молока 3,95%. Животные приспособлены к сухому жаркому климату, устойчивы к лейкозу и пироплазмозу.

Новый заводской тип каракульских овец ребристого смушкового типа. Создан учеными Казахского н.-и. ин-та каракулеводства совместно со специалистами племсовхоза «Тастинский» Чимкентской обл. Животные характеризуются крепкой конституцией, гармоничным телосложением, средней оброслостью, высокой жизнестойкостью в экстремальных условиях. По своим племенным и продуктивным качествам они значительно превосходят овец, разводимых в зоне. Ягнята в возрасте 4—4,5 месяца весят 30 кг.

Новая заводская линия кур породы леггорн. Создана научными работниками Казахской зональной опытной станции по птицеводству совместно со специалистами птицефабрик Казахстана. Новая линия превосходит исходную породу по продуктивности и жизнеспособности. Птица новой линии обладает оптимальной скороспелостью, интенсивной яйцекладкой, высокой массой яиц, хорошими воспроизводительными качествами.

Новый внутрипородный тип свиней крупной белой породы. Создан учеными Полтавского н.-и. ин-та свиноводства и Н.-и. ин-та животноводства Лесостепи и Полесья УССР совместно со специалистами племенных свиноводческих хозяйств республики. Воспроизводительные качества свиноматок высокие — 11,6 поросят на опорос, молочность 61,2 кг. Среднесуточный прирост подсосников на контрольном откорме 711 г, затраты корма на 1 кг прироста 3,9 корм. ед., возраст при достижении живой массы 100 кг — 187,6 дня. Свиньи нового типа обладают высокой жизнеспособностью и хорошо приспособлены к условиям промышленной технологии.

Новые заводские линии уток пекинской породы Т-1 и Т-2. Созданы научными работниками Белорусской зональной опытной станции по птицеводству совместно со специалистами птицеводческих хозяйств. Новые линии превосходят завезенные по воспроизводительным и продуктивным качествам, к-рые устойчиво передают потомству. Яйценоскость утки-несушки 200 яиц в год, вывод утят при групповом содержании 76—82%.

Новый заводской тип овец ставропольской породы (маньчский заводский тип). Создан учеными Всесоюзного н.-и. ин-та овцеводства и козоводства совместно со специалистами х-в Ставропольского края. Животные характеризуются высоким настригом и ценными свойствами шерсти. Средний настриг чистой шерсти с одной овцы 3—3,4 кг, выход ее 51,5—52,3%. Средняя живая масса баранов 110 кг, маток — 54 кг. Плодовитость 125—130 ягнят на 100 маток.

Новый внутрипородный тип советской мясо-шерстной породы овец. Создан учеными Всесоюзного н.-и. ин-та овцеводства и козоводства совместно со специалистами хозяйств Северного Кавказа. Овцы имеют крепкую конституцию, хорошо развитый костяк, высокую скороспелость, оптимальное сочетание мясной и шерстной продуктивности, приспособлены к разведению в горных и предгорных районах Северного Кавказа. Племенные овцы дают высококачественную кроссбредную шерсть 50—56-го качества, длиной 12—13 см. Нстриг шерсти с баранов 8—10 кг, с маток — 3,8—5 кг, выход чистой шерсти 58—65%. Живая масса ба-

ранов 90—100 кг, маток — 50 кг, молодняка при отбивке — 25—28 кг.

Возделывание кормовых культур в промежуточных посевах в Украинской ССР и Молдавской ССР. Всесоюзным н.-и. ин-том кормов и Украинским н.-и. ин-том кормов разработана технология возделывания кормовых культур в промежуточных посевах — поукосных, пожнивных и подсевных. Наиболее продуктивны промежуточные посевы озимых культур, которые обеспечивают в зоне лесостепи и Полесья Украины 120—150 ц с 1 га зеленой массы, а на орошаемых землях юга Украины и Молдавии — свыше 300 ц с 1 га. Кроме того, они дают ранний зеленый корм. Промежуточные посевы размещают в кормовых, полевых и др. севооборотах после озимой пшеницы, озимых травосмесей, люцерны.

Организация поточной системы производства свинины на мелких фермах. Разработана н.-и. учреждениями Нечерноземной зоны. Отличительная особенность технологии производственного процесса на мелких фермах — более медленный ритм формирования групп маток, туровые опоросы. В основе производственного процесса 168-дневная продолжительность цикла воспроизводства; деление стада маток на три группы, случку которых проводят через каждые 56 сут; двухфазная система выращивания и откорма молодняка, когда поросят после отъема от маток содержат в маточных станках погнетно до передачи на откорм; содержание и откорм свиней технологическими группами.

Ю. Черепанов.

НОВЫЕ СОРТА И ГИБРИДЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

В соответствии с предложением Госкомиссии по сортоиспытанию с.-х. культур при Гос. агропром. к-те СССР Советы Министров союзных республик районировали с 1985 г. след. новые сорта и гибриды.

Озимая пшеница. Бахт — Таджикского н.-и. ин-та земледелия, выведен индивидуальным отбором из гибрида Хурсанд × Эритроспермум К-283354 (Италия). Районирован в Сурхандарьинской и Ташкентской обл. Твердая пшеница, разновидность апуликум. Среднеранний (вегетационный период 162—179 дней), засухоустойчив, устойчив к полеганию. Масса 1000 зерен 35—44 г, содержание белка в зерне 11,1—15,1%, сырой клейковины 23,2—35,4%. Березина — Белорусского н.-и. ин-та земледелия, получен индивидуальным отбором из гибрида Мироновская 808 × Безостая 1. Районирован в БССР. Разновидность лютесценс. Среднеранний (вегетационный период 290—312 дней), зимостойкость выше средней, устойчив к полеганию. Масса 1000 зерен 34—45 г, содержание белка в зерне 12,8—13%, сырой клейковины 26,1—29,1%, объем хлеба из 100 г муки 1030—1140 мл. Хлебопекарные качества хорошие. Кинельская 4 — Кинельской гос. селекционной станции им. П. Н. Константинова, выведен межсортной гибридизацией с последующим индивидуальным отбором из Альбидум 114 × Мироновская 808. Районирован в Куйбышевской обл. Разновидность альбидум. Среднеранний (вегетационный период 291—325 дней), зимостойкий, устойчив к полеганию. Масса 1000 зерен 35—40 г, содержание белка в зерне 13,5—14,5%, сырой клейковины 29,1—32%, объем хлеба из 100 г муки 1130—1290 мл. Хлебопекарные качества от вполне удовлетворительных до хороших. Коралло деск и й — Всесоюзного селекционно-генетического ин-та, получен гибридизацией Харьковская 1 × Овнячик 65 × Харьковская 1 с последующим отбором короткостебельного растения. Районирован в Николаевской и Херсонской обл. Твердая пшеница, разновидность гордени форме. Среднеранний (вегетационный период 183—249 дней), зимостойкость ниже средней. Масса 1000 зерен 32,2—43,6 г, содержание белка 13,6—18,4%. Макароны качества удовлетворительные. Полукоралк — Украинского н.-и. ин-та растениеводства, селекции и генетики им. В. Я. Юрьева, создан из гибридной популяции двухсерийного скрещивания (Карлик 1 × Мироновская 808) × Харьковская 63-1 с последующим индивидуальным отбором. Районирован в Донецкой и Черкасской обл. Разновидность лютесценс. Среднеранний (вегетационный период 283—296 дней), устойчив к полеганию, зимостойкость выше средней. Масса 1000 зерен 40—46 г, содержание протеина 10,8—13,4%, сырой клейковины 22,7—29,2%, объем хлеба из 100 г муки 630—1040 мл.

Озимая рожь. Короткостебельная 69 — Сибирского н.-и. ин-та растениеводства и селекции, создан

гибридизацией сорта Омка с источником доминантной короткостебельности К-10028 и последующим систематическим отбором короткостебельных и зимостойких форм. Районирован в Красноярском крае и Новосибирской обл. Разновидность вульгаре. Позднеспелый (вегетационный период 333—372 дня), зимостойкий, устойчив к полеганию. Высота растений 90—106 см, стебель укороченный, толстый, прочный. Содержание белка в зерне 11,5%. Орловская 9 — Орловской гос. обл. с.-х. опытной станции, выведен скрещиванием сортов Орловский гибрид, Харьковская 60, Харьковская 55, Саратовская 4, Вамбо с донорами короткостебельности К-10028 и Московский карлик с последующим индивидуально-семейственным отбором лучших короткостебельных растений. Разновидность вульгаре. Районирован в Орловской обл. Среднеспелый (вегетационный период 271—320 дней), зимостойкий, устойчив к полеганию. Высота растений 97—125 см, стебель укороченный, прочный. Масса 1000 зерен 27,8—38,9 г, содержание белка 8,9%. Пуховчанка — Белорусского н.-и. ин-та земледелия, получен скрещиванием тетраплоидных сортов Белта × Карстенс с последующим индивидуальным отбором в гибридных популяциях. Районирован в БССР. Разновидность вульгаре. Среднеспелый (вегетационный период 278—317 дней), зимостойкий, устойчив к полеганию. Высота растений 126—157 см. Масса 1000 зерен 34,8—47,8 г, содержание белка 9,9%.

Яровая пшеница. Луганская 7 — Ворошиловградской гос. обл. с.-х. опытной станции, выведен гибридизацией твердой пшеницы разновидности валенсия и сорта Харьковская 46 с последующим индивидуальным отбором. Районирован в Курской и Черкасской обл. Разновидность леукурум. Масса 1000 зерен до 52 г, содержание белка 13,3—16,3%. Макароны качества хорошие. Тюменская 80 — Тюменского с.-х. ин-та и Н.-и. ин-та с.-х. ва Северного Зауралья, выведен гибридизацией сортов Безостая 1 и Саратовская 29 с последующим индивидуальным отбором. Районирован в Тюменской и Омской обл. Разновидность лютесценс. Среднеранний — среднеспелый (вегетационный период 76—86 дней). Масса 1000 зерен 40—44,1 г, содержание протеина 15,2—15,9%.

Овес. Друг — Н.-и. ин-та с.-х. ва центральных районов Нечерноземной зоны и Ульяновской гос. обл. с.-х. опытной станции, выведен индивидуальным отбором из гибрида Фрезер (ВИР К-11557) × Львовский 78. Районирован в Пензенской, Ульяновской обл. и Татарской АССР. Разновидность мутика. Среднеспелый. Масса 1000 зерен 31,6—44,8 г, пленчатость низкая — 22,9—24,6%, выход крупы 62,8—63,1%, содержание белка 14,9—16,6%.

Яровой ячмень. Заерский 85 — Белорусского н.-и. ин-та земледелия, создан индивидуальным отбором из образца Э-544. Районирован в БССР, ряде областей Нечерноземной зоны РСФСР. Разновидность нутанс. Среднепоздний, устойчив к полеганию. Масса 1000 зерен 38—46 г, содержание белка 10,9—13,1%.

Тритикале. Баходур — Таджикского н.-и. ин-та земледелия, получен отбором спонтанно возникшего низкорослого мутанта образца ВИР К-49064. Районирован на зерно для условий орошения в Ферганской долине, Кашкадарьинской, Сурхандарьинской, Навоийской и Ташкентской обл. Узбекской ССР. Раннеспелый, устойчив к полеганию. Высота растений 58—75 см. Масса 1000 зерен 40—46,3 г.

Кукуруза. Днепровский 260 М — Всесоюзного н.-и. ин-та кукурузы, Краснодарской, Воронежской, Синельниковской и Поволжской опытных станций. Сортолинейный гибрид. Районирован на силос в Челябинской обл., БССР и Литов. ССР. Среднеранний. Масса 1000 зерен 270 г, содержание сухого вещества в зеленой массе 19,7%. Днепровский 273 М — Всесоюзного н.-и. ин-та кукурузы. Трехлинейный гибрид Пионер 3978 М × линия М4. Районирован на зерно и силос в Донецкой и Полтавской обл. Зерно желтое, зубовидное, стержень початка красный. Высота растения 252 см, на главном стебле 16—17 листьев. Початок слабоконусовидный, длиной 21—24 см, закладывается на высоте 73 см. Содержание сухого вещества в зеленой массе 28,8%. Казахстанский 5ТВ — Казахского н.-и. ин-та земледелия. Двойной межлинейный гибрид. Районирован на силос в Павлодарской, Кустанайской, Актобинской и др. обл. Каз. ССР, на зерно и силос — в Кызыл-Ординской обл. Зерно желтое, стержень початка белый или красный. Масса 1000 зерен 310 г, выход зерна при обмолоте 81%.

Просо. Липецкое — Н.-и. ин-та центрально-черноземной полосы им. В. В. Докучаева и Липецкой гос. обл. с.-х. опытной станции, выведен методом индуцированного мутагенеза (семена обработаны диметилсульфатом). Районирован в Липецкой обл. Разновидность кокцинеум. Среднеспелый (вегетационный период 77—92 дня). Масса 100 зерен 6,7—8 г, пленчатость 18—22%, выравненность 48—71%, выход крупы 72—76%, содержание белка 9—13%. Цвет крупы и каши ярко-желтый.

Гречиха. Аромат — Всесоюзного н.-и. ин-та зернобобовых и крупяных культур, Орловской и Курской гос. обл. с.-х. опытных станций, выведен методом негативного отбора растений из гибрида 1597/69 × Майская при воздействии раствора этиленмина. Районирован в Алтайском крае, Ульяновской и Донецкой обл. Разновидность алата. Среднеспелый, устойчив к полеганию и осыпанию. Масса 1000 зерен 26—31 г, пленчатость 18—20%, выравненность зерна 82—90%, содержание белка 15—16%, выход крупы 75—79%. Вкус каши отличный. Отнесен к ценным сортам. Минчанка — Белорусского н.-и. ин-та земледелия, выведен многократным отбором из сорта Искра. Районирован в БССР. Среднеспелый (вегетационный период 75—92 дня), устойчивость к полеганию и осыпанию высокая, созревает дружно. Отличается большой озерненностью растений, относительно низким стеблестоем. Технологические и крупные качества очень высокие. Масса 1000 зерен 34—37 г, выравненность зерна 94—99%, выход крупы 69—71%, содержание белка 13—16%. Вкус каши отличный. Отнесен к наиболее ценным сортам по качеству зерна.

Горох. Восточный 80 — Алтайского н.-и. ин-та земледелия и селекции, выведен индивидуальным отбором из сложной гибридной популяции. Районирован в Алтайском крае. Разновидность вульгаре. Среднеспелый (вегетационный период 60—72 дня). Масса 1000 зерен 197—226 г, содержание белка 24,8—26,6%. Вкусовые качества выше средних. Аист — Всесоюзного н.-и. ин-та зернобобовых и крупяных культур, выведен индивидуальным отбором из гибрида Прикульский 407 × Черниговский 190. Районирован на корм в БССР. Разновидность вульгаре. Раннеспелый (вегетационный период 80—99 дней). Масса 1000 зерен 159—198 г, содержание протеина в абсолютно сухом веществе зеленой массы 21,1—24,9%, клетчатки 23,6—29,3%.

Фасоль. Ока — Всесоюзного н.-и. ин-та зернобобовых и крупяных культур, получен индивидуальным отбором из гибрида Пигер (каталог ВИР 11906 из ГДР) × Мотопольская белая. Районирован в Орловской обл. Разновидность эллиптикус альбус. Среднеспелый (вегетационный период 88—99 дней), устойчивость к полеганию выше средней. Семена белые, овальные, гладкие. Масса 1000 зерен 278—430 г, содержание белка 24,8%. Вкусовые качества хорошие. Харьковская 8 — Украинского н.-и. ин-та растениеводства, селекции и генетики им. В. Я. Юрьева, выведен методом гибридизации и мутагенеза с использованием гамма-излучения. Районирован в Черновицкой обл. Разновидность облонгус эллиптикус альбус минор. Среднеспелый (вегетационный период 85—88 дней), устойчивость к полеганию высокая. Семена белые, удлинено-овальные, мелкие, гладкие. Масса 1000 зерен 200—234 г, содержание белка 27,5%.

Соя. Родина 1 — Всесоюзного н.-и. ин-та масличных культур им. В. С. Пустовойта, получен индивидуальным отбором из четвертого поколения гибрида (ВНИИСК 7 × Кормовая 1) × Комсомолка. Районирован в Краснодарском крае. Среднеспелый (вегетационный период 116—149 дней). Масса 1000 семян 181—212 г, содержание жира 22,5%, белка 38,1%.

Кормовые бобы. Чабанские — Украинского н.-и. ин-та земледелия, выведен гибридизацией сортов Уладовские фиолетовые × Фрибо, обработкой химическими мутагенами и последующим отбором. Районирован в Волынской обл. Раннеспелый (вегетационный период 90—92 дня). Масса 1000 зерен 325—350 г, содержание белка 31%.

Кормовой люпин. Копыловский — Украинского н.-и. ин-та земледелия, получен ступенчатой гибридизацией сортов Нико и Швако с последующим скрещиванием с мутантами, устойчивыми к фузариозу. Люпин желтый. Среднеспелый (вегетационный период 106—120 дней), невосприимчив к фузариозу. Масса 1000 зерен 105—120 г, содержание белка в зерне 47%, в зеленой массе 18%.

Люцерна. ВНИИОЗ-16 — Всероссийского н.-и. ин-та орошаемого земледелия, выведен отбором лучших рас-

тений из сорта Ленинская местная и последующим переопылением сортами Ташкентская 1, Забайкалка, Больше-вьясская улучшенная. Районирован в Волгоградской обл. Синегрибный сортотип. За лето дает до 5 укосов. Отрастание весной и после укосов хорошее.

Подсолнечник. Донской 60 — Донской опытной станции им. Л. А. Жданова, выведен отбором на инфицированном заразой фоне из сорта Зенит. Районирован в Ростовской обл. Среднераннеспелый (вегетационный период в среднем 124 дня). Масса 1000 семян 77,6 г, лужистость 19,1—22,5%, содержание жира 52%. Кировский 11 — Кировоградской гоо. с.-х. опытной станции, выведен методом многофакторного мутагенеза и многократного отбора. Районирован в Полтавской обл. Раннеспелый (вегетационный период 106—115 дней). Масса 1000 семян 67,6 г, лужистость 20—24%, содержание жира в семенах 49,7%.

Озимый рапс. ВЭМ — Всесоюзного н.-и. ин-та масличных культур им. В. С. Пустовойта, создан индивидуально-семейственным отбором из коллекционного образца ВИР 4491. Районирован в Белгородской и Ростовской обл., Краснодарском и Ставропольском краях, Дагестанской АССР и Чечено-Ингушской АССР. Зимостойкость высокая. Масса 1000 семян 3,8—4,2 г, содержание жира 39,6—45%. Содержание белка в зеленой массе 15,5—18,1%. Снитиский — Украинской с.-х. академии, выведен гибридной селекцией сортов Квинта, Мггницкий 2, Примор и последующего отбора. Районирован в Азерб. ССР, Волынской, Закарпатской, Николаевской и Полтавской обл. Зимостойкость высокая. Масса 1000 семян 4—4,6 г, содержание жира 38,9—46,2%. Содержание белка в зеленой массе 15,5—24,3%.

Яровой рапс. Ковалевский — Украинской с.-х. академии, создан гибридной селекцией сортов Васильковский, Эрглу, Тауер и последующим отбором. Районирован в Кабардино-Балкарской АССР и Томской обл. Вегетационный период 105 дней. Масса 1000 семян 3—5,7 г, содержание жира 33,1—43,6%, эруковой кислоты 2—4%. Содержание белка в зеленой массе 11,6%. Эввин — Всесоюзного н.-и. ин-та масличных культур, выведен методом индивидуально-семейственного отбора из коллекционного образца ВИР 363914. Районирован в Брянской, Волгоградской, Ивановской, Калужской, Костромской, Пензенской, Саратовской, Тульской и др. обл. Вегетационный период от 76 до 139 дней. Масса 1000 семян 3,1—4,4 г, содержание жира 40,4—42,5%. Содержание белка в зеленой массе 12,2—13,4%.

М. Федин.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ

В 1985 г. рекомендовано к постановке на серийное производство 154 различных вида новой техники для с. х.-ва.

Тракторы и почвообрабатывающие машины. Трактор с.-х. колесный «Кировец К-701М», класса 5, с 8-цилиндровым дизельным двигателем ЯМЗ-8423 мощностью 246 кВт (330 л. с.). Предназначен для выполнения комплекса почвообрабатывающих операций, транспортных и др. работ. Создан модернизацией трактора К-701. Оснащен термолуминофлуоресцирующей кабиной со встроенным каркасом безопасности, улучшенным интерьером и подпрессоренным сиденьем, регулируемым по росту и массе водителя. Двигатель с 5-кассетным воздухоочистителем и глушителем выпуска отработанных газов. Трактор оборудован 12 или 16 скоростными коробками, гидрообъемным рулевым управлением с гидравлической обратной связью, имеет внешний запуск, электрооборудование напряжением 24 в. Гидросистема трактора предназначена для работы с навесными машинами, рассчитана на номинальное (160 кг/см²) и максимальное (200 кг/см²) давление, оборудована быстротормозным устройством и гидрозамками. Основные технические данные: скорость движения 3,66—30 км/ч переднего хода и 6,4—23 км/ч заднего хода; наибольшее среднее условное давление двигателей 110 кПа; расход топлива при номинальной мощности 165 г/л. с.; размеры (мм) — длина 7395, ширина 2880, высота 3800; масса 13 900 кг. Трактор универсально-пропашный с 6-цилиндровым 4-тактным двигателем жидкостного охлаждения с турбонаддувом мощностью 114 кВт (155 л. с.). Предназначен для обработки почвы в посевах пропашных высокостебельных и низкостебельных культур с междурядьями 45 и 70 см, транспортных и др. с.-х. работ. Оборудован одноместной кабиной с жестким каркасом, термолуминофлуоресцирующей

ноей, водонепроницаемой с системой кондиционирования воздуха; сиденье в кабине регулируемое, расположение рабочих органов управления обеспечивает длительную работу на реверсе. Трактор оборудован раздельно-агрегатной передней и задней (обеспечивает силовое, позиционное, смешанное и высотное регулирование положения с.-х. орудий) гидронавесной системами. Рулевое управление гидрообъемное, гидромеханическая коробка передач с ходом уменьшителем, число передач переднего хода 16, заднего — 8. Основные технические данные: скорость движения вперед 1,96—34,45 км/ч, с ходом уменьшителем — 0—0,626 км/ч; колея передних колес 1350—2100 мм, задних — 1350—2100 мм, наименьший радиус поворота 4,5 м, продольная база 2700 мм, агротехнический просвет 650 мм; размеры с навесной системой (мм) — длина 4640, ширина (при коле 2100 мм) 2520, высота 2920; масса 4400 кг. Трактор колесный хлопководческий МТЗ-80Х2М, класса 1,4, с 4-цилиндровым 4-тактным дизельным двигателем мощностью 73,5 кВт (100 л. с.), модификация базовой модели трактора МТЗ-80/82. Предназначен для работ с набором навесных, полунавесных и прицепных машин и орудий в зоне хлопководства. Обеспечивает комплексную механизацию возделывания хлопчатника и уборки хлопка-сырца. Трактор с одним передним колесом может быть переоборудован в 4-колесную модификацию для использования на транспортных работах. На тракторе установлена унифицированная кабина, обеспечивающая нормальные условия труда, комфорт, эргономику и безопасность труда механизатора. С базовой моделью уровень унификации составляет 96%. Основные технические данные: число передач переднего хода 16, заднего хода 4; колея задних колес трактора 2400—2600 мм; минимальный радиус поворота 2,6 м; продольная база 2470 мм, агротехнический просвет под рукавами валов конечных передач 830 мм; масса 3300—3450 кг. Агрегат комбинированный РВК-7,2, агрегируется с тракторами класса 5. Предназначен для предпосевной обработки почвы — производит одновременно рыхление, выравнивание и прикатывание поля. Состоит из рамы сборно-сварной конструкции, шлицы, брусев с «С»- и «S»-образными рыхлительными рабочими органами, секций дисков, выравнивателя, гидроцилиндров с гидромагистралями и транспортных колес. Агрегат переводится в транспортное и рабочее положение с рабочего места тракториста. Основные технические данные: производительность 6,06—7,83 га/ч; ширина захвата 7,2 м, глубина обработки 40—120 мм, скорость движения на основных операциях 8,4—11,2 км/ч; дорожный просвет 300 мм; время на перевод из рабочего положения в транспортное и обратно 0,1 ч; размеры (мм) — длина 5450, ширина 7300, высота 1300; масса агрегата с полным комплектом рабочих органов 5950 кг. Машина для обработки солоновых почв МСП-2, навесная, агрегируется с тракторами типа К-700, привод рабочих органов от вала отбора мощности. Предназначена для крошения, перемешивания солонового и подсолнечного горизонтов почвы с сохранением ее верхнего плодородного слоя. Состоит из рамы, комбинированных рабочих органов — плоскорезной лапы и фрезы, редукторов, механизма привода, опорных колес и катков. Основные технические данные: производительность 1,4 га/ч; рабочая скорость движения до 7 км/ч, транспортная — до 15 км/ч; ширина захвата 2 м; глубина обработки до 40 см; дорожный просвет не менее 300 мм; размеры (мм) — длина 3400, ширина 2700, высота 1850; масса машины с полным набором рабочих органов и приспособлений 1650 кг. Культиватор фрезерный КФО-5,4, базовая модель, агрегируется с универсально-пропашными тракторами класса 2, типа МТЗ-142. Предназначен для междурядной обработки посевов овощных культур и кормовых корнеплодов, возделываемых на ровной поверхности. Модификация культиватора работает на грядках, одновременно с рыхлением восстанавливает профиль борозды. Культиватор состоит из рамы, кронштейнов навески, несущих колес, редуктора, трансмиссии, секций рабочих органов и их привода. Привод рабочих органов осуществляется от вала отбора мощности трактора. Рабочие органы регулируются по ширине ступенчато; в зависимости от схем посева и фазы развития растений. Основные технические данные: производительность 2,16—3,24 га/ч; рабочая скорость 4—6 км/ч; ширина захвата 4 м, пределы регулировки фрезерных рабочих органов по глубине обработки 4—10 см, по ширине защитной зоны — 7,5—20 см; размеры (мм) — длина 2100, ширина 7270, высота 1700; масса машины с полным набором

рабочих органов 800 кг. Плуг навесной 8-корпусной — ПНЛ-8-40, агрегируется с тракторами типа К-700. Предназначен для вспашки почвы под зерновые и технические культуры с удельным сопротивлением до 0,90 МПа, на глубину 30 см. Состоит из сварной рамы несущей конструкции, корпусов, предплужников, дисковых ножей, опорных колес и системы навески. Комплектуется отвалами различных видов, имеет специальный прицеп для борон. Основные технические данные: производительность 3,2 га/ч; глубина пахоты до 30 см, ширина захвата 3,2 м; рабочая скорость до 10 км/ч, транспортная — до 12 км/ч; размеры (мм) — длина 7080, ширина 3855, высота 1790; масса плуга с комплектом запасных частей и принадлежностей 2290 кг. Культиватор-плоскорез широкозахватный — КПШ-1, полунавесной, агрегируется с тракторами типа К-700. Предназначен для основной обработки почвы, для зяблевой вспашки с максимальным сохранением стерни и др. пожнивных остатков. Состоит из рамы с автонавеской для соединения с трактором, рабочих органов (плоскорезных лап), опорных и самоустанавливающихся колес, гидросистемы с гидроцилиндрами для перевода в транспортное положение. В зависимости от почвенных условий может работать с 7,9 и 11 рабочими органами. Основные технические данные: производительность 9,97 га/ч; ширина захвата 9,97 м; рабочая скорость движения до 10 км/ч; дорожный просвет 360 мм; время на перевод в транспортное положение и обратно 0,2 ч; размеры (мм) — длина 9970, ширина 9970, высота 1750; масса 2590 кг.

Машины для посева. Сеялка-культиватор зернотрусовая широкозахватная стерневая бесцепочная СЗС-1,2, прицепная, агрегируется с тракторами класса 5. Предназначена для посева по стерне зерновых, мелко- и среднесемязных бобовых культур с одновременной предпосевной культивацией, внесением гранулированных минеральных удобрений и прикатыванием рядков. Оборудована электронной системой контроля. Основные технические данные: производительность до 12 га/ч; рабочая скорость движения до 10 км/ч; ширина захвата 12,3 м; норма высева от 10—100 до 30—300 кг/га семян, глубина их заделки 4 и 8 см; норма внесения удобрений 50—200 кг/га, глубина их заделки 4 и 8 см; размеры (мм) — длина 7600, ширина 18 580, высота 3800; масса машины с комплектом рабочих органов и приспособлений 8300 кг. Сеялка зернотрусовая комбинированная СЗК-3,3, прицепная, агрегируется с тракторами класса 1,4. Предназначена для рядового посева зерновых и зернобобовых культур с одновременным внесением минеральных удобрений. Контроль за качеством высева осуществляется автоматически. Оборудована дисковым гидрофицированным маркером. Семенные сошники однодисковые, туквые — двухдисковые, расстояние между ними соответственно 15 и 30 см. Основные технические данные: производительность 3,3 га/ч; рабочая скорость 9—12 км/ч; транспортная — не более 20 км/ч; ширина захвата 3,3 м, норма высева 15—350 кг/га семян, норма внесения удобрений 25—1000 кг/га, глубина заделки семян и удобрений 3—8 см; дорожный просвет 200 мм; размеры (мм) — длина 3780, ширина 3960, высота 1600; масса сеялки с полным комплектом рабочих органов 1955 кг.

Машины для внесения удобрений и обработки пестицидами. Энергетическое средство самоходной высокопроходимой машины ЭСВМ-7, с дизельным двигателем мощностью 128,8 кВт. Предназначено для поверхностного и внутрипочвенного внесения жидких и твердых удобрений различных видов, а также пестицидов и мелиорантов. Работает с комплектом сменных агрегатов. Тяговое усилие при работе с агрегатами для внутрипочвенного внесения не менее 35 кН. Оборудовано гидросистемой и валом отбора мощности. Основные агрегаты унифицированы с трактором Т-150К. Основные технические данные: скорости движения при работе с агрегатами для внутрипочвенного внесения удобрений 4—12 км/ч, для поверхностного внесения — 10—25 км/ч, транспортная скорость 30 км/ч; дорожный просвет не менее 400 мм, колея не более 2340 мм; давление в шинах передних колес 80 кПа, задних колес — 100 кПа; размеры (мм) — длина 8000, ширина 3500, высота 3500; оперативная трудоемкость оборудования различными агрегатами не более 16 чел.-ч; масса 9500 кг. Агрегат для внутрипочвенного внесения жидких комплексных удобрений АВВ-5, сменный к энергетическому средству ЭСВМ-7. Состоит из бака, насоса-редуктора, привода,

коммуникаций, приспособления для внутрипочвенного внесения жидких комплексных удобрений, водного аммиака и растворов гербицидов. Оборудован устройством для самозаправки жидкими компонентами. Основные технические данные: производительность 4—8 га/ч; рабочая скорость 6—12 км/ч; ширина захвата 8 м, глубина заделки не менее 8—12 см; дозы внесения (кг/га) — жидких комплексных удобрений 200—1400, растворов гербицидов 100—300, водного аммиака 100—500; производительность дозирования 800 кг/мин, емкость бака 4 м³; размеры (мм) — длина 10 250, ширина 3600—8500, высота 3500; масса агрегата с рабочими органами 2500 кг. Комплекс оборудования для протравливания и инкрустирования семян КПС-10, стационарный. Предназначен для обработки семян зерновых, зернобобовых и технических культур. Состоит из протравливателя, баков-смесителей, загрузочного и воздухоочистительного устройств, измельчителя, электрического водоподогревателя, сушильной установки с датчиками и пульта управления. Привод рабочих органов осуществляется электродвигателями. Общая установленная мощность 3,16 кВт. Основные технические данные: производительность 12 т/ч; расход рабочей жидкости 5—15 кг/т; число обслуживающего персонала 1 чел.; масса не более 1300 кг.

Машины для уборки. Комбайн зерноуборочный самоходный «Дон-1500», базовая модель с модификацией «Дон-1500Н». Предназначен для уборки зерновых культур прямым комбайнированием и раздельным способом в основных зонах их возделывания. Может использоваться для уборки подсолнечника, кукурузы и др. растений. Оборудован жатками с захватом различной ширины, приспособлениями и устройствами для сбора и измельчения соломы. Оснащен дизельным двигателем с газотурбинным наддувом и промежуточным охлаждением воздуха мощностью 162 кВт, рулевым управлением с гидроприводом, бесступенчатым гидрообъемным приводом колесной части, бункером с гидрофицированным выносом выгрузного шнека, молотильными и сепарирующими рабочими органами, автоматическим вариатором молотильного барабана. Кабина комбайнера оборудована кондиционером, а также электрической системой контроля за технологическим процессом. Основные технические данные: пропускная способность хлебной массы 8 кг/ч; производительность (по зерну) 11,5 т/ч; рабочая скорость движения 0—10 км/ч, транспортная — 0—20 км/ч; ширина захвата жаток 6 м (две жатки), 7 м и 8 м, платформы подборщика — 3,4 м; потери зерна не более 1,5%, дробление зерна 2%; размеры с жаткой (ширина захвата 6 м), в мм — длина 12 000, ширина 7800, высота 3980; оперативная трудоемкость переоборудования комбайна с прямого комбайнирования на раздельную уборку 0,7 чел.-ч; масса комбайна с жаткой 6 м и копнителем 13 440 кг. Приспособление для уборки подсолнечника ПСП-10, устанавливается на самоходный зерноуборочный комбайн «Дон-1500». Предназначено для уборки подсолнечника на зерно во всех зонах возделывания этой культуры. Состоит из редуктора, понижающего число оборотов молотильного барабана комбайна, лифтеров жатки, обеспечивающих снижение потерь семян, электронной системы контроля за технологическим процессом и измельчителем. Основные технические данные: производительность 6,5 га/ч; рабочая скорость 5—9 км/ч, транспортная — не более 16 км/ч; ширина захвата 5,6 м; потери семян не более 2,5%, повреждения семян не более 3%; размеры с измельчителем ПКИ (мм) — длина 11 070, ширина 5750, высота 3980; оперативная трудоемкость переоборудования комбайна 20 чел.-ч; масса с жаткой и измельчителем 2200 кг. Приспособление для уборки кукурузы КДМ-6, устанавливается на самоходный зерноуборочный комбайн «Дон-1500». Предназначено для уборки всего биологического урожая кукурузы. Состоит из рамы, початкоотделяющих аппаратов пикерного типа, режущего аппарата, шнека стеблей и початков, наклонной камеры с транспортирующим устройством, питателя и измельчителя с силосопроводом. Основные технические данные: производительность 1,84—2,6 га/ч; рабочая скорость 4,8—6,2 км/ч; ширина захвата 4,2 м, число рядков кукурузы, убираемых комбайном, 6; полнота сбора зерна 97%, листостебельной массы — 80%; размеры (мм) — длина 4600, ширина 6300, высота 4000; оперативная трудоемкость переоборудования комбайна 25—35 чел.-ч; масса 4385 кг. Клещевиноуборочный самоходный комбайн ККС-6, изготавливается на базе самоходного зер-

ноуборочного комбайна «Дон-1200» с использованием его основных узлов и агрегатов. Предназначен для однофазной и двухфазной уборки клеверины во всех зонах возделывания культуры. На комбайне установлен дизельный двигатель мощностью 118 кВт с газотурбинным наддувом, промежуточным охлаждением наддувочного воздуха, автономный насос гидросистемы. Машина оснащена очесывающим барабаном с увеличенной площадью сепарации, бункером семян (5 м³), очисткой семян, аспирационной камерой, а также электронной системой контроля технологического процесса. Основные технические данные: производительность 3,6 ц/ч; рабочая скорость 3,2–7 км/ч, транспортная скорость 0,81–20 км/ч; ширина захвата 5,6 м; потери семян не более 4,7%, дробление и облученность семян 5%; размеры (мм) — длина 11 400, ширина 5870, высота 3980; оперативная трудоемкость переоборудования комбайна 32 чел.-ч; масса 3660 кг. А. Конторер.

ВСЕСОЮЗНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ, СОВЕЩАНИЯ, СЕМИНАРЫ

Совещание «Особенности технологии промышленного возделывания и хранения картофеля в основных зонах его товарного производства». Состоялось 23–25 января в Москве. Участвовали 290 специалистов. Обсуждены проблемы повышения уровня разработок прогрессивных технологий возделывания и уборки картофеля и меры по увеличению его производства и качества. Рассмотрены вопросы комплексной механизации возделывания и хранения продовольственного картофеля, внедрения в производство новых сортов. Принято решение по широкому использованию современных методов хранения семенного картофеля.

Семинар «Индустриальная технология производства сахарной свеклы и применение коллективного подряда в свекловодстве». Состоялся 30 января — 1 февраля в Москве. Участвовали св. 200 специалистов. Рассмотрены новые приемы подготовки почвы и посева сахарной свеклы, механизированные способы формирования густоты растений и ухода за свекловичными плантациями при индустриальной технологии возделывания (без применения ручного труда), вопросы повышения эффективности использования удобрений, применения комплексной системы борьбы с сорняками, вредителями и болезнями. Обсуждена система машин и орудий для использования при индустриальной технологии возделывания и уборки свеклы, меры по созданию и организации работы хозрасчетных механизированных подразделений свекловодов.

Семинар «Особенности применения химических средств защиты растений при возделывании зерновых культур по интенсивным технологиям». Состоялся 17–19 февраля в Москве. Участвовали 200 специалистов. Заслушаны и обсуждены доклады и сообщения, посвященные вопросам использования химич. средств защиты растений при возделывании зерновых культур по интенсивным технологиям, дифференцированному подходу к расходу рабочей жидкости при авиаобработках посевов, ассортименту и состоянию производства пестицидов. Участники семинара обменялись опытом работы по применению химич. средств защиты растений при возделывании зерновых культур по интенсивным технологиям.

Совещание «Возделывание товарных овощей и семян по индустриальным технологиям». Состоялось 19–21 февраля в Москве. Участвовали 288 специалистов. Рассмотрены вопросы промышленного производства овощей и семян овощных культур: внедрения механизированного возделывания и уборки в разных регионах страны, совершенствования приемов внесения гербицидов, выращивания новых сортов, пригодных для комбайновой уборки.

Конференция «Пути дальнейшей интенсификации производства зерна в стране». Состоялась 25–26 февраля в Москве. Участвовали св. 200 специалистов. Обсуждены и намечены меры по освоению прогрессивных технологий возделывания зерновых культур, внедрению комплексной механизации производства зерна с учетом зональных условий страны новых высокоурожайных сортов и гибридов, способы эффективного использования органических и минеральных удобрений, защиты растений. Определены меры по повышению эффективности почвозащитных мероприятий с целью предотвращения водной и ветровой эрозии земель.

Семинар «Профилактика вирусных болезней крупного рогатого скота и меры борьбы с ними». Состоялся 20–22 марта в Москве. Участвовали 110 специалистов. Заслушаны и обсуждены доклады, посвященные вопросам про-

филактики вирусных болезней, повышения естественной резистентности крупного рогатого скота, успехам и перспективам ветеринарной вирусологии в диагностике и профилактике вирусных болезней животных.

Совещание «Итоги работы по практическому применению государственного земельного кадастра в сельскохозяйственном производстве». Состоялось 28–29 марта в Москве. Участвовали более 160 специалистов. Подведены итоги и определены задачи по дальнейшему совершенствованию ведения гос. земельного кадастра, рассмотрены вопросы улучшения планирования с. х-ва на основе применения данных оценки земель, земельно-оценочных работ и совершенствования зональных систем земледелия. Большое внимание уделено научному обеспечению ведения государственного земельного кадастра и применению его в различных регионах страны.

Семинар «Совершенствование снабжения сельского хозяйства средствами химизации в свете современных требований». Состоялся 1–3 апреля в Москве. Участвовали 196 специалистов. Рассмотрены задачи объединений «Сельхозхимия» по дальнейшему совершенствованию снабжения с. х-ва минеральными удобрениями и химич. мелиорантами почв и их сохранности, вопросы улучшения использования транспортных средств и складских погрузочно-разгрузочных машин. Обсуждены пути повышения экономической эффективности применения минеральных удобрений. Определены меры по ускорению разработки прогрессивных способов хранения, транспортировки и применения средств химизации, созданию новых типовых проектов складских помещений для хранения удобрений и химикатов, разработке машин и механизмов для механизации складских работ.

Семинар «Пути повышения эффективности мелиорированных земель». Состоялся 21–22 октября в Москве. Участвовали свыше 150 специалистов. Обсуждены задачи с. х-науки в повышении эффективного использования мелиорированных земель для производства кормов, а также пути повышения эффективности использования орошаемых земель в РСФСР, УССР, в БССР, Прибалтике и Средней Азии. Рассмотрена интенсивная технология создания и использования орошаемых культурных пастбищ, система машин для орошения кормовых культур, приемы мелиорации и использования солонцов для производства кормов в Сибири и на Южном Урале, способы освоения и использования торфяников для выращивания кормовых культур, научные основы программирования их урожаев. Обсуждены сообщения об эффективном использовании мелиорированных земель для производства кормов в передовых х-вах Херсонской, Ростовской, Брестской, Ташкентской, Гомельской, Крымской, Московской, Смоленской обл., Ставропольского края и Молд. ССР.

Семинар «Современное состояние и задачи по специализации, концентрации семеноводства зерновых культур и переводу производства семян на промышленную основу». Состоялся 24–25 октября во Львове. Участвовали 207 специалистов. Рассмотрены проблемы дальнейшего улучшения семеноводства зерновых, масличных культур и трав в системе АПК, обеспечивающие повышение их урожайности и улучшение качества продукции. Участники семинара из передовых госхозов страны обменялись опытом работы.

Семинар «Усиление государственного надзора за техническим состоянием машин и оборудования в сельском хозяйстве». Состоялся 29–31 октября в Москве. Участвовали 207 специалистов. Обсуждены меры повышения эффективности службы Госсельтехнадзора в свете требований Апрельского (1985 г.) пленума ЦК КПСС, пути совершенствования работы его органов в деле улучшения технической эксплуатации машинно-тракторного парка в с. х-ве, намечены перспективы развития ремонтно-обслуживающей базы колхозов и совхозов, предложены системы технического обслуживания и ремонта с. х. техники. Рассмотрены вопросы улучшения учета и нормирования нефтепродуктов в хозяйстве.

Семинар «Внедрение прогрессивных технологий производства молока». Состоялся 18–20 ноября в Москве. Участвовали 125 специалистов. Рассмотрены проблемы повышения экономической эффективности молочного скотоводства, вопросы дальнейшего совершенствования поточной системы производства молока, организации кормления молочного скота на промышленных комплексах, механизации и автоматизации технологических линий на молоч-

ных комплексах. Намечены пути повышения качества молока, внедрения прогрессивных технологий его производства и бригадного подряда в молочном скотоводстве. Обсужден опыт производства молока на промышленной основе в ряде совхозов страны.

Семинар «Почвозащитные и энергосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур в системе севооборотов». Проходил 19–20 ноября в Москве. Участвовали 120 специалистов. Обсуждены почвозащитные и энергосберегающие технологии возделывания с. х. культур для степной и лесостепной зон УССР и РСФСР и их экономическая эффективность. Рассмотрены системы машин для почвозащитных и энергосберегающих технологий, вопросы внедрения почвозащитных севооборотов, влияния длительного применения различных технологий возделывания на изменение свойств и плодородия почвы.

Конференция «Проблемы механизации сельскохозяйственного производства». Состоялась 19–21 ноября в Москве. Участвовали 320 специалистов. Рассмотрены актуальные проблемы механизации с. х. производства, укрепления материально-технической базы колхозов и совхозов, оснащения их высокопроизводительной техникой, повышения эффективности ее использования, ремонта и сохранности животноводческой техники. Особое внимание было обращено на вопросы улучшения создания и ускорения выпуска машин и оборудования для комплексной механизации производства животноводческой продукции и кормов.

Конференция «Электрификация, автоматизация и тепло-снабжение сельскохозяйственного производства». Состоялась 16–18 декабря в Смоленске. Участвовали 245 специалистов. Рассмотрены пути более эффективного использования электроэнергии в с. х-ве, вопросы расширения автоматизации производственных процессов, совершенствования, эксплуатации и технического обслуживания энергетических установок. Ю. Черепанов.

ФИЗИКА

Международный симпозиум по теории относительности в небесной механике и астрономии

Проходил 28–31 мая в Ленинграде. Проводился Международным астрономическим союзом, организатором являлся Ин-т теоретической астрономии АН СССР.

Участвовало 80 советских специалистов и ок. 60 зарубежных ученых из 19 стран, работающих в области релятивистской небесной механики и астрономии, а также теории гравитации. Цель симпозиума — анализ уже применяющихся методов релятивистской трактовки небесной механики и астрономии и рассмотрение новых теоретических исследований, а также методов и результатов наблюдений, которые дают возможность выявить релятивистские эффекты при движении небесных тел или измерения их положений и скоростей. На симпозиуме было представлено ок. 50 докладов по темам: динамические эффекты в общей теории относительности (ОТО), современные точные теории движения естественных тел Солнечной системы, системы отсчета и релятивистская редукция астрономических измерений, релятивистские эффекты в околоземном пространстве, современные высокоточные наблюдения и ОТО, будущие эксперименты по измерению релятивистских эффектов.

Лит.: Брумберг В. А. Обсуждаются проблемы релятивистской небесной механики и астрономии, «Вестник АН СССР», № 1, 1986.

Всесоюзные симпозиумы, совещания, конференции

Конференция по физике управляемого термоядерного синтеза (УТС). Проходила 18–22 марта в Звенигороде. Участвовало св. 200 ученых. Заслушаны доклады по проблемам удержания плазмы в замкнутых тороидальных системах, открытых ловушках, инерциального термоядерного синтеза, по инженерным проблемам УТС.

Семинар по лазерному, оптическому и спектральному приборостроению. Проходил 23–26 апреля в Минске. Участвовало св. 300 ученых, конструкторов, инженеров. На семинаре рассмотрены вопросы по созданию лазеров на красителях, лазеров на центрах окраски, лазеров на вынужденном комбинационном рассеянии, твердотельных лазеров, лазерных спектрометров, пикосекундных спектрометров, автоматизации лазерного приборостроения.

Конференция по применению лазеров в народном хозяйстве. Проходила 17–20 мая в Звенигороде. Участвовало ок. 330 ученых и инженеров РСФСР, УССР, БССР, Арм.

ССР, Груз. ССР. Конференция заслушала доклады по мощным технологическим лазерам; взаимодействию лазерного излучения с веществом; лазерной термической технологии, сварке, резке, термообработке; применению лазеров для контроля промышленных технологических процессов; применению лазеров в медицине, биологии, химии.

17-я конференция по физике магнитных явлений. Проходила 24–27 июня в Донецке (УССР). Участвовало 530 специалистов. Конференция рассмотрела вопросы изучения свойств магнитоупорядоченных резонансных веществ, обменных взаимодействий и анизотропии магнитных фазовых переходов, магнетизма коллективизированных и локализованных электронов.

12-я конференция по когерентной и нелинейной оптике. Проходила 26–29 августа в Москве. Участвовало св. 900 ученых СССР, а также США, Великобритании, Франции и др. стран. Заслушаны доклады по проблемам коротковолновых лазеров, нелинейной оптике, лазерной спектроскопии, оптич. волноводов, лазерной фотохимии и др.

12-е совещание по теории полупроводников. Проходило 1–3 октября в Ташкенте. Участвовало св. 260 ученых. Рассмотрены вопросы теории неупорядоченных полупроводников, теории локализованных состояний в полупроводниках, диссипативные структуры и автоволновые процессы в полупроводниках.

8-я конференция по постоянным магнитам. Проходила 10–12 сентября в Новочеркасске (УССР). Участвовало ок. 300 ученых и инженеров. Конференция заслушала доклады по исследованию структуры и свойств материалов для постоянных магнитов, технологии их производства и обработки, применению постоянных магнитов и измерению их характеристик.

9-я конференция по локальным рентгеноспектральным исследованиям и их применению. Проходила 10–13 сентября в Устинове. Участвовало св. 270 специалистов. Конференция заслушала доклады по рентгеноспектральному локальному анализу, локальному оже-анализу, электронной спектроскопии для химического анализа, спектроскопии характеристических потерь энергии электронов, спектроскопии порогового потенциала, лазерному локальному анализу, микроанализу на основе комбинационного рассеяния, масс-спектропии вторичных ионов.

10-я конференция по физике полупроводников. Проходила 17–19 сентября в Минске. Участвовало 400 ученых РСФСР, УССР, БССР, Груз. ССР, Литов. ССР, Латв. ССР и Молд. ССР. Конференция заслушала доклады по электронной структуре полупроводников, свойствам поверхности и граней раздела, полупроводниковым гетеропереходам, сверхрешеткам, фазовым переходам, взаимодействию электромагнитного излучения с полупроводниками, электрон-фононным взаимодействиям.

4-й симпозиум по физике акустогидродинамических явлений и оптоакустики. Проходил 24–26 сентября в Ашхабаде. Участвовало св. 200 ученых. Рассмотрены вопросы: оптоакустика, нелинейная акустика, генерация звука турбулентными течениями жидкостей и газа, взаимодействие звуковых волн с упругими оболочками в жидкостях.

9-я конференция по теории атомов и атомных спектров. Проходила 24–26 сентября в Ужгороде (УССР). Участвовало 150 ученых РСФСР, УССР, БССР, Литов. ССР, Латв. ССР, Узб. ССР. Рассмотрены вопросы релятивистской теории атомов и ионов, многочастичных эффектов в атоме, ридберговских состояний, взаимодействия атомов с электромагнитным полем.

6-я конференция по росту кристаллов. Проходила 27–30 сентября в пос. Цахнадзор (Арм. ССР). Участвовало св. 300 ученых. Конференция рассмотрела проблемы исследования процессов роста, получения новых кристаллов и разработки методики их выращивания, исследования реальной структуры кристаллов.

3-й симпозиум по световому эху и когерентной спектроскопии. Проходил 1–4 октября в Харькове. Участвовало ок. 170 специалистов. Рассмотрены вопросы: фотонное эхо, самоиндуцированная прозрачность, оптические нутации и др. переходные процессы.

4-я конференция по взаимодействию электромагнитного излучения с плазмой. Проходила 8–10 октября в Ташкенте. Участвовало св. 250 ученых. Заслушаны доклады по нелинейным взаимодействиям волн в плазме, действию лазерного излучения на вещество, радиационным процессам в плазме, нагреву плазмы.

2-я конференция по формированию оптического изображения и методам его обработки. Проходила 15—17 октября в Кишиневе. Участвовало св. 200 специалистов. Рассмотрены вопросы: дифракционные процессы в оптических системах, визуализация фазовых и рельефных изображений, методики обработки оптических сигналов.

5-я конференция по голографии. Проходила 12—14 ноября в Юрмале (Латв. ССР). Участвовало ок. 250 ученых. Рассмотрены вопросы по голографической интерферометрии, радио- и акустической голографии, голограммной оптике, цифровой голографии, голографическим запоминающим устройствам, оптическим методам обработки информации, регистрирующим средам.

А. Сладкова.

ФИЛОСОФИЯ

Международные симпозиумы, совещания, конференции, коллоквиумы, семинары

Симпозиум Международного института жизни. Состоялся 21—25 января в Торонто (Канада). Организован Международным ин-том жизни (осн. в 1960) — неформальной междунар. организацией, объединяющей св. 2000 ученых из 60 стран, изучающей жизнь на Земле, перспективы ее развития и опасности, стоящие перед ней; проводит регулярные встречи ученых. Обсуждалась проблема «Козволюция человека и биосферы в век развитой технологии». Участвовали представители 7 стран, в т. ч. СССР, Канады, Франции, США, Японии. С приветствием выступили президент ин-та М. Маруа (Франция) и П. Медоу — пред. группы экономич. и системного планирования Йоркского ун-та (Канада). Первое рабочее заседание было посвящено анализу двух основных проблем процесса глобальной козволюции, рассматриваемого с точки зрения термодинамики: снабжение энергией в процессе подготовки структурных изменений; диссипации энергии [доклады В. Лайбери (Франция) и А. Пусиды и Т. Муроты (Япония)]. На втором заседании обсуждались социальные и этические аспекты научной политики в век развитой технологии (доклад И. Т. Фролова; представлен совместно с Н. Н. Моисеевым). На третьем заседании Т. Сейкан (Канада) отметил возрастающее значение политико-экономического подхода, а также важность анализа организационных структур общества. Н. Каваяма (Япония) рассмотрел энергетические аспекты технологических изменений в истории человечества. Четвертое заседание было посвящено кибернетическим аспектам научной политики и развития социальных ин-тов (доклады Р. Ландри, Д. де Керкхофа, К. Иверсона, Канада; С. Ампли, США).

Лит.: «Вопросы философии», 1985, № 9, с. 162.

12-е совещание директоров Ин-тов философии АН социалистических стран. Состоялось 9—11 апреля в Москве. Обсуждались актуальные направления философских исследований на 1986—90 гг. и вопросы научного сотрудничества. Делегации возглавляли: директор Единого центра по философии и социологии Болгарской АН С. Ангелов; директор Ин-та философии Венгерской АН И. Лукач; директор Ин-та философии К-та общественных наук СРВ Ле Тхи; директор Центрального ин-та философии АН ГДР М. Бур; директор Ин-та философии Кубы Т. Фунг Риверон; директор Ин-та философии, социологии и права АН МНР С. Норвсамбу; директор Ин-та философии и социологии Польской АН К. Доктур; директор Ин-та философии Академии общественных и политических наук СРР И. Тудосеску; директор Ин-та философии АН СССР Г. Л. Смирнов; директор Ин-та философии и социологии Чехословацкой АН Я. Пенцен.

С докладом выступил Г. Л. Смирнов, к-рый, отметив главные итоги работы Ин-та философии АН СССР за последние 5 лет, дал анализ перспективных направлений исследований: философия, мировоззрение и проблемы повышения трудовой и общественно-политической активности трудящихся; философия, специальные науки и задачи ускорения научно-технич. прогресса; философия, научный коммунизм, методологические проблемы общественных наук и вопросы совершенствования управления развитием общества; философия, культура и будущее цивилизации; философия как наука, ее история и внутренняя логика развития, в особенности история развития марксистской философии на ленинском этапе. Перейдя к рассмотрению конкретных тем, Г. Л. Смирнов отметил, что об единстве мировоззренческой и методологической функций диалектики написано немало. Однако парадоксальность сложившегося по-

ложения в том, что в наше время теоретико-познавательная проблематика разрабатывается преимущественно на материале естествознания. В связи с этим следует уделять больше внимания интеграции философского знания, укреплению связей между диалектическим и историческим материализмом. Необходимо также широкое исследование диалектики как методологии практической деятельности. Предстоит уделить серьезное внимание анализу различных форм обыденного сознания, к-рое оказывает значительное влияние на индивидуальное и групповое поведение. В связи с этим намечено исследование философских аспектов функционирования и развития сознания различных общественных групп и слоев населения. Представляется целесообразным усилить разработку марксистско-ленинской концепции человека, расширить анализ проблем интеграции данных философии, естественных и общественных наук в изучении человека. Особую важность приобретает задача разработки проблем идеологической борьбы двух систем на современном этапе. Возрастает значение исследований философских вопросов политики, политической социализации личности, политической культуры. Все большее проникновение идеи развития в науки о природе и обществе требует основательной разработки вопросов теории развития: критериев развития и прогресса, связей развития с различными типами детерминации и др. Будут продолжены исследования проблем гносеологии и логики научного познания, специфики научного знания в различных областях науки. Планируется разработка проблем познания в системе общества и культуры с опорой на философское осмысление новых результатов в психологии, лингвистике, истории науки, истории и теории культуры.

Важной задачей является изучение воздействия синергетики как науки об эффектах самоорганизации в разнообразных системах на широкий комплекс наук и на мировоззрение в целом. Растет потребность в философских исследованиях предмета и метода информатики, ее места в структуре научного познания и в системе жизнедеятельности человека. Нужны целенаправленные исследования социальных последствий создания и применения ЭВМ. Предусматривается исследование философских проблем совершенствования социализма, диалектики социального развития, проблем управления при социализме, методологических проблем взаимодействия общественной теории и общественной практики. Будут разрабатываться проблемы взаимовлияния культур, диалектики единства и множественности культур, личности и культуры в современном мире, роль культуры в сохранении мира и др. Возрастает значение философского анализа проблем войны и мира — соотношение мира, войны и политики, политики мирного сосуществования с законами общественного развития и др. Будет продолжена разработка проблем развития философии, ее истории и внутренней логики развития. Решено начать подготовку «Всемирной истории философии» (предположительно в 10 томах). Предполагается создание целостной картины развития марксистской философии от ее возникновения до современности. Г. Л. Смирнов подчеркнул значение сотрудничества социалистических государств. Многостороннее сотрудничество проводится в соответствии с Долгосрочной программой сотрудничества в области общественных наук в рамках целевых проектов: «Диалектика общественного развития в современную эпоху», «Диалектика развития социализма и становление коммунистической формации», «Материалистическая диалектика как теория познания и методология науки», «Логика научного познания», «Методология общественных наук». По линии проблемной комиссии «Идеологическая борьба в современном мире» велись исследования по темам: «Изменения в характере и положении науки и критика буржуазного понимания перспектив научно-технического развития», «Проблемы идеологической борьбы в условиях некапиталистического пути развития», «Ленинская диалектика и современная идеологическая борьба». В соответствии с планами двустороннего сотрудничества АН СССР и АН социалистических стран на 1981—1985 гг. в области философии осуществлялась разработка 20 тем. Г. Л. Смирнов, охарактеризовав значительную совместную работу, отметил, что особого внимания заслуживает повышение качества научных исследований и эффективности использования их результатов, ускорение изданий совместных трудов.

В обсуждении доклада участвовали все главы делегаций. Совещание приняло рекомендации по дальнейшему развитию многостороннего и двустороннего сотрудничества.

Лит.: «Вопросы философии», 1985, № 8, с. 149—56.

Международная теоретическая конференция «Место и роль Дьёрдя Лукача в развитии марксистской философии XX века». Состоялась в апреле в Будапеште, организована Венгерской АН, Мин-вом просвещения ВНР, Ин-том истории партии, Ин-том общественных наук, Высшей партийной школой при ЦК ВСРП. Участвовали философы и литературоведы НРБ, СРВ, ГДР, ПНР, СРР, СССР, ЧССР, а также ФРГ, Италии, США. В докладах и выступлениях Т. И. Ойзермана, М. Бура (ГДР), Л. Сиклаи (ВНР), М. А. Хевеши, А. Г. Мысливченко, М. Алмаши (ВНР), И. Зелены (ЧССР), И. С. Нарского, Н. В. Филиппенко, А. Бобока (СРР), Х. Хольца (ГДР), А. Скоропи (Италия) и др. анализировались философское творчество Лукача, его отношение к буржуазной философии, трактовка взглядов Лукача в буржуазной философии; особое внимание было уделено последней неоконченной работе Лукача «К онтологии общественного бытия». Венгерские ученые Ф. Текеи, И. Лукач, Б. Кепеци, Е. Ангел, Д. Золтаи рассмотрели социально-политические взгляды Лукача, его трактовку проблем культуры. Ряд докладов был посвящен взглядам Лукача на историю Венгрии, ее литературу и искусство.

На конференции было подчеркнуто, что философское наследие Лукача имеет не только историческое значение, но и связано с поисками решения актуальных проблем марксистско-ленинской философии; подвергнуты критике как стремление идеализировать это наследие, так и попытки отвергнуть его значение для марксистско-ленинской теории.

Лит.: «Вопросы философии», 1985, № 11, с. 147—52.

4-й советско-финский коллоквиум «Интенциональные логики и логическая структура теорий». Состоялся 20—24 мая в Телави (Груз. ССР), организован Ин-тами философии АН СССР и АН Груз. ССР. Участвовало св. 80 ученых из различных научных центров СССР и Финляндии, а также из ВНР, Зап. Берлина и Новой Зеландии. Выбор темы определялся тем, что в настоящее время проявляется повышенный интерес к исследованию интенциональных логик. Они представляют собой достаточно сильные методы описания и систематизации правильных способов рассуждения, при к-ром принимаются во внимание смысловые характеристики понятий и суждений. На пленарных и секционных заседаниях были рассмотрены теоретические вопросы разработки логических методов анализа интенциональных понятий и задачи применения аппарата логики к анализу естественных рассуждений, форм и методов научного познания.

Лит.: «Вопросы философии», 1986, № 6, с. 154—57.

Советско-польская научно-теоретическая конференция «Критика немарксистских теорий социализма». Состоялась 12—14 июня в Москве в соответствии с программой работы 2-й сессии Комиссии по сотрудничеству в области общественных наук АН СССР и Польской АН. Были заслушаны доклады К. И. Микельского «Преимущества социализма и современная идеологическая борьба»; Т. С. Хачатурова «Критика буржуазных концепций социалистической экономики»; Г. Холая (ПНР) «Критика немарксистских концепций перехода к социализму». Проблемы плюрализма, выяснение классовой социально-экономической и политической основы этого идеологического течения были темой выступлений А. Г. Мысливченко, В. В. Куликова, А. Страшака (ПНР), Я. Ленковского (ПНР), Б. В. Богданова, Г. Н. Сорвиной. В докладе Г. Л. Смирнова буржуазные и ревизионистские концепции плюрализма были подвергнуты критике в связи с обсуждением проблемы свободы. В. С. Семенов проанализировал диалектику общего и особенного применительно к основным проблемам теории социализма. Критике национализма и идейных истоков современных антисоциалистических концепций посвящали свои выступления В. П. Булдаков, Г. Мойсевич (ПНР), М. Лечик (ПНР), В. Искра (ПНР), М. Перчинский (ПНР), С. Дзямский (ПНР), Т. Ярошевский (ПНР). В. Д. Гранов рассмотрел современные тенденции в идеологическом курсе междунар. социал-демократии. Ревизионистские позиции В. Бруса, А. Шаффа и др. подвергли критике Р. Хелинский (ПНР), И. С. Нарский. Идеологическая борьба в области духовной сферы рассматривалась Б. Белокозовичем (ПНР), М. Михалком (ПНР), В. А. Хоревым, А. П. Мовчаном, С. М. Ковалевым, З. Т. Голенковой, З. Пацковским (ПНР) и др.

Лит.: «Вопросы философии», 1985, № 11, с. 141—47.

Теоретический семинар советских и югославских философов. Состоялся в июне в Москве. Обсудил тему «Общее, особенное и единичное в развитии философии, науки и

современного мира». Югосл. делегация — пред. Комитета философии и общественной теории Отделения общественных наук Сербской АН и искусств Михайло Маркович и профессор естественно-математич. факультета Белградского ун-та Андрей Стойкович. Советская делегация — А. Г. Мысливченко (руководитель), Д. П. Горский, Г. Д. Левин, А. Л. Никифоров. По теме развития научного и философского знания были заслушаны доклады Д. П. Горского «Учение о реальных и идеальных типах и проблемы соотношения единичного и общего»; М. Марковича «Единичное, особенное и общее в общественной науке»; А. Л. Никифорова «Семантическая концепция понимания»; Г. Д. Левина «Метод семейных сходств как форма обобщения».

По теме исторического развития теории марксизма и современного революционного процесса были заслушаны доклады А. Стойковича «Взаимопроникновение общего, особенного и единичного и проблема монизма и плюрализма в современном марксизме» и А. Г. Мысливченко «Общее и особенное в мировом революционном процессе». Обсуждение докладов показало единство взглядов участников семинара по основным теоретическим проблемам.

Лит.: «Вопросы философии», 1985, № 12, с. 146—48.

18-е международное совещание редакторов философских и социологических журналов социалистических стран. Состоялось 7—11 ноября в Будапеште. Участвовало ок. 40 представителей журналов НРБ, ВНР, СРВ, ГДР, ПНР, СРР, СССР, ЧССР. На совещании обсуждалась тема: «Историческое место социализма в развитии человечества». Основной доклад Ф. Текеи «Место социалистического общества с историко-философской точки зрения» вызвал творческую дискуссию. Состоялся также обмен опытом работы журналов и принято коммюнике об итогах работы совещания.

Лит.: «Вопросы философии», 1986, № 4, с. 149—51; «Философские науки», 1986, № 2, с. 151—60.

Всесоюзные конференции, симпозиумы, семинары

Конференция (семинар) по теории, методологии и практике системных исследований. Состоялась в январе в Москве, организована Всесоюзным н.-и. ин-том системных исследований (ВНИИСИ). Участвовало ок. 700 ученых, специалистов ряда министерств и отраслей нар. х-ва. Открыл конференцию Д. М. Гвишиани, к-рый в докладе «Марксистско-ленинская философия — основа методологии системных исследований» говорил о перспективах системных исследований, высокой эффективности системного подхода к проблемам социально-экономических систем и к их управлению. Доклад В. Н. Садовского был посвящен анализу различных подходов в современной мировой литературе к построению философского и методологического обоснования системных исследований. Б. З. Мильнер, опираясь на анализ тенденций развития нар. х-ва и науки, показал возрастающее значение системных исследований управления этими объектами. С. С. Шаталин рассмотрел проблемы оценки эффективности социально-экономических систем и интенсификации современного производства. С. В. Емельянов остановился на основных проблемах, связанных с возрастанием сложности структуры и неопределенности функционирования больших систем, принятия решений в условиях растущих ограничений, влиянием помех. В докладе рассмотрена теория бинарных систем, к-рая позволяет принципиально повысить эффективность управления сложными нелинейными системами в условиях неопределенности. А. А. Воронов анализировал достижения и перспективы теории управления сложными системами и показал, что повышение эффективности управления такими системами лежит на пути построения многоуровневых иерархических структур, объединяющих централизованный и децентрализованный принцип управления. Исследование таких структур потребовало создания новой ветви теории управления — системной динамики. В докладе Л. В. Канторовича была показана важность системного анализа при моделировании научно-технич. прогресса. Ю. Н. Иванов и В. В. Токарев рассмотрели системную методику оценки научно-технич. нововведений. Д. М. Гвишиани, В. А. Геловани и С. В. Дубовской в докладе «Системное моделирование глобальных проблем» охарактеризовали круг глобальных проблем, исследование к-рых возможно с помощью имитационных моделей мирового развития. О. И. Ларичев остановился на проблеме рационального обоснования выбора метода принятия решений на основе экспертной информации. Были

заслушаны доклады И. М. Макарова «Системный подход к созданию гибких автоматизированных систем»; Д. Д. Венедиктова «Актуальные направления системных исследований в медицине и здравоохранении». Работали также 11 секций, на к-рых было заслушано св. 500 докладов и сообщений по следующим проблемам: методы системного исследования; системный подход в науке и культуре; процессы развития сложных систем; социологические аспекты системных исследований; системный анализ социально-экономических процессов; системно-методологические аспекты естествознания; системы в естественных науках; информационно-кибернетические и социокультурные процессы.

Лит.: «Вопросы философии», 1985, № 12, с. 140—46.

Научный симпозиум «Пути повышения общественно-политической активности советских граждан». Состоялся 1 февраля в Москве, организован Отделением философии и права АН СССР. Участвовали сотрудники Ин-та философии, Ин-та государства и права, Ин-та социологических исследований, Ин-та психологии АН СССР. Основные проблемы симпозиума: закономерности и механизм активности личности; роль политико-правовых институтов в повышении активности граждан; система динамичных показателей активности людей.

Лит.: «Вопросы философии», 1985, № 10, с. 148—50.

Заседание Секции общественных наук Президиума АН СССР по перспективам изучения социалистического образа жизни. Состоялось в феврале. С докладом о результатах первого этапа всеобщего исследования образа жизни выступил директор Ин-та социологических исследований АН СССР В. Н. Иванов. Исследование проводилось в различных регионах РСФСР, УССР, БССР, Азерб. ССР, Кирг. ССР, Латв. ССР, Молд. ССР, Эст. ССР. Выборочным опросом было охвачено 10,5 тыс. чел., представляющих основные социально-демографические группы взрослого населения. Наиболее характерны для советского образа жизни рост благосостояния (3/4 респондентов считают, что за последние 5 лет их жизнь улучшилась), социальный оптимизм, интернационализм, высокая трудовая и общественно-политическая активность преобладающей части населения. Вместе с тем выявился ряд проблем: противоречие между новыми актуальными общественными потребностями и организационно-управленческими стереотипами мышления и поведения; материальными и социальными ожиданиями людей и их личным вкладом (и его оценкой) в общественное производство; индивидуальным негативным социальным опытом, приобретаемым под воздействием микросреды нек-рой части населения, и содержанием идеологической работы; индивидуалистической, потребительской психологией и коллективистской общественной моралью и др. Некоторым слоям населения присущи «утилитарно-вещные» стандарты потребления, «приспосаблившиеся» модели поведения. Ряд серьезных проблем существует в семейно-бытовой сфере (рост числа одиноких матерей, дефицит общения родителей с детьми и др.). На основе полученных результатов разработан комплекс рекомендаций. Директор Ин-та государства и права АН СССР В. Н. Кудрявцев отметил, что полученные результаты раскрывают сложную динамику образа жизни, свидетельствуют о необходимости решения ряда серьезных проблем. Повышение практической и теоретической значимости исследования требует сопоставления их результатов с материалами, полученными при анализе статистики, документов. Директор Ин-та философии АН СССР Г. Л. Смирнов подчеркнул важность исследования, требующего глубокого теоретического осмысления, прежде всего объективных и субъективных факторов образа жизни, механизмов их взаимодействия. Важно сочетание интересов различных социальных групп, целенаправленное формирование активной жизненной позиции людей. Руководитель кафедры идеологической работы АОН при ЦК КПСС Ж. Т. Тощенко рассказал о научной программе исследования образа жизни, проводимого кафедрой, в к-ром используются 3 понятия образа жизни: реального, желаемого и идеального. Сопоставление нормативной модели с фактической картиной позволяет формулировать конкретные рекомендации. П. Н. Федосеев, подводя итоги, подчеркнул задачи комплексного исследования образа жизни и необходимость создания рабочей группы, в к-рую должны войти социологи, экономисты, юристы, психологи, этнографы ин-тов АН СССР, АОН при ЦК КПСС и МГУ, а также специалисты ЦСУ СССР.

Лит.: «Социологические исследования», 1985, № 3, с. 194—96.

Теоретическая конференция «Понятие развития и актуальные проблемы теории социального прогресса». Состоялась 9—11 апреля в Перми. Организована Философским обществом СССР и его Пермским отделением, Проблемным советом Мин-ва высшего и среднего специального образования СССР «Философский материализм и актуальные проблемы современности». Участвовало 120 философов из 38 городов. В докладах и выступлениях ставилась задача выработать единое определение развития — одной из центральных категорий материалистической диалектики. Это связано с тем, что в последние 2—3 десятилетия в советской философской литературе были выдвинуты отличающиеся концепции развития, к-рое истолковывается как: бесконечное движение от низшего к высшему, от простого к сложному; мировой круговорот (круговороты); необратимые качественные изменения. Эти различные подходы приводят к различиям в понимании соотношения движения и развития. Были заслушаны и обсуждены доклады В. С. Тютютина, С. П. Дуделя, Г. И. Рузавина, В. В. Орлова, В. А. Кайдалова, И. Я. Леваша. Работали секции: «Понятие развития» и «Социальный прогресс». На конференции было выяснено основное содержание важнейших трактовок развития, установлена степень их различия и возможность сближения; подчеркнута значимость категории развития для решения коренных проблем естественных и социальных наук.

Лит.: «Вопросы философии», 1986, № 3, с. 145—49.

7-й теоретический семинар «Мировоззрение и научное познание». Состоялся 12—14 июня в Тернополе (УССР). Участвовало св. 90 философов и представителей др. общественных и естественных наук. На пленарном заседании были заслушаны доклады В. И. Шинкарука «Категориальные структуры мировоззрения и их методологическая функция», С. А. Пастушного «Марксистский монизм как форма интеграции социального и биологического знания в науках о человеке», А. А. Устенко «Мировоззренческие основы формирования экономического мышления», И. Г. Элеза «Особенности диалектико-материалистического метода изложения как метода построения теории», М. В. Поповича «Идеи порядка и хаоса в истории культуры и науки». Работали секции: «Социокультурные и мировоззренческие основания научного познания»; «Формы и методы систематизации и обоснования научного познания»; а также коллоквиумы: «Идея упорядоченности в науке и культуре»; «Эволюционизм как фундаментальный методологический принцип биологического познания»; «Мировоззренческие основы экологии».

Лит.: «Вопросы философии», 1986, № 1, с. 149—52.

2-й симпозиум по проблемам марксистской теории ценностей. Состоялся 16—19 сентября в Тбилиси, организован Философским обществом СССР и Ин-том философии АН Груз. ССР. Во вступительном слове Н. З. Чавчавадзе отметил, что со времени 1-го симпозиума (1965 г.) подтвердилась необходимость понятия ценности для дальнейшего развития марксистской философии, более глубокого понимания проблем исторического материализма, социологии, этики и эстетики. Это понятие способствовало во многом развитию новых исследовательских направлений — марксистской философской концепции человека, философии культуры. В докладах и обсуждениях рассматривались следующие основные проблемы: философское обоснование понятия ценности и построение теории ценностей; категорий ценностного мира; ценностное сознание в структуре общественного сознания; история аксиологической мысли.

Лит.: «Вопросы философии», 1986, № 9, с. 144—46.

Конференция «Психологические проблемы создания и использования ЭВМ». Состоялась 25—27 сентября в Москве на базе факультета психологии МГУ. Участвовало св. 300 психологов, философов, социологов, экономистов, специалистов по вычислительной технике и информатике. Конференцию открыли В. А. Садовничий, А. Н. Тихонов, А. А. Бодалев. Были заслушаны доклады В. М. Монахова «Проблемы компьютеризации обучения», Е. Н. Соколова «Искусственный интеллект и психофизиология», Н. Ф. Талызиной «Теория учебной деятельности и автоматизация учебного процесса», О. К. Тихомирова «Информатика и психологическая наука». Были прочитаны две вечерние лекции — Б. Ф. Ломова «НТР и средства умственного развития человека», А. Г. Ивахненко «Индуктивный подход к созданию искусственного интеллекта и задачи психодиагностики». Работало 4 секции: «Психология, информатика, искусственный интеллект»; «Методы и принципы психологического исследования и обеспечения деятельности програм-

мистов и пользователей ЭВМ»; «Психологические и психолингвистические принципы организации диалога между человеком и ЭВМ»; «Психологические проблемы практического пользования систем различного назначения».

На заседании круглого стола «Модели психики в системах искусственного интеллекта; творчество и алгоритмы» обсуждались проблемы природы интеллекта и мышления; содержание работы психологов и специалистов по искусственному интеллекту; характеристики языка общения с ЭВМ; соотношение формального и неформального, логического и интуитивного в мышлении и программировании; пути объединения человека и ЭВМ.

На конференции было подчеркнuto, что наряду с техническими, экономическими и социальными аспектами использования ЭВМ необходимо выделить психологические аспекты, включающие изменения психики человека, работающего с ЭВМ, преобразования его познавательных и мотивационно-эмоциональных процессов, перестройку его деятельности и общения, межличностных отношений. Отмечалась необходимость значительной интенсификации исследований по новой отрасли психологической науки — психологии компьютеризации.

Лит.: «Вопросы философии», 1986, № 3, с. 149—51.

1-й симпозиум по философско-методологическим проблемам математики и ее истории. Состоялся 25—30 сентября в Обнинске (Калуж. обл.), организован Центральным советом философских (методологических) семинаров при Президиуме АН СССР, Ин-том истории естествознания и техники АН СССР, Философским обществом СССР, МГУ, бюро философских (методологических) семинаров при Обнинском горком КПСС. Участвовало ок. 140 ученых из 20 научных центров страны. Работали 4 секции: «Исторические закономерности развития математики»; «Современные тенденции развития математики»; «Закономерности развития оснований математики»; «Философские проблемы математики»; было заслушано 15 докладов. Проблемы, поставленные на симпозиуме, обсуждались на основе философско-методологического анализа истории математики. Проведены 3 круглых стола: «Современные представления о возникновении математики: основные результаты и особенности исследований»; «Философское значение современных исследований по основаниям математики»; «Мировоззренческие, методологические и социокультурные аспекты развития современной математики».

Лит.: «Вопросы философии», 1986, № 8, с. 150—54.

Теоретическая конференция «Идеологическая борьба по актуальным проблемам современного этапа научно-технической революции». Состоялась 20—21 ноября в Ростове-на-Дону. Организована Научным советом по проблемам зарубежных идеологических течений АН СССР, Северо-Кавказским научным центром высшей школы, Всесоюзным обществом «Знание» и др. организациями. Конференцию открыл В. А. Виноградов. С докладом «Актуальные проблемы идеологической борьбы в условиях НТР на современном этапе», подготовленным Научным советом по проблемам зарубежных идеологических течений, выступил В. Ф. Борзунов. В докладе была выдвинута периодизация идеологической борьбы; ее первый этап охватывает 50—60-е гг., когда на передний план выдвинулось технократическо-сциентистское течение; этап конца 60 — нач. 70-х гг. характеризуется преобладанием антисциентистских, технофобских концепций. С сер. 70-х гг. в центре идейного противоборства находятся глобальные проблемы. Проблемам критики буржуазных концепций «информационного общества» как разновидности «постиндустриального общества» посвятил свой доклад В. А. Виноградов. Г. А. Лахтин рассмотрел влияние экономических факторов, связанных с НТР, на идеологическую борьбу. И. А. Негодаев осветил методологические основы концепций «технологического перелома», «компьютерной революции». В. Б. Тихомиров рассмотрел проблемы выбора основных направлений ускорения НТР с учетом возможных политических и идеологических последствий принимаемых решений. Э. В. Гирусов проанализировал глобальную экологическую проблему, подчеркнул необходимость учета влияния природных факторов на социальные явления. Работали секции: «Философские проблемы НТР»; «НТР и теории общественного развития»; «Идеологическая борьба по проблемам социализма в условиях НТР».

1-й семинар по проблемам методологии изучения общественного сознания. Состоялся в декабре в Звенигороде (Моск. обл.). Организован сектором общих проблем обще-

ственного сознания Ин-та философии АН СССР. Тема семинара: «Проблемы сознания в работах К. Маркса», в рамках к-рой обсуждались следующие вопросы: новое понимание сознания в работах К. Маркса и критика предшествующей философии; проблемы духовного производства; анализ К. Марксом идеологии; воздействие идей К. Маркса на современные представления о сознании. Руководитель семинара Б. А. Грушин во вступительном слове охарактеризовал проблемы, требующие исследования и обращения к трудам К. Маркса в связи с необходимостью изучения сознания социалистического общества во всей его сложности и противоречивости, — об единице анализа сознания, о понимании его предметности, характере его взаимоотношений с бытием и др. Важным является также разработка методологии конкретно-исторического подхода к сознанию социалистического общества, ибо оно не дано исследователю в непосредственной форме, а предстает в качестве объективированных «текстов» (печатных, архитектурных, музыкальных и т. д.). По первому вопросу с докладами выступили Ф. Т. Михайлов и М. Я. Ковалевзон, по второму — В. М. Межуев и Г. С. Батищев, по третьему — В. Ж. Келле и Э. Ю. Соловьев, по четвертому — М. Н. Грецкий и М. К. Рыклин. Семинар выявил широкий спектр подходов к изучению общественного сознания и наметил пути их обобщения, обнаружил проблемы, требующие наибольшего внимания ученых.

Лит.: «Вопросы философии», 1986, № 10, с. 154—57.

Н. Ланда.

ХИМИЯ

В 1985 г. состоялось св. 30 междунар. и 80 всесоюзных научных съездов, совещаний, конференций и др. мероприятий.

Международные конгрессы, симпозиумы, конференции, совещания, коллоквиумы, школы

Симпозиум по высокочистым материалам в науке и технике. Состоялся 6—10 мая в Дрездене (ГДР). Присутствовало ок. 500 представителей из 25 стран, в т. ч. 2 от СССР. Представлено 417 докладов. В них показаны последние достижения в области получения, методов анализа и свойств неорганич. материалов, гетерогенных систем, сталей с микроразбавками, метастабильных металлич. материалов, покрытий со специальными физич. свойствами.

Термодинамич. моделированию превращений на межфазных границах различных твердотельных структур посвящено пленарное выступление Ф. А. Кузнецова. В докладе В. П. Зломанова отражена необходимость изучения фазовых диаграмм, которые позволяют определять состав с учетом нестехиометрич. и примесных дефектов и выбрать способ получения материалов с заданными свойствами. Влиянию условий получения материалов на их стехиометрич. состав и разработке метода получения нестехиометрич. соединений посвящены сообщения Д. Шульце и Г. Вайсе (ГДР).

Р. Швек (ЧССР) и Г. Гросс (ГДР) рассмотрели механизм кристаллизации из расплава различных материалов. Контроль микроструктуры микролегированных сталей — темы выступления М. Корчинского (США). Информация об образовании микросплавов методами ионной имплантации содержится в докладе Р. Раушенбаха (ГДР). Обсуждены доклады Г. Вернера (ГДР) и Г. Граббса (ГДР), посвященные применению метода транспортных химич. реакций для получения высокочистых неорганических веществ и материалов.

6-й симпозиум социалистических стран по производству соды. Проходил 20—24 мая в Еттрихове (ЧССР). Участвовало 98 специалистов из 6 стран, в т. ч. 2 от СССР. Заслушано 29 докладов, в которых рассмотрены пути совершенствования технологии, механизация и автоматизация содового производства, прогрессивные конструктивные материалы для оборудования и его защита от коррозии, аппаратное оформление технологических процессов, экологические проблемы.

Р. Бучковский (ПНР) посвятил доклад оптимизации процесса фильтрации в содовой промышленности. Модель равновесия карбонизованных аммиачных растворов хлорида натрия представлена в сообщении А. Ситневского (ПНР). Н. Виденов (НРБ) рассказал об усовершенствовании процесса разделения бикарбонатной суспензии при получении кальцинированной соды, Т. Бабиш (СФРЮ) — об очистке трубопроводов и оборудования от карбонатных инкрустаций. Специалисты из ГДР показали возможность замены ам-

миака и сульфидов вторичным сырьем в аммиачно-содовом производстве.

Новый способ получения соды предложен польскими специалистами. Технология получения хлорида кальция из хлорида водорода и отходов производства соды рассмотрена в выступлении М. Иотановича (СФРЮ). Доклад ученых из ЧССР посвящен исследованию кристаллизации хлорида алюминия. Вопросы использования вторичной теплоты содового производства изложены в докладах В. Фрюхауфа (ГДР) и Д. Комури (ЧССР). П. Шидло (ЧССР) информировал о применении турбокомпрессоров на содовых заводах.

13-я конференция «Армированные пластмассы-85». Состоялась 20—25 мая в Карлови-Вари (ЧССР). Присутствовало 150 специалистов из 11 стран, в т. ч. 2 от СССР. Представлено 250 докладов. Рассмотрены проблемы: устойчивость и разрушение композиционных материалов, коррозия стекловолокон и стеклопластиков, свойства полиэфирных смол, армированных оксидом магния, циклич. деформирование неупругих армированных пластиков с учетом их саморазогрева; термостойкость, упругость и стойкость к коррозии армированных ненасыщенных полиэфирных смол.

Конференция по экономике и управлению в химической промышленности «ХЕКОМА-85». Проходила 22—24 мая в Оломоуце (ЧССР). Участвовало 250 специалистов из стран — членов СЭВ, в т. ч. 2 от СССР. Представлено 200 докладов. Рассмотрены вопросы повышения уровня управления, использования экономич. рычагов в планировании, разработка научно-технич. программ, повышения конкурентоспособности продукции и эффективности химич. производства, а также основные направления совершенствования его планирования и экономич. стимулирования.

Конференция по электронно-лучевым технологиям. Состоялась 26 мая — 2 июня в Варне (НРБ). Присутствовало 186 специалистов из 9 стран, в т. ч. 20 от СССР. Представлено 126 докладов, в которых отражены последние достижения в области разработки и использования электронно-лучевых технологий, а также электронно-ионночувствительных материалов, включая полимерные: взаимодействие заряженных частиц с твердым телом; электронно-оптич. системы и источники питания; электронно-лучевые сварка и термообработка, плавка и нанесение пленок; электронная и ионная литография.

21-й симпозиум «Успехи хроматографии». Проходил 3—6 июня в Осло. Участвовало 450 специалистов, в т. ч. 2 от СССР. Представлено 20 докладов. Обсуждены вопросы теории, аппаратного обеспечения, а также тенденции развития и практического использования современной хроматографии.

Научно-техническая конференция «Синтетические моющие средства и стиральные машины». Состоялась 24—27 июня в Братиславе (ЧССР). Присутствовало 310 специалистов стран — членов СЭВ, в т. ч. 5 от СССР. Доклады посвящены достижениям в области синтеза, изучения и применения новых поверхностно-активных веществ (ПАВ), проблемам моющего действия бытовых химич. препаратов и методам его оценки, информации о современных стиральных машинах.

И. Новак (ЧССР) описал свойства новой модификации анионного ПАВ — алкиламида этилендиаминтетрауксусной кислоты. Я. Палинкаш (ВНР) сообщил об исследовании ПАВ на основе имидазолина, используемых в производстве косметич. препаратов и бытовых химикатов. А. Клопотек (ПНР) привел данные о свойствах органич. полифункциональных соединений на основе сополимеров малеинового ангидрида, акрилатов и некоторых других мономеров. И. Шмидраль (ЧССР) сообщил о результатах изучения в качестве активирующих добавок пероксидов. Э. Шевчик и Г. Терлецкая (ПНР) рассмотрели методы исследования моющей способности ПАВ для сравнительной оценки потребительской ценности стиральных средств.

Данные о гигроскопичности порошкообразных синтетич. моющих средств привел Б. К. Дауров. О низкопенных синтетич. моющих средствах в жидкой и пастообразной формах для обработки текстильных изделий в стиральных машинах рассказал В. А. Юдин. Разработке единого стандартного метода оценки моющей способности детергентов посвятил доклад В. П. Емельянов.

1-й международный симпозиум ЭКОХИМ «Охрана и улучшение окружающей среды в химической промышленности». Проходил 26—29 июня в Братиславе (ЧССР). Участвовало 226 специалистов из 7 стран, в т. ч. 2 от СССР. Представлено 48 докладов, посвященных охране воздуш-

ного бассейна, поверхностных и подземных вод, интенсификации очистки промышленных сточных вод с использованием современных мембранных методов разделения, утилизации и переработке твердых отходов химических предприятий и т. п.

Представляют интерес сообщения об утилизации и переработке: гидролизной кислоты и железного купороса отходов производства диоксида титана (А. Пшепер и А. Кузко, ПНР); шламов производства хроматов (А. Хайдула и З. Ковальский, ПНР); фторсодержащих газов, выделяющихся при производстве экстракционной фосфорной кислоты (М. Нишев, М. Тодорова, Д. Пранчов, НРБ). Методы сжигания разнообразных отходов рассмотрены в выступлениях П. Лишхака и М. Лихвара (ЧССР), Э. Вика (ФРГ) и Л. Лоринца (ВНР).

Конференция по кристаллизации алмаза при пониженном давлении. Состоялась 26 июня — 1 июля в Варшаве. Присутствовало 66 специалистов из 6 стран, в т. ч. 1 от СССР. Представлено 58 докладов, в которых рассмотрены методы осаждения, исследования структуры и свойств алмазных и алмазоподобных пленок, а также процессы их графитизации и легирования.

Данные о кристаллизации алмазных пленок из неизоотермич. газовой фазы с использованием химич. транспортной реакции приведены в докладе Б. В. Дерягина и Б. В. Спицина. Исследованию кинетики образования алмазных пленок из активированной газовой фазы посвящено выступление Д. В. Федосеева, который исследовал также термодинамич. и кинематич. основы образования алмаза в условиях его нестабильности и сформулировал три главных правила синтеза алмаза при пониженных давлениях. Ученые из ГДР и ПНР сообщили о получении алмазоподобных пленок из ионных пучков, осаждением из углеводородной плазмы, о структуре и физич. свойствах пленок.

6-я конференция по сегнетоэлектричеству. Проходила 12—16 августа в Кобе (Япония). Участвовало ок. 500 специалистов из 32 стран, в т. ч. 22 от СССР. Представлено 532 доклада. Обсуждены вопросы теории сегнетоэлектричества; рассмотрены новые данные о кристаллич. строении и свойствах неорганич. и органич. (в т. ч. полимерных) сегнетоэлектриков.

Пирозлектрич. свойствам эпидермиса растений и животных, а также человеческой кожи посвящено сообщение Х. Атенштедта (ФРГ). В докладе Т. Масубары (Япония) отражено развитие теории сегнетоэлектрич. свойств кристаллов KD_2PO_4 . С обзором современных представлений о механизме сегнетоэлектричества в полимерах выступил А. Ловингер (США). Выступления К. Иноуэ (Япония) и Х. Фогта (ФРГ) содержат результаты изучения некоторых сегнетоэлектриков методом гиперрамановской спектроскопии, доклады Г. В. Козлова (СССР) и Ф. Гирваса (Франция) — данные, полученные методами субмиллиметровой и инфракрасной спектроскопии.

Сегнетоэлектрич. жидкие кристаллы описаны в докладах П. Толедано (Франция), И. Исибаси, К. Юсино, М. Озак (Япония) и Р. Блинца (СФРЮ). В сообщениях А. Онодэра, К. Ито, И. Ивата, Т. Инисима, К. Исинокура (Япония) и др. изложены результаты исследований неорганич. сегнетоэлектриков и родственных веществ, в т. ч. изучения связи состав — структура — свойства. О композиционных пьезоэлектрич. материалах рассказали Х. Банно, М. Такэучи (Япония), А. Мунс (Австралия), Л. Бхалы (США). Сегнетомагнетики — тема докладов Т. Инаэ и И. Миямото (Япония), Ю. Н. Веневцева, М. Д. Каплана, Б. Г. Вехтера (СССР) и др.

30-й симпозиум по макромолекулам. Состоялся 17—24 августа в Гааге (Нидерланды). Присутствовало 660 специалистов из 39 стран, в т. ч. 3 от СССР. Представлено ок. 480 докладов.

Серия выступлений посвящена изучению механизма и кинетики полимеризации в присутствии окислительно-восстановительных иницирующих систем. Рассмотрены матричная радикальная и катионная полимеризация; взаимодействие синтетич. полимеров и биологич. систем при ферментативном катализе; иницирование органич. реакций катализаторами, закрепленными в полимерном геле; синтез и применение полимерных сорбентов; синтез монодисперсных частиц поливинилхлорида в неводных средах; получение полимерного нетоксичного геля на основе водорастворимого сополимера винилацетата и борной кислоты и использование его в медицине; полимерные смеси и композиции; синтез, структура и свойства полимеров, обладающих металлопо-

добной проводимостью; применение полимерных электретов в измерительной технике, в качестве фильтров воздуха, в медицине.

6-я конференция социалистических стран по жидким кристаллам. Проходила 25—30 августа в Галле (ГДР). Участвовало 320 специалистов из 20 стран, в т. ч. 5 от СССР. Представлено 375 докладов, в которых освещены: синтез и мезоморфные состояния, полиморфизм, структура и фазовые переходы, физич. свойства, научное и технич. применение жидких кристаллов.

6-й симпозиум по биоаффинной хроматографии и родственным способам. Состоялся 1—6 сентября в Праге. Присутствовало ок. 250 делегатов из 25 стран, в т. ч. 10 от СССР. Представлено 128 докладов, в которых отражены достижения и перспективы развития аффинной хроматографии, теоретич. исследования, практич. применение для выделения и очистки биохимич. препаратов, а также в медицине.

13-я конференция по металлоорганич. химии. Проходила 8—13 сентября в Вене. Участвовало св. 900 специалистов из 40 стран, в т. ч. 4 от СССР. Представлено 569 докладов и лекций, в которых рассмотрены основные тенденции развития современной органич. химии переходных и непереходных металлов; химия кластеров; металлокомплексный катализ; применение металлоорганич. соединений в органич. синтезе, биологии и медицине; металлоорганические полимеры.

Р. Хофмен (США) показал в лекции единство теоретич. подходов к описанию электронного строения молекулярных карбино-карбинольных кластеров и известных в материальном карбино-карбинольных элементов. Лекция Ф. Стоуна (Великобритания) посвящена синтезу и исследованию гетерометаллич. кластеров. В лекции Х. Лемкуля (ФРГ) подробно рассмотрены механизмы изомеризации, димеризации и полимеризации олефинов на металлоорганич. катализаторах. Новое направление исследований — спектроскопия ЯМР на тяжелых ядрах переходных и непереходных металлов описано в лекции В. Филиппсона (Швейцария). Представляют интерес доклады, посвященные химии переходных металлов, в т. ч. карбеновым, карбиновым и винилиденовым комплексам.

24-й колоквиум по спектроскопии. Состоялся 15—22 сентября в Гармиш-Партенкирхене (ФРГ). Присутствовало ок. 1000 делегатов из 44 стран, в т. ч. 3 от СССР. Представлено 60 пленарных и ок. 500 стендовых докладов. В них рассмотрены вопросы атомной, молекулярной, рентгеновской, ядерно-физич. спектроскопии, масс-спектропии, диагностики поверхности твердых тел.

Большой интерес представляют доклады, посвященные когерентной антистоксовой рамановской, или КАР-спектроскопии (В. Кифер, ФРГ); лазерной масс-спектропии (С. Уилкинс, В. Гаррисон и др., США); спектроскопич. исследованиям радиочастотной и микроволновой плазмы (Н. Барнетт, Великобритания); импульсной фотоакустич. (Р. Миллер, Великобритания) и фотометрич. (Х. Коуфал, США) спектроскопии; созданию и использованию банка спектроскопич. данных (В. Ликмайер, ФРГ).

6-й Югославский конгресс по поверхностно-активным веществам. Проходил 24—28 сентября в Врнячка-Бане (СФРЮ). Участвовало св. 300 специалистов из 10 стран, в т. ч. 2 от СССР. Представлено 72 доклада.

Г. Штахе (ФРГ) посвятил обзор разработке и применению моющих и чистящих средств, анализу развития и совершенствования сырьевой базы для них. Результаты изучения потребительских свойств ПАВ в зависимости от качества различных видов сырья приведены в докладах Н. Франковича, С. Яворник-Кослера и Н. Вольфа (СФРЮ), М. Инфанте (Испания). Об удалении загрязнений с синтетич. тканей сообщил Н. Крюсман (ФРГ). В докладе Д. Мондта (ФРГ) отмечена большая эффективность метилцеллюлозы и метилгидроксипропилцеллюлозы по сравнению с используемой в настоящее время карбоксиметилцеллюлозой. В. Рейсвей (Нидерланды) описал роль ферментов в процессе удаления пятен современными синтетич. моющими средствами при стирке. Устойчивости высококонцентрированных жидких синтетич. моющих средств посвящен доклад Г. Конего (Испания).

В серии докладов югославских ученых изложены проблемы применения ПАВ в нефтяной и текстильной отраслях промышленности, в ядерной индустрии, металлургии, промышленности строительных материалов и др. Экологич. аспекты использования ПАВ, в частности очистки сточных

вод, освещены в докладах Б. Далмации (СФРЮ) и О. Бауэра (ФРГ).

Симпозиум «Коррозионное растрескивание и водородная хрупкость». Состоялся 30 сентября — 5 октября в Свидно (ПНР). Присутствовало св. 25 делегатов из 6 стран, в т. ч. 4 от СССР. Представлено 15 докладов, в которых рассмотрены особенности растрескивания конструкционных металлов и сплавов в агрессивных химич. средах и водородное охрупчивание металлов, сплавов и сталей.

2-я конференция «Теория и практика процессов мембранного разделения». Проходила 3—4 октября в Дрездене (ГДР). Участвовало ок. 200 специалистов из 7 стран, в т. ч. 2 от СССР. Представлено 49 докладов, посвященных практич. проблемам создания полимерных (включая морозостойкие) мембран, фильтрующих элементов, установок и процессов мембранного разделения, а также их применению для водоподготовки в промышленности и пищевом водоснабжении, в медицине и др.

Молодежная школа по электрохимии «Методы электрохимических исследований». Состоялась 3—12 октября в Бургасе (НРБ). Присутствовало 80 специалистов из 7 стран, в т. ч. 15 от СССР. Заслушано 14 лекций и 9 докладов, которые были в основном посвящены полупроводниковым электродам; твердым электролитам; применению оптич. методов и метода импеданса для исследования фазовой границы электрод — электролит; электрокристаллизации и растворению металлов, электроконденсации органических веществ.

3-я конференция «Управление и автоматизация химикотехнологич. систем». Проходила 13—18 октября в Варне (НРБ). Участвовало св. 100 специалистов из 10 стран, в т. ч. 3 от СССР. Представлено 86 докладов, посвященных интегрированным системам, моделированию и оптимизации; системам автоматизированного проектирования, автоматизации в биотехнологии и химикотехнологич. процессов; технич. и программным средствам автоматизации.

Всесоюзные симпозиумы, конференции, совещания

5-е совещание по фотохимии. Состоялось 19—21 февраля в Суздале. Присутствовало св. 800 делегатов. Представлено более 400 докладов.

В докладах Х. С. Багдасарьяна, Г. А. Кецле и др. проанализированы результаты исследований первичных фотохим. процессов в жидкой фазе с учетом взаимодействия возбужденных молекул и радикалов в «клетке» растворителя. Образование фотовозбужденных комплексов в водных растворах и пути их дезактивации рассмотрены в докладах М. Г. Кузьмина, И. В. Соболевой и П. П. Левина. В докладе Д. Н. Никогосяна и А. А. Оравского описано применение пикосекундного лазерного фотолиза к изучению водных растворов тимины и установлена роль различных каналов дезактивации возбужденного тимины, в т. ч. с участием воды. Н. М. Бажин дал обзор атмосферной фотохимии, рассмотрел процессы с участием озона, приводящие к окислению органич. соединений и к образованию азотной и серной кислот.

В докладе Ю. М. Гершензона, В. Н. Корпусова и А. В. Коноплева показан неравновесный характер фотохимич. процессов в верхних слоях атмосферы. Новым методом исследований механизма фотохимич. реакций (радиочастотное зондирование и химич. поляризация ядер) посвящено сообщение Р. З. Сагдеева. В докладе В. Я. Шляпникова и А. Л. Марголина изложены проблемы светостабилизации полимеров и предложены возможные стабилизаторы. В докладе Р. А. Аврама описан метод фотохимич. выжигания спектральных провалов, открывающий новые возможности для оптич. записи информации. Р. Ф. Васильев, Г. В. Вселюбская и И. Б. Гашева проанализировали структуру научных публикаций по фотохимии.

Научный симпозиум «Акустическая кавитация и применение ультразвука в химической технологии». Проходил 26 февраля — 1 марта в п. Славское Львовской обл. Участвовало 130 специалистов. Представлено 138 докладов. Симпозиум посвящен физич. основам ультразвуковых технологич. процессов; динамике парогазовых пузырьков под воздействием ультразвука; физико-химич. эффектам и их природе при акустич. кавитации; химич. реакциям в поле ультразвуковых волн; механизму возникновения сонолюминесценции при действии ультразвука; разработке методов контроля.

8-я конференция по химии фосфорорганических соединений, посвященная 80-летию реакции А. Е. Арбузова. Состоялась 13–16 мая в Казани. Присутствовало ок. 500 специалистов. Представлено св. 600 докладов.

В докладе А. Н. Пудовки рассмотрены вопросы открытия, становления и развития исследований реакции Арбузова, ее значение для химии фосфорорганич. соединений. Строение и селективности комплексообразования этих соединений посвящено сообщение М. И. Кабачника. Отмечено, что синтезированы новые фосфорорганич. комплексы и экстрагенты, а также разработан новый класс циклопентановых комплексов и нейтральных комплексообразователей, отличающихся высокими эффективностью и селективностью комплексообразования.

В докладе В. А. Колесова и др. указано на то, что впервые получены фосфорсодержащие аллофанаты и изучены их физико-химич. свойства. Г. И. Митропольская показала, что перегруппировка циклич. соединений дает возможность осуществлять направленный синтез ранее недоступных индивидуальных хлорциклофосфазенов. Доклад Т. Н. Кудря и А. А. Чайковской представляет новые синтезированные и исследованные краун-эфиры, содержащие в цикле фосфорильные, фосфонильные и тиофосфонильные группировки. Установлено, что фосфорсодержащие краун-эфиры обладают широким спектром биол. активности.

3-я конференция по массовой кристаллизации и кристаллизационным методам разделения смесей. Проходила 14–16 мая в Черкассах (УССР). Участвовало более 200 делегатов. Представлено ок. 100 докладов, в основном посвященных научным исследованиям в области кинетики и механизма кристаллизации, фазовым равновесиям, промышленной кристаллизации, кристаллизационным методам разделения.

Тема доклада С. М. Айзина и В. А. Фалина — математич. обеспечение работы установки, предназначенной для автоматизированного исследования кинетики роста и растворения кристаллов. В докладе Г. Р. Аллаквердова предложены новые методы расчета взаимодействия компонентов твердых и жидких растворов. Е. С. Сливченко и др. рассмотрели оптимизацию процесса кристаллизации различных веществ методом высаливания. В частности, разработана и предложена для внедрения новая принципиальная схема кристаллизации витамина В₁, а также установлены оптимальные параметры процесса. Результатам исследования кристаллизации сульфата натрия из рассолов, полученных при опреснении соленых вод сульфатно-хлоридного класса, посвящен доклад В. И. Максина.

Научно-техническое совещание «Проблемы использования бедного и нетрадиционного фосфатного сырья для производства удобрений». Состоялось 15–18 мая в Кингисеппе (Эст. ССР). Представлено 110 докладов. Присутствовало 400 делегатов. Обсуждены характеристики фосфатной сырьевой базы, особенности фосфатных руд отдельных месторождений СССР; описаны пути интенсификации процессов добычи полезных ископаемых, новые методы обогащения бедного фосфатного сырья, способы утилизации отходов; изложены результаты исследований, направленных на разработку теоретич. основ и технологич. схем переработки фосфатного сырья, изучение свойств промежуточных и конечных продуктов кислотной и кислотно-термич. обработки фосфатов.

Отраслевая научно-техническая конференция «Пути дальнейшей интенсификации и повышения эффективности производства калийных удобрений». Проходила 28–30 мая в Перми. Участвовало 263 специалиста. Заслушан 51 доклад. Рассмотрены вопросы увеличения производства удобрений, повышения их качества, внедрения достижений научно-технического прогресса и др.

Научная конференция «Повышение эффективности, совершенствование процессов и аппаратов химич. производств». Состоялась 11–13 июня в Харькове. Присутствовало 520 делегатов. Представлено 703 доклада. В них освещены: гидродинамич. процессы и аппараты; тепловые процессы и аппараты; массообменные процессы в системах газ — жидкость (абсорбция, экстракция), жидкость — твердое тело (экстрагирование, растворение, кристаллизация, мембранные процессы разделения, ионный обмен), газ — твердое тело (адсорбция, сушка); химич. процессы и реакторы; применение ЭВМ при моделировании, оптимизации и проектировании химико-технологич. процессов и систем.

4-е совещание по химии твердого тела. Проходило 11–13 июня в Свердловске. Участвовало 280 специалистов. Представлено 329 докладов, посвященных изучению струк-

туры и физико-химич. характеристик конструкционной и спец. керамики. Рассмотрены также проблемы теоретич. химии и химии материалов для керамики.

2-е совещание по химии азиннов. Состоялось 18–20 июня в Свердловске. Присутствовало 210 специалистов. Представлено 181 доклад. Приведены новые данные по реакционной способности и хим. превращениям азоароматич. циклов, описан анализ структуры азиннов с помощью физич. и расчетных методов, а также выявлены взаимосвязи структура — свойства в ряду азиннов.

3-я конференция по металлоорганической химии. Проходила 18–20 июня в Уфе. Участвовало св. 700 делегатов. Представлено более 500 докладов, в которых отражены результаты исследований по химии, физико-химии и применению металлоорганич. соединений переходных и непереходных металлов. Г. А. Домраев в пленарном докладе осветил основные этапы эволюции отечественной и мировой металлоорганич. химии. Е. А. Чернышев рассмотрел состояние и перспективы производства металлоорганич. соединений и материалов на их основе, а также роль последних в нар. х-ве. С. А. Белехов и М. В. Фаворская представили результаты работ по использованию металлоорганич. модифицированных катализаторов для получения высокомолекулярного полиэтилена. Специалисты Одесского физико-химич. ин-та показали, что краун-эфираты алкил(арил)галогенидов кальция и магния являются новым перспективным классом органич. соединений.

3-й симпозиум «Теория механической переработки полимерных материалов». Состоялся 25–27 июня в Перми. Присутствовало ок. 600 специалистов. Представлено 197 докладов.

Большое число докладов посвящено вопросам кристаллизации, экструзии, вязкости, отверждения и формирования полимеров. В докладе М. А. Шерышева и Б. Д. Рубинского изложена теория формирования объемных изделий из термопластов. Группа докладов посвящена моделированию и математич. описанию процессов переработки полимерных материалов (В. Б. Дворниченко и др., В. И. Елизаров и С. В. Шарнин), а также применению оборудования для проведения этих процессов (А. А. Ломов и др., В. Е. Калинин и С. А. Долматов и др.). Влияние высокого давления и сдвиговых деформаций на многокомпонентные полимерные системы рассмотрено в докладе А. М. Огрель и др.

15-е Чугуевское совещание по химии комплексных соединений. Проходило 3–5 сентября в Каневе. Участвовало 420 делегатов. Представлено 569 докладов, посвященных проблемам синтеза и строения комплексных соединений, природе химич. связи в них, термодинамике и кинетике реакций комплексообразования, биокоординационной химии, применению комплексных соединений в электрохимии неорганич. материалов.

Научно-практическая конференция «Защита от коррозии в химической промышленности». Состоялась 4–6 сентября в Черкассах. Присутствовало 180 делегатов. Представлено 176 докладов. Рассмотрены современные тенденции противокоррозионной защиты, новые эффективные покрытия для защиты от коррозии оборудования, металл. и железобетонных конструкций, коррозионная стойкость сталей, контроль коррозии в промышленных условиях.

Совещание «Перспективы разработки тары и упаковок для товаров бытовой химии на двенадцатую пятилетку». Проходило 11–12 сентября в Ереване. Участвовало 110 специалистов. Представлено 23 доклада. Значительное внимание уделено перспективам механизации производства полимерной тары и упаковки для товаров бытовой химии, развитию и освоению выпуска новых видов тары.

Конференция «Состояние и перспективы развития технологий, процессов получения хлора и соды каустической». Состоялась 17–19 сентября в Волгограде. Присутствовало 200 специалистов. Представлено 103 доклада, в которых отражены перспективные разработки в хлорной подотрасли химич. промышленности, основные направления автоматизации технологич. процессов, меры безопасности при работе с хлором.

7-я конференция по проблеме «Старение и стабилизация полимеров». Проходила 17–19 сентября в Казани и была посвящена памяти акад. Н. М. Емануэля в связи с 70-летием со дня его рождения. Участвовало 80 делегатов. Заслушано 20 докладов. Доклад П. А. Кирпичникова посвящен вкладу Н. М. Емануэля в решение проблем старения и стабилизации полимеров. Кинетич. особенности протекания химич. реакций в твердых полимерах освещены Д. Я. Топты-

гиным. В докладе Г. Е. Заикова показано влияние различных факторов на кинетику реакций полимеризации, в докладах Б. Н. Горбунова, В. В. Ершова, Н. А. Мукменева, Я. А. Гурвича и др. рассмотрено применение различных стабилизаторов и антиоксидантов. В ряде сообщений затронуты вопросы старения и стабилизации конкретных полимеров.

11-е совещание специалистов стран-членов СЭВ по технике безопасности, охране труда и противопожарной защите. Состоялось 23–27 сентября в Казани. Присутствовало 272 специалиста из 6 стран, в т. ч. 206 от СССР. Представлено 110 докладов. Обсуждены вопросы техники безопасности и противопожарной защиты, разработки и применения методов, приборов и аппаратуры контроля воздушной среды в производственных помещениях различных (в т. ч. химических) предприятий, а также средств индивидуальной защиты.

Научно-техническая конференция «Новые процессы и оборудование для получения веществ реактивной квалификации». Проходила 24–26 сентября в Днепропетровске. Участвовало 250 специалистов. Представлено 98 докладов. Рассмотрены перспективные методы исследований химико-технологич. процессов и новые способы получения химич. реактивов. Описаны технологич. процессы и оборудование для их реализации. Выявлены перспективные направления организации таких процессов в промышленности с учетом специфики производства химич. реактивов и чистых веществ. Отражены результаты разработки комбинированной, унифицированной и многофункциональной химико-технологич. аппаратуры. Даны рекомендации по синтезу и оптимизации химико-технологич. систем для многостадийных производств химич. реактивов.

3-е совещание «Состояние и перспективы развития работ по антипиренам». Состоялось 24–26 сентября в Саки (УССР). Присутствовало св. 120 специалистов. Заслушано 77 докладов.

Состояние и тенденции развития производства антипиренов в мире рассмотрены в докладе Б. В. Нелюбина. Отмечено, что в последние годы наблюдается наибольший прирост производства и потребления хлор- и броморганич. антипиренов. В докладе М. А. Тюгановой и др. освещены вопросы синтеза и использования антипиренов для текстильных материалов. С. М. Гурылев сообщил о возможности получения огнестойкой упаковочной бумаги. Доклад С. А. Ефремова и др. посвящен технологии получения трудногорючего композиционного материала на основе ударопрочного полистирола, доклады М. И. Сац и др. — методам очистки сточных вод производств антипиренов.

5-е совещание по химии неводных растворов неорганических и комплексных соединений. Проходило 24–26 сентября в Ростове-на-Дону. Участвовало св. 800 специалистов. Представлено 480 докладов.

Обсуждены результаты исследований в области синтеза, реакционной способности, физико-химич. свойств и строения неорганич. и комплексных соединений в неводных растворах и области их применения. В работе О. А. Голубицкова и Б. Д. Березина рассмотрены свойства солей переходных металлов в органич. растворителях. Н. А. Костромина в своем докладе привела закономерности образования комплексов в зависимости от природы металла, лиганда и растворителя.

Работа В. Я. Росоловского, З. К. Никитиной и В. П. Бабаевой посвящена одной из сложных задач современного неорганич. синтеза — получению несольватированных перхлоратов многовалентных металлов в неводных средах. А. К. Чарыков на основе изучения карбоксилатных систем разработал методы концентрирования и группового выделения цветных редких металлов из природных вод и ряд комбинированных экстракционно-фотометрич. и атомно-флуоресцентных методик анализа с пределами обнаружения менее 1 мкг/л.

1-я всесоюзная межвузовская конференция «Проблемы защиты металлов от коррозии». Состоялась 26–28 сентября в Казани. Присутствовало 320 специалистов. Представлено 208 докладов. Рассмотрены проблемы теории коррозии металлов, поведения металл. и неметаллич. материалов в различных условиях коррозии, эффективности борьбы с ней, а также современные методы исследования процессов коррозии и защиты металлов.

Совещание «Химическая связь, электронная структура и физико-химические свойства полупроводников и полуметаллов». Проходило 1–4 октября в Калинин. Участвовало 280 специалистов. Представлено 263 доклада. Отражены

методы и результаты исследований структуры и физико-химич. свойств кристаллов и полупроводников.

3-я конференция «Состояние и перспективы развития методов получения монокристаллов». Состоялась 3–4 октября в Харькове. Присутствовало 252 специалиста. Представлено 153 доклада. Темы сообщений: методы и автоматизация процессов выращивания из расплавов и водных растворов монокристаллов различного состава и назначения; структура и свойства монокристаллов; аппаратура для роста монокристаллов; синтез, очистка и аналитич. контроль исходного сырья.

2-я конференция по квантовой химии твердого тела. Проходила 8–11 октября в Лиелупе (Латв. ССР). Участвовало 220 специалистов. Представлено 174 доклада, в которых отражены след. темы: некристаллич. и квазидомерные системы, совершенные кристаллы и дефекты в них, механизмы и кинетика процессов в кристаллах, поверхностные свойства твердых тел. Изложены работы по изучению металлов, полупроводников, диэлектриков и методам расчета их свойств.

22-я конференция по высокомолекулярным соединениям. Состоялась 15–19 октября в Алма-Ате. Присутствовало св. 1000 делегатов. Представлено 736 докладов.

Радикальной полимеризации посвящены доклады В. П. Зубова, С. С. Иванчева и др.; поликонденсации — доклады Г. Л. Берестнева, В. А. Баснева и др. В сообщении В. А. Пономаренко отражены успехи ионной полимеризации гетероцикл. соединений. Новые реакции синтеза полимеров и новые полимеры описаны в докладах К. С. Казанского, Б. А. Кренцеля и Ф. С. Дятковского. Обзор Н. А. Платэ и Л. И. Валуева освещает состояние проблемы химич. модификации синтетич. полимеров природными физиологически активными веществами с целью создания материалов аналитич. и препаративной биохимии, а также для медицинских целей.

Многокомпонентные полимерные системы как гибридные связующие для композитов рассмотрены в докладе Ю. С. Липатова. Старению и стабилизации полимеров посвящены доклады П. А. Кирпичникова и Н. М. Емануэля; фазовым переходом в растворах полимеров — работа С. П. Папкова, исследованию структуры полимеров — доклады Ю. К. Годовского, М. М. Котон, А. А. Овчинникова и др., переработке и применению полимеров — работы М. С. Акутина, В. Ф. Евстратова и С. Ш. Рашидова. Синтез элементоорганич. полимеров — тема большой группы докладов.

5-е совещание «Синтез, свойства, исследование, технология и применение люминофоров». Проходило 16–18 октября в Ставрополе. Участвовало 400 специалистов. Представлено 409 докладов. Рассмотрены люминофоры для люминесцентных ламп и газоразрядных индикаторных приборов, а также антистоксовы люминофоры. Изложены результаты изучения люминофоров для электронно-лучевых приборов, рентгенолюминофоров и термолюминофоров. Описаны электролюминофоры, хими- и электрохемилюминесцентные композиции. Представлены работы в области исследования материалов для тонкослойных оптич. покрытий. Рассмотрены также технология, сырье и промежуточные продукты, аналитич. контроль и экономика производства люминофоров.

3-й Фрумкинский симпозиум по электрохимии. Состоялся 22–23 октября в Москве. Участвовало 150 делегатов из 8 стран. Представлено 76 докладов, посвященных автоматизации научных исследований в электрохимии и проблемам автоматизации электроаналитич. измерений.

7-я конференция по химии, технологии и применению целлюлозы и ее производных. Проходила 29–31 октября во Владимире. Участвовало ок. 200 специалистов. Представлено более 130 докладов. Конференция посвящена памяти советского ученого З. А. Роговина.

В докладе Р. Г. Жбанкова и Л. Г. Бражник приведены данные по исследованию с помощью ЭВМ физич. структуры целлюлозы и ее производных. Т. Л. Юркович, В. А. Аминоская и Ф. Н. Капуцкий показали, что при иммобилизации протеолитич. ферментов (трипсин, химотрипсин и др.) сорбционным методом на целлюлозах, окисленных оксидом азота, количество связанного фермента увеличивается с ростом содержания карбоксильных групп. В докладе В. И. Садовниковой представлен обзор мирового производства некоторых волокон на основе эфиров целлюлозы. В ряде сообщений отмечается, что этролы, полученные на основе сложных эфиров целлюлозы, перспективны в качестве материалов для изготовления потребительской тары.

3-я конференция по применению цеолитов в катализе. Состоялась 11–15 ноября в Москве. Присутствовало 310 специалистов. Представлено 89 докладов. Рассмотрены новые результаты по изучению каталитич. свойств цеолитов и цеолитсодержащих катализаторов. Основное внимание уделено сверхкритическим и алюмосиликатным цеолитам, а также цеолитам, содержащим др. элементы.

3-я конференция по химии урана. Проходила 12–14 ноября в Москве. Участвовало 280 специалистов. Представлено 160 докладов, в которых отражены последние достижения в области химии урана и его соединений (в т. ч. координационных), методов выделения урана из природных объектов. Большое внимание уделено исследованию процессов извлечения урана, поведению его в расплавах.

4-я Московская конференция по органической химии и технологии. Состоялась 12–14 ноября в Москве. Присутствовало 350 специалистов. Представлено 143 доклада, посвященных химии и технологии ароматич., ациклич., бициклич., трициклич. и гетероциклич. соединений.

Научная конференция «Химия и технология органических красителей и промежуточных продуктов». Проходила 3–5 декабря в Ленинграде. Участвовало 400 специалистов. Представлено 118 докладов, в которых приведены результаты изучения новых путей синтеза органич. красителей и промежуточных продуктов, а также исследований физико-химич. свойств этих соединений. Рассмотрены новые области применения красителей.

8-я конференция по поверхностным силам. Состоялась 3–5 декабря в Москве. Присутствовало 308 специалистов. Представлено 107 докладов. В них отражены наиб. важные работы в области поверхностных явлений, проведенные в последние годы в СССР и за рубежом: исследование действующих поверхностных сил; устойчивость коллоидов и жидких пленок; свойства граничных слоев различных жидкостей.

3-е научное совещание по химии низких температур. Проходило 18–20 декабря в Москве. Участвовало 320 специалистов. Представлено 143 доклада, в которых изложены теоретич. представления о кинетике и механизмах низкотемпературных реакций, а также о применении низких температур в химии, биохимии и химич. технологии.

А. Дедов.

ЭКОНОМИКА

В Отделении экономики АН СССР

Исходя из задач, связанных с практическим осуществлением выдвинутой ЦК КПСС концепции ускорения социально-экономического развития страны, экономические ин-ты АН СССР в 1985 г. вели исследования по следующим направлениям.

В области теоретических проблем создания материально-технической базы коммунизма, совершенствования производственных отношений развитого социализма и укрепления социалистического образа жизни разработаны: концепция инвестиционной политики на современном этапе и в ближайшей перспективе (ИЭ АН СССР, ИЭ АН УССР); предложения по совершенствованию методов хозяйствования в условиях экономического эксперимента (ИЭ АН СССР, ЦЭМИ АН СССР, ИЭ АН БССР, ИЭ АН УССР, ИЭ АН ЭССР); предложения по совершенствованию структурного, технического и организационного развития АПК, концепция планового управления производством в системе АПК (ИЭ АН СССР, ЦЭМИ АН СССР, ИСЭП АПК АН СССР, ИЭ АН СССР); система прогнозных финансовых моделей для многовариантных расчетов основных показателей сводного финансового баланса и госбюджета (ИЭ АН Латв. ССР).

Созданы теоретические основы нового научного направления — экономической социологии (ИЭ и ОПП СО АН СССР).

По проблемам социального развития, труда и повышения уровня жизни разработан комплекс мероприятий по сокращению ручного труда в нар. х-ве (ИЭ АН СССР, ЦЭМИ АН СССР, ИЭ и ОПП СО АН СССР, ИЭ АН УССР), подготовлены предложения по совершенствованию демографической политики в современных условиях (ЦЭМИ АН СССР, ИЭ АН УССР). Разработаны концепции диагностики социально-психологических условий жизнедеятельности трудовых коллективов (ИСЭП АН СССР, ИЭ АН Латв. ССР).

В области перспектив научно-технического прогресса и экономического развития страны подготовлены разделы

концепции Комплексной программы научно-технического прогресса на 1991–2010 гг. (ИЭ АН СССР, ЦЭМИ АН СССР, ИСЭП АН СССР, ИЭ и ОПП СО АН СССР, ИЭ УНЦ АН СССР, Отделы экономики филиалов АН СССР, ин-ты экономики АН союзных республик); предложения по целевой комплексной программе подъема машиностроения до 2000 г. (ЦЭМИ АН СССР, ИЭ и ОПП СО АН СССР, ИЭ УНЦ АН СССР); предложения по ускорению научно-технического прогресса в стране (ИЭ АН СССР, ЦЭМИ АН СССР, ИЭ УНЦ АН СССР, ИЭ и ОПП СО АН СССР, ИЭИ ДВНЦ АН СССР, ИЭ АН УССР и др.).

По вопросам размещения производительных сил и экономического развития регионов разработана концепция и сделан прогноз социально-экономического развития Сибири до 2005 г., а также прогноз сбалансированного развития сельской части АПК Сибири и Дальнего Востока до 2000 г. (ИЭ и ОПП СО АН СССР). Экономическими ин-тами центров АН СССР и отделами экономики филиалов АН СССР подготовлены предложения по развитию производительных сил и социальному развитию соответствующих регионов. Ин-ты экономики АН союзных республик разработали концепции социально-экономического и научно-технического развития своих республик.

В области совершенствования управления нар. х-вом подготовлены предложения о реформе оплаты труда, по совершенствованию политики цен, по концепции совершенствования хозяйственного механизма управления предприятием (ИЭ АН СССР, ЦЭМИ АН СССР, ИЭ АН УССР). Проведен анализ результатов широкомасштабного эксперимента и даны рекомендации по совершенствованию его проведения (ИЭ АН СССР, ЦЭМИ АН СССР, ИЭ и ОПП СО АН СССР, ИЭ АН БССР, ИЭ и права АН ГССР, ИЭ АН Лит. ССР, ИЭ АН УССР, ИЭ АН ЭССР и др.), а также рекомендации по формированию производственных комплексов (ИЭ и ОПП СО АН СССР).

По проблемам рационального природопользования и охраны окружающей среды разработана концепция рационализации природопользования на основе природоохран-ных и ресурсосберегающих направлений НТП (ИЭ АН СССР) и рекомендации по комплексному освоению природных ресурсов (ЦЭМИ АН СССР, Коми, Кольский и Карельский филиалы АН СССР, ИЭИ ДВНЦ АН СССР, НИИПИ при Госплане СССР, ИЭП АН УССР и др.).

В области экономических и социальных проблем современного капитализма создана концепция всемирного х-ва и перестройки международных экономических отношений в условиях современной НТР. Разработана концепция урегулирования международной задолженности и реформы валютной системы (ИМЭМО АН СССР). Проанализированы истоки анти-разрядки, соотношение политических и военных факторов в формировании империалистической внешней политики (ИСКАН).

В области экономических и социально-политических проблем развивающихся стран проведен анализ механизма их эксплуатации в сфере внешней торговли, финансов и технико-экономической зависимости от стран Запада (ИМЭМО АН СССР, ИА АН СССР, ИЛА АН СССР). Проанализированы изменения в условиях классовой борьбы и структуре рабочего класса в условиях НТР (ИМРД АН СССР).

Л. Аносова.

В Институте экономики АН СССР

В 1985 г. ин-т завершил исследования по плану н.-и. работ 11-й пятилетки. В плановые и центральные экономические ведомства представлено 38 научных отчетов.

Продолжались исследования узловых проблем политической экономии социализма, центральной из которых является система производственных отношений на достигнутой ступени в развитии социализма и выражающих их экономических законов, пути их дальнейшего совершенствования на основе развития производительных сил и в тесной связи с происходящими общественно-социальными процессами. Исходя из анализа системы производственных отношений социализма и обобщения опыта проведения широкомасштабного экономического эксперимента, разрабатывалась теоретическая концепция комплексного совершенствования хозяйственного механизма.

Изданы работы: «Совершенствование отношений распределения. Этап развитого социализма»; «Эффективность и цены новых средств производства в АПК»; «Общественный характер производства и социалистическая собственность»; «Роль хозяйственного механизма в совершенство-

вании экономики развитого социализма», «Социально-экономическая эффективность народного потребления в развитом социалистическом обществе», «Соревнование и участие трудящихся в управлении производством», «Научно-технический потенциал Продовольственной программы», А. А. Вознесенский — «Избранные экономические сочинения (1923–1941 гг.)»; К. Б. Лейкина — «Ликвидация потерь — резерв интенсификации производства», И. С. Маслова — «Механизм перераспределения рабочей силы при социализме»; В. А. Тихонов, М. Л. Лезина — «Конечный продукт АПК», Т. Н. Калиновская — «Планирование повышения технико-экономического уровня продукции»; Е. П. Торкановский — «Управление социалистическим соревнованием. Методологические проблемы»; Н. Г. Фейтельман — «Эффективность освоения минеральных ресурсов СССР»; П. В. Грецишников — «Развитие социалистического соревнования и профсоюзы» и др.

Происходило дальнейшее углубление и активизация научных исследований, проводимых ин-том совместно с ин-тами АН союзных республик, кафедрами вузов; состоялось 22 координационных совещания по темам государственного плана. Проведена Всесоюзная конференция «Критика антимарксистских концепций экономического роста СССР и союзных республик».

В соответствии с планами международного научного сотрудничества ученые ин-та приняли участие в 28 междунар. конференциях, симпозиумах, совещаниях. М. Гусева.

В Институте экономики мировой социалистической системы АН СССР

В 1985 г. н.-и. деятельность ин-та осуществлялась по следующим основным направлениям: анализ общих закономерностей развития мировой социалистической системы и коллективного опыта строительства нового общества в зарубежных странах социализма; мировое социалистическое х-во; социалистическая экономическая интеграция; общие тенденции воспроизводства и пути совершенствования методов планового хозяйствования в зарубежных странах социализма; общие и специфические черты экономики, политики и идеологии в отдельных социалистических странах; социалистические страны в системе междунар. экономических и политических отношений; критика буржуазных взглядов по вопросам развития и взаимоотношений социалистических стран.

Продолжались исследования особенностей действия в мировом социалистическом х-ве ряда экономических законов социализма и специфических экономических закономерностей.

Изданы работы: «Интеграция машиностроительных комплексов европейских стран — членов СЭВ»; Л. З. Зевин — «Страны различного уровня развития в мировом хозяйстве: проблемы экономических отношений»; «Международное влияние реального социализма»; С. И. Нижняя — «Международное обобщение социалистического производства»; «Отраслевые структуры промышленности стран СЭВ: проблемы совершенствования»; «Социалистическая Республика Вьетнам»; «Социалистическая Федеративная Республика Югославия»; «Страны СЭВ и развивающиеся государства: 80-е годы» и др.

Сотрудники ин-та приняли участие в работе 11 междунар. конференций, симпозиумов и совещаний, особое место среди которых занимают советско-венгерский научный симпозиум «Экономическая стратегия и перспективы совершенствования хозяйственного механизма (опыт СССР и ВНР)» и советско-чехословацкий симпозиум «Социальные факторы экономического роста на этапе интенсификации социалистической экономики».

Проходило дальнейшее укрепление и углубление научно-сотрудничества ин-та с исследовательскими организациями социалистических стран, осуществлявшееся в основном в рамках междунар. проблемной комиссии многостороннего сотрудничества АН социалистических стран «Мировая социалистическая система».

В Институте мировой экономики и международных отношений АН СССР

В 1985 г. ин-т проводил комплексные научные исследования актуальных проблем теории политической экономии капитализма и междунар. отношений, экономических, социальных и политических проблем развития современного капитализма, основных тенденций развития междунар. отношений и внешней политики СССР, экономических,

социальных и политических проблем развивающихся стран, а также анализ буржуазных, реформистских и ревизионистских теорий и идеологических концепций экономического и социально-политического развития современного капитализма.

Были опубликованы: «Экономический цикл в США. 70-е — нач. 80-х гг.»; «Государственно-монополистическое регулирование в Японии»; «Современный капитализм: проблемы рабочей силы»; «НТП и структурные сдвиги в экономике капиталистических стран»; «Сфера услуг в США. Новые явления и структурные сдвиги»; «СССР — развивающиеся страны: торгово-экономические отношения»; «Центральная проблема мировой политики. Предотвращение ядерной войны»; «Глобальная энергетическая проблема»; «Западноевропейская интеграция: политические аспекты»; «Движение неприсоединения в современном мире»; А. В. Полетаев — «Прибыль американских корпораций. Особенности послевоенной динамики»; Г. Н. Найденев — «Воспроизводство основного капитала и циклическое развитие экономики США»; В. Б. Рамзес — «Личное потребление в Японии»; И. С. Целищев — «Внутренняя торговля в современной Японии»; Г. В. Чернявская — «Общий рынок: регулирование цен»; В. В. Скворцов — «Экономика энергии на транспорте развитых капиталистических стран»; А. Е. Сизов — «Экономические и социальные аспекты продовольственной проблемы в современной Южной Азии»; А. Н. Ткаченко — «Немонополистический сектор в условиях современного капитализма»; Ю. Б. Кочеврин — «Эволюция менеджизма. Опыт политико-экономического анализа»; Ю. И. Юданов — «Западноевропейский капитал в США»; П. П. Черкасов — «Распад колониальной империи Франции. Кризис французской колониальной политики в 1939–1985 гг.», а также «Международный ежегодник. Политика и экономика. 1985 г.»; «Ежегодник международной политики и экономики. 1985 г.» (совместно с Ин-том международных отношений Академии государства и права ГДР, на немецком языке).

Происходило дальнейшее укрепление и углубление научного сотрудничества ин-та с исследовательскими организациями др. стран. Ин-т принял активное участие в 157 междунар. конференциях и симпозиумах, среди которых можно выделить международную конференцию «Государственно-монополистический капитализм 80-х годов: новые тенденции и противоречия» Проблемной комиссии многостороннего сотрудничества АН социалистических стран «Исследование современного капитализма»; двусторонний симпозиум совместно с ин-том междунар. политики и экономики (ИПВ) ГДР «Место и роль ФРГ в Западной Европе»; трехсторонний симпозиум совместно с ИПВ (ГДР) и Ин-том марксистских исследований во Франкфурте-на-Майне (ФРГ) «Западная Европа в экономике и политике империализма»; 10-ю конференцию директоров и представителей ин-тов междунар. отношений стран Европы, США и Канады; 9-й советско-японский симпозиум «Мир и безопасность в Азии»; советско-французский симпозиум по проблемам европейской безопасности и двусторонних отношений.

Т. Елизарова.

В Центральном экономико-математическом институте АН СССР

В соответствии с планом н.-и. работ на 1985 г. в ин-те завершено комплексное социально-экономическое исследование в области проблем развития труда и повышения уровня жизни народа; ин-т принял участие в разработке Комплексной программы развития производства товаров народного потребления и сферы услуг на 1986–2000 гг. Результаты исследований направлены в Госплан СССР и ГКНТ.

Разработаны и реализованы фундаментальные разделы системы моделей по населению и трудовым ресурсам, доходам и личному потреблению населения, завершена разработка модельной схемы прогноза территориально-отраслевой структуры занятости населения и проведены экспериментальные расчеты; в ГВЦ Госплана СССР передана методика трендового прогноза и программа расчетов структуры трудовых ресурсов страны на перспективу в территориально-отраслевом разрезе (материалы использованы при разработке АСПР Госплана СССР).

Подготовлена и передана в АН СССР и ГКНТ концепция проблемного раздела «Основные проблемы развития народного хозяйства» Комплексной программы научно-технического прогресса на 1991–2010 гг. и предварительные вари-

анты сводного раздела «Основные направления развития науки». Разработана методика оценки эффективности химизации нар. х-ва, выполнены многовариантные расчеты возможных результатов химизации. В Госплан СССР представлены предложения по методике составления целевых программ «Проект методических рекомендаций по формированию и управлению выполнением программного разреза нар.-хоз. плана».

Совместно с ГВЦ Госплана СССР рассчитывался ряд вариантов основных направлений плана социального и экономического развития СССР на 12-ю пятилетку и до 2000 г., проведены уточненные расчеты по проекту 12-го пятилетнего плана, подготовлена методика сопоставления номенклатур продуктов и отраслей межотраслевого стоимостного, натурально-стоимостного балансов и баланса нар. х-ва СССР. Разработана и опробована система моделей оптимизации развития и размещения лесного нар.-хоз. комплекса.

По проблемам информационного, программного и математического обеспечения решения экономических задач ин-том выполнен комплекс исследований, связанных с развитием теоретических и прикладных аспектов математиче-

ского программирования и математических методов анализа экономических моделей планирования и функционирования социалистической экономики.

В директивные и планово-хозяйственные органы направлены: «Предложения о реформе оплаты труда», «Предложения к направлениям совершенствования политики цен», «Концепция совершенствования хозяйственного механизма управления предприятием (объединением)», а также 50 аналитических записок.

Подготовлены и переданы в Госплан СССР: результаты работ по теме «Методология взаимодействия экономических рычагов планомерного управления нар. х-вом», научный доклад с рекомендациями по оценке влияния структурных сдвигов на интенсификацию общественного производства и эффективность научно-технического прогресса и «Методические рекомендации по совершенствованию планирования и управления природоохранительной деятельностью с учетом ее социально-экономической эффективности».

Завершен выпуск 10-томного издания колл. монографий серии «Вопросы оптимального планирования и управления социалистической экономикой».

А. Ставчиков.

СООРУЖЕНИЯ, МАШИНЫ*, ПРИБОРЫ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ и т. д.

Открытие и разведка Костомукшского железорудного месторождения в Карельской АССР

Коллективу специалистов за открытие и разведку Костомукшского железорудного месторождения в Карельской АССР присуждена Гос. премия СССР 1985 г. (см. Часть XI).

Костомукшское месторождение железистых кварцитов находится в северной части Карелии, в 80 км к югу от районного центра Калевала. На базе его разведанных запасов построен Костомукшский горно-обогатительный комбинат (ГОК), продукция которого (железорудные окатыши) является сырьем для Череповецкого металлургического комбината и частично экспортируется за рубеж.

В строительстве горно-обогатительного комбината и города Костомукша принимали участие ряд предприятий Финляндии, объединенных в акционерное общество «Финпстрой».

История открытия и разведки Костомукшского месторождения насчитывает три периода. Первый включает собственно открытие месторождения, оценку его масштабов и качество руд.

Одной из основных задач 4-го пятилетнего плана восстановления и развития нар. х-ва СССР (1946—50 гг.) являлось создание на Северо-Западе СССР центра черной металлургии. Местом для строительства металлургического завода был избран г. Череповец, а в качестве сырьевой базы рассматривались железорудные месторождения Кольского п-ова, открытые в середине 30-х гг., и коксующиеся угли Печорского бассейна.

С целью приближения сырьевой базы к потребителям сырья и к г. Ленинграду Мин-во геологии СССР приняло решение о проведении широких поисков железных руд на территории Карелии, и уже в 1946 г. здесь началась планомерная аэромагнитная съемка масштаба 1:200000, в результате которой была выявлена Костомукшская магнитная аномалия высокой интенсивности и установлено, что она вызвана мощными залежами железистых кварцитов, аналогичных по составу рудам Займандровских месторождений Кольского п-ова (1947—48 гг.).

Таким образом, на севере Карельской АССР, в 80 км от районного центра п. Калевала и в 30 км от государственной границы с Финляндией, было открыто Костомукшское железорудное месторождение.

На основе дальнейших геологоразведочных работ были подсчитаны и утверждены запасы железных руд в 1950 г. (103 млн. т по кат. $C_1 + C_2$) и в 1953 г. (балансовые кат. $A + B + C_1$ — 423 млн. т и забалансовые — 227 млн. т). Отсутствие железной дороги и эффективной технологии обогащения руд, особенно низкосортных (20—30% растворимого железа), сдерживало ввод месторождения в промышленную эксплуатацию. В связи со строительством Западно-

Карельской ветки Октябрьской ж. д., интерес к месторождению возобновился, и было принято решение о проведении в 1961—1962 гг. дополнительных технологич. исследований. Их результатом явилось создание эффективной схемы обогащения костомукшских руд методом мокрой магнитной сепарации.

Выполненные технико-экономические расчеты показали экономическую целесообразность их добычи и обогащения при бортовом содержании растворимого железа 20% вместо 30% по расчетам 50-х гг.

В 1965 г. по новым кондициям был произведен пересчет запасов железных руд, утвержденных затем ГКЗ СССР в следующих количествах: балансовые запасы категорий $A + B + C_1$ — 926,5 млн. т и забалансовые категорий $B + C_1$ — 205,7 млн. т.

В свете этого решения с 1971 г. начался период доразведки и переоценки Костомукшского месторождения. Тщательный анализ результатов геологоразведочных работ, выполненных до 1953 г., показал, что месторождение осталось к этому времени недоизученным по ряду позиций, имеющих существенное значение для его успешного промышленного освоения.

На основе выполненных исследований были разработаны и утверждены ГКЗ СССР вначале новые кондиции для подсчета запасов (по бортовому содержанию железа магнетитового 17%), а затем и полностью разведанные балансовые запасы железных руд в количестве 1107,7 млн. т по категориям $B + C_1$.

В целом геологоразведочные работы на Костомукшском месторождении выполнены с высокой геологич. и экономич. эффективностью и обеспечили самую низкую на Северо-Западе страны стоимость разведки одной тонны руды 0,57 коп. (на 1 руб. затрат приходится 174 т разведанных запасов).

В связи с тем, что месторождение полностью перекрыто рыхлыми наносами мощностью до 10—20 м, основным средством разведки было колонковое бурение скважин по профилям, ориентированным вкострест простирающихся рудных тел. Осуществлялся дифференцированный подход к плотности сети разведочных скважин в зависимости от масштабов и сложности строения рудных залежей, комплексировались геологические и геофизические методы для определения мощности рудных интервалов, выходов руды под наносы и контроля за содержаниями магнетитового железа.

Особенностью методик работ на стадии доразведки и переоценки месторождения явилось использование вариационной статистики для определения содержания магнетитового железа в утраченных за 50 лет хранения ок. 50% (из общего числа) отобранных проб на основе корреляции разных форм железа. С помощью ЭВМ по специальным программам были вычислены коэффициенты корреляции между железом общим, растворимым и железом магнетитовым (для руд каждого участка отдельно) и константы уравнений регрессии.

Эти уравнения использовались для определения магнетитового железа в утраченных пробах (на основе данных по содержанию растворимого железа). Использование этой методики позволило обойтись без повторного выполнения 50% объемов разведочного бурения и привело к значительной экономии средств.

Другим особенно эффективным методом было внедренное впервые на стадии доразведки и переоценки малообъемное технологическое картирование руд, позволившее надежно ускорить их качество и обеспечить стабильную работу Костомукшского ГОКа. Экономический эффект использования (при добыче) данных малообъемного технологического картирования руд только за 1982—83 гг. составил св. 1 млн. руб.

На основе выполненных исследований установлено, что в районе Костомукшского железорудного месторождения широко распространены осадочно-вулканогенные и интрузивные образования лопийского отдела архея. Железистые кварциты месторождения относятся к костомукшской свите гималюйской серии. В структурно-тектоническом отношении Костомукшское месторождение входит в Западно-Карельскую синклиналию и относится к Костомукшскому синклинорию. Месторождение имеет форму дуги, обращенной выпуклой стороной на юго-запад. Оно состоит из Основной рудной залежи протяженностью 14,5 км и мощностью до 360 м, а также рудных тел Залежи переслаивания. Основная рудная залежь прослежена на глубину ок. 1 км, выклинивание оруденения не установлено. Все рудные тела имеют линзовидную или пластообразную форму. По содержанию в рудах железистых силикатов, их соотношению с магнетитом и кварцем, по структурно-тектоническим особенностям и химизму выделены три основных минеральных типа магнетитовых кварцитов: щелочно-амфиболовые, биотитовые и гронеритовые. Среднее содержание общего железа в них составляет 32,2%, магнетитового железа — 26,45%.

По данным малообъемного технологического картирования, руды разделены на сорта. В основу сортности руд положено качество концентрата по содержанию железа и серы. Эти принципы выделения минеральных разновидностей и сортов руд были положены в основу при составлении геолого-технологических планов и разрезов при подсчете запасов. Результаты технологического картирования руд используются при планировании эксплуатационных работ, а также усреднения сырья, поступающего на обогатительные фабрики.

Изучение пород вскрыши показало, что самыми распространенными и наиболее ценными из них являются вулканы кислого состава (геллефлиты). Они образуют субогласное пластообразное тело в кровле Основной рудной залежи мощностью от первых десятков до 600 м, а протяженностью св. 10 км. Эти породы могут быть использованы в качестве сырья для производства высокопрочного щебня, а после обогащения (обезжелезивания) как сырье в керамической, фарфоро-фаянсовой, стекольной и др. отраслях промышленности. Запасы геллефлитов в контуре карьера составляют более 200 млн. м³.

После утверждения запасов ГКЗ СССР на Костомукшском месторождении продолжалась по договору с ГОКом разведка в контуре первоочередной отработки, которая полностью подтвердила данные геологоразведочных работ.

Костомукшское месторождение передано в промышленную эксплуатацию, и на его базе в 1982 г. вступила в строй действующих 1-я очередь Костомукшского ГОКа производительностью 8 млн. т сырой руды в год, в 1983 г. — вторая (суммарная производительность составила 16 млн. т руды) и к концу 1984 г. комбинат вышел на полную мощность — 24 млн. т руды. Срок окупаемости капитальных вложений определен в 13 лет. Годовая прибыль от реализации окатышей составляет 56,8 млн. руб., рентабельность равна 8,2%, что выше среднеотраслевой.

Таким образом, на севере Карелии открыто и разведано крупное Костомукшское железорудное месторождение, на базе которого построен ГОК, его продукция обеспечит потребности Череповецкого металлургического комбината (с учетом их увеличения), а также будет поставляться др. предприятиям европейской части страны и на экспорт. Стоимость разведки 1 т запасов руды на Костомукшском месторождении значительно ниже, чем на большинстве др. месторождений Северо-Запада СССР, а количество и качество разведанных запасов, детально изученное с помощью технологического картирования, обуславливают высокий нар.-хоз. эффект промышленного освоения месторождения.

Строительство Костомукшского ГОКа и г. Костомукша на северо-западе Карельской АССР привело к коренным социально-экономическим преобразованиям этого отдаленного края.

Е. Тушевский.

Проведение восстающих горных выработок машинами типа «Стрела»

Коллективу специалистов за разработку, освоение серийного производства и внедрение высокопроизводительных машин «Стрела 68» и «Стрела 77» для безлюдного проведения восстающих выработок по горным породам присуждена Гос. премия СССР 1985 г. (см. Часть XI).

С 50-х гг. в угледобывающей отрасли определилась тенденция заметного увеличения глубины шахт (примерно на 100 м каждые 5—6 лет). Это привело к возрастанию горного давления на выработки, проводимые по угольным пластам, а в итоге — к их более интенсивной деформации.

Снизить негативное влияние горного давления на выработку удалось с разработкой технологии добычи угля, предусматривающей проведение откаточных штреков под пластом в устойчивых породах. Вместе с тем для соединения таких штреков с пластом потребовалось проводить спец. восстающие выработки. Для механизации этих работ, до кон. 60-х гг. выполнявшихся буровзрывным способом, и были созданы машины «Стрела 68» (изготавливались по 1980 г.) и «Стрела 77» (с 1981 г.). Предназначены они для проведения восстающих выработок диаметром 1 м и длиной до 100 м по породам с коэффициентом крепости до 10—12 (по шкале проф. М. М. Протодяконова).

При разработке машин типа «Стрела» впервые в мировой практике был решен ряд принципиально новых конструкторских и технологических задач: созданы конструкции погружного снаряд-вращателя с невращающимся ставом подачи и уравновешенным исполнительным органом, складывающегося механизма подачи с П-образной кареткой; разработана наиболее эффективная технология проведения восстающих выработок снизу вверх глухим забоем. Наиболее современная модель машин — «Стрела 77» по своим технико-экономическим показателям находится на уровне лучших зарубежных образцов, а по некоторым важным эксплуатационным — превосходит их.

Машина выпускается с электро- и пневмоприводом, что позволяет эксплуатировать ее в любых условиях пыле-газового режима, в т. ч. и на выбросоопасных пластах. Благодаря конструктивным особенностям «Стрела 77» вписывается в любую технологию проведения подготовительных выработок, не требует проведения специальных камер для установки, обеспечивает проезд средств шахтного транспорта под механизмом подачи. Конструкция машины обеспечивает комфортные условия труда на рабочем месте, два машиниста управляют дистанционно процессом бурения, находясь в надежно закрепленном штреке.

Применение машин «Стрела 77» позволяет: полностью механизировать чрезвычайно трудоемкую и опасную работу по проведению выработок по породам; в 4—5 раз увеличить производительность труда рабочих, значительно сократить их численность и снизить затраты на проведение выработок; увеличить темпы ввода в действие очистных забоев; обеспечить создание и внедрение новых прогрессивных схем отработки выбросоопасных пластов, сближенных пологих пластов, углубки вертикальных стволов; полностью отказаться от крепления пройденных выработок.

Машины «Стрела 77» внедрены на 22 объединениях по добыче угля Мин-ва угольной промышленности СССР. В эксплуатации находится 100 таких машин, в 1985 г. ими было проведено 50 тыс. м восстающих выработок, а всего за годы эксплуатации — св. 400 тыс. м выработок. В 1985 г. было высвобождено 1200 высококвалифицированных проходчиков. Высокие результаты достигнуты благодаря разработке и внедрению методов эффективного использования машин за счет создания специализированных участков по их эксплуатации. Нарботка на машину на таких участках составляет до 1200 м/год. Совокупный экономический эффект от выпущенных машин составляет 12 млн. руб., утвержденный эффект от применения машин «Стрела 68» — 84 тыс. руб., «Стрела 77» (по сравнению с машиной «Стрела 68») — 39,8 тыс. руб. А. Лаптев, В. Липович, А. Чичкан.

Пушкинское месторождение

Коллективу специалистов за открытие и эффективную разведку Пушкинского месторождения подземных вод для обеспечения водой Владивостока и др. населенных пунктов

* Сведения о с.-х. машинах см. в разделе «Сельское хозяйство».

юга Приморского края присуждена Гос. премия СССР 1985 г. (см. Часть XI).

Водоснабжение Южно-Приморского промышленного района до нач. 80-х гг. базировалось на поверхностных водах малых рек, сток которых в зимнее и летнее время исчезал полностью или сокращался в сотни раз по сравнению со среднегодовыми величинами. Запасы речных вод накапливались в небольших водохранилищах, наполнение которых зависело в основном от количества ливневых осадков в конце лета — начале осени. Поэтому в годы с малым количеством атмосферных осадков питьевая вода в населенные пункты Южного Приморья доставлялась из соседних регионов ж.-д. и морским транспортом. В это время прекращалась централизованная подача воды для коммунальных нужд, устанавливался жесткий лимит водопотребления промышленным предприятиям (или они переводились на самообеспечение), заправка судов флота пресной водой производилась в др. районах побережья Приморья (о. Сахалин, Камчатка). В связи с резким ростом Владивостока, начиная с 1975 г., положение с водообеспечением стало критическим и переросло в проблему союзного значения.

Для решения проблемы водоснабжения в объединении «Приморгеология» в 1978 г. была создана специализированная Гидрогеологическая экспедиция. В кратчайший срок были проанализированы большие количества данных по геологическому строению региона, воссозданы условия осадконакопления за последние 80—50 млн. лет, составлены палеогеографические карты, прослежена история геологического развития территории, начиная с мезозоя. В результате этих исследований был рекомендован для проверки участок Южного Приморья площадью 400 км², расположенный севернее Амурского зал. на правых истоках р. Раздольной, где по геолого-гидрогеологическим прогнозам предполагались крупные скопления пресных подземных вод. Поисковыми работами в пределах этого участка в 1979 г. было выявлено и в течение 1980—83 гг. разведано Пушкинское месторождение подземных вод, приуроченное к одноименной тектонической депрессии. В ее пределах выделены две самостоятельные, изолированные выступами докайнозойского фундамента и ограниченные разломами, тектонические структуры — Раздольнская и Борисовская, имеющие автономные области питания и разгрузки. Запасы подземных вод приурочены к песчано-гравийно-галечным отложениям неогена, переслаивающимся с глинистыми породами. Водонесная толща перекрыта мощной (50—200 м) толщей покровных базальтов, прорезанных узкими каньонообразными долинами правых притоков р. Раздольной, поверхностный сток которых является основным источником восполнения запасов. Мощность водоносного горизонта на месторождении изменяется от 20 до 150 м, водообильность от 200 до 2000 м³/сут.

Дебиты скважин по линиям водозаборов составляют 20—50 л/с при понижениях уровня до 10—20 м. Разведанные и подготовленные к эксплуатации запасы месторождения составляют 329,5 тыс. м³/сут.

По своеобразию геолого-гидрогеологических условий и особенностям формирования эксплуатационных запасов подземных вод Пушкинское месторождение не имеет аналогов в СССР. В связи с этим для получения всесторонней и достоверной геологической информации, а также необходимого комплекса гидрогеологических данных с целью полной оценки эксплуатационных запасов подземных вод потребовалось разработать специальные методики разведки и оценки запасов. При изучении месторождения был применен комплекс методов полевой геофизики, который уже на стадии поисков позволил выделить площади и локальные участки развития водовмещающих пород с повышенными фильтрационными свойствами. В процессе разведки разработан прогрессивный метод бурения и освоения гидрогеологических скважин, позволяющий обеспечивать повышенные расходы (3—5 тыс. м³/сут) скважин при откачках и эксплуатации. Оценка запасов была выполнена методом численного моделирования на ЭВМ. Разработанная геофильтрационная модель месторождения учитывала всю совокупность факторов, определяющих условия формирования эксплуатационных запасов подземных вод. Для полной и всесторонней оценки запасов была разработана специальная методика, учитывающая особенности гидрогеологических условий месторождения и неравномерность обеспеченности запасов источниками восполнения во внутригодовом и многолетнем разрезе. Подсчитанные запасы полностью удовлетворяют потребность района в питьевой воде (1 очереди).

Эксплуатация Пушкинского месторождения подземных вод почти в 2 раза дешевле по сравнению с предлагавшимся альтернативным вариантом организации системы водоснабжения за счет строительства дополнительного водохранилища на р. Арсеньевка. Годовой экономический эффект использования вод Пушкинского месторождения составит 23 млн. руб.

В. Василенко.

Строительство подводных переходов на трассе газопровода Уренгой — Помары — Ужгород

Группе специалистов за проектирование и строительство подводных переходов трансконтинентального газопровода Уренгой — Помары — Ужгород присуждена Гос. премия СССР 1985 г. (см. Часть XI).

Газопровод Уренгой — Помары — Ужгород исключителен по инженерной сложности и по своим техническим параметрам превосходит все крупнейшие трубопроводы мира. Его протяженность 4451 км, диаметр 1420 мм, рабочее давление 7,5 МПа. Впервые газопровод такого класса сооружен в рекордно короткий срок — за один год вместо трех лет по нормативам. Трасса газопровода проходит по территории 25 АССР и обл. (пересекает Зап.-Сибирскую равнину, Уральские горы, Вост.-Европейскую равнину, Карпаты). По этой магистрали с проектной производительностью 32 млрд. м³ газа в год сибирский газ транспортируется во Францию, Австрию, ФРГ и многие др. европейские страны.

Сооружение газопровода потребовало строительства подводных переходов через 32 крупные реки, в т. ч. Надым, Обь, Чусовую, Каму, Волгу, Бятку, Дон, Днепр и 134 малые. При строительстве подводных переходов внедрялись лучшие разработки н.и., проектных, опытно-конструкторских и строительных организаций. Впервые в мировой практике подводные переходы через реки построены из труб диаметром 1420 мм взамен ранее применявшихся трех-четырёх ниток диаметром 720—1020 мм. Переходы через крупные реки сооружены двухниточными из труб диаметром 1220 мм. Такое техническое решение позволило отказаться от использования дорогостоящего импортного оборудования на сооружения камер по приему и пуску очистных устройств, улучшить условия эксплуатации магистрали, сократить трудоемкость работ и повысить эффективность строительства.

При проектировании разработаны и применены методики прогнозирования размывов русел рек и берегов водоемов, выбора оптимальных створов подводных переходов трубопровода. Всесторонний учет русловых деформаций рек, надежное заглубление газопровода в грунт, применение новых методов расчета обеспечили повышенную надежность и безаварийность в эксплуатации проложенных подводных участков газовой магистрали.

При строительстве подводных переходов газопровода Уренгой — Помары — Ужгород применены специально созданные для этой стройки земснаряды с повышенной (до 25 м) глубиной разработки подводного грунта, скреперные установки, спусковые дорожки, тяговые лебедки с усиленным до 300 т. Для повышения качества сварочно-монтажных работ организованы базы полуавтоматической сварки труб, их 100% радиационный контроль, применен способ подготовки секций газопровода в базовых условиях с последующей доставкой их на плавучий створ перехода для укладки. Пригрузка подводных секций осуществлялась железобетоном взамен чугуна, что дало высокую экономию этого металла.

При разработке подводных траншей в зимнее время широко использовались специальные землесосные установки на саянах и намывные площадки для круглогодичного монтажа, футеровки и балластирования газопровода. Создавались специальные караваны из земснарядов и вспомогательных судов, что обеспечило комплексное решение задачи разработки подводной траншеи в грунтах различной плотности и увеличило сроки навигации в сложных гидрологических условиях рек Зап. Сибири. Прогрессивная организация работ позволила сократить потери времени на перебазировку техники и флота, совместить разработку подводных траншей с их засыпкой после укладки газопровода, повысила эффективность использования механизмов, создала благоприятные условия для внедрения бригадного подряда и организации социалистического соревнования, улучшила бытовые условия строителей.

Опыт проектирования, строительства и эксплуатации трансконтинентального газопровода Уренгой — Помары — Ужгород показал высокую надежность подводных переходов из

труб с увеличенным диаметром и эффективность технологий их сооружения при пересечении водных преград. Экономический эффект на этой стройке превысил 80 млн. руб., экономия металла труб составила 44,3 тыс. т, чугуна св. 4,0 тыс. т; сокращены трудозатраты на 79,5 тыс. чел./дней. Применение разработанных и испытанных практикой технических и технологических решений при строительстве последующих трансконтинентальных трубопроводных систем обеспечит нар.-хоз. эффект в сумме св. 150 млн. руб.

А. Ермолин.

Замкнутые системы оборотного водоснабжения предприятий черной металлургии

Коллективу специалистов за разработку и внедрение замкнутых систем оборотного водоснабжения предприятий черной металлургии присуждена Гос. премия СССР 1985 г. (см. Часть XI).

Эта работа явилась итогом многолетней деятельности Всесоюзного н.и. и проектного ин-та по очистке технологических газов и сточных вод и использованию вторичных энергоресурсов предприятий черной металлургии «ВНИПИЧерметэнергохимтк» (г. Харьков) в содружестве с рядом металлургических комбинатов и заводов.

Наиболее крупные потребители воды в отрасли — комбинаты и заводы с полным металлургическим циклом. Каждое такое предприятие потребляет 1,6—2,4 млрд. м³/год оборотной воды; в перспективе эта цифра может возрасти до 3,2—4,0 млрд. м³/год. Постоянно возрастающая потребность отрасли в водных ресурсах удовлетворяется в основном путем увеличения объема оборотной и повторно используемой воды. Это стало возможным благодаря внедрению прогрессивных технических решений выполненной работы.

Анализ водопотребления и водовосполнения на металлургических предприятиях, выполненный в масштабе отрасли, показал, что, несмотря на рост объема основного производства в период 1975—85 гг. в результате внедрения прогрессивных технических решений, количество сточных вод, сбрасываемых в водоемы, не только не возросло, а сократилось на 0,28 млрд. м³/год. Предотвращен сброс в водоемы 6,7 млрд. м³/год сточных вод, сокращен сброс взвешенных веществ на 20 тыс. т, масел на 10 тыс. т, осуществлена утилизация 15 млн. т/год железосодержащих шламов, получено 30 тыс. т особо чистого оксида железа из отработанных солянокислых травильных растворов для использования в электронной и др. отраслях промышленности. Улучшилось санитарное состояние водных бассейнов страны, имеющих большое нар.-хоз. значение, — рек Волги, Урала, Днепра, Оби, Черного и Азовского морей и т. д.

Планом развития отрасли на 12-ю пятилетку за счет внедрения разработок, направленных на создание замкнутых систем оборотного водоснабжения, намечено дальнейшее сокращение расхода свежей воды и сброса сточных вод в водоемы с увеличением количества воды, используемой в обороте, до 92—95%, что обеспечит работу предприятий отрасли в режиме, близком к бессточному.

Внедрение новых технических решений, направленных на защиту водоемов, дает значительный социальный эффект. Кроме того, получен экономический эффект, превышающий 50 млн. руб., за счет сокращения капитальных затрат на строительство очистных сооружений, уменьшения эксплуатационных расходов, а также от предотвращения ущерба, вызванного загрязнением водоемов в масштабах нар.-х-ва.

В объеме выполненной работы осуществлены исследования, разработка и освоение комплексов, позволивших впервые создать системы замкнутого оборотного водоснабжения крупнейших в отечественной практике металлургических агрегатов, работающих без сброса сточных вод в водоемы,

обеспечивающих рациональное использование водных и вторичных сырьевых ресурсов на основе новых технологий, машин и оборудования.

Такие системы внедрены и находятся в эксплуатации в течение 5—10 лет на таких крупнейших металлургических комбинатах и заводах, как Череповецкий — кислородно-конвертерный цех, стан «2000» (см. рис.), Новолипецкий — доменная печь объемом 3200 м³, кислородно-конвертерный цех, Магнитогорский — стан «2500», «Криворожсталь» — доменная печь объемом 5000 м³. Аналогичные системы оборотного водоснабжения внедрены на 15 объектах отрасли.

Новые технические решения, успешно реализованные на ряде крупнейших объектов страны, легли в основу проектов строительства и реконструкции действующих производств в части очистки и использования сточных вод и железосодержащих шламов как в СССР, так и на зарубежных метал-

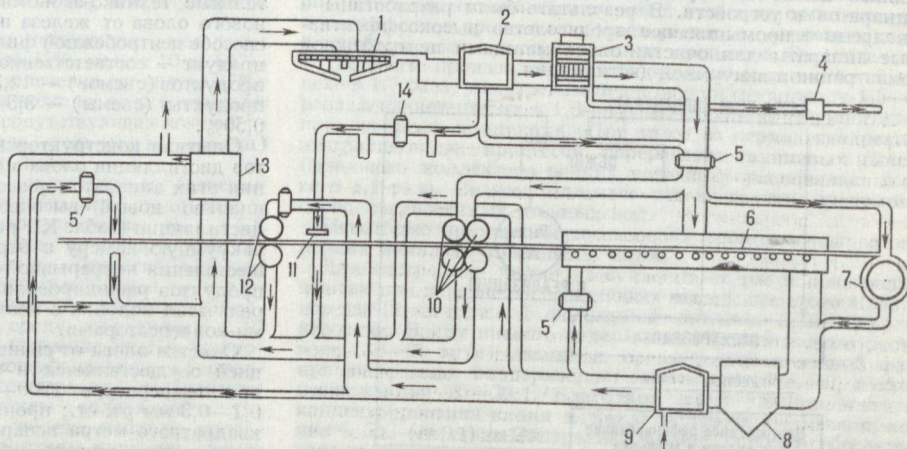


Схема последовательно-оборотного водоснабжения стана «2000» Череповецкого металлургического завода: 1 — радиальный отстойник с камерой флокуляции; 2 — насосная станция; 3 — градирня; 4 — станция фильтрации для доочистки аварийных и переливных вод; 5 — сетчатые фильтры типа ВСФ-2000; 6 — участок охлаждения полосы; 7 — моталки; 8 — яма для окалины; 9 — насосная станция; 10 — чистовые клетки; 11 — участок гидросброса окалины; 12 — черновые клетки; 13 — яма для окалины; 14 — доочистка воды на фильтрах ВСФ-2000 перед подачей на гидросброс окалины (в соответствии с проектом).

лургических заводах, сооружаемых с помощью Советского Союза в г. Железара Зеница и г. Скопье (СФРЮ), г. Аджакута (Нигерия), г. Карачи (Пакистан) и др.

Технические решения комплексов водоочистных сооружений защищены 30 авторскими свидетельствами СССР, продан ряд сопутствующих лицензий, получены патенты во Франции, проводится патентование новшеств в СФРЮ, Нигерии и др. странах.

Г. Пантелеев.

Комплексная переработка оловосодержащего сырья

Коллективу специалистов за разработку и внедрение оборудования и технологии комплексной переработки оловосодержащего сырья присуждена Гос. премия СССР 1985 г. (см. Часть XI). Впервые в мировой практике предприятий цветной металлургии разработаны и внедрены высокоэффективные аппараты очистки олова от примесей, которые позволили принципиально изменить технологическую схему комплексной переработки оловосодержащего сырья.

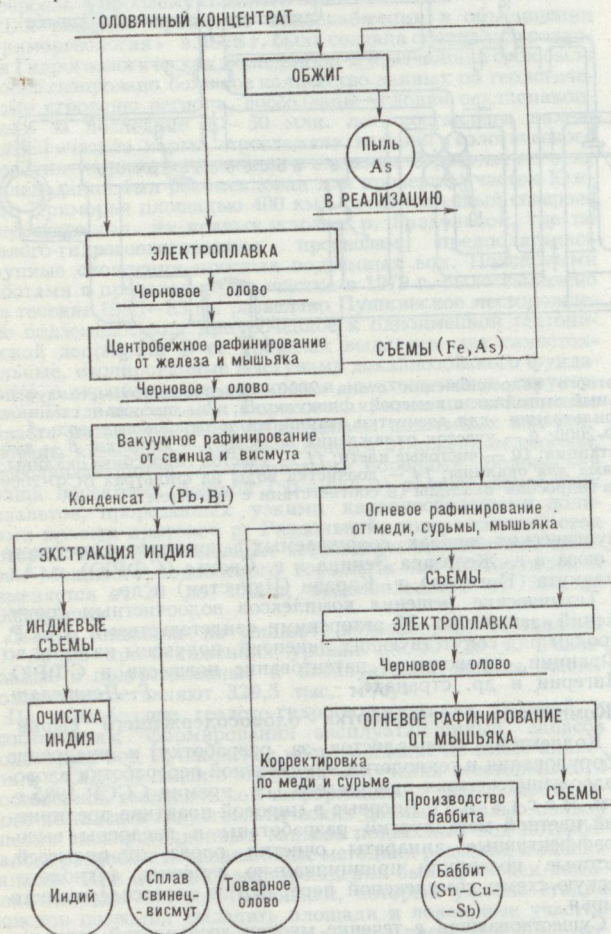
Существовавшая в течение многих десятилетий технология производства олова включала операции подготовки и очистки концентратов, восстановительной плавки концентратов и очистки черного олова от примесей огневым рафинированием.

Наибольшее влияние на качество товарной продукции и на технико-экономические показатели металлургического производства олова оказывал передельный очистный процесс. Огневое рафинирование черного олова не отвечало современным требованиям, так как все технологические операции осуществлялись в периодическом режиме с применением ручного труда. При огневом рафинировании использовались дефицитные и токсичные реагенты, а также выделялись высокотоксичные вещества — мышьяковистый водород, хлористые соединения металлов. Рафинирование олова по этой технологии сопровождалось большим выходом

олова в оборотные продукты (съемы), при переработке которых возникали значительные потери олова.

Большая трудоемкость и низкие показатели операций рафинирования черного олова вызвали необходимость предъявлять особые требования к качеству концентратов, направляемых на плавку, и поэтому концентраты подвергали очистке от примесей выщелачиванием соляной кислотой. Эта дорогостоящая операция в значительной степени повышала безвозвратные потери олова и сопутствующих ценных металлов.

С целью разработки современной прогрессивной технологии очистки олова проведены теоретические исследования по центробежной фильтрации олова от твердых кристаллов примесей с ограниченной растворимостью и вакуумной дистилляции олова от летучих примесей. Одновременно проводились опытно-конструкторские работы по испытанию новых аппаратов и устройств. В результате были разработаны и внедрены в промышленное производство высокоэффективные аппараты для очистки олова методами центробежной фильтрации и вакуумной дистилляции.



Технологическая схема производства олова после внедрения непрерывных процессов рафинирования.

Центробежная очистка олова от твердых соединений железа и мышьяка основана на фильтрации расплавленного металла в поле центробежных сил. Разработанный новый принцип центробежной фильтрации заключается в том, что фильтр погружается в расплавленный металл и приводится во вращение. При этом за счет разрежения, создаваемого у основания фильтра, жидкий металл непрерывно поступает в полость фильтра и под действием центробежных сил продвигается через щели фильтра, а твердые кристаллы примесей задерживаются в полости фильтра. По мере накопления твердых примесей фильтр выводится из расплава и осадок автоматически выгружается.

Новый принцип центробежной фильтрации положен в основу различных конструктивных вариантов аппаратов очистки. Опытно-конструкторские работы завершались созданием промышленного образца погружной автоматической центрифуги (табл. XI, рис. 1). Аппарат работает в автоматическом режиме, программа устанавливается на пульте управления. После промышленных испытаний способ и аппарат центробежной фильтрации внедрены и освоены на Новосибирском оловянном комбинате для очистки олова от железа и мышьяка и на заводе «Рязьветмет» для очистки оловянно-свинцовых сплавов от меди.

По разработанной технологии черновое олово электроплавки концентратов подвергают центробежной фильтрации в специальном аппарате. При этом из металла выделяются железо и мышьяк в виде осадка твердых примесей (съемов), а металл направляют на вакуумную дистилляцию. Сравнительные технико-экономические показатели очистки черного олова от железа и мышьяка при огневом способе и способе центробежной фильтрации: извлечение олова в полупродукт — соответственно 91,0 и 96,78%; выход оборотных продуктов (съемов) — 12,3 и 6,9%; выход олова в оборотные продукты (съемы) — 8,3 и 3,7%; потери олова — 0,94 и 0,50%.

Опытная конструкторская разработка вариантов аппаратов дистилляции олова в вакууме и промышленные испытания этих аппаратов позволили создать и внедрить принципиально новый высокоэффективный агрегат вакуумной дистилляции (табл. XI, рис. 2). Аппарат представляет собой вакуумную камеру с барометрическими трубами для осуществления непрерывной подачи черного олова и выдачи продуктов рафинирования. Внутри корпуса размещена тарельчатая колонка с центральным нагревателем и экранами-конденсаторами.

Очистка олова от свинца и висмута вакуумной дистилляцией осуществляется в аппарате в непрерывном режиме при температуре 1300—1400 °С и остаточном давлении 0,1—0,3 мм рт. ст.; производительность 12—16 т с каждого квадратного метра испаряющей поверхности. В этих условиях свинец, висмут, индий и частично сурьма как более летучие металлы возгоняются из олова и конденсируются в свинцово-висмутый сплав. При исходном содержании в олове 0,3—8% свинца и 0,07—0,3% висмута после вакуумной дистилляции получают олово, в котором содержание свинца менее 0,022%, висмута — 0,005%. Сравнительные технико-экономические показатели способов очистки черного олова от свинца и висмута при огневом и вакуумных способах: извлечение олова в полупродукт — соответственно 99,36 и 99,85%; потери олова — 0,64 и 0,15%; извлечение свинца в товарный продукт — 0 и 97%; извлечение висмута в товарный продукт — 10 и 97%.

Процесс вакуумного рафинирования олова внедрен на Новосибирском оловянном комбинате. Объем выпуска товарного олова с применением новых непрерывных процессов очистки олова составил в 1972 г. 24,1%, в 1974 г. — 55,6%, в 1976 г. — 78,7%, с 1977 г. — 100%. Освоенные непрерывные процессы очистки олова обеспечили возможность рафинирования олова с любым высоким содержанием примесей и одновременно с этим снижением себестоимости передела рафинирования. Это, в свою очередь, позволило существенно изменить технологическую схему производства олова.

Освоение технологической схемы производства олова, включающей новые непрерывные процессы очистки олова (рис.), позволило отказаться от операций выщелачивания концентратов от свинца, висмута, железа, вольфрама, вовлечь в переработку более низкосортное оловянное сырье, сократить число технологических операций, исключить загрязнение окружающей среды, повысить извлечение сопутствующих металлов — свинца, висмута, сурьмы, меди, вольфрама, разработать технологию и организовать производство индия высокой чистоты.

Освоение новой технологической схемы положительно повлияло на технологические показатели оловянной промышленности. Вовлечение в технологическую переработку низкосортного сырья, содержащего значительные количества железа, мышьяка, сурьмы, с улучшением технико-экономических показателей на металлургическом переделе позволило повысить извлечение олова на обогатительных фабриках.

Высокая надежность работы непрерывных аппаратов очистки олова обеспечила, несмотря на снижение качества сырья, увеличение до 82% доли выпуска олова высших марок ОВЧ—000, 01 пч, 01 и высокое качество продукции.

В 1981 г. всем маркам товарного олова присвоен Гос. Знак качества, и доля продукции, выпускаемой со Знаком качества, достигла 97,2%.

Новые непрерывные процессы очистки олова, внедренные на Новосибирском оловянном комбинате, в сравнении с ранее существовавшей технологией обеспечивают достижение следующих преимуществ:

1. Снижение потерь олова на 1,60%, снижение себестоимости передела рафинирования, ликвидации затрат на передел очистки концентратов солянокислым выщелачиванием. Полное исключение дорогостоящих реагентов — таких, как магний, натрий, хлористое олово, жидкий хлор, соляная кислота, — и сокращение на 60% расхода алюминия, хлористого аммония.

2. Повышение качества выпускаемой продукции и улучшение ассортимента марочного олова за счет увеличения доли продукции высших марок до 82%; выпуск продукции со Знаком качества достиг 97,2%.

3. Повышение извлечения сопутствующих металлов: висмута с 10 до 97%, сурьмы с 10 до 35%, меди с 10 до 64%. Одновременно с этим обеспечено извлечение свинца до 97%, индия до 70% с освоением производства индия высокой чистоты. За счет роста извлечения сопутствующих компонентов (индия, свинца, висмута, меди, сурьмы, вольфрама) реализована дополнительная продукция.

4. Улучшение условий труда и исключение загрязнения окружающей среды. В 3,1 раза сокращен сброс сточных вод, в некоторых из них содержание хлор-иона снизилось в 5,8 раза, мышьяка и свинца — в 20 раз, до содержания, не превышающих предельно допустимые. Достигнуто также снижение в 4 раза содержания вредных компонентов в воздушной среде, механизированы операции рафинирования. Выбросы мышьяка в воздушную среду сократились в 10 раз и достигли санитарных норм. Освоение на Новосибирском оловянном комбинате высокоэффективной комплексной переработки оловосодержащего сырья с высоким содержанием таких примесей, как свинец, висмут, железо, позволило горно-обогатительным предприятиям получить экономии от снижения затрат на доводку концентратов.

На основе опыта, приобретенного Новосибирским оловянным комбинатом, способ и аппарат рафинирования олова и сплавов центробежной фильтрацией внедрен на заводе «Рязьветмет» Министерства цветной металлургии СССР, Магнитогорском металлургическом комбинате Министерства черной металлургии СССР, Рыбинском кабельном заводе Министерства электротехнической промышленности СССР.

Разработанная технология очистки олова с комплексным извлечением сопутствующих металлов защищена 63 авторскими свидетельствами. Высокий уровень разработанной технологии и аппаратов подтверждается выдачей зарубежных патентов. Аппараты центробежной фильтрации, вакуумной дистилляции и технологические процессы комплексной переработки оловосодержащего сырья защищены 29 зарубежными патентами из 10 стран, в т. ч. из США, Великобритании, ФРГ, Австралии. Технологии и аппараты непрерывной очистки олова экспонировались на международных выставках в Лейпциге (ГДР), Дюссельдорфе, Ганновере (ФРГ), Нью-Йорке (США), городах Великобритании и др. странах.

Новые экстракционные процессы в металлургии

Коллективу специалистов за разработку и внедрение в металлургическую практику новых экстракционных процессов присуждена Гос. премия СССР 1985 г. (см. Часть XI).

Традиционные металлургические способы в ряде случаев не обеспечивают необходимую комплексность использования сырья и требуемую чистоту конечного продукта. Для некоторых металлов характерна близость физико-химических свойств, что крайне затрудняет их разделение. Методы жидкостной экстракции, наряду с ионообменной сорбцией, позволяют весьма эффективно решить эти задачи. Сущность экстракции состоит в избирательном переходе извлекаемого вещества из водного раствора солей металлов в фазу органической жидкости, не смешивающейся с водной при их взаимном соприкосновении. Создано значительное число избирательных экстрагентов и ионообменных смол, которые нашли уже применение в металлургии цветных, редких и благородных металлов.

Эффективность применения экстракционных методов можно наглядно продемонстрировать на примере свинцово-цинковой промышленности.

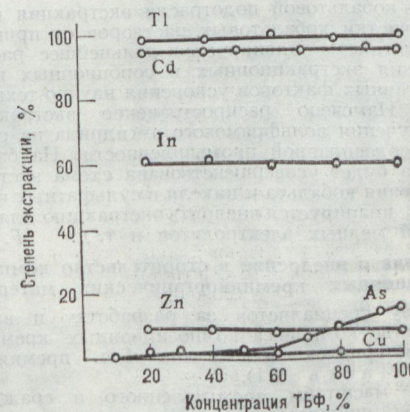
Во многих случаях редкие металлы, так необходимые современной технике (индий, германий, теллур, селен, рений, таллий и др.), находятся в виде спутников в рудах цветных металлов — меди, свинца, цинка, никеля, причем их содержание в сотни, а то и в тысячи раз меньше, чем цветных металлов. При металлургической переработке концентратов цветных металлов редкие металлы концентрируются в различных промежуточных продуктах — пылях, возгонах, шлаках, кеках. Производство редких металлов из таких продуктов характеризовалось ранее многостадийностью, низким извлечением в товарную продукцию, большой затратой труда.

На Усть-Каменогорском свинцово-цинковом комбинате впервые в отечественной и мировой практике организованно промышленное производство всех редких спутников свинца и цинка на основе экстракционных процессов. Это позволило поднять производительность труда в редкометалльном цехе в 1,7 раза, увеличить выпуск редких металлов в 1,5—3 раза, а извлечение их в 1,3—4 раза. Получена дополнительная товарная продукция. При этом за период внедрения экстракционных процессов переработка свинцовых пылей (основного коллектора редких металлов) увеличилась всего в 1,1 раза. Редкометалльный цех полностью прекратил сброс загрязненных сточных вод.

Некоторые примеры осуществления процесса экстракции редких металлов приведены ниже.

Для экстракции индия из сульфатных растворов, полученных при переработке свинцовых пылей, предложен раствор ди-(2-этилгексил) фосфорной кислоты (Д2ЭГФК) в керосине. Ввиду низкого содержания индия в водном растворе (30—90 мг/л) отношение органической и водной фаз при экстракции поддерживают на уровне 1:30—40, а при реэкстракции 20—30:1. Благодаря этому удается достичь концентрирования индия в цикле экстракции — реэкстракции в 500—800 раз. Экстракция индия Д2ЭГФК обеспечивает концентрирование этого металла в сотни раз при извлечении 94—95% и достаточно высокой степени избирательности. Соэкстракция цинка, кадмия, мышьяка и свинца не превышает 0,01—0,1%. В заметных количествах экстрагируется только трехвалентное железо, поэтому перед экстракцией его восстанавливают, например железной стружкой.

Экстракция индия из сульфатных цинковых растворов освоена почти на всех цинковых заводах. Это позволило повысить извлечение металла на 20—25% и снизить себестоимость его получения в 1,5—2 раза.



Зависимость экстракции иодидов металлов от концентрации трибутилфосфата (ТБФ).

Известно, что свинцово-цинковые концентраты могут служить источником получения селена и теллура. Обычно черновой теллур получают из щелочных плавлен от рафинирования свинца. Из черного теллура методом многократных перекристаллизаций и химическими методами получают металл полупроводниковой чистоты. Применение экстракции позволило значительно сократить технологическую схему и получить полупроводниковый теллур непосредственно после

вскрытия щелочных пластов и перевода металлов в раствор. В качестве экстрагента использован трибутилфосфат.

Экстракция теллура из сложного по составу раствора превышает 99,9%, а большинство примесей экстрагируется не более чем на 0,1—1%. Создается мышьяка и сурьмы составляет 5—7%. При последующем восстановлении теллура и переплавке происходит дальнейшая очистка от примесей. В результате получен теллур полупроводниковой чистоты. Экстракционная технология получения теллура полупроводниковой чистоты из щелочных пластов внедрена в производство, что позволило повысить его извлечение на 15% и получить экономический эффект более 1 млн. руб. в год.

Не имеет аналогов в мировой практике технология извлечения из сульфатных цинковых растворов пылевого цикла кадмия и таллия путем их экстракции в виде иодидных комплексов трибутилфосфатом.

Как видно из рисунка, степень экстракции иодидов кадмия и таллия трибутилфосфатом равна 90—100%, а мышьяка, цинка, меди, железа не более 10—20%. Среднее положение занимает индий, извлечение которого в органическую фазу равно 60%. Экстракцию проводили из раствора состава, г/л: 22Cd; 57Zn; 2,7Cu; 0,6Tl; 0,09In; 4,8As; 0,2Sb; 2,3Fe; 11H₂SO₄.

Поскольку индий предварительно можно извлечь экстракцией алкилфосфорной кислотой, представляется возможным провести достаточно селективную экстракцию таллия и кадмия раствором иода в трибутилфосфате. Такая технология была разработана и внедрена в производство.

Экстракция кадмия и таллия проводится совместно, а их разделение осуществляется при рекстракции за счет большей устойчивости комплекса иодида таллия с трибутилфосфатом. Рекстракт кадмия содержит, г/л: Cd 150; Tl 0,02; As 0,4; Zn 12. Из этого раствора после гидролитической очистки от мышьяка кадмий цементируют на цинковых пластинах. В результате рекстракции таллия образуется рекстракт, содержащий 20 г/л Tl, из которого получают таллиевые препараты или металлический таллий. Внедрение экстракционной технологии позволило повысить извлечение кадмия на 16%, таллия на 20%.

Экстракционные методы извлечения и глубокой очистки редких металлов прочно вошли в производственную практику большинства предприятий редкометаллической промышленности; на экстракционную технологию получения вольфрамового ангидрида перешел Нальчикский гидрометаллургический завод. Внедрение на этом заводе экстракционного метода позволило сократить 10 технологических операций, повысить извлечение вольфрама и качество продукции, снизить расход реагентов и значительно уменьшить загрязнение сточных вод и воздуха.

В никель-кобальтовой подотрасли экстракция используется для очистки кобальтовых растворов от примесей.

В 12-й пятилетке планируется дальнейшее расширение использования экстракционных и сорбционных процессов как эффективных факторов ускорения научно-технического прогресса. Намечено распространение экстракционного метода получения вольфрамового ангидрида на ряд предприятий твердосплавной промышленности. На базе новых экстрагентов будет усовершенствована схема экстракционного разделения кобальта и никеля в сульфатных и хлоридных средах, планируется внедрить экстракцию для очистки от примесей медных электролитов и т. д. Г. Гиганов.

Разработка и внедрение в строительство комплекса композиционных кремнийорганических материалов

Коллективу специалистов за разработку и внедрение в строительство комплекса композиционных кремнийорганических материалов присуждена Гос. премия СССР 1985 г. (см. Часть XI).

Огромные масштабы промышленного и гражданского строительства, широкое применение крупноразмерных деталей полной заводской готовности с их последующей сборкой на строительных площадках, переход к сооружению зданий повышенной этажности и массовое строительство в районах с экстремальными климатическими условиями требуют совершенствования свойств, расширения ассортимента и увеличения выпуска полимерных синтетических материалов строительного назначения. В ходе научных исследований были разработаны положения о создании кремнийорганических и кремнийэлементоорганических олигомеров и полимеров и технологии получения композиционных материалов на их основе. Комплексное изучение на молекуляр-

ном, микро- и макроскопическом уровнях взаимодействий между кремнийорганическими и минеральными материалами определило принципы, являющиеся основами технологии их использования для модификации свойств строительных материалов. Исследования показали, что близость химического строения кремнийорганических и минеральных материалов обеспечивает возможности их химического взаимодействия, принципиально недоступные для всех остальных видов синтетических и природных полимерных материалов, и тем самым предопределяет естественную целесообразность использования их в строительстве зданий и сооружений. Эти закономерности стали научными основами получения и использования кремнийорганических материалов, сочетающих в себе уникальный комплекс таких важных свойств, как высокие свето-, водо- и атмосферостойкость, широкий диапазон рабочих температур, газо- и паропроницаемость, специфическая поверхностная активность и гидрофобность, химическая стойкость и биологическая инертность. На основе исследований разработаны новые высокоэффективные материалы для строительства, такие, как защитно-декоративные покрытия — эмали, фасадные и водоэмульсионные краски для помещений, эмульсии, шпатлевки, гидрофобизаторы, клеи «Бустилат», липкий клей для соединения пленок; модифицированный поливинилацетатный клей; модифицированные цементные и полимерцементные растворы; огне- и химзащитные составы; герметик «Эластосил», а также мастичные составы для герметизации стен, устройства полов и кровель и др. Ассортимент материалов составляет комплекс, в который входят более 30 наименований, зафиксированных в нормативно-технической документации, многим из них присвоен Государственный Знак качества.

Использование разработанных материалов позволяет обеспечить долговечность покрытий, узлов и конструкций, существенно превышающую уровень других типов синтетических материалов; осуществить широкую гамму колористических, тоновых и фактурных вариантов отделки, отвечающих современным эстетическим требованиям; применять прогрессивные способы нанесения покрытий, используя при этом механизированные и автоматизированные установки, безвоздушное распыление, электростатическое осаждение, пневмошпатель и т. п.; выполнять работы при отрицательных температурах; обеспечивать высокий гигиенический уровень внутри помещений (сохранение высокой газо- и паропроницаемости стеновых панелей, многократная очистка наружных поверхностей моющими растворами). Несмотря на сравнительно высокую стоимость кремнийорганических материалов, их использование в строительстве вследствие высокой долговечности, большей длительности эксплуатации и увеличения межремонтных периодов, высвобождения значительного числа рабочих и экономии дефицитных материалов характеризуется высокой удельной экономической эффективностью. Так, при применении 1 т кремнийорганической эмали удельный экономический эффект составляет 1,3 руб. на 1 м² окрашенной поверхности, а удельная экономия трудозатрат — 0,53 чел/ч на 1 м² общей площади.

Разработанные материалы были в массовом масштабе внедрены в практику капитального строительства при застройке образцовых районов и кварталов г. Москвы Тропарева, Ясенева, Бибирева, Крылатского, Олимпийской деревни (и др. объектов «Олимпиады-80»), при отделке архитектурного ансамбля Московского Кремля и др. реставрационных работах, зданиях Совета Министров СССР, Госплана СССР, гостиницы «Салют», гостиничного комплекса «Измайлово», а также при возведении крупнопанельных высотных зданий, сооружений крупных гидроэлектростанций, портовых сооружений в Баренцевом море, более чем на 1000 объектах для хранения и переработки зерна (элеваторы, мельницы, комбикормовые заводы), при ремонтных работах жилых и производственных помещений, в т. ч. многих животноводческих, где материалы надежно защищают конструкции от химической и биологической коррозии.

В 1969—84 гг. в СССР было произведено более 150 тыс. т кремнийорганических материалов и использовано для обработки более 250 млн. м² поверхностей.

Результаты применения этих материалов в строительстве в течение 15 лет доказали их высокую долговечность, тепло-, морозо- и светостойкость, что позволило рекомендовать их в качестве наиболее эффективных отделочных и гидрофобизирующих материалов для районов Севера, Сибири и Дальнего Востока, Средней Азии и Казахстана. На базе специфических технологических и эксплуатационных свойств кремнийорганических эмалей в Главмосстрое

создана механизированная и автоматизированная установка по нанесению их на железобетонные наружные панели, а также созданы промышленные линии на Востряковском заводе ЖБК ДСК-3. Опыт применения кремнийорганических материалов в строительстве получил высокую оценку специалистов СССР, а также социалистических и капиталистических стран (США, Великобритания, Франция, Испания и др.). Следует отметить, что в ассортименте передовых зарубежных фирм — производителей силиконов ряд подобных разработанных полимерных синтетических материалов отсутствует.

По относительному уровню внедрения кремнийорганических материалов в практику строительства СССР значительно опережает развитые капиталистические страны; в 1983 г. в СССР использовано в строительстве 40% от общего количества выработанной кремнийорганической продукции, в то время как в развитых капиталистических странах — около 20%.

В 12-й пятилетке предусмотрено значительное увеличение производства кремнийорганических материалов для строительства, создание ряда новых, расширение и обновление их ассортимента. Экономический эффект от внедрения их в строительство в 1983 г. составил 73,3 млн. руб., а в 1984 г. — 115,5 млн. руб. А. Иванов.

Свеклопогрузчик-очиститель СПС-4,2

Группе специалистов Днепропетровского комбайнового завода и его КБ, Мин-ва сельского х-ва СССР, Гос. к-та СССР по производственно-техническому обеспечению с. х-ва за разработку и внедрение в производство самоходного свеклопогрузчика-очистителя СПС-4,2 высокой производительности присуждена Гос. премия СССР 1985 г. (см. Часть XI).

Новая машина позволила завершить комплексную механизацию уборки сахарной свеклы, повысить эффективность

(навесной свеклопогрузчик и трактор) и 4—6 рабочих, в 2—3 раза сокращает простой автотранспорта под погрузкой, что повышает его оборачиваемость и производительность, а также выделяет из вороха корнеплодов до 80% содержащихся в нем примесей, исключая ручной труд по очистке. Указанные достоинства машины СПС-4,2 обеспечиваются применением в его конструкции ротационно-кулачкового питателя с активным съемом корнеплодов, системы шнекового транспортера и очистителей с рассредоточителем потока, погрузочного транспортера с регулируемой высотой падения корнеплодов, гидравлич. ходоуменьшителя, обеспечивающего большую сохранность корнеплодов при погрузке их из неравномерных кагатов, и др. эффективных узлов (табл. XII, рис. 3).

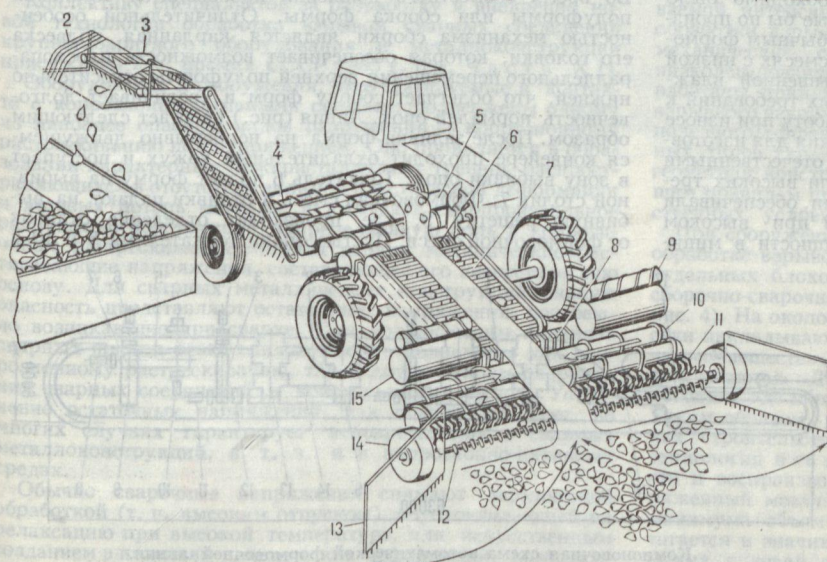
Привод ведущих колес и узлов машины осуществляется от трактора МТЗ-80, который устанавливается на ее погрузочную часть со снятыми задними колесами, управляемым мостом и механизмом навески. После окончания уборки сахарной свеклы трактор может быть демонтирован и использован на др. работах, что обеспечивает его круглогодичную загрузку. Эта работа выполняется за 2—3 ч при наличии автокрана. Машина оборудована специальными дисковыми фрикционными муфтами со звуковой сигнализацией, предупреждающими машиниста о перегрузке механизмов питателя и шнекового очистителя в процессе работы и предотвращения их поломки. Наиболее рационально машина СПС-4,2 используется при работе в составе погрузочно-транспортных отрядов.

Благодаря маневренности и проходимости, способности работать ночью, высокой надежности и хорошим условиям труда механизатора новая машина широко применяется, напр., в х-вах Украины в сезон 1984 г. работало 870 погрузочно-транспортных отрядов, которые вывезли с полей 20,5 млн. т корней сахарной свеклы. Механизаторы многих свеклоуборочных х-в добывают высокие показатели на погрузке сахарной свеклы машинами СПС-4,2. Так, в колхозе им. Суворова Жашковского района Черкасской обл. с помощью машины СПС-4,2, работающей в звене механизатора Е. Н. Парубка, в сутки отпавлялось на приемный пункт более 100 т корней, что значительно повысило эффективность использования автотранспорта.

По данным испытаний, проведенным Всесоюзным н.-и. ин-том по испытанию машин для животноводства и кормопроизводства в 1981—84 гг., качество работы машины СПС-4,2 соответствовало агротребованиям. Доля сильноповрежденных корней не превышала 3%, а потеря — 1%. Годовой экономический эффект от применения одной машины СПС-4,2 превышает 3,7 тыс. руб. За годы 11-й пятилетки Днепропетровский комбайновый завод поставил с. х-ву 13 тыс. машин СПС-4,2. Это стало возможным благодаря высокой механизации сборочных работ, выполнению сварочных работ на автоматах и полуавтоматах и применению прогрессивного оборудования на механической обработке деталей.

Высокий технический уровень свеклопогрузчика СПС-4,2 подтвержден награждением его дипломами и золотыми медалями междунар. выставок в ГДР и ЧССР.

Продолжаются работы по совершенствованию конструкции машины СПС-4,2. В 1985 г. проведены гос. приемочные испытания модернизированных машин. С учетом их результатов в конструкцию погрузчика планируется внести ряд изменений. Применение выгрузного транспортера с регулируемой высотой падения корнеплодов будет способствовать снижению их повреждений, а также позволит равномерно и полно загружать транспортные средства. Применение в машине питателя грабельного типа и кулачкового питателя повысит надежность его технологического процесса в экстремальных условиях — при погрузке корнеплодов из высоких слежавшихся кагатов с растительными примесями, а также в период повышенной влажности почвы и заморозков. П. Волков, А. Жерновой.



Технологическая схема свеклопогрузчика-очистителя СПС-4,2: 1 — кузов транспортного средства; 2 — козырек-гаситель; 3 — погрузочный транспортер; 4 — шнековый очиститель; 5 — рассредоточительное устройство; 6 и 8 — битерные валы; 7 — продольный транспортер; 9 — шнек; 10 — приемный шнек; 11 — битерный активный съемник; 12 — ротационно-кулачковый вал; 13 — подгребающий щиток; 14 — регулирующее колесо питателя; 15 — барабан активной стенки.

применения шестирядных ботво- и корнеуборочных машин, сместить начало массовой уборки на более поздний период, когда заканчивается ее биологическое созревание и в корнеплодах накапливается наибольшее количество сахара.

Машина (рис.) грузит корнеплоды из полевых кагатов в большегрузные транспортные средства и одновременно очищает их от почвы и растительных остатков. Особенно ощутимы преимущества машины при проведении уборочных работ на переувлажненных почвах и засоренных плантациях. В сравнении с ранее поставляемыми с. х-ву навесными свеклопогрузчиками новая машина СПС-4,2 повышает производительность в 2,8 раза, высвобождает 2—3 агрегата

Создание и внедрение в крупносерийное и массовое производство универсальных автоматических формовочных линий

Группе специалистов за создание и внедрение в производство универсальных автоматических формовочных линий для изготовления литых заготовок присуждена Гос. премия СССР 1985 г. (см. Часть X I).

В 70—80-е гг. в СССР проведена большая работа по техническому перевооружению литейных производств, вводу новых мощностей на основе современного автоматизированного оборудования, улучшению и облегчению условий труда литейщиков. Важным направлением интенсификации литейного производства, сокращения рабочих мест на формовочных участках, повышения качества и уменьшения металлоемкости отливок является замена устаревших формовочных конвейеров со встраиваемыми машинами автоматическими формовочными линиями. Технико-экономический анализ показывает, что техническое перевооружение — наиболее эффективный путь использования капитальных вложений, позволяющий достигнуть значительного эффекта с меньшими (в 2—3 раза), чем при новом строительстве, капитальными затратами. Однако техническое перевооружение действующих литейных цехов — сложная задача, при решении которой возникают серьезные проблемы, вызванные специфическими условиями существующих зданий (напр., малые площади и высоты). Успешно решить эти проблемы можно только при оптимальном подборе или создании специальных оборудования. Ни одна из автоматических формовочных линий зарубежных фирм по заформованной площади (суммарная площадь форм в свету изготавливаемых за 1 ч), снимаемой с 1 м² производственной площади, занимаемой линией, не может заменить формовочный конвейер с высокоинтенсивным ручным трудом. Поэтому для технического перевооружения литейных производств необходимо было создание серии автоматических линий, которые бы по производительности и площади соответствовали обычным формовочным конвейерам, устойчиво работали на смесях с низкой сырой прочностью (0,04—0,1 МПа) и повышенной влажностью (до 5%), не предъявляли повышенных требований к точности опочной оснастки и не ухудшали работу при износе опок, не требовали высококачественного оборудования для изготовления и ремонта линии, комплектовались отечественными материалами и аппаратурой, не предъявляли высоких требований к точности и условиям монтажа линии, обеспечивали формовку широкой номенклатуры деталей при высоком качестве отливок, достигали проектной мощности в минимальные сроки.

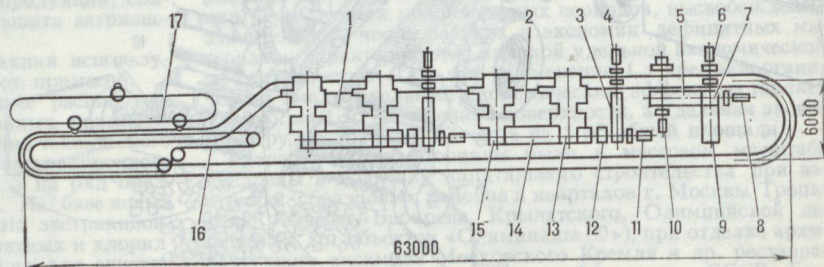
За основу при создании автоматической формовочной линии была принята линия с размером опок в свету 700 × 540 мм, работающая с 1962 г. в одном из литейных цехов ГАЗа. По компоновочным решениям и занимаемой площади она отвечала предъявляемым требованиям, но надежность работы, система управления и метод формообразования (прессование диафрагмой) не соответствовали высоким современным требованиям. В результате анализа номенклатуры отливок и габаритов возможных опок наиболее приемлемыми и эффективными оказались размеры 700 × 650 мм и для картеров задних мостов — 1000 × 700 мм. Исходя из размеров опок, необходимого времени охлаждения, реального коэффициента использования линий для ряда отечественных и зарубежных линий, равного 0,5, была рассчитана оптимальная цикловая производительность — 300 форм в 1 ч.

Компоновка формовочных автоматов в созданной линии обеспечивает повышение надежности и увеличение номенклатуры формующих отливок. В формовочном автомате удалось совместить механизм перемещения каретки с механизмом перемещения опок, а механизм распаровки с механизмом загрузки опок в автомат. При этом обеспечен легкий доступ ко всем механизмам. Формовочные автоматы имеют пневмопривод, преимущества которого перед гидроприводом в более низких затратах на изготовление и эксплуатацию, в пожаробезопасности, простоте обслуживания, надежности. Для систем транспортирования опок принят электро-механический привод. Управление линией выполнено в функции пути и времени с доступной регулировкой временных

параметров, относящихся к технологии получения формы. Узел формообразования, действующий от пневмопривода, прессует формовочную смесь с удельным давлением 0,8 МПа при частоте вибрации 10—15 Гц. Для достижения более качественного уплотнения применена пассивная многоплунжерная головка с высокой степенью дифференциации (25 плунжеров). При засыпке формы смесью возможно включение основного вибратора для равномерного распределения смеси. В протяжном устройстве применен штифтовый сьем. Протяжные штифты поднимают опоку непосредственно за плоскость, которой она устанавливается на модель, что позволяет резко снизить требования к точности опок и расширить допуски на износ. Механизм протяжки легко проверяется и регулируется. Для улучшения сьема форм во время протяжки возможно включение вибратора. При формовке моделей с глубокими карманами для улучшения протяжки в машине предусмотрена автоматическая подача сжатого воздуха под болваны.

Для уменьшения числа транспортных механизмов подача выбитых опок к формовочным блокам осуществляется основным напольным непрерывно движущимся конвейером. Габаритные размеры опок позволили не применять специальных устройств для сьема опок и форм с конвейера, а использовать простые и надежные толкатели. Перемещение опок внутри формовочного блока осуществляется рольгангами, которые при необходимости могут служить накопителями опок. Поскольку литейный конвейер непрерывно движущийся, он не предъявляет жестких требований к времени заливки и, следовательно, не сужает технологические возможности линии.

Для обеспечения точности работы механизмов постановки и сборки форм они выполнены по принципу догонки конвейера, то есть механизмы догоняют конвейер, упираются в прилив на площадке и далее следуют вместе с конвейером. Во время совместного движения производится установка полуформы или сборки формы. Отличительной особенностью механизма сборки является карданная подвеска его головки, которая обеспечивает возможность плоскопараллельного перемещения верхней полуформы относительно нижней, что облегчает сборку форм и увеличивает долговечность нормалей опок. Линия (рис.) работает следующим образом. После заливки форма на непрерывно движущемся конвейере проходит охлаждающий кожух и поступает в зону выбивки опок. Толкатель 6 подает форму на выбивную решетку 9, где происходит отделение отливок от формовочной смеси. Пустые опок толкателями 8 и 10 и



Компоновочная схема автоматической формовочной линии.

рольгангом 5 возвращаются на тележку литейного конвейера. Литейный конвейер транспортирует опок к формовочным блокам 1 и 2, работающим независимо друг от друга. Толкатель 4 первого формовочного блока подает пустые опок на поперечный рольганг 3, а толкатель 11 в кантователь 12 и далее на продольный рольганг 14. На приемной позиции 13 автомата нижних полуформ встроенный в рольганг подъемник подает опок вверх на приемную позицию каретки. Опка низа зависит на подружженных призмах каретки, а опка верха опускается на приводной рольганг 14 и продолжает движение к приемной позиции 15 автомата верхних полуформ. Загрузка опок верха происходит аналогичным образом. Готовые полуформы из автомата подаются к механизмам постановки и сборки. Готовые формы тележечным конвейером перемещаются в зону заливки. Перед заливкой формы автоматически нагружаются с помощью подвешенного конвейера накладывания грузов 16, работающего от привода литейного конвейера. Для удобства заливки платформа

заливочной площадки оборудована движущимся синхронно с литейным конвейером тротуаром 17.

Первая автоматическая формовочная линия, введенная в эксплуатацию в 1982 г., была спроектирована, изготовлена, смонтирована и выведена на проектную мощность за 6 мес. Полученный опыт позволил увеличить темпы технического перевооружения. Так, в 1984 г. изготовлено 4 такие линии, а к 1987 г. с опережением ранее установленных сроков планируется заменить автоматическими формовочными линиями все устаревшие конвейеры. При замене восьмью действующих конвейеров в литейных цехах Горьковского автомобильного завода автоматическими формовочными линиями высвобождены сотни рабочих, экономия капитальных вложений по сравнению с новым строительством составила 24 млн. руб.

Как показала практика, при внедрении каждой линии высвобождается 30—60 рабочих, на 40% уменьшается брак литья, на 5% снижается масса отливок, трудоемкость изготовления 1 т годного литья уменьшается с 33,68 до 26,23 чел.-ч, коренным образом облегчается труд рабочих, повышается культура производства. Экономия только заработной платы от высвобождения рабочих на каждую внедренную автоматическую формовочную линию составляет 75,0—100,0 тыс. руб. в год. Внедрение комплексных автоматических формовочных линий позволяет стабилизировать работу литейных цехов, в том числе вследствие резкого сокращения текучести кадров. Ликвидируются также тяжелый, монотонный ручной труд и профессиональные заболевания, повышается престиж работы на формовке, улучшаются условия труда, снижается травматизм.

Ю. Ермаков.

Технология обработки взрывом сварных металлоконструкций

Коллективу специалистов за разработку и внедрение новой технологии обработки взрывом сварных соединений крупногабаритного оборудования и металлоконструкций присуждена Гос. премия СССР 1985 г. (см. Часть X I).

Оборудование и сооружения, эксплуатируемые в контакте с коррозионно-активными средами, подвержены одному из наиболее опасных видов разрушения — коррозионному растрескиванию под напряжением. Оно проявляется в образовании характерных межкристаллитных трещин, распространяющихся в отсутствие видимой пластической деформации и весовой потери металла, и вызывает самопроизвольное разрушение конструкций. Определяющую роль в коррозионном растрескивании металла играют механические растягивающие напряжения, составляющие его энергетическую основу. Для сварных металлоконструкций главную опасность представляют остаточные напряжения, неизбежно возникающие при сварке. Они локализуются в районе сварных швов и резко снижают сопротивляемость как коррозионному растрескиванию, так и другим видам разрушения сварных соединений и конструкций в целом. Устранение остаточных напряжений, как показывает опыт, во многих случаях гарантирует неповреждаемость сварных металлоконструкций, в т. ч. и в коррозионно-активных средах.

Обычно сварочные напряжения снимают термической обработкой (т. н. высоким отпускном), обуславливающей их релаксацию при высокой температуре, или искусственным созданием в изделиях пластических деформаций, компенсирующих усадочные эффекты сварки. Однако при сооружении крупногабаритных конструкций и в некоторых др. случаях эти традиционные методы малоэффективны или неприменимы. И тогда необходимость снятия остаточных напряжений вырастает в исключительно сложную научно-техническую проблему.

Проблема особенно остра в алюминиевой промышленности для оборудования, используемого в гидрохимическом процессе выщелачивания бокситов при производстве глинозема по способу К. И. Байера. Это сотни крупногабаритных сварных баков различного назначения объемом до 3000 м³ и более (декомпозиеры, сгустители, мешалки, гидросепараторы и др.) и связывающие их многокилометровые трубопроводные артерии, заполненные концентрированными растворами щелочей. Коррозионное или так называемое щелочное растрескивание вызывало частые и длительные простои оборудования, нарушение ритмичности производства, причем до 98% коррозионных повреждений приходилось на сварные швы, протяженность которых в одном аппарате может достигать километра.

В результате теоретических и экспериментальных исследований, в т. ч. в производственных условиях, создана и широко внедрена в отрасли цветной металлургии принципиально новая технология обработки взрывом сварных соединений крупногабаритного оборудования и металлоконструкций. Впервые обнаружен эффект резкого снижения сварочных остаточных напряжений при нагружении металла взрывом, строго дозированная энергия которого вводится только в локальные напряженные зоны сварного соединения. Возникающие при этом в металле ударные волны умеренной интенсивности с давлением в единицы гигапаскалей приводят в действие механизмы пластической деформации, в т. ч. требующие высокой энергии активации (двойникование, множественное скольжение, коллективный сдвиг атомов и др.), обуславливая интенсивную, практически мгновенную релаксацию касательных напряжений, действующих на фронте ударной волны, причем полнота этой релаксации весьма слабо зависит от исходного напряженного состояния металла. В результате в ближней зоне взрыва формируется своеобразный «напряженно-деформированный след» обработки с остаточными напряжениями сжатия. Последующее взаимодействие компонентов «следа» с полем сварочных остаточных напряжений приводит к установлению в сварном изделии новой, резко отличающейся от исходной системы уравновешенных остаточных напряжений. Доказано, что локальная обработка взрывом является управляемым процессом, с помощью которого можно изменить остаточную напряженность сварных соединений в широких пределах в зависимости от конкретных целей обработки. Важным действующим фактором ее является также регулируемое упрочнение взрывом металла околошовной зоны. Обоснована методика и исследованы характеристики прочности ряда металлоконструктивных материалов при скоростях деформации до 10⁵ с⁻¹, реализуемых на фронте ударных волн рассматриваемой интенсивности. Изучены закономерности влияния обработки взрывом на напряженное состояние, структуру и механические свойства соединений низкоуглеродистой и низколегированной стали толщиной до 30 мм и более. Разработаны принципы организации схем и методы режимов взрывного нагружения, позволяющего наряду с достигнутым полезным эффектом обработки сварных соединений различных типов гарантировать неповреждаемость и сохранение геометрии конструкций с учетом удовлетворения действующим правилам применения взрывчатых веществ в производственных условиях.

При сооружении новых мощностей глиноземных заводов обработка взрывом подвергают обычно сварные соединения отдельных блоков аппаратов по мере завершения на них сборочно-сварочных работ на нулевой отметке (табл. XII, рис. 4). На околошовную зону с помощью простейшей оснастки накладываются стандартные шнуровые заряды взрывчатого вещества, которые затем в определенном порядке подрываются. Далее блок устанавливается в проектное положение, где обрабатываются уже только монтажные швы. Таким образом, данная технология не сказывается на сроках строительства. Другие важные преимущества новой технологии в ее высокой производительности, экономичности и воспроизводимости результатов воздействия на напряженный металл, вследствие чего может быть сведен до минимума объем контроля остаточных напряжений. Достигается и значительный социальный эффект за счет улучшения условий труда и повышения безопасности производства.

С 1972 г. на ряде заводов Мин-ва цветной металлургии СССР обработано взрывом св. 240 тыс. погонных метров сварных швов в баковой аппаратуре глиноземного производства общей массой св. 30 тыс. т и десятки тыс. кольцевых стыков технологических трубопроводов, чем гарантирована их надежная безаварийная работа, сэкономлено ок. 27 млн. руб. Технология в 1976 г. по лицензии реализована при строительстве с помощью СССР крупнейшего в СФРЮ глиноземного завода «Бирач». Новизна и ценность разработки состоит в научном обосновании и создании технологического задела в области нового приоритетного класса операций обработки металлов взрывом, позволяющих решать широкий круг задач по улучшению качества и повышению надежности и долговечности сварных конструкций ответственного назначения, например сопротивляемости хрупким разрушениям деталей машин и сооружений в районах Севера, усталостной прочности крупногабаритных конструкций, коррозионной стойкости химического и атомно-энергетического оборудования, надежности магистральных газо-

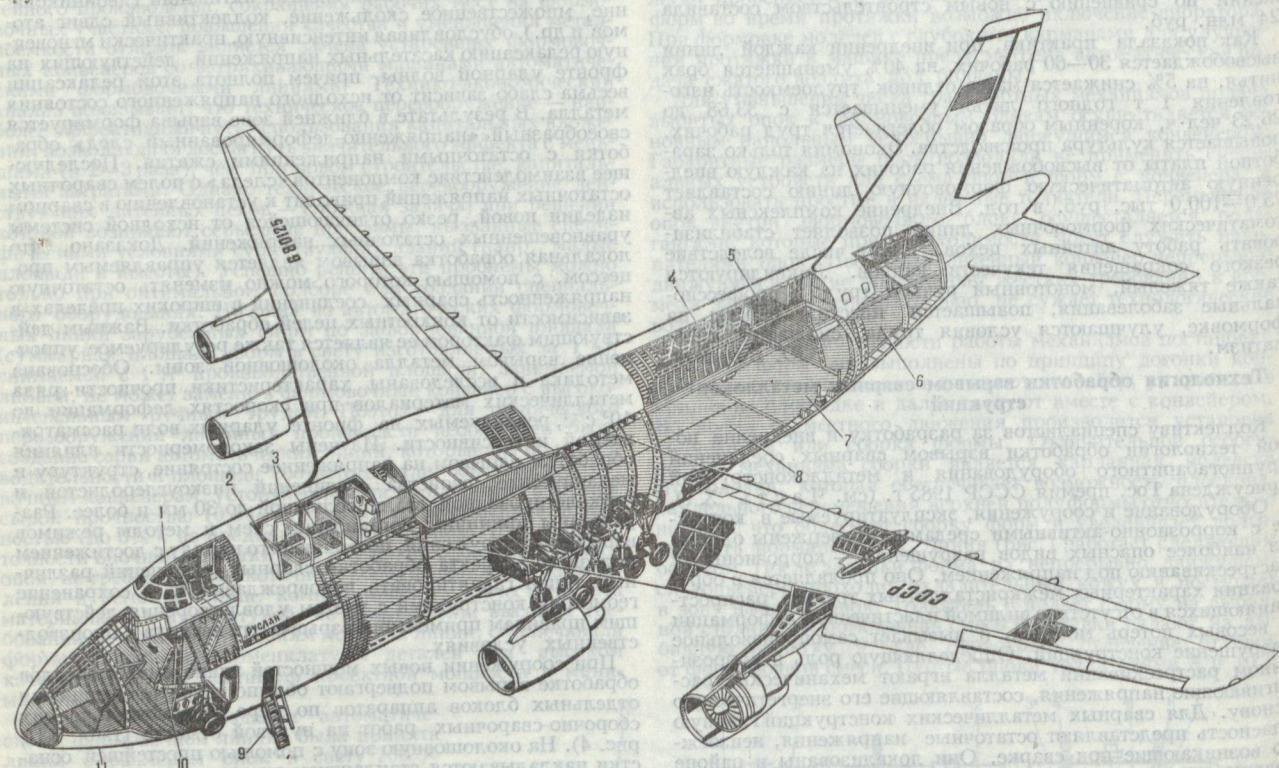
проводов. Основные оригинальные положения разработки защищены 25 авторскими свидетельствами СССР, патентами США, Японии, Канады, СФРЮ, Европейского патентного ведомства.

В. Кудинов, В. Петушков.

Транспортный (грузовой) самолет Ан-124 «Руслан»

6 августа 1985 г. на советском транспортном самолете Ан-124, созданном в конструкторском бюро О. К. Антонова, возглавляемом ныне Героем Социалистического Труда лауреатом Гос. премии СССР ген. конструктором П. В. Балабуевым, был установлен мировой рекорд грузоподъемности: груз 171,2 т был поднят на высоту 10 700 м. Ан-124 — крупнейший в мире грузовой самолет, в 1,5 раза превосхо-

Ан-124 отличается от своего предшественника Ан-22 не только большей грузоподъемностью и размерами кабины, но он имеет втрое более высокие производительность и эффективность. Многие системы и агрегаты Ан-124 аналогичны системам др. самолетов, но решены конструктивно иначе, на новом техническом уровне. На борту самолета установлено 34 ЭВМ, объединенных в четыре основные системы: навигации, автоматического пилотирования, дистанционного пилотирования и контроля. Проверка готовности систем самолета к полету также осуществляется с помощью ЭВМ. Высокая надежность обеспечивается четырехкратным резервированием, причем переход на резервную систему осуществляется автоматически. Децентрализация



Самолет Ан-124 «Руслан»: 1 — кабина основного экипажа; 2 — кабина сменного экипажа; 3 — спальные места экипажа; 4 — кабина для сопровождающих грузов; 5 — верхняя палуба; 6 — задний грузовой люк; 7 — рампа заднего грузового люка; 8 — грузовая кабина; 9 — входная дверь, трап; 10 — передний грузовой люк; 11 — носовой обтекатель.

дующий по грузоподъемности Ан-22 «Антей» и имеющий значительно большие размеры грузовой кабины. Самолет предназначен для перевозки крупногабаритных грузов, особенно в отдаленных и труднодоступных районах Дальнего Востока и Севера.

При конструировании использовалась вычислительная техника. Например, продувочные модели создавались без чертежей: данные с вычислительной машины поступали непосредственно на станки с программным числовым управлением. Аэродинамические свойства самолета, оптимальные решения различных бортовых систем определялись с помощью моделирующего стенда. Использование ЭВМ позволило воссоздать на нем условия реального полета для членов экипажа не только с точки зрения устойчивости и управляемости машины, но и с имитацией воздушной обстановки, изменением режимов работы двигателей и т. п. Для серийного выпуска разработаны новые технологические процессы (обработка крупногабаритных деталей на станках с программным управлением, формообразование методом взрыва и т. д.).

Использование композиционных материалов (стекло- и углепластик) позволило снизить почти на 30% вес многих силовых элементов. Гондолы двигателей выполнены в основном из неметаллов, что дало не только экономии веса, но и позволило решить вопросы прочности и акустич. устойчивости.

компьютеров, используемых в системах Ан-124, позволяет при отказе одного из них увеличить нагрузку другого.

Впервые в мире на самолете такого класса применено стреловидное крыло сверхкритического профиля. Обычно стреловидное крыло делается тонким. В данном случае использование сверхкритического профиля позволило сделать его довольно толстым, с большой строительной высотой, но без увеличения аэродинамического сопротивления крыла. Определенный эффект получен благодаря улучшению местной аэродинамики: ликвидированы щели в стыках панелей, створок, люков. Тщательно выбраны формы сопряжений фюзеляжа с крылом и хвостовым оперением.

Самолет рассчитан на работу с двумя экипажами. Для отдыха сменного экипажа имеется специально оборудованная кабина. Предусмотрен салон для сопровождающих грузов людей, рассчитанный на 88 мест. Для обеспечения погрузочно-разгрузочных работ возможно уменьшение высоты стоек шасси (самолет как бы «приседает»).

Турбовентиляторные двигатели Д-18Д, созданные под руководством генерального конструктора В. А. Лотарева специально для самолета Ан-124, — самые мощные в мире. Они развивают тягу ок. 230 кН. При этом по уровню создаваемого шума самолет Ан-124 соответствует требованиям ИКАО.

Основные характеристики

Экипаж, чел.	6
Крейсерская скорость, км/ч	800—850
Высота полета, км	10—12
Максимальная взлетная масса, т	405
Максимальная грузоподъемность, т	150

Ядерная геофизика и управление качеством руды

Коллективу специалистов за создание радиоизотопных установок для автоматического определения содержания цветных металлов в движущихся емкостях, сортировки и управления качеством руды присуждена Гос. премия СССР 1985 г. (см. Часть XI).

Главное содержание работы заключается в разработке высокопроизводительных, высокочувствительных ядерно-физических методов и технических средств, обеспечивающих экспрессную оценку качества и сортировку руд и создание на их основе системы управления качеством добываемой руды.

Ядерно-физические методы находят все более широкое применение на горнорудных предприятиях и в геологоразведочных организациях при опробовании и анализе горных пород и руд. Благодаря своей высокой экспрессности, возможности получения результатов непосредственно в естественном залегании, отбитой горной массе, в транспортных емкостях, в процессе технологической переработки руд эти методы эффективно используются в практике работ геологами, геофизиками, горняками, обогащателями. Их внедрение особенно актуально для горнодобывающей промышленности цветной металлургии, где резко повысилась интенсивность отработки месторождений за счет внедрения новой горной техники, которая наряду с существенным повышением производительности труда приводит к увеличению разубоживания и доли пустых пород, попадающих вместе с рудой в переработку на обогащательные фабрики. Это ухудшает показатели обогащения, прежде всего уменьшается извлечение металлов из руд и количество запланированной продукции. К тому же в результате длительной эксплуатации месторождений запасы богатых руд в них истощаются, в связи с чем предприятия для обеспечения все более увеличивающихся плановых заданий вовлекают в добычу бедные, забалансовые руды, отвалы прошлых лет с низкими содержаниями металлов. Это приводит к существенному росту затрат на производство цветных металлов. Традиционными способами геологического опробования не удается обеспечить действенный контроль качества добываемых руд при эксплуатационно-разведочных работах. В этих условиях для обеспечения рационального использования минерально-сырьевых ресурсов, снижения потерь и разубоживания одним из важнейших направлений технического прогресса в рудничной геологии, горном деле и обогащении является создание и внедрение систем экспрессной оценки качества и сортировки руд.

Реализация этого направления осуществлялась начиная с 1966 г. рядом предприятий Мин-ва цветной металлургии СССР совместно с Всесоюзным н.-и. ин-том радиационной техники Гос. к-та по использованию атомной энергии СССР. В результате совместных работ ВНИИРТа, Алмалыкского горно-металлургического, Зырянского свинцового комбинатов и Центральной комплексной геологической экспедиции Мин-ва цветной металлургии СССР был разработан и внедрен комплекс автоматических радиоизотопных установок для анализа и сортировки руд по содержанию цветных металлов в транспортных емкостях разного типа — в вагонетках, автосамосвалах, ж.-д. думпкарах.

Проведенные Мин-вом цветной металлургии СССР мероприятия в научно-техническом сотрудничестве с организациями др. ведомств позволили разработать основные положения методики и техники работ по использованию ядерно-физических методов оперативной оценки качества руд цветных металлов. Завершенные научно-методические разработки и созданные образцы приборов позволили развернуть интенсивное внедрение ядерно-физических методов на большинстве горнорудных предприятий. В 1985 г. в работе находилось св. 1500 комплектов аппаратуры более чем на 70 предприятиях.

Выявленные возможности определения ядерно-физическими методами содержания ценных компонентов в рудах позволили приступить к решению задачи рудосортировки и сепарации. Основное их назначение, обеспечивающее максимальный технико-экономический эффект, — предвари-

тельное обогащение добытых руд, поступающих в технологический передел за счет вывода в хвосты пустой породы.

На основе теоретических и экспериментальных исследований созданы научно-методические основы и разработаны промышленные инструментальные методики анализа широкого спектра химических элементов (свинца, цинка, бария, молибдена и др.), содержащихся в емкостях, непосредственно при их движении без отбора проб. Они основаны на комплексировании различных процессов взаимодействия гамма- и рентгеновского излучений радиоактивных изотопов с горными породами и рудами. Разработаны способы оптимизации измерений, учета и устранения различных мешающих факторов: фонового излучения в стальных стенках емкостей, поверхностном слое рудной массы, воздушной среде; переменного физико-геологического состояния рудной массы — крупности кусков руды, плотности, влажности, текстурно-структурных особенностей и т. д. Это обеспечило возможность реализации методик в промышленных условиях и создания на их основе аппаратуры, работающей с высоким быстродействием в автоматическом режиме.

Разработанные методики анализа горной массы обладают научной новизной, защищены авторскими свидетельствами и расширили области применения инструментальных методов контроля состава вещества для создания новой технологии рудосортировки и управления качеством руд при горно-добывочных работах.

Принципы технической и аппаратурной реализации созданных радиоизотопных установок обеспечивают возможность работы в автоматическом режиме без участия оператора в трудных шахтно-рудничных условиях (высокая влажная насыщенность, широкий диапазон изменения температур — от минус 20 °С до 50 °С, влияние переменных электрических полей и т. д.). Оптимизация алгоритма работы и применение средств вычислительной техники для обработки результатов измерений и управления режимами работы установок позволили получать необходимую информацию для горнорудных предприятий с целью оперативного вмешательства в технологию добычи и переработки руд. Установки имеют многоцелевое применение.

Комплекс автоматических радиоизотопных установок и предложенная система управления качеством руды обеспечивают: исключение на стадии добычи из рудопотока, подаваемого на обогащение, породы и некондиционной руды на карьерах до 10%, на подземных рудниках 4—5% от объема добычи; улучшение качества руды, стабилизацию в ней содержания металлов и повышение извлечения полезных компонентов; вовлечение в хозяйственный оборот руды, переработка которой традиционными технологиями нерентабельна (отвалы прошлых лет, забалансовые руды, мелкие месторождения с низкими содержаниями элементов в рудах); предотвращение при добыче выпуска и выдачи из блоков пустых пород, а также, благодаря сортировке, выделение в процессе нарезных и проходческих работ на подземных рудниках из маломощных прослоев балансовых и забалансовых руд; контроль горной массы при открытой разработке месторождений и вовлечение в переработку небольших рудных тел и линз, безвозвратно теряемых при вскрышных работах на карьерах; автоматический учет количества и качества транспортируемых руд, хода добычи, планирование и подведение итогов выполнения сменных и суточных заданий для отдельных бригад, участков, горизонтов и т. д.

Наглядным примером эффективности внедрения этой системы является использование ядерно-физических установок в 11-й пятилетке на полиметаллических рудниках Алмалыкского и Зырянского комбинатов. На Алмалыкском ГМК в процессе добычи были отсортированы породы и некондиционные руды. В то же время при вскрышных работах были выделены и направлены в обогащение кондиционные руды, которые из-за низких содержаний и малой мощности рудных тел ранее обычно складировались в породные отвалы. Особенно эффективным являлось применение рудосортирующих установок для вовлечения в переработку многих миллионов тонн отвалов забалансовых и некондиционных руд, которые скопились при многолетней эксплуатации одного из месторождений комбината. Без рассортировки переработка этих руд была бы нерентабельна. Внедрение ядерно-физической сортировки позволяет продлить деятельность рудника, отработавшего все запасы. За счет сортировки и вывода в хвосты пустых и слабообработанных пород повысилась в рудах не только содержание свинца и цинка (на 10—30% отн.), но значительно улучшились технологические свойства, в

частности, извлечение увеличилось по свинцу на 8—10% (абс.) и по цинку на 2,5—5,8% (абс.). Благодаря такой новой технологии оценки качества и сортировки руд на Алмалыкском ГМК получено дополнительно на действующей обогатительной фабрике свинца и цинка в концентрате с экономическим эффектом св. 4 млн. руб. и значительной экономией капитальных вложений.

По опыту Алмалыкского ГМК на Зырянском комбинате создана первая в отечественной практике автоматизированная система управления технологическими процессами на рудниках с использованием радиоизотопных установок. Они размещены непосредственно на рудниках им. 22-го съезда КПСС и Греховском, соединены с ЭВМ М-6000 (установленной в диспетчерском пункте на поверхности) и совместно с автоматическими весоизмерительными устройствами, системами связи и телевидения образуют техническую базу автоматической системы контроля и учета добычи руды и металлов.

Мин-вом цветной металлургии СССР утверждена и реализуется программа широкого распространения в 12-й пятилетке систем сортировки и управления качеством руд на 17 ведущих предприятиях (Тыныаузском, Жайремском, Ачисайском, Приморском, Депутатском, Солнечном и др. комбинатах) с экономическим эффектом, исчисляемым многими десятками миллионов руб.

Автоматические радиоизотопные рудосортирующие установки открывают пути для развития принципиально новых технологий обогащения, в которых первой ступенью является крупноразмерная разделительная установка, выделяющая некондиционные и бедные руды, которые затем подвергаются мелкопорционной сортировке или покусковой сепарации. Это обеспечивает высокую степень предварительного обогащения руд. Новая технология ценна и тем, что не требует больших капитальных вложений, экологически безвредна. Разработанные системы сортировки и управления качеством руд позволяют снизить требования к условиям на минеральное сырье, вовлечь в переработку низкосортные и забалансовые руды на эксплуатируемых месторождениях, обеспечить эффективную отработку месторождений, расширить рудную базу цветной металлургии, на 10—20% увеличить производительность действующих обогатительных фабрик.

Передовой опыт использования автоматических радиоизотопных установок и новая технология рудоподготовки могут найти применение и на горнодобывающих предприятиях др. отраслей промышленности. В. Максимов.

Билибинская атомная теплоэлектроцентраль

Группе специалистов за комплекс работ по созданию Билибинской атомной теплоэлектроцентрали (БАТЭЦ) присуждена Гос. премия СССР 1985 г. (см. Ч а с т ь XI).

Хозяйственное освоение любого района требует соответствующего развития промышленной и социально-бытовой инфраструктуры, в первую очередь таких отраслей, как связь, транспорт и энергетика. Вместе с тем развитие энергетики в ряде труднодоступных бестопливных районов Крайнего Северо-Востока страны — зоны добычи разнообразных полезных ископаемых — не может быть обеспечено в требуемом масштабе традиционным методом, т. е. за счет дальнепривозного органического топлива. И несмотря на сложность и удорожание строительства в этих районах крупных объектов, какими являются атомные электростанции (АЭС), реальной альтернативы применению ядерного топлива при развитии энергетики в этих районах нет. Именно в таком районе, в п. Билибино Магаданской обл., был построен первый в условиях Крайнего Северо-Востока ядерный энергоисточник — БАТЭЦ.

Разработка физико-технических характеристик паропроизводительных реакторных установок БАТЭЦ и научное руководство работами по ее созданию осуществлял Физико-энергетический ин-т Гос. к-та по использованию атомной энергии СССР (ГК АЭ СССР). Конструирование реакторной установки, изготовление ее основного оборудования было выполнено предприятиями Мин-ва энергомашиностроения СССР. Разработка проекта станции, строительство станции, монтаж реакторного и др. оборудования, а также координация строительно-монтажных работ выполнялась организациями и предприятиями Мин-ва энергетики и электрификации СССР (Минэнерго СССР). Координация строительно-монтажных работ, организация пусконаладочных работ, работ по освоению и эксплуатации станции

осуществлялись организациями Минэнерго СССР и ГК АЭ СССР.

Для района строительства БАТЭЦ характерны: продолжительная (7—8 месяцев) зима с морозами до -60°C , гористый рельеф в сочетании с вечноммерзлыми грунтами, маловодность района в летнее время и отсутствие природных водотоков в зимнее время, большая удаленность от промышленных районов и сложные многозвенные транспортные связи с ними. Значительный удельный вес БАТЭЦ в энергоузле требовал обязательного ее участия в покрытии переменной части графика нагрузок энергоузла. Большая протяженность электрических сетей энергоузла, проходящих по гористой, местами болотистой, тундре, обуславливает потенциально повышенную (по сравнению с зоной умеренного климата) аварийность электрических сетей с возможным отключением потребителей и трудностью запуска отдельных энергоисточников. Эти особенности района и местного энергоузла определили следующие требования к БАТЭЦ и, в частности, к ее реакторным установкам: простота и надежность технологической схемы и всех ее элементов, минимум агрегатов, требующих сложной эксплуатации и профилактических ремонтов; высокая устойчивость и безопасность в режимах переменных нагрузок, а также в аварийных ситуациях, включая полное и длительное обесточивание станции; отсутствие крупногабаритного и тяжелого оборудования; применение схем водоснабжения, в т. ч. для отвода тепла из конденсаторов турбин, с минимальными невозвратными потерями воды. Проектирование БАТЭЦ и разработка оборудования для района со столь специфическими условиями в значительной степени представляли новую задачу из-за отсутствия близкого аналога в отечественной и зарубежной практике и потребовали разработки ряда новых технических решений.

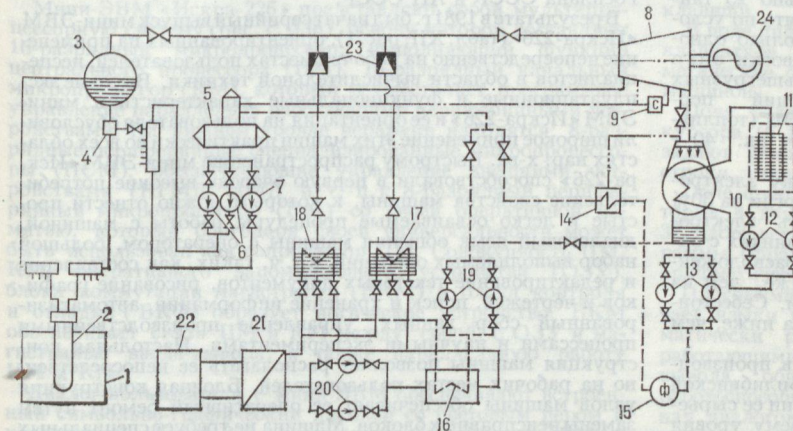
Высокая надежность БАТЭЦ как энергоисточника, с одной стороны, и существенно более высокие ее технико-экономические показатели по сравнению с энергоисточниками на органическом топливе — с другой, подтвердили высокую экономическую эффективность применения ядерных энергоисточников для тепло- и электроснабжения труднодоступных бестопливных районов страны. Установленная электрическая мощность БАТЭЦ — 48 МВт при одновременном отпуске тепла — 78 МВт. Максимальный, по возможностям отбора пара из турбин и теплообменного оборудования, отпуск тепла до 116 МВт при снижении электрической мощности станции до 41 МВт.

БАТЭЦ состоит из четырех однотипных энергоблоков. Каждый энергоблок включает в себя (см. рис.): реакторную паропроизводительную установку с номинальной тепловой мощностью 62 МВт, вырабатывающую 95 т пара в час при давлении пара 6,37 МПа и температуре питательной воды 104°C ; теплофикационную турбоустановку, работающую на насыщенном паре с давлением 5,88 МПа (с промежуточной сепарацией влаги), электрической мощностью 12 МВт, с двумя отборами пара на теплофикацию и собственные нужды до 60 т/ч (разработана и изготовлена в ЧССР); электрогенератор, трансформатор, устройство выдачи электроэнергии в электрическую сеть; теплофикационное оборудование и систему выдачи тепловой энергии; систему технического водоснабжения; вспомогательное оборудование реакторного и машинного отделений.

Для БАТЭЦ была разработана новая реакторная установка, производящая насыщенный пар по одноконтурной схеме и отличающаяся от других тем, что теплосъем в активной зоне канального реактора с графитовым замедлителем и трубчатыми тепловыделяющими элементами (ТВЭлами) осуществляется кипящей водой при естественной циркуляции на всех уровнях мощности. Дополнительные технические характеристики реакторной установки: число топливных каналов (ТК) — 273; число ТВЭлов в ТК — 6; число каналов системы управления и защиты реакторов (СУЗ) — 60; степень обогащения урана изотопом уран-235 — 3,0 и 3,6%.

ТВЭлы содержат дисперсионную топливную композицию, в которой матрицей служит магнезий, обеспечивающий высокую теплопроводность композиции; внутренняя труба и наружная оболочка — из нержавеющей стали. Контур естественной циркуляции с целью повышения безопасности и надежности секционирован: он состоит из шести петель, замкнутых на барабан-сепаратор, число ТК в петлях по 33 или 52 шт. Питательная вода подается в каждую петлю через струйное смесительное устройство, установленное в опускной трубопровод, применена, в отличие от др. водо-графитовых

канальных реакторов, коллекторная схема отвода пароводяной смеси от ТК к барабану-сепаратору. Контур для тепло-схема с каналов СУЗ замкнут на деаэратор, чем достигается утилизация тепла: температура воды на входе в каналы СУЗ 104°C , тем самым исключена конденсация паров воды на трубопроводах контура и предотвращена возможность образования коррозионно-активной среды. Применение естественной циркуляции теплоносителя в решающей степени



Принципиальная тепловая схема энергоблока Билибинской атомной теплоэлектроцентрали: 1 — реактор; 2 — технологический канал; 3 — барабан-сепаратор; 4 — смесительное устройство; 5 — деаэратор; 6 — питательные насосы; 7 — аварийный питательный насос; 8 — турбина; 9 — промежуточный сепаратор; 10 — конденсатор; 11 — воздушные радиаторы охлаждения; 12 — циркуляционные насосы; 13 — конденсатные насосы; 14 — регенеративный подогреватель низкого давления; 15 — фильтр смешанного действия; 16 — доохладитель конденсата подогревателей; 17, 18 — основной и пиковый подогреватели; 19 — конденсатные насосы подогревателей; 20 — насосы контура теплосети; 21 — водо-водяные теплообменники; 22 — потребители тепла; 23 — редукционные установки; 24 — электрогенератор.

определяет высокую надежность паропроизводительной установки.

Реакторная установка благодаря динамическим свойствам контура естественной циркуляции и высокой теплопроводности топливной композиции в ТВЭлах, а также умеренных тепловых нагрузок, определяющих термомеханические напряжения в оболочках ТВЭлов, допускает систематическую работу в режиме переменных нагрузок, что обеспечивает участие БАТЭЦ в покрытии переменной части графика нагрузок энергоузла. Мощность энергоблоков, выбранных для работы в режиме регулирования частоты и напряжения в электрической сети энергоузла, меняется в диапазоне 50—100% (по электрической нагрузке) 3—4 раза в сутки — по числу максимумов в графике нагрузок энергоузла. При этом мощность энергоблоков может меняться как оператором в соответствии с диспетчерским графиком, так и системой автоматического регулирования мощности энергоблока (включая реактор) по сигналам из электрической сети. В реакторном отделении БАТЭЦ расположены четыре ядерных реактора, каждый в своем боксе, образованном конструкциями защиты от излучений. Верхние перекрытия реакторов выходят в реакторный зал, общий для всех реакторов. Стены реакторного зала не имеют защиты от излучений, так как все операции по перегрузке отработавших ТК производятся механизмами, имеющими собственную защиту. Активная выбросы радиоактивных газов через вентиляционные трубы станции, обусловленная в основном аргон-41, в десять раз ниже предельно допустимой. За двенадцатилетний период работы БАТЭЦ радиоактивность в районе ее расположения практически находится на уровне естественного фона.

Двенадцатилетняя эксплуатация БАТЭЦ подтвердила высокую надежность реакторной установки: за все время работы не было ни одного отказа ТК, имеется положительный опыт преодоления аварийных ситуаций с длительной (несколько часов) потерей электропитания собственных нужд на станции. Общий вид БАТЭЦ, машинный и реакторный залы приведены на рис. (см. табл. XI, рис. 3, 4, 5).

Схема теплоснабжения БАТЭЦ — трехконтурная. Греющей средой является пар, генерируемый в реакторе и посту-

пающий на теплофикационную установку из отборов турбины (первый контур). Пар нагревает в основном и пиковом подогревателях воду теплосети (второй контур), которая по магистральным трубопроводам длиной 3,5 км подается на водо-водяные теплообменники теплового пункта п. Билибино и затем возвращается на станцию. Отопительная сеть поселка и сеть горячего водоснабжения представляют собой отдельные контуры и являются третьими контурами в схеме теплоснабжения. В схеме теплоснабжения предусмотрены технические меры, исключающие поступление радиоактивных веществ из первого контура в контур теплосети, а значит и в отопительную сеть и сеть горячего водоснабжения. Тепловой пункт поселка обеспечивает отпуск тепла на отопление и горячее водоснабжение. Результаты специальных исследований и данные систематического контроля службы внешней дозиметрии свидетельствуют об отсутствии какой-либо дополнительной радиационной опасности для потребителя тепла от БАТЭЦ по сравнению с теплоисточниками на органическом топливе. Так, удельная активность воды контура теплосети и отопительной сети поселка имеет те же значения, что удельная активность исходной воды из водохранилища. Мощность дозы гамма-излучения от поверхностей оборудования теплового пункта, радиаторов и трубопроводов отопительной сети жилых помещений поселка и общественных зданий не превышает естественного фона района расположения БАТЭЦ.

Источником водоснабжения БАТЭЦ является построенное одновременно со станцией водохранилище. Однако запасы воды в водохранилище настолько ограничены, что для БАТЭЦ не представлялось возможным применить традиционные схемы теплоотвода из конденсаторов турбин и др. оборудования, например, с помощью водяных открытых градирен. В связи с этим впервые для условий Крайнего Севера была разработана система с замкнутым, закрытым контуром и охлаждением технической воды в воздушно-радиаторных охладителях (ВРО) — в теплообменниках «вода — воздух», разработанных в ВНР. Основное достоинство этой системы: малый расход воды — практически только для восполнения утечек из контура. Секции охладителей на БАТЭЦ размещены в металлическом здании, конструкция которого позволяет осуществить рециркуляцию части теплового воздуха внутри здания, чем обеспечивается смешение воздушных потоков перед теплопередающими колоннами, поддержание температуры смешанного воздуха не ниже минус $10-5^{\circ}\text{C}$ при любой низкой наружной температуре воздуха. Такое решение радикальным образом уменьшает опасность замерзания труб с выходом их из строя. В период эксплуатации БАТЭЦ была разработана и внедрена система водяного орошения наружных поверхностей охладителей, чем удалось существенно улучшить охлаждение технической воды в период летних температур воздуха и улучшить технико-экономические показатели БАТЭЦ в этот период.

При строительстве БАТЭЦ разработано и реализовано техническое решение по посадке здания электростанции на вечноммерзлые грунты на горном склоне с уклоном 15° . Строительная часть главного корпуса имеет следующие особенности: 1) Основание фундаментов здания не сохраняет состояния вечной мерзлоты. Для предотвращения возможных локальных осадков конструкций здания при оттаивании больших линз льда в основании фундамент выполнен в виде двух монолитных железобетонных плит, расположенных на разных отметках — одна плита под реакторным отделением и деаэраторно-щитовой этажеркой, вторая — под машинным отделением и запорным регулирующим устройством. Разные отметки обусловлены уклоном рельефа местности. Плиты опираются на коренные породы и способны вести нагрузки при местных осадках грунтов, возможных в зонах разрушений коренных пород. 2) Несущий каркас здания — металлический из низколегированной стали с соединением узлов высокопрочными болта-

ми. Стеновое ограждение осуществлено алюминиевыми панелями с минераловатным утеплителем.

Количество тепловой энергии, ежегодно вырабатываемой реакторами БАТЭЦ, соответствует сжиганию 150 тыс. т дизельного топлива. Если бы развитие производства электроэнергии в районе базировалось, например, на использовании газотурбинных установок, то для выработки на них энергии, равной вырабатываемой БАТЭЦ, потребовалось бы перевозок дизельного топлива дополнительно 25 танкеров грузоподъемностью 6000 т (с учетом того, что по условиям плавания в Ледовитом океане возможен только однократный проход судов в августе). Для перевозки этого топлива в п. Билибино необходимо сотни большегрузных автомашин и соответствующий обслуживающий персонал. Перевозки же ядерного топлива на БАТЭЦ (топливные каналы вместе с контейнерами) составляют ок. 40 т в год и обеспечиваются авиарейсами.

БАТЭЦ успешно выполняет планы по отпуску электроэнергии и тепла. В 1984 г. выработка электроэнергии на 30% превысила проектное значение. Себестоимость электроэнергии в 1,3–1,5 раза ниже, чем на энергоисточниках с органическим топливом того же энергоузла, но расположенных в морских портах, и в 2 с лишним раза ниже, чем на бывшей Билибинской дизельной электростанции. Себестоимость тепловой энергии на БАТЭЦ в 2–2,5 раза ниже, чем на ведомственных котельных п. Билибино.

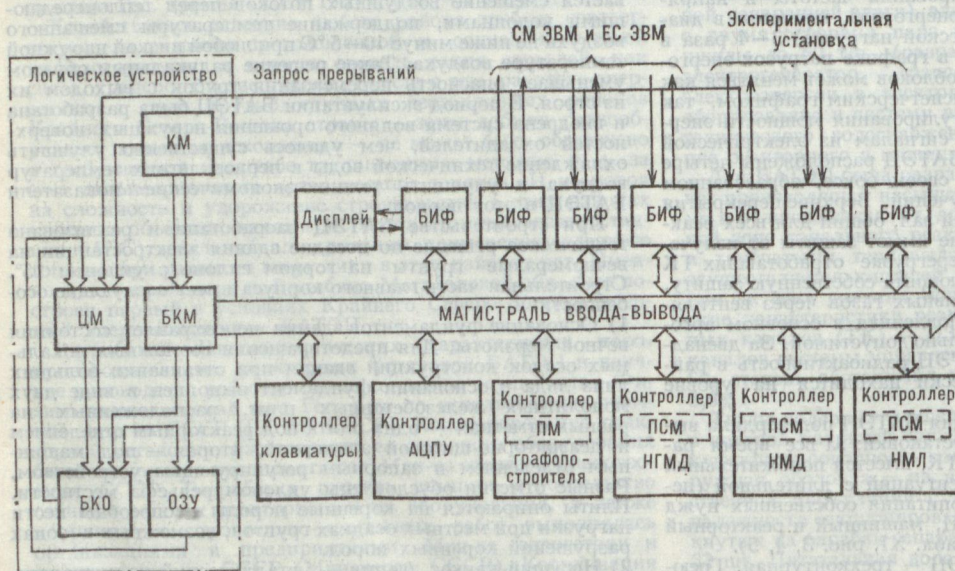
Сооружение БАТЭЦ сыграло большую роль в производственном и экономическом развитии Чаун-Билибинской горнопромышленной зоны, в разработке и освоении ее сырьевых ресурсов, привело к существенному подъему уровня быта, улучшению санитарных условий, всей социальной инфраструктуры и архитектурного облика п. Билибино: закрыто полтора десятка ведомственных малоэтажных котельных, демонтирована дизельная электростанция, построены десятки жилых зданий с современными удобствами, плавательный бассейн, теплица для выращивания овощей и др.

Получен опыт проектирования, строительства и эксплуатации атомных теплоэлектростанций в суровых климатических условиях Заполярья при сложной геологической структуре площадки строительства и в условиях сложных транспортных связей. Этот опыт используется для проектирования новых ядерных энергоисточников в районах Северо-Востока страны.

Б. Будылин, В. Долгов, М. Минашин.

Профессиональные персональные мини-ЭВМ «Искра-226»

Коллективу авторов за создание и внедрение в нар. х-во семейства проблемно-ориентированных вычислительных комплексов на основе мини-ЭВМ «Искра-226» присуждена Гос. премия СССР 1985 г. (см. Часть XI).



Структурная схема профессиональной персональной мини-ЭВМ «Искра-226».

Одним из важнейших направлений ускорения научно-технического прогресса является развитие средств вычислительной техники и автоматизация на их основе труда ученых, исследователей, конструкторов, проектировщиков, плановиков, управленческого персонала в различных областях науки и техники. Работы по решению этой проблемы велись в соответствии с целевыми комплексными научно-техническими программами Гос. к-та СССР по науке и технике, Госплана СССР и АН СССР.

В результате в 1981 г. был начат серийный выпуск мини-ЭВМ «Искра-226» (табл. XII, рис. 1), ориентированных на применение непосредственно на рабочих местах пользователей, специалистов в области вычислительной техники. Высокие эксплуатационные и функциональные характеристики мини-ЭВМ «Искра-226» и ее ориентация на пользователя обусловили широкое применение этих машин практически во всех областях нар. х-ва. Быстрому распространению мини-ЭВМ «Искра-226» способствовали в первую очередь высокие потребительские свойства машины, к которым можно отнести простоту и легко осваиваемые процедуры работы с машиной, диалоговый язык общения машины с оператором, большой набор выполняемых операций, в т. ч. таких, как составление и редактирование текстовых документов, рисование графиков и чертежей, поиск и хранение информации, автоматизированный сбор данных, управление производственными процессами и научными экспериментами. Настольная конструкция машины позволяет располагать ее непосредственно на рабочих местах пользователей. Блочная конструкция узлов машины обеспечивает ее оперативный ремонт путем замены неисправных блоков. Машина не требует специальных климатических условий; электропитание осуществляется от обычной электросети 220 В 50 Гц.

Основные технические характеристики мини-ЭВМ «Искра-226»:

разрядность процессора	16
объем оперативной памяти (исключая объемы оперативной и постоянной памяти в канальных и периферийных процессорах машины)	128 Кбайт
цикл выполнения микрокоманды	400 нс
объем внешней памяти: со сменными гибкими дисками	2×0,5 Мбайт
со сменными жесткими дисками	2×2,2 Мбайт
дисплей символьно-графический со световым пером или указателем типа «джойстик»	24×80 символов 512×256 точек
точность вычислений на входном языке Бейсик	13 десятичных разрядов.

Машины семейства «Искра-226» оснащены различными периферийными устройствами и средствами связи, позволяющими работать в комплексе с измерительными приборами, экспериментальными и промышленными установками и с др. ЭВМ. Конструкция машины предусматривает возможность одновременной установки семи встроенных интерфейсных функциональных блоков (БИФ), состав которых в значительной мере определяет сферу использования каждой конкретной машины.

В 1985 г. серийно выпускались восемь модификаций (исполнений) мини-ЭВМ «Искра-226»: исполнения 1 и 2 предназначены для использования в качестве интеллектуальных терминалов к СМ и ЕС ЭВМ и для автоматизации плановых расчетов; исполнение 3 ориентировано на автоматизацию административно-управленческой работы и решение планово-экономических задач; исполнение 4 — на автоматизацию

научных и инженерных расчетов; исполнения 6 и 7 предназначены для автоматизации рабочих мест исследователей-экспериментаторов (табл. XII, рис. 2); исполнение «АРМ ТП» (автоматизированное рабочее место технолога-программиста) — на автоматизацию подготовки, контроля и редактирования управляющих программ для станков с ЧПУ и автоматизацию проектирования технологических процессов.

Мини-ЭВМ «Искра-226» представляют собой мультимикропроцессорную систему (рис. с. 538), основу которой составляют 16-разрядный микропроцессор, выполняющий функции центрального процессора (ЦМ), 16-разрядный канальный микропроцессор (КМ), который осуществляет программное управление параллельно работающими периферийными устройствами. На нижнем уровне иерархии находятся: 8-разрядные периферийные специализированные микропроцессоры (ПСМ), обеспечивающие управление внешними устройствами (НГМД, НМД и т. п.); 8-разрядный периферийный микропроцессор (ПМ) со своей оперативной памятью, который благодаря своей универсальности может быть использован как сопроцессор ЦМ. Совокупность ЦМ, КМ, оперативного запоминающего устройства (ОЗУ), блока коммутации магистралей (БКМ) и блока контроля и отладки (БКО) образует логическое устройство. БКМ обеспечивает связь ЦМ и КМ между собой, с ОЗУ и магистралью ввода-вывода, а также параллельную работу ЦМ и КМ.

Диалог пользователя с мини-ЭВМ обеспечивают встроенный символьно-графический дисплей со световым пером и клавиатура. «Искра-226» — первая в СССР мини-ЭВМ, в которой на одном дисплее наряду с символьным введено и графич. представление информации, что позволяет одновременно текстом и графиком отображать результаты обработки данных на ЭВМ в форме функциональной зависимости или диаграммы, привычной для исследователя-экспериментатора, инженера и экономиста. Графические возможности дисплея обеспечивают взаимное наложение графических объектов, изменение их масштаба, сжатие и растяжение, вращение вокруг указанной пользователем точки, построение графических объектов в пользовательских или экранных системах координат, вычерчивание и удаление точек и отрезков, нанесение надписей и т. п. Обеспечивается возможность ввода в машину рисуемого пользователем изображения с помощью светового пера или оцифровки выведенного на экран изображения.

Каждый из двух автономных каналов дисплея (символьный и графический) имеет свою зону в оперативной памяти, что обеспечивает аппликационное совмещение на экране символьной и графической информации. Управление символьным каналом аналогично управлению печатающим устройством последовательного типа, а управление графическим — управлению графопостроителем. В состав графического канала введены элементы взаимодействия со световым пером.

Память символьного экрана разбита на 24 зоны по 80 байт каждая, чему на экране соответствует 24 символьные строки по 80 знакомест в каждой. Знакоместо представляет собой матрицу 7×11 (7 точек в каждой из 11 строк).

Память графического экрана организована как совокупность точек, каждая из которых имеет свой конкретный адрес, формируемый при записи счетчиком курсора. Курсор в виде окружности с указателем, по размерам равной апертуре светового пера, формируется знакогенератором. Подобная форма курсора упрощает согласование со световым пером.

Световое перо воздействует на изображение, формируемое графическим каналом в режимах ведения и определения. В режиме ведения световое перо взаимодействует с графическим курсором, который перемещается процессором в соответствии с движением пера. Рассогласование между положением курсора и пера определяется по числу точек курсора, не попавших в апертуру пера. Рассогласование преобразуется в код приращений перемещения курсора по координатам X и Y. В режиме определения счетчик положения фиксирует координаты первой же точки выводимого изображения, воспринятой световым пером.

Клавиатура мини-ЭВМ семейства «Искра-226» — контактного типа с матричным способом включения герконов. Максимальная скорость ввода информации не более 20 знаков/сек. В ней можно выделить пять полей: алфавитно-цифровое, операторное, цифровое и стандартных функций, редактирования, функциональное.

Алфавитно-цифровое поле в зависимости от режима предполагает печать может быть организовано как 2- или 4-регистражное. В символьном режиме это поле имеет заглавные и строчные буквы латинского и русского алфавитов (программно может быть организован алфавит других языков).

Операторное поле содержит основные операторы языка Бейсик, специальные символы и некоторые операционные клавиши.

В поле цифр и стандартных функций находится цифровая клавиатура, стандартные математические функции, арифметические операторы и операторы оперативной работы с машиной.

Поле редактирования содержит клавиши перемещения курсора (6 клавиш) и клавиши редактирования, которые задают режим редактирования, раздвигают текст внутри строки, стирают символы и часть строки.

Поле функциональных клавиш содержит 16 клавиш, которые в двух регистрах обеспечивают оперативный ввод 32 часто встречающихся слов, выражений, элементов программы (фрагменты программы, подпрограммы, функции, арифметические выражения).

Программное обеспечение мини-ЭВМ «Искра-226» включает языки программирования различного уровня, автоматически распределяет ресурсы между одновременно работающими устройствами, управляет процессами ввода-вывода, обрабатывает ошибки, а также диагностирует работоспособность машины. В его состав входят мониторная диалоговая система, записанная в постоянной памяти процессора и условно названная «Загрузчик», и операционная система, записанная на магнитном диске.

Загрузчик предназначен для ввода программного обеспечения в управляющую память, проверки работоспособности ЭВМ и основных устройств ввода-вывода.

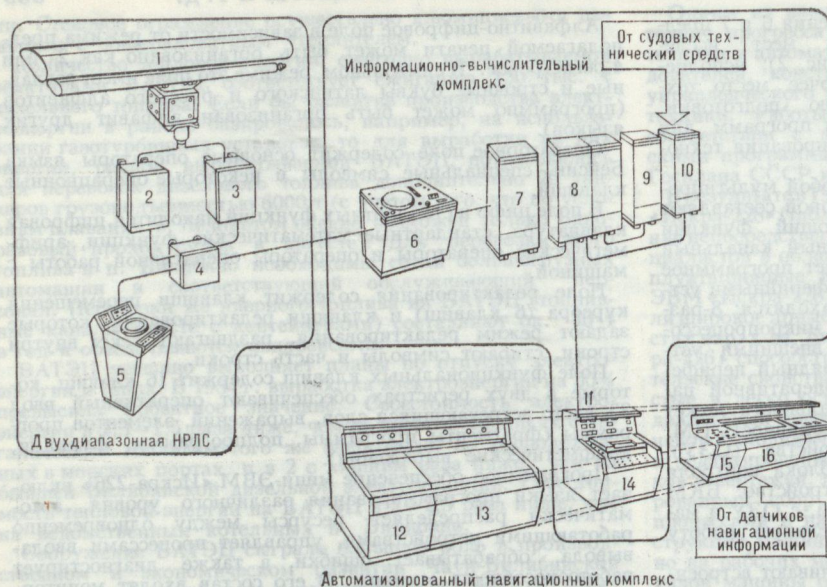
Операционная система содержит средства отладки программ, файловую систему, систему управления вводом-выводом, средства ведения и учета реального времени, блок управления счетом, блоки трансляции и интерпретации, блоки обработки строк, переменных и данных, различные языки программирования (Бейсик — расширенная версия, ассемблеры для центрального, канального и периферийного процессоров, кросс-ассемблер), специальные языки для автоматизации программирования (скоропись, символьный язык), проблемно-ориентированные языки (ДСАП, SMAL/80) и т. п. Операционная система имеет диалоговый характер, т. е. пользователь на любом этапе работы может внести уточнение в программу или данные, проверить ход решения и при необходимости вмешаться в него, затребовать любую нужную ему информацию и т. п.

К особенностям мини-ЭВМ этого семейства и их операционной системы относятся возможность совмещенной обработки и представления текстовой информации и изображений, записи на магнитные носители как структурированной, так и неструктурированной информации для формирования баз данных и библиотек, изменения набора БИФ и периферийных устройств, т. е. преобразования структуры машины без изменения операционной системы.

В мини-ЭВМ «Искра-226» реализована одна из наиболее мощных версий языка Бейсик, имеющая более 150 операторов и позволяющая работать с любыми типами данных: битами, байтами, словами, символьными переменными произвольной длины. Существенно отметить согласованность структуры языка с физическими возможностями машины, предоставляемыми ее архитектурой, например возможность работы с 16-разрядными словами, байтами и отдельными символами и битами.

Отличительной особенностью языка мини-ЭВМ «Искра-226» является широкая возможность обработки символьных данных. Это значительно облегчает поиск необходимой информации и ее сортировку, что особенно важно при создании баз данных.

Язык мини-ЭВМ «Искра-226» использует код КОИ-8 для внутримашинного представления текстовых данных и кодов управления в символьных переменных. Для преобразования кодов из одной системы кодирования в другую может быть применен оператор перекодировки данных, использующий табличную или списковую форму задания перекодированных значений. В языке предусмотрен также оператор ввода кода нажатой клавиши без индикации на экране, что позволяет полностью программировать все клавиши, давая им значения символов любого языка или отрасли науки или техники.



Комплекс аппаратуры «Бриз»: 1 — совмещенная антенна; 2 — приемопередатчик (с рабочей длиной волны 3 см); 3 — приемопередатчик (с рабочей длиной волны 10 см); 4 — коммутационный прибор; 5 — индикатор кругового обзора; 6 — индикатор ситуации; 7 — прибор синхронизации; 8 — судовая ЭВМ; 9 — прибор единого времени; 10 — прибор регистрации; 11 — навигационный пульт; 12 — секция приемника РНС «ЛОРАН»; 13 — секция приемников «ДЕККА» и «ОМЕГА»; 14 — пульт управления ЭВМ; 15 — цифровой автосчислитель; 16 — секция автопрокладчика.

Семейство мини-ЭВМ «Искра-226» непрерывно развивается: в 1985 г. начат серийный выпуск модели «Искра-226.7». Ведется активный поиск новых конструктивных решений и средств математического обеспечения, разрабатываются новые интерфейсные блоки для печатающих устройств с двухразмерным алфавитом, многопультная система обработки текстов и др. устройства, которые еще больше расширят функциональные и эксплуатационные возможности машин этого семейства.

М. Кац.

Система автоматизации судовождения

Группе специалистов за разработку систем автоматизации судовождения и внедрения их в эксплуатацию присуждена Гос. премия СССР 1985 г. (см. Часть XI). Рост интенсивности судоходства, особенно в прибрежных водах, а также появление большого количества крупно-

тоннажных судов вызвали значительное увеличение навигационной аварийности, что определило необходимость автоматизации процессов судовождения и эксплуатации транспортных судов.

Использование средств вычислительной техники обеспечило возможность комплексного решения задач повышения эффективности эксплуатации и безопасности мореплавания транспортных судов морского флота.

К началу разработки в отечественной и мировой практике не было необходимого опыта и мнения о рациональных принципах построения систем комплексной автоматизации и применении ЭВМ на транспортных судах. Требовали пересмотра и новых решений применительно к задачам морского флота методы и технические средства обработки информации, методы взаимодействия человека с системой, датчики первичной навигационной и радиолокационной информации и системы ввода в ЭВМ информации, получаемой от этих датчиков.

Необходимо было уточнить формулировки традиционно решаемых задач с учетом существующих технических возможностей автоматизации, обеспечить постановку новых задач и разработку методов и аппаратных средств их решения, создать комплекс новых технических средств, отвечающих требованиям Регистра СССР, а также модернизировать оборудование судов, входящее в состав системы.

В конце 1975 г. была разработана базовая система комплексной автоматизации судовождения и эксплуатации крупнотоннажных транспортных судов «Бриз-1551» для танкеров типа «Крым». Для танкеров типа «Победа» и судов с горизонтальным способом погрузки типа «Капитан Смирнов» были разработаны модификации базовой системы автоматизации судовождения — «Бриз-1551-01» и «Бриз-1609».

Системы «Бриз-1551» и «Бриз-1609» представляют собой сложные многофункциональные системы, обеспечивающие автоматическое и автоматизированное решение наиболее важных задач судовождения, навигации и эксплуатации судна.

Система «Бриз-1551» обеспечивает радиолокационное освещение навигационной обстановки, автоматическое решение всех основных задач судовождения, включая числение и прокладку пути, определение места судна в географических и маршрутных системах координат, обнару-

жение встречных судов и определение параметров их движения, оценку степени опасности ситуации при встрече судов и прогноз развития ситуации, выбор маневра для безопасного расхождения, автоматическую регистрацию навигационной информации. Система может быть использована также для выполнения эпизодических расчетов по заданным оператором формульным зависимостям, кроме того, в ней предусмотрено решение судовых экономико-эксплуатационных задач, например многовариантный расчет грузового плана с контролем устойчивости судна. Связь судоводителя с ЭВМ осуществляется в диалоговом режиме.

В системе «Бриз-1609» предусмотрена также автоматизация составления грузового плана с расчетом посадки, прочности, устойчивости, контроля грузового плана, представленного портом, контроля операций погрузки-разгрузки для судов с горизонтальным способом погрузки.

При создании систем использованы последние достижения в области вычислительной и радиолокационной техники, микроэлектроники, разработаны новые методы обнаружения радиолокационных сигналов на фоне помех моря, применены новые методы адаптации. Разработка методов управления обработкой информации в стохастических системах, основанная на теории условных марковских процессов, обеспечила высокий уровень помехозащищенности автозахвата и сопровождения в радиолокационной системе предупреждения столкновений судов, позволила создать эффективные алгоритмы оценки параметров движения встречных судов, адаптивные алгоритмы комплексной оценки местоположения судов. При проектировании технических средств автоматизированных систем были использованы современные методы технической диагностики и теории надежности, а также аппаратное и программное резервирование решений наиболее важных задач.

Разработанные системы выгодно отличаются от известных зарубежных аналогов:

1) высокой помехоустойчивостью подсистемы предупреждения столкновений. Для этого в системах реализованы методы совместной обработки информации от двух РЛС, автоматической регуляции усиления в строгах сопровождения целей и введена адаптация критериев обнаружения сигналов в строге;

2) возможностью непрерывного автоматического контроля за перемещением судна с использованием обычных навигационных карт. При этом способ отображения информации (напр., прокладка на планшете) не зависит от метода ее получения (т. е. используемого датчика);

3) автоматическим вводом координат любой точки карты в ЭВМ, что значительно упрощает работу штурмана;

4) автоматической коррекцией координат судна при прокладке на карте по данным радиолокационной станции, что позволяет повысить точность определения места судна;

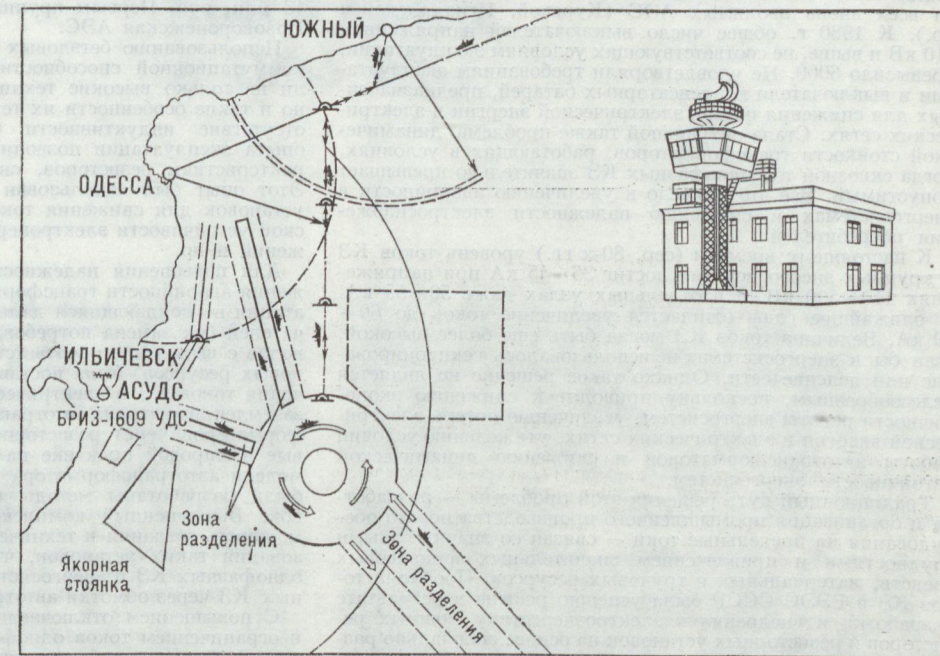
5) возможностью решения различных нестандартных задач, встречающихся в практике эксплуатации судов;

6) автоматической регистрацией основных навигационных и эксплуатационных данных в объеме судового журнала.

Впервые в отечественной и мировой практике в системе «Бриз-1609» реализованы задачи составления и проверки грузового плана и контроля погрузки и разгрузки крупнотоннажного судна с горизонтальным способом погрузки.

В процессе совершенствования базовой системы в 1978—1981 гг. была создана система «Бриз-1609 УДС» для радиолокационного контроля и управления движением судов в северо-западной части Черного моря, которая обеспечила: автоматический контроль нахождения судов и направления их движения в разрешенных зонах, а также вы-

явление нарушителя; автоматическое определение координат судов относительно центра разрешенных зон движения; автоматическое определение опасности столкновения любой их пары в соседних зонах либо вне этих зон; выработку данных для наведения лоцманского катера на выбранное судно; регистрацию информации о нарушениях.



Использование комплекса «Бриз-1609-УДС» позволило ежегодно безопасно проводить до 30 тыс. судов в порты Ильичевск, Южный, Одесса, а также в направлении портов Николаев и Херсон, в т. ч. при пониженной видимости (напр., тумане) — ок. 2 тыс. судов, без лоцмана на борту — до 500 судов.

В 1975—83 гг. были разработаны двухдиапазонные навигационные РЛС «Енисей-Р» и однодиапазонные навигационные РЛС «Найда-5» и «Енисей-Р-10» на основе комплекса РЛС «Бриз», которые позволили оснастить более широкий класс судов средствами радиолокации.

Разработка радиолокационного комплекса «Енисей» и приемника спутниковой навигационной системы «Бирюза СН» в 1978—83 гг. позволила значительно повысить точность местоположения судна (по сравнению с традиционными средствами).

Системы автоматизации судовождения запатентованы в США, Великобритании, Франции, ФРГ, ГДР и ПНР.

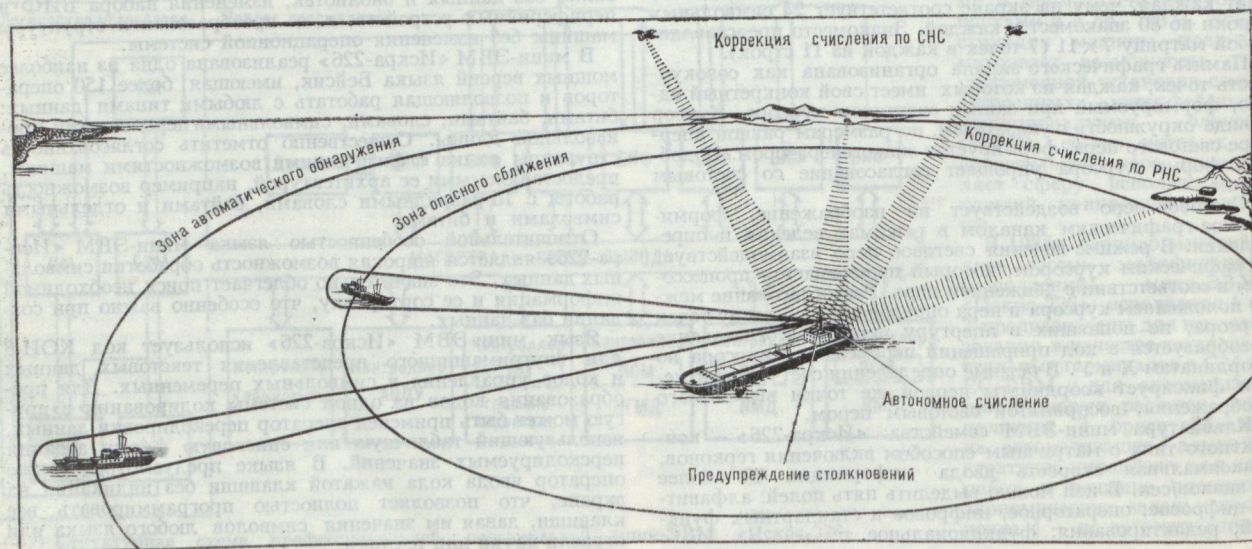
А. Кошевой, Н. Кузнецов.

Создание беталовых резисторов для защиты от токов коротких замыканий единой электроэнергетической системы страны

Коллективу специалистов за создание и организацию промышленного производства беталовых резисторов для защиты от токов короткого замыкания Единой электроэнергетической системы страны (ЕЭЭС СССР) присуждена Гос. премия СССР 1985 г. (см. Часть XI).

Современный этап развития энергетики СССР характеризуется концентрацией генерирующих мощностей на крупных и крупнейших электрических станциях, в первую очередь атомных, что неизбежно приводит к росту токов короткого замыкания (КЗ). Возрастанию токов КЗ способствует также объединение и укрупнение энергосистем, создание ЕЭЭС СССР.

Сложившаяся к настоящему времени структура ЕЭЭС СССР формировалась на протяжении длительного периода времени, в течение которого существенно изменились как требования к основному оборудованию, так и условия его работы. Это привело к тому, что в 70-х гг. на значительном числе электростанций и подстанций энергосистем страны



токи КЗ, и в первую очередь однофазных, превысили отключающую способность выключателей. Не соответствовали условиям эксплуатации выключатели таких важных электрических станций, как Нововоронежская АЭС, Конakovская, Невинномысская, Бурштинская ГРЭС и ряда других. Без выполнения специальных мероприятий по ограничению токов КЗ аналогичная ситуация могла сложиться и на всех вновь вводимых АЭС (Курской, Игналинской и др.). К 1980 г. общее число выключателей напряжением 110 кВ и выше, не соответствующих условиям эксплуатации, превысило 6000. Не удовлетворяли требованиям эксплуатации и выключатели конденсаторных батарей, предназначенных для снижения потерь электрической энергии в электрических сетях. Стала актуальной также проблема динамической стойкости трансформаторов, работающих в условиях, когда сквозной ток однофазных КЗ значительно превышает допустимый. Все это привело к увеличению аварийности в энергосистемах и снижению надежности электроснабжения потребителей.

К настоящему времени (сер. 80-х гг.) уровень токов КЗ в крупных энергосистемах достиг 35–45 кА при напряжениях 110–500 кВ, а в отдельных узлах даже 50–55 кА. В ближайшие годы ожидается увеличение токов до 60–80 кА. Величина токов КЗ могла быть еще более высокой, если бы в энергосистемах не использовалось секционирование или деление сети. Однако такое решение не является целесообразным, поскольку приводит к снижению экономичности работы энергосистем, увеличению потерь электрической энергии в электрических сетях, утяжелению условий работы автотрансформаторов и снижению динамической устойчивости энергосистем.

Традиционный путь решения этой проблемы — разработка и организация промышленного производства нового оборудования на предельные токи — связан со значительными трудностями и привлечением значительных финансовых средств, материальных и трудовых ресурсов. Проблема токов КЗ в ЕЭС СССР была успешно решена в результате разработки и внедрения в электроэнергетику мощных резисторов и резисторных установок на основе специально разработанного материала — электропроводящего бетона (бетала), что позволило внедрить оригинальные устройства, схемы и методы для повышения отключающей способности выключателей, ограничения токов КЗ, повышения динамической устойчивости энергосистем, надежного отключения конденсаторных батарей и защиты от феррорезонансных перенапряжений.

Создание и внедрение в электроэнергетику страны указанных устройств, схем и методов потребовало решения целого ряда качественно новых н.и., конструкторско-технологических и специальных электротехнических задач. В результате выполнения комплекса работ был создан бетал — принципиально новый резистивный композиционный материал с широким диапазоном свойств. Главная особенность этого материала — использование для его изготовления пространственных и дешевых компонентов (технического угля, портландцемента и кварцевого песка). В связи с принципиальной новизной состава такой композиции, отсутствием данных о ее физико-механических и электрофизических свойствах, а также особенностях формирования ее структуры были выполнены оригинальные исследования с привлечением представлений и методов различных научных направлений — физической химии, химии и технологии силикатов, физики твердого тела, электрофизики и техники высоких напряжений, в результате чего были созданы научные основы промышленной технологии изготовления бетала. Была разработана конструкция резисторов, способных поглощать в эксплуатационных режимах большое количество энергии без изменения параметров, а также резисторов, обладающих минимальной индуктивностью и безопасностью для обслуживающего персонала и оборудования подстанций в случае их разрушения в аварийных режимах.

Впервые в мировой практике разработана и освоена технология производства резисторов, обеспечивающая их эксплуатационную надежность и качество на уровне мировых стандартов. Технические характеристики резисторов из бетала не уступают характеристикам резисторов из углеродистых материалов, выпускаемых за рубежом, а по ряду параметров (удельной энергии рассеяния, допустимой температуре перегрева и др.) превосходят их. С начала серийного производства выпущено 30 000 резисторов с единичной рассеиваемой энергией до 7,0 МДж.

Внедрение беталовых резисторов позволило простым и экономичным способом привести в соответствие токи КЗ в энергосистемах и параметры выключателей и автотрансформаторов. Впервые в мировой и отечественной практике в массовом масштабе была проведена модернизация (повышение коммутационной способности) св. 1500 установленных в энергосистемах выключателей с экономическим эффектом 13 млн. руб. Первым крупным объектом внедрения была Нововоронежская АЭС.

Использованию беталовых резисторов для повышения коммутационной способности выключателей способствовали не только высокие технико-экономические показатели, но и такие особенности их технических характеристик, как отсутствие индуктивности и нелинейность. Обобщение опыта эксплуатации позволило улучшить технические характеристики резисторов, снизить их массу и габариты. Этот опыт был использован при разработке резисторных установок для снижения токов КЗ, повышения динамической устойчивости электропередач, ограничения перенапряжений и др.

Для повышения надежности энергосистем страны, снижения аварийности трансформаторов, сохранения в эксплуатации не поддающихся дальнейшей модернизации выключателей (их замена потребовала бы сооружения новых заводов с выделением соответствующих материальных и трудовых ресурсов) была поставлена и решена задача ограничения токов КЗ в электрических сетях 110–220 кВ путем заземления нейтрали автотрансформаторов и блочных трансформаторов через резисторно-реакторное устройство. Впервые в мировой практике на основе новой математической модели автотрансформатора и его новой схемы замещения были разработаны методы расчета заземляющих установок. Выполненный комплекс исследований показал возможность создания и техническую целесообразность использования таких установок, что позволяет уменьшить токи однофазных КЗ в энергосистемах и сквозной ток однофазных КЗ через обмотки автотрансформаторов в 1,5–2 раза.

С повышением отключающей способности выключателей и ограничением токов однофазных КЗ в СССР была полностью решена проблема токов КЗ в электрических сетях 110–220 кВ. Для электрических сетей 330–500 кВ разработаны принципиально новые токоограничивающие устройства, не требующие повышения уровня изоляции нейтрали трансформаторов.

Применение беталовых резисторов позволило решить ряд проблем, связанных с созданием межгосударственного объединения энергосистем. Для предотвращения феррорезонансных перенапряжений в схемах с трансформаторами напряжения были разработаны и внедрены устройства с балластными резисторами в нейтрали и во вторичных обмотках трансформаторов напряжений. Такие устройства использовались для вставки постоянного тока на линии электропередачи 400 кВ СССР — Финляндия, что дало экономии капиталовложений в размере 3 млн. руб. Создание первой в мире резисторной установки сверхвысокого напряжения для защиты конденсаторных батарей продольной компенсации от перенапряжений и сверхтоков позволило обеспечить своевременный и эффективный ввод этих устройств на линии электропередачи 400 кВ СССР — Болгария с одновременным повышением динамической устойчивости электропередачи.

В сетях 110–220 кВ введены в работу установки с беталовыми резисторами, обеспечивающие: ограничение токов короткого замыкания (Азглавэнерго, Ставропольэнерго, Днепрэнерго и др.), снижение перенапряжений при коммутации конденсаторных батарей (Молдавглазэнерго, Краснодарэнерго, Крымэнерго, Чувашэнерго, Амурсэнерго), ограничение тока в цепи короткозамыкателей (Донбассэнерго, Павлодарэнерго), подавление феррорезонанса на отключенных сборных шинах с электромагнитными трансформаторами напряжения (Днепрэнерго), осуществление автоматической циркулярной разгрузки (Виннипезэнерго, Львовэнерго).

Суммарный экономический эффект от внедрения беталовых резисторов составил за 9-ю и 10-ю пятилетки 64 млн. руб., за 11-ю пятилетку экономия капиталовложений составила 92 млн. руб.

К настоящему времени экономия дефицитных высокоомных сплавов (нихром) достигла 500 т, экономия трудовых ресурсов — 1,0 млн. человеко-часов; к 1990 г. эти показатели соответственно составят 1500 т и 3,3 млн. человеко-часов.

Ю. Вершинин.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ МУЗЫКАЛЬНЫЕ КОНКУРСЫ, КИНОФЕСТИВАЛИ, ВЫСТАВКИ в 1985 году

10-й Международный кинофестиваль в Дели (Индия, январь). На конкурс были представлены 200 фильмов из 45 стран. Гран при «Золотой павлин» поделили фильмы «Жестокый романс» (реж. Э. Рязанов, СССР) и «Бостонцы» (реж. Дж. Айвори, Великобритания). Призом «Серебряный павлин» отмечен фильм «Аппассоната» (реж. С. Накадзима, Япония), спец. призом — фильм «Мимолетное увлечение» (реж. Д. Маар, ВНР). Приза «Золотой павлин» в конкурсе короткометражных фильмов удостоена лента «Агами» (реж. М. Ислам, Бангладеш).

35-й Международный кинофестиваль в Западном Берлине (февраль). Гран при «Золотой медведь» в конкурсе художественных фильмов поделили ленты «Утерби» (реж. Д. Хайр, Великобритания), «Женщина и чужой» (реж. Р. Симон, ГДР). Спец. приза жюри «Серебряный медведь» удостоена лента «Лепестки, венки, цветы» (реж. Л. Лугошши, ВНР), приза «Серебряный медведь» за режиссуру — Р. Бентон (США) за фильм «Место в сердце». Призами «Серебряный медведь» отмечены: за лучшее исполнение женской роли — Д. Кеннеди (фильм «Фальшивый мир», реж. Я. Прингл, Австралия); за лучшее исполнение мужской роли — Ф. Фернан Гомес (фильм «Стико», реж. Х. де Арминьян, Испания); реж. Т. Океев (фильм «Потомок белого барса», СССР). Приза «Серебряный медведь» удостоен также фильм «Роня, дочь бандита» (реж. Т. Даниельсон, Швеция). В категории короткометражных фильмов приз «Золотой медведь» присужден фильму «Из протоколов стражи и патрульной службы» (реж. Х. Зандер, ФРГ), приз «Серебряный медведь» — И. Патель за мультипликационную ленту «Рай» (Канада). Премии ФИПРЕССИ (Международ. федерации кинопресс) — фильму «Токийский процесс» (реж. М. Кобаяси, Япония) и «Секретная честь» (реж. Р. Олтмен, США).

Международный музыкальный конкурс им. Марии Каллас в Афинах (Греция, март). В конкурсе п и а н и с т о в приняли участие 36 музыкантов из 14 стран. 1-ю премию получил Б. Глемзер (ФРГ), 2-ю — Л. Бояджиева (НРБ), 3-ю — Ш. Микшиш (ФРГ). В конкурсе вока л и с т о в приняли участие 30 певцов из 10 стран. Женщины: 1-я премия не присуждена, 2-ю поделили Ж. Маркова (НРБ) и А. Дамачану (СРР), 3-ю премию получила А. Либольд (ФРГ). Мужчины: 1-я премия не присуждена, 2-ю получил М. Пулиев (НРБ), 3-я премия не присуждена.

28-й Международный фестиваль авторского кино в Сан-Ремо (Италия, март — апрель). Гран при присужден фильму «Адела» (реж. М. Верою, СРР); премия за дебют — фильму «В отсутствии художника» (реж. М. Ж. Рипо, Франция), спец. премия жюри — фильму «Медленные шаги» (реж. Д. Джост, США).

37-й Международный музыкальный конкурс «Пражская весна» (ЧССР, апрель). В конкурсе дирижеров им. В. Талеха приняли участие 32 музыканта из 24 стран. 1-й премии удостоен П. М. Дюран (Франция), 2-й — Н. Алексеев (СССР), 3-й — Ю. Китахара (Япония).

31-е Западнотермские дни короткометражного фильма в Оберхаузене (ФРГ, апрель). Гран при г. Оберхаузен поделили фильмы «Во имя национальной безопасности» (реж. Р. Татажос, Бразилия) и «Народ луны, народ крови» (реж. М. Г. Тассара, Бразилия). Главные премии присуждены: реж. Я. Шванкмайеру (ЧССР) за фильмы «В

подвал» и «Маятник, колодец и надежда»; фильмам «Возвращение» (режиссеры П. Вайда и И. Зимре, ВНР), «Гравитация» (реж. Ф. Рофус, ВНР), «Бык» (реж. В. Усберг, СССР), «Тотем» (реж. К. Бом, Дания), «Автомашина твоей мечты» (реж. Б. Ролджерс, США), «Коммивояжер» (реж. Л. Вилленжале, ПНР). Премия министра культуры земли Северный Рейн-Вестфалия присуждена режиссерам Д. Шеффер и Д. Гудмену за фильм «Свидетель войны: доктор Чарлз Клеменс» (США). Премии ФИПРЕССИ удостоены фильмы «В подвал», «Маятник, колодец и надежда», а также лента «Это был последний год моей жизни» (реж. К. Вайс, Франция).

38-й Международный кинофестиваль в Канне (Франция, май). Гран при «Золотая пальмовая ветвь» присужден фильму «Отец в командировке» (реж. Э. Кустурица, СФРЮ). Спец. премии жюри («Золотая пальмовая ветвь») удостоен фильм «Птичка» (реж. А. Паркер, США). Приз за лучшую режиссуру присужден А. Тешине (фильм «Рандеву», Франция). Приз за лучшее исполнение женской роли поделили Н. Алехандро (фильм «Официальная история», реж. Л. Пуэнсо, Аргентина), Чер (фильм «Маска», реж. П. Богданович, США); приза за лучшее исполнение мужской роли удостоен У. Харт (фильм «Попелуя женщины-паука», реж. Э. Бабенку, Бразилия — США). Приз за лучшее художеств. решение присужден фильму «Мисима» (реж. П. Шрадер, США). Премией жюри отмечен фильм «Полковник Редль» (реж. И. Сабо, ВНР). Премии ФИПРЕССИ поделили фильмы «Пурпурная роза из Каира» (реж. В. Аллен, США), «Отец в командировке» и демонстрировавшийся вне конкурса фильм «Лица женщин» (реж. Д. Экаре, Кот-д'Ивуар). Приз «Золотая камера» (за дебют) присужден фильму «Ориане» (реж. Ф. Торре, Венесуэла). Приз «Международный трофей фестиваля» получил Дж. Спарт (США) за творчество в целом.

3-й Международный фестиваль комедийных и сатирических фильмов в Габрово (НРБ, май). На конкурс были представлены 50 кинолент. Большая премия им. Ч. Чаплина присуждена фильму «Тутси» (реж. С. Поллак, США). Спец. премией за лучший детский фильм удостоена лента «Единица „с обманом“» (реж. А. Праченко, СССР). Премиями отмечены: художеств. фильм «Калиф на час» (реж. Н. Волев, НРБ), телефильм «К черту дирижера» (реж. Р. Адлер, ЧССР), а также короткометражные фильмы «Жуки» (реж. П. Лалович, СФРЮ), «Обратная сторона луны» (реж. А. Татарский, СССР) и «Удивительное трио» (СРР). Приза за лучшую режиссуру удостоен М. Лан (фильм «Подарок», Франция), приза за лучшее исполнение женской роли — Л. Гурченко (фильм «Прохиндида, или Бег на месте», реж. В. Трегубович, СССР), за лучшее исполнение мужской роли — Т. Колев (фильм «Опасные чары», реж. И. Андонов; «Калиф на час», НРБ).

22-й Международный фестиваль короткометражных фильмов в Кракове (ПНР, май — июнь). На конкурс были представлены 96 фильмов из 27 стран. Гран при «Золотой дракон» присужден фильму «Супружеская жизнь белого человека» (реж. М. Мандич, СФРЮ). Спец. премию «Золотой дракон» поделили фильмы: «Кроткая» (реж. П. Думала, ПНР) и «Вопросы к двум женщинам» (реж. Д. Виганова, ЧССР). Главные премии «Серебряные драконы» присуждены фильмам: «Диагноз совести» (реж. Ц. Вали-