

Часть VIII

НАУКА И ТЕХНИКА в 1988 году

НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ В СССР

В 1988 г. Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий зарегистрировал открытия, относящиеся к различным областям науки.

Явление вращения плоскости поляризации жестких гамма-квантов

В. Г. Барышевский (Белорусский ун-т), В. Л. Любошиц (Объединенный ин-т ядерных исследований), В. М. Лобашев, А. П. Серебров и Л. М. Смотрицкий (Ленингр. ин-т ядерной физики АН СССР) открыли явление вращения плоскости поляризации жестких гамма-квантов.

Известно, что при расщеплении энергетич. уровней атомов и молекул среды в магнитном поле плоскость поляризации электромагнитного излучения, распространяющегося в веществе, поворачивается. Однако, если частота излучения велика по сравнению с характерными частотами движения электронов в атомах и молекулах, роль структуры атомов и молекул становится несущественной и взаимодействие электромагнитного излучения с веществом сводится к рассеянию на свободных электронах и ядрах. Поэтому ранее считалось, что при выходе за оптическую область спектра эффект вращения плоскости поляризации электромагнитной волны быстро уменьшается с увеличением частоты или энергии кванта электромагнитного излучения (фотона) и для жестких гамма-квантов практически невозможен.

Авторы открытия установили, что при достаточно больших энергиях гамма-квантов (порядка нескольких сотен кэВ — нескольких МэВ), т. е. при частотах излучения, в сотни тысяч раз превышающих частоты видимого света, возникает коллективное взаимодействие между ориентированными спинами (электронов в атомах и молекулах) среды и спинами фотонов. Это взаимодействие приводит к явлению вращения плоскости поляризации жестких гамма-квантов в средах с «поляризованными» электронами, спины которых направлены преимущественно в одну сторону (напр., это имеет место в намагниченном железе). Поворот плоскости поляризации гамма-квантов определяется спиновой намагниченностью вещества.

Науч. значение открытия состоит в том, что оно внесло коренные изменения в сложившиеся представления о характере взаимодействия гамма-квантов с веществом. Дальнейшими исследованиями было показано, что аналогичные коллективные эффекты возникают и при прохождении гамма-излучения через среду с поляризованными ядрами. Открытие положило начало новой обл. исследований — ядерной гамма-оптики поляризованных сред. На осн. открытия предложена и экспериментально подтверждена аномально большая лево-правая асимметрия рассеяния гамма-квантов на протяженных намагниченных рассеивателях.

Практич. значение открытия связано с возможностью контролируемого управления поляризацией гамма-квантов (изменения ориентации гл. осей линейной поляризации). Обнаруженное явление позволяет определить фундаментальную хар-ку элементарного взаимодействия фотона и электрона (спиново-зависимую часть амплитуды комптоновского рассеяния на нулевой угол). Установленное авторами открытие необходимо также учитывать как источник до-

полнит. асимметрии в опытах по проверке дискретных симметрий взаимодействий элементарных частиц, в частности, при исследовании нарушения пространств. четности в ядерных силах. Открытие может быть использовано для измерения спиновой намагниченности вещества и разделения спинового и орбитального магнетизма.

Открытие зарегистрировано 22 декабря 1988 г. за № 360 (с приоритетом 12 февраля 1965 г. в части теоретич. обоснования явления и 28 июля 1971 г. в части его экспериментального обнаружения). Формула открытия: «Установлено неизвестное ранее явление вращения плоскости поляризации жестких гамма-квантов, заключающееся в том, что при прохождении гамма-квантов через среду с поляризованными электронами происходит поворот плоскости поляризации гамма-квантов, обусловленный спин-спиновым взаимодействием электрона с фотоном».

Явление фокусировки пучка заряженных частиц в однородном вдоль оси пучка переменном электрическом поле

В. В. Владимирский, И. М. Капчинский (Ин-т теоретич. и экспериментальной физики) и В. А. Тепляков (Ин-т физики высоких энергий) открыли неизвестное ранее явление фокусировки пучка заряженных частиц в однородном вдоль оси пучка перем. электрич. поле.

До настоящего открытия практически во всех действующих линейных ускорителях и каналах транспортировки ионов применялась фокусировка пучков с помощью магнитостатич. квадрупольных линз. Как известно, квадрупольная линза в одной плоскости фокусирует частицы, а в перпендикулярной — дефокусирует. Для удержания заряженных частиц вблизи оси пучка необходимо периодически поворачивать на 90° последовательно расположенные квадрупольные линзы с тем, чтобы фокусирующие и дефокусирующие плоскости чередовались. Такой канал обладает пространственно-периодич. структурой.

Авторами открытия обнаружено, что при наличии перем. электрич. поля квадрупольный фокусирующий эффект возникает при условии, когда поле обладает пространственно-однородной структурой вдоль продольной оси пучка. Сущность явления заключается в том, что в перем. во времени поле заряженные частицы при своем движении вдоль продольной оси симметрии периодически попадают в пространств. области сил с перем. направлением.

Науч. и практич. значение открытия состоит в использовании однородного вдоль оси пучка квадрупольного электрич. поля для создания нового поколения линейных ускорителей ионов с уникальными свойствами. Это определяется тем, что на высокочастотное фокусирующее поле может быть наложена продольная ускоряющая компонента за счет относительно неглубокого периодич. изменения потенциала вдоль продольной оси симметрии. При этом оказывается возможным снижение на порядок и более энергии инъекции, достигается практически полный захват частиц в режим ускорения, обеспечивается высокое значение предельного тока пучка. Данное открытие выявило ряд перспективных направлений в создании малобаритных инжекторов для протонных синхротронов; высокопоточных нейтронных генераторов для радиац. материаловедения, связанного с проблемами термоядерных реакторов; ускорителей интенсивных пучков для электроадронного метода параболки атом-

ного горючего; линейных ускорителей тяжелых ионов для экспериментальных установок ядерной физики и линейных ускорителей сверхтяжелых малозарядных ионов для инерциального термоядерного синтеза.

Предложено большое число различных конструктивных реализаций открытия как в СССР (а. с. №№ 300970, 317350, 890957 и др.), так и за рубежом.

Открытие зарегистрировано 20 июня 1988 г. за № 350 (с приоритетом 25 октября 1968 г. в части теоретич. обоснования возможности фокусировки заряженных частиц в однородном вдоль оси пучка переменном электрич. поле и 25 марта 1969 г. в части экспериментального обнаружения явления). Формула открытия: «Установлено неизвестное ранее явление фокусировки пучка заряженных частиц в однородном вдоль оси пучка переменном электрическом поле, заключающееся в том, что в поле с поперечной квадратной симметрией, однородном вдоль оси пучка, возникает поперечная фокусировка пучка, обусловленная тем, что вблизи оси симметрии поля попеременно создаются для каждой частицы пространственные области локальной устойчивости и неустойчивости».

Закономерность резонансного образования мюонных молекул дейтерия

В. П. Желепов, В. В. Фильченков (Объединенный ин-т ядерных исследований), Э. А. Весман (Ин-т физики АН СССР), С. С. Герштейн (Ин-т физики высоких энергий) и П. Ф. Ермолов (МГУ) открыли неизвестную ранее закономерность резонансного образования мюонных молекул дейтерия.

Известно, что элементарная частица — мюон, замедляясь в смеси изотопов водорода, может образовывать мю-атомы и мю-молекулы. Из-за большой массы мюона (он в 200 раз тяжелее электрона) ядра водорода в мю-молекуле оказываются сближенными на малые расстояния, поэтому образование мю-молекулы дейтерия практически всегда приводит к ядерной реакции синтеза. Освоившийся при этом мюон обычно вызывает образование новой мю-молекулы; таким образом, мюон выступает в роли катализатора ядерных реакций. Ранее считалось, что скорость образования мю-молекул значительно меньше скорости распада мюона и этот процесс не зависит от температуры среды.

Авторы открытия экспериментально показали, что при определенной температуре газообразного дейтерия (240 К) скорость образования мю-молекул резко, резонансным образом, возрастает. При этом наблюдается увеличение выхода продуктов ядерных реакций синтеза с образованием протона и трития или гелия и нейтрона в конечном состоянии. Авторы также теоретич. установили новый механизм образования мю-молекул дейтерия, который заключается в том, что мю-атом дейтерия, подходя к одному из ядер дейтерия, входящему в состав обычной молекулы дейтерия, может образовывать с ним мю-молекулу дейтерия. Данный процесс связан с тем, что мю-молекула дейтерия имеет возбужденное состояние с малой энергией связи (порядка нескольких эВ) и происходит при равенстве энергии колебания образующегося мю-молекулярного комплекса сумме кинетич. энергии мю-атома и энергии связи мю-молекулы. Этот механизм полностью объясняет резонансное усиление скорости образования мю-молекул дейтерия и подтвержден экспериментально, проведенными на советских и зарубежных учеными.

Науч. значение открытия заключается в том, что оно коренным образом изменило представление о механизме образования мюонных молекул в смеси изотопов водорода и кинетики протекания ядерных реакций синтеза под действием мюонов. В мю-атомной физике возникло новое науч. направление — резонансные явления и температурные зависимости скорости образования мю-молекул тяжелых изотопов водорода.

Практич. использование открытия связано с тем, что на его основе развивается метод мю-молекулярной спектроскопии, представляющий интерес для проверки релятивистских эффектов квантовой электродинамики. Открытая закономерность позволяет изучать ядерные реакции синтеза с определенным орбитальным моментом.

Дальнейшими теоретич. и экспериментальными исследованиями установлено, что аналогичная резонансная закономерность в смеси дейтерия и трития приводит к еще более сильному возрастанию скорости образования дейтериево-тритиевых мю-молекул, что, в свою очередь, резко повышает выход ядерных реакций. Этим обусловлены широко веду-

щиеся исследования с целью выяснения возможности практич. использования мюонного катализа ядерных реакций синтеза как альтернативного способа получения энергии.

Открытие зарегистрировано 28 апреля 1988 г. за № 349 (с приоритетом 23 декабря 1965 г. в части экспериментального установления закономерности и 19 ноября 1966 г. в части ее теоретич. обоснования). Формула открытия: «Установлена неизвестная ранее закономерность резонансного образования мюонных молекул дейтерия, заключающаяся в значительном увеличении скорости образования этих молекул в газообразном дейтерии при повышении температуры, обусловленная существованием в мюонной молекуле дейтерия слабо связанного колебательно-вращательного уровня».

Закономерность изменения температуры тепловых нейтронов при диффузии

И. М. Франк, К. Д. Толстов (Объединенный ин-т ядерных исследований), А. И. Исаков (Высшая аттестационная комиссия при Совете Министров СССР), В. И. Попов (Ин-т ядерных исследований АН СССР) и А. В. Антонов (Физ. ин-т АН СССР) открыли неизвестную ранее закономерность изменения температуры тепловых нейтронов при диффузии.

Одной из важных задач нейтронной физики является изучение пространственного и энергетич. распределения нейтронов, рождающихся в замедляющих средах и размножающих системах. Исходя из элементарной теории диффузии нейтронов ранее предполагалось, что в процессе диффузии спектр тепловых нейтронов и их температура не изменяются. Исследования, проведенные авторами открытия, показали, что это предположение при определенных условиях, а именно: вблизи границы среды и в средах ограниченного размера, не выполняется, а поведение нейтронного газа в различных средах имеет необычные свойства. Например, если поместить источник нейтронов внутри парафина или графита, то при комнатной температуре в этих средах нейтронный газ имеет ту же температуру. Однако нейтронный газ, вылетающий с поверхности парафина, нагрет на 100 °С выше комнатной, а вылетающий с поверхности графита охлажден на 100 °С ниже комнатной. При нагревании графита до 300 °С температура нейтронного газа внутри графита также поднимается до 300 °С, но и нейтронный газ, вылетающий с поверхности графита, не охлаждается, а имеет ту же температуру 300 °С. Авторы открытия изучили особенности этих процессов и дали им физ. объяснение. В частности, показано, что наличие направленного потока тепловых нейтронов может приводить к существ. изменению температуры нейтронного газа. При этом для различных сред температура нейтронного газа может быть равной, выше или ниже температуры среды и различной внутри и вне среды. Изменение температуры определяется характером энергетич. зависимости транспортной длины нейтронов в тепловой области и скоростью обмена энергией между нейтронами и средой.

Науч. значение открытия заключается в том, что оно привело к коренному изменению представлений о термизоляции нейтронов и формировании их спектров в замедляющих и размножающих нейтроны системах. На осн. установленной закономерности получил дальнейшее развитие важный раздел нейтронной физики — теория переноса нейтронов. Были разработаны двухгрупповая и в дальнейшем многогрупповая теории диффузии, которые являются существ. составной частью теории ядерных реакторов.

Практич. значение открытия определяется возможностью развития на его осн. более точных методов описания диффузии и термизоляции нейтронов, применяемых для расчета оптимальных параметров ядерных реакторов на тепловых нейтронах, в особенности, при выяснении роли температурных эффектов, влияющих на коэффициент размножения нейтронов. Открытие привело к созданию эффективного метода исследования конденсированных сред и реакторных систем — метода нестационарной диффузии нейтронов (импульсный метод), который является осн. для измерения в широких пределах подкритич. состояния ядерных реакторов, что особенно важно для обеспечения их безопасности. На осн. открытия разработаны также новые методы исследований структуры вещества, в т. ч. и для геофизич. исследований при поиске полезных ископаемых.

Открытие зарегистрировано 20 октября 1988 г. за № 357 (с приоритетом 1952 г. в части установления закономерности при стационарной диффузии и 1953 г. в части установления закономерности при нестационарной диффузии). Формула

открытия: «Установлена неизвестная ранее закономерность изменения температуры тепловых нейтронов при диффузии, заключающаяся в том, что при диффузии тепловых нейтронов в средах ограниченного размера их температура определяется зависимостью транспортной длины тепловых нейтронов и интенсивности обмена энергией между нейтронами и средой от их энергии».

Явление образования макроскопического поверхностного постоянного электрического дипольного момента у частиц, диспергированных в полярных жидкостях

Н. А. Толстой, А. А. Спартакос, А. А. Трусов (ЛГУ) и Г. И. Хилько (Ленинградский электротехнич. ин-т) открыли неизвестное ранее явление образования макроскопич. поверхностного пост. электрич. дипольного момента у частиц, диспергированных в полярных жидкостях.

Сущность открытия заключается в том, что коллоидные частицы и частицы суспензий, в т. ч. бактерии и вирусы, обладают в воде и др. полярных средах большим пост. электрич. дипольным моментом. Этот диполь имеет поверхностную природу и обусловлен спонтанным ориентационным упорядочением полярных молекул дисперсионной среды на поверхности частицы. Размер дипольного момента практически не зависит от природы частицы, а определяется только свойствами дисперсионной среды и, кроме того, пропорционален поверхности частиц. Аналогичный эффект наблюдается также на поверхности содержащихся в биологич. мембранах пор, которые можно считать «обратными» коллоидными частицами.

Науч. значение открытия состоит в том, что оно вносит коренные изменения в представления о поверхностных свойствах полярных жидкостей. Наряду с известным фундаментальным свойством коллоидных частиц — электрич. зарядом, авторами установлено новое фундаментальное явление образования электрич. дипольного момента коллоидных частиц. Открытие дополнило физико-химич. картину поведения коллоидных растворов важным типом электрич. сил — нецентральными дипольными силами. Открытие имеет важное значение также для изучения живых клеток и их структурных элементов и биологич. мембран.

Практич. значение открытия заключается в возможности управления технологич. процессами направленной коагуляции, в том числе при водоочистке, а также мембранными технологич. процессами.

Открытие зарегистрировано 2 декабря 1988 г. за № 358 (с приоритетом 11 октября 1954 г. в части экспериментального установления явления и 27 августа 1965 г. в части его теоретич. обоснования). Формула открытия: «Установлено неизвестное ранее явление образования макроскопического поверхностного постоянного электрического дипольного момента у частиц, диспергированных в полярных жидкостях, заключающееся в том, что в полярных дисперсионных средах у частиц спонтанно возникает постоянный дипольный момент порядка 10^{14} Д/см², пропорциональный площади поверхности частиц и обусловленный униполярной ориентацией полярных молекул на поверхности частицы».

Общебиологическое свойство тканей отвечать на дозированное растяжение ростом и регенерацией (эффект Илизарова)

Г. А. Илизаров (Всесоюзный Курганский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия») установил неизвестное ранее общебиологич. свойство тканей отвечать на дозированное растяжение ростом и регенерацией. Вопреки мнению об угнетающем влиянии растяжения на регенерацию кости и жизнедеятельности окружающих ее мягких тканей автор открытия доказал, что дозированные напряжения, преимущественно напряжения растяжения, стимулируют биосинтетич. активность тканей. Эти напряжения, возникающие в естеств. условиях, в частности в онтогенезе под влиянием ростковых зон костей, или создаваемые искусственно, стимулируют энергетич. обмен, пролиферативную и биосинтетич. активность клеток, коллагено- и эластогенез и на этой основе — регенерацию и рост не только костей, но и сосудов, нервов, мышц, фасций и др. мягкотканых структур. При этом проявляется формообразующее влияние напряжения растяжения: волокна, клетки и их оргanelлы ориентируются по вектору растяжения, чем обеспечивается рост в заданном направлении.

Науч. и практич. значение открытия заключается в том, что оно позволило целенаправленно управлять восстановительными и формообразовательными процессами выращи-

вания костной и мягких тканей. Разработанные автором на осн. открытия методики позволили создать принципиально новую систему лечения заболеваний и поврежденный опорно-двигательного аппарата, бескровно излечивать многих больных, ранее считавшихся неизлечимыми, заменить сложные, тяжелые операции падающим лечением и сократить его сроки. Методики, разработанные на базе открытия, внедряются в лечебную практику не только в нашей стране, но и за рубежом.

Открытие зарегистрировано 19 сентября 1988 г. за № 355 (с приоритетом 24 ноября 1970 г.). Формула открытия: «Экспериментально и клинически установлено неизвестное ранее общебиологическое свойство тканей отвечать на возникающие в них дозированные напряжения, преимущественно напряжения растяжения, ростом и регенерацией, обусловленными стимуляцией процессов биосинтеза в тканях (эффект Илизарова)».

Явление постперспирационной проницаемости кожного покрова

П. П. Слынько (Ин-т физиологии им. А. А. Богомольца АН УССР) открыл неизвестное ранее явление постперспирационной проницаемости кожного покрова.

Ранее считалось, что поверхность кожного покрова, не имеющая повреждений, практич. непроницаема для водорастворимых веществ. Проведенные автором исследования показали, что эти представления о проницаемости кожи для хим. веществ справедливы только для тех случаев, когда потоотделение или полностью отсутствует или не прекращается. Впервые установлено явление интенсивного проникновения в течение неск. минут после прекращения потоотделения контактирующих с поверхностью кожи растворов веществ во внутреннюю среду организма через суживающиеся в данный период выводные протоки потовых желез вследствие активного втягивания растворов в протоки и проникновения веществ через их стенки в тканевую жидкость, лимфу и кровь.

Науч. значение открытия состоит в том, что оно изменило ранее существовавшие представления о проницаемости кожного покрова человека для водорастворимых веществ, проникновение которых через неповрежденную поверхность кожного покрова ранее считалось практически невозможным.

Практич. значение открытия заключается в том, что оно позволяет с научно обоснованных позиций подойти к решению ряда практич. вопросов: разработке эффективных методов и средств профилактики хронич. и острых отравлений через кожу токсич. водорастворимыми «веществами (на производстве и в быту), разработке усовершенствованных методов лечения минеральными водами и лечебными грязями и др. На осн. открытия автором сделан ряд изобретений, в том числе: «Способ введения лекарств. хим. веществ в кожу человека» (авторское свидетельство № 211753); «Способ лечения нефрологических больных» (авторское свидетельство № 645653) и др.

Открытие зарегистрировано 11 августа 1988 г. за № 354 (с приоритетом 7 сентября 1966 г.). Формула открытия: «Установлено неизвестное ранее явление постперспирационной проницаемости кожного покрова для водных растворов веществ, заключающееся в проникновении веществ из внешней среды внутрь организма через выводные протоки потовых желез (не обладающих барьерными свойствами кожи), обусловленное активным втягиванием растворов в эти протоки вслед за прекращением потоотделения».

Свойство нейронов подкорковых образований мозга человека

Н. П. Бехтерева, П. В. Бундзен, Ю. Л. Гоголицын, Ю. Д. Кропотов (Н.-и. ин-т экспериментальной медицины) открыли неизвестное ранее свойство нейронов подкорковых образований мозга человека.

До начала 70-х гг. в физиологии существовало представление о подкорковых образованиях мозга как о структурах, обеспечивающих регуляцию мышечного тонуса и двигательных актов, в то время как мыслительные функции мозга соотношались с деятельностью исключительно коры больших полушарий. На осн. разработанного авторами открытия комплекса методик с помощью программно-аппаратных средств для вживления электродов, регистрации и анализа активности нейронов головного мозга было обнаружено существование в подкорковых структурах мозга человека групп нейронов (нейронных популяций), изменение частоты раз-

рядов которых закономерно отражает протекание процессов, связанных с опознанием зрительных стимулов и с мыслительными операциями, производимыми с этими стимулами.

Науч. значение открытия состоит в том, что оно коренным образом изменило ранее существовавшие представления о нейрофизиологии мыслительной деятельности человека. Показано, что не только корковые, ассоциативные области мозга, а и нейроны подкорковых образований и их группы входят в сложную систему, обеспечивающую нормальное протекание процессов опознания зрительных стимулов и мыслительных операций с ними.

Практич. значимость открытия состоит в том, что оно создало основу для разработки новых подходов к изучению функций мозга, дало импульс для развития новых направлений нейрофизиологии (включая нейроинформатику и нейролингвистику) и диагностики тяжелых нарушений психич. деятельности человека. На осн. открытия авторами сделано изобретение «Устройство для моделирования нейрона» (авторское свидетельство № 1075632).

Открытие зарегистрировано 10 марта 1988 г. за № 347 (с приоритетом 2 июля 1972 г. в части теоретич. обоснования и 19 апреля 1979 г. в части экспериментального доказательства). Формула открытия: «Установлено неизвестное ранее свойство нейронов подкорковых образований мозга человека реагировать на смысловое содержание воспринимаемой органами чувств информации, обуславливающее их функционирование в качестве звеньев системы, реализующей мыслительную деятельность, и заключающееся в проявлении вследствие процесса восприятия информации отсроченных (длиннолатентных) изменений частоты разрядов этих нейронов».

Свойство негистоновых белков клеточного ядра формировать нехроматиновый структурный остов (ядерный матрикс)

И. Б. Збарский (Ин-т биологии развития АН СССР), Г. П. Георгиев (Ин-т молекулярной биологии АН СССР), Б. С. Ченцов (МГУ) и С. С. Дебов (АМН СССР) открыли неизвестное ранее свойство негистоновых белков клеточного ядра формировать нехроматиновый структурный остов.

Ранее было известно, что клеточное ядро содержит генетич. аппарат клетки, который состоит из хроматина (комплекса дезоксирибонуклеиновой кислоты — ДНК и белков щелочного характера — гистонов). Др. компонентов, помимо хроматина, в клеточном ядре не было установлено. В дальнейшем в составе хроматина путем фракционирования изолированных клеточных ядер разных тканей с помощью экстракции (солевыми растворами и разведенной щелочью) были обнаружены негистоновые белки. Авторы открытия, исследуя фракции, остающиеся после каждой экстракции, показали, что структурный остаток после извлечения хроматина содержит остатки ядрышка, ядерной оболочки и фибриллярно-гранулярную сеть, прикрепленную к ДНК и к оболочке ядра. Таким образом, в этих исследованиях впервые биохимически и электронно-микроскопически был охарактеризован структурный остов клеточного ядра, получивший затем название «ядерного матрикса». Дальнейшие исследования, проведенные авторами открытия и др. исследователями, не только подтвердили полученные результаты, но и показали, что на ядерном матриксе осуществляются репликация (синтез) ДНК и транскрипция (синтез РНК на матриксе ДНК).

Поскольку эти процессы в конечном счете определяют такие кардинальные функции организма, как его рост и развитие, ядерный матрикс рассматривается теперь не только как структурный остов ядра, но и как своего рода «командный пункт», регулирующий важнейшие процессы жизнедеятельности.

Науч. и практич. значение открытия состоит в том, что оно положило начало новому направлению в биологии клетки, — изучению свойств ядерного матрикса и осуществляемой им регуляции процессов метаболизма клеточного ядра (репликации, транскрипции и др.). Дальнейшие исследования в данном направлении позволяют найти пути воздействия на рост и развитие организма, а в конечном счете и на продуктивность животноводства и растениеводства, а также помогут найти подходы к диагностике и лечению злокачественных опухолей, вирусных и радиационных поражений.

Открытие зарегистрировано 21 апреля 1988 г. за № 348 (с приоритетом 13 ноября 1959 г. в части обнаружения

свойства негистоновых белков формировать нехроматиновый структурный остов клеточного ядра и 27 августа 1948 г. в части обнаружения негистоновых белков клеточного ядра, не связанных с хроматином). Формула открытия: «Экспериментально установлено неизвестное ранее свойство негистоновых белков клеточного ядра формировать нехроматиновый структурный остов (ядерный матрикс), выполняющий регулируемую функцию в метаболизме клетки».

Свойство кремнезема кристаллизоваться в высокоплотной фазе с шестерной координацией кремния по отношению к кислороду

С. М. Стишов (Ин-т кристаллографии АН СССР) и С. В. Попова (Ин-т физики высоких давлений АН СССР) открыли неизвестное ранее свойство кремнезема кристаллизоваться в высокоплотной фазе с шестерной координацией кремния по отношению к кислороду.

До работ авторов на осн. изучения кристаллич. структуры соединений кремния с кислородом при атмосферном давлении считалось, что кремнезем и силикаты, являющиеся главными породообразующими минералами Земли, во всех полиморфных модификациях образуют решетку с тетраэдрич. координацией кремния по отношению к кислороду. Сущность открытия заключается в том, что при высоком давлении и высокой температуре образуется фаза кремнезема со структурной типа рутила, в которой кремний имеет октаэдрич. координацию по отношению к кислороду. Такая модификация кремнезема, получившая название «стишовит», была впоследствии обнаружена в породах метеоритных кратеров. Были получены также др. кислородные соединения шестикординированного кремния.

Науч. значение открытия заключается в том, что оно вносит коренные изменения в структурную минералогию и в представления о составе, строении и эволюции вещества в глубинах Земли. В начале 50-х гг. 20 в. на осн. сейсмологич. данных была построена физ. модель Земли и в мантии Земли выделены 3 зоны, отличающиеся по свойствам: верхняя мантия, переходный слой и нижняя мантия. Особые свойства переходного слоя (скачкообразное возрастание скоростей продольных и поперечных волн, увеличение электропроводности, концентрация глубоководных землетрясений) свидетельствовали о том, что в пределах этого слоя происходит изменение состояния вещества.

Науч. и практич. значение открытия заключается в том, что результаты исследований позволили объяснить наличие переходного слоя в мантии Земли возрастанием координационного числа без привлечения представлений об изменении хим. состава. Обнаружение стишовита в природе используется как индикатор метеоритного происхождения геологич. образований, некоторые из которых могут быть богаты полезными ископаемыми, в частности алмазами.

Открытие зарегистрировано 15 сентября 1988 г. за № 356 (с приоритетом 13 июля 1961 г.). Формула открытия: «Экспериментально установлено неизвестное ранее свойство кремнезема кристаллизоваться в высокоплотной фазе с шестерной координацией кремния по отношению к кислороду при высоких давлениях и температурах, обусловленное возрастанием устойчивости структур с более высокими координационными числами при сжатии вещества».

Закономерность инверсионных изменений температуры гидрогеосферы

Н. М. Фролов (Всесоюзный н.-и. ин-т гидрогеологии и инженерной геологии) открыл неизвестную ранее закономерность инверсионных изменений температуры гидрогеосферы. Открытие относится к области геологии и касается вопросов изучения гидрогеосферы — верхней твердой оболочки Земли, насыщенной подземными водами.

Ранее считалось, что гидрогеосфера представляет собой в отношении температурного режима двухслойную толщу горных пород — небольшой по мощности (порядка 10–20 м) внешний слой с перем. во времени температурами и так называемый «нейтральный слой» со стационарными (или квазистационарными) геотемпературным полем. Автор открытия экспериментально установил, что в горных породах, находящихся ниже «нейтрального слоя», может происходить увеличение суточных и годовых амплитуд температурных колебаний с ростом глубины или появление колебаний температуры после полного их затухания, если фильтрационные свойства горных пород с глубиной улучшаются и увеличивается скорость латерального тепло-массообмена пород с поверхностью Земли. Объясняется это тем, что на

выходе водоносного горизонта на поверхность Земли поверхностные температурные волны проникают в пласт с инфильтрационными подземными водами на большие расстояния, что приводит к формированию слоисто-неоднородной структуры теплового режима гидросферы и к нестационарности ее геотемпературного поля.

Науч. значение открытия заключается в том, что оно существенным образом изменило представления о термич. режиме гидросферы. Показано, что Земля в действительности представляет собой не двухслойную толщу горных пород, а сложную по тепловому режиму систему с мозаично перемежающимися слоями с пост. и перем. во времени температурами и разнонаправленными потоками тепла. Открытие явилось осн. для создания теории и методологии нового режимно-геотермич. направления в науке, новых методов решения гидрогеол. задач (гидрогеодинамич. расчленение разрезов по графикам режима температуры).

Практич. значение установл. закономерности состоит в возможности определения границ применимости методов решения геол. задач, основанных на допущении о стационарности или квазистационарности геотемпературного поля гидросферы; реконструкция палеоклимата по геотермограммам; оценка скорости перетекания подземных вод через разделяющие водоносные слои, водоупоры и др.

Открытие зарегистрировано 28 июля 1988 г. за № 353 (с приоритетом 19 августа 1964 г.). Формула открытия: «Экспериментально установлена неизвестная ранее закономерность инверсионных изменений температуры гидросферы, заключающаяся в увеличении амплитуд температурных колебаний с глубиной при увеличении скоростного латерального тепло-массообмена с поверхностью Земли».

Явление фотохимических фазовых переходов в молекулярных веществах

Е. А. Галашин (МГУ) и Ин-т химич. физики АН СССР), М. В. Алимов (Ин-т химич. физики АН СССР), И. Л. Аптекарь (Ин-т физики твердого тела АН СССР) открыли явление фотохим. фазовых переходов в молекулярных веществах.

Известно, что фазовое состояние вещества является функцией его термодинамич. параметров — температуры и давления, а обратимые фазовые переходы могут протекать только при изменении одного из этих параметров. Однако авторам открытия удалось установить, что для ряда молекулярных веществ под действием света определ. длины волны и достаточной интенсивности обратимые фазовые переходы могут протекать при пост. значениях температуры и давления. Обнаруженное явление обусловлено образованием в результате фотохим. процесса нестабильных продуктов, которые выполняют роль нового компонента системы и смещают фазовое равновесие. Закономерности фазовых переходов при инициировании фотохимич. реакций димеризации и изомеризации изучены на примере антраценов и арилэтиленов. Установлено, что фазовые переходы нового типа сопровождаются скачкообразным изменением химич. состава вещества при непрерывном изменении внешних параметров (температуры, давления, интенсивного светового потока), что качественно отличает их от известных случаев изменения фазового состояния при введении в вещество нового компонента, в т. ч. и фотохим. путем. Ввиду того, что при протекании фазовых переходов обнаруженного типа наблюдаются взаимосвязанные фотохим. и фазовые превращения вещества, открытое явление было названо явлением фотохим. фазовых переходов.

Для того, чтобы произошел фотохим. фазовый переход, необходима определенная концентрация неустойчивых молекул фотопродукта в исходной фазе. Это состояние для заданного вещества достигается при некоторой критич. величине плотности светового потока, определяемой температурой и давлением. В результате исходная фаза теряет устойчивость и наблюдается фазовый переход. Таким образом, свет достаточной интенсивности при фотохим. фазовых переходах действует подобно давлению и температуре. Действием света, как показано авторами, можно инициировать кристаллизацию перегретого расплава или пара, а также выпадение капель расплава из паров. Уменьшение интенсивности света так же, как увеличение температуры или уменьшение давления, приводит к восстановлению исходного фазового состояния вещества. Облучение вещества монохроматич. светом, инициирующим в нем определенную фотохим. реакцию, переводит вещество в существенно неравновесное

состояние. Поэтому фотохим. фазовые переходы типа фотокристаллизации можно отнести к неизвестному ранее типу упорядочения в неравновесной системе, которое происходит в результате удаления ее от состояния равновесия.

До работ авторов в неравновесных системах при отсутствии градиентов термодинамич. параметров в стационарных условиях изменений фазового состояния вещества не наблюдалось, а известные явления самоорганизации лишь ставились в соответствие обратимым фазовым превращениям. Авторами была показана возможность протекания под действием света достаточной интенсивности в неравновесных системах фазовых превращений вещества, феноменологически не отличающихся от фазовых переходов I рода.

Науч. значение открытия состоит в том, что оно, по существу, положило начало новому направлению в хим. физике и термодинамике необратимых процессов; открывает принципиально новые возможности в разработке методов эффективного управления фазовым состоянием вещества и получения необычных фаз путем инициирования в веществе соответствующих хим. превращений.

Практич. значимость открытия определяется тем, что оно обеспечивает возможность создания ряда принципиально новых систем оптич. регистрации информации с высокими коэффициентами усиления первичного действия света, новых методов очистки и разделения веществ. На осн. открытия могут быть разработаны новые технологич. методы получения материалов с заданными свойствами, напр. полупроводниковых и сверхпроводящих. На основе открытия сделано три изобретения.

Открытие зарегистрировано 14 июля 1988 г. за № 351 (с приоритетом 10 ноября 1968 г., 7 марта 1978 г. и 16 августа 1978 г.). Формула открытия: «Установлено неизвестное ранее явление фотохимических фазовых переходов в молекулярных веществах при инициировании светом реакции димеризации или изомеризации, заключающееся в том, что при плотности светового тока, превосходящей пороговое значение, определяемое температурой и давлением, происходит обратимое фазовое превращение вещества, сопровождающееся скачкообразным изменением его химического состава».

Явление эстафетного переноса электрического заряда в газах (эффект Сена)

Л. А. Сена (Ленингр. горный ин-т им. Г. В. Плеханова) открыл неизвестное ранее явление эстафетного переноса электрич. заряда в газах (эффект Сена).

Ранее считалось, что перенос положительного заряда в электрич. поле в газе осуществляется положительными ионами, каждый из которых проходит расстояние от места своего возникновения до электрода, которому отдает заряд, испытывая по пути многократные упругие столкновения. При этом траектория движения иона представляет собой ломаную линию. Автор открытия, проанализировав возможные взаимодействия ионов и атомов в газе, установил, что ион, ускоряясь под действием электрич. поля, при определ. условиях в результате резонансной перезарядки обменивается зарядом с атомом газа и превращается в нейтральную частицу, которая не принимает дальнейшего участия в переносе заряда. При этом атом, отдавший при перезарядке свой электрон, становится положительным ионом, который, в свою очередь, ускоряется полем и продолжает двигаться до следующей перезарядки с атомом газа. Его заменяет следующий ион и т. д. Таким образом, перенос заряда сводится к последовательной смене движущихся вдоль поля ионов в виде эстафетного движения, а траектория переноса заряда представляет собой ряд параллельных направлению поля прямолинейных отрезков.

Науч. значение открытия эстафетного переноса электрич. заряда в газах заключается в появлении возможности объяснить ряд экспериментальных данных, не находивших ранее своего объяснения, в частности значение отношения концентрации ионов к концентрации электронов, процессы в катодной части тлеющего разряда, деление катодного пятна дуги низкого давления и др. На осн. открытия была предсказана неизотропность функции распределения ионов по скоростям в газоразрядной плазме, нашедшая свое подтверждение в последующих экспериментах.

Практич. применение открытие нашло в методах диагностики плазмы, нагрева плазмы в установках термоядерного синтеза, в создании новых технологич. процессов, основанных на получении пучков быстрых атомов (атомное травление композиционных материалов, очистка поверх-

ностей в вакууме, нанесение пленочного рисунка, повышение адгезионных свойств полимеров и др.). На осн. разработок, в которых использовано открытие, сделаны четыре изобретения, в том числе «Ионный денситометр для измерения плотности газа» (авторское свидетельство № 457909), «Способ очистки поверхностей в вакууме» (авторское свидетельство № 950797) и др.

Открытие зарегистрировано 14 июля 1988 г. за № 352 (с приоритетом 1 ноября 1948 г.). Формула открытия: «Установлено неизвестное ранее явление эстафетного переноса электрического заряда в газах, заключающееся в том, что перенос заряда осуществляется цепочкой последовательно сменяющих друг друга ионов, возникающих в результате резонансной перезарядки ионов и атомов газа».

Закономерность увеличения обратного рассеяния волн

А. Г. Виноградов, Ю. А. Кравцов (Радиотехнич. ин-т АН СССР), С. С. Кашкаров, А. С. Гурвич, В. И. Татарский (Ин-т физики атмосферы АН СССР) открыли закономерность увеличения обратного рассеяния волн. До недавнего времени считалось, что флуктуации показателя преломления среды всегда ухудшают характеристики распространяющегося в ней излучения, а именно: средняя интенсивность волн уменьшается, когерентность ее ухудшается, ограниченные волновые пучки уширяются и т. д. Такое представление укоренилось благодаря тому, что осн. внимание при исследованиях уделялось распространению волны в области прямой видимости, где указанные явления действительно всегда имеют место. Влияние случайных неоднородностей проявляется в случайных фокусировках и дефокусировках распространяющегося излучения, которые в среднем приводят к расхождению волновых пучков, а следовательно, к уменьшению интенсивности и снижению когерентности. Считалось, что случайные флуктуации показателя преломления не могут в каких-то условиях улучшить хотя бы одну из этих характеристик. Дальнейшему укреплению этого представления способствовал первоначальный анализ задачи о рассеянии излучения на объекте, помещенном в случайно-неоднородную среду. На осн. этого был сделан вывод об уменьшении средней интенсивности рассеянного назад излучения, т. к. этот анализ проводился в пренебрежении амплитудными флуктуациями, которые оказывают относительно слабое влияние на характеристики волн в области прямой видимости.

Авторы открытия исследовали двукратное прохождение волны через случайно-неоднородную среду, реализующееся, в частности, при дистанционном зондировании лидарными и радиолокационными методами. Исследования показали, что при рассеянии зондирующей волны на произвольном рассеивателе в направлении источника излучения (т. е. при обратном рассеянии) имеет место не уменьшение, а увеличение средней интенсивности рассеянной волны, пропорциональное относительным флуктуациям интенсивности первичной волны. Установлено, что причиной усиления обратного рассеяния является сильная положительная корреляция флуктуаций интенсивности первичной (падающей) и вторичной (переизлученной рассеивателем) волн, связанная с тем, что при обратном рассеянии вторичная волна проходит через те же неоднородности среды, что и падающая.

Науч. значение закономерности увеличения обратного рассеяния обусловлено, в первую очередь, ее общностью. Она проявляется для волн любой физ. природы: электромагнитных, акустич., сейсмич. и т. д. Неоднородная среда не обязательно должна быть объемной; ею может быть и неровная граница раздела однородных сред, амплитудно-фазовые экраны и т. п. Произвольным может быть и рассеиватель, напр., закономерность проявляется при рассеянии на объемных флуктуациях показателя преломления случайно-неоднородной среды, если среда характеризуется многомасштабными флуктуациями, что имеет место в турбулентной атмосфере. При этом средняя интенсивность однократно рассеянного назад излучения оказывается больше предсказываемой первым борновским приближением. В науч. отношении важно и то, что эта закономерность стала осн. для многочисленных теоретич. исследований двукратного прохождения волн через случайно-неоднородную среду, выявивших ряд новых следствий и эффектов. Кроме того, закономерность позволила объяснить ряд непонятных ранее явлений, в частности понять, почему уравнение переноса излучения в своей традиционной форме не пригодно для описания рассеянного назад излучения.

Практич. значение открытия состоит в том, что учет закономерности при интерпретации результатов измерений устраняет систематич. ошибку традиционных методов дистанционного зондирования. Более того, закономерность увеличения обратного рассеяния волн представляет собой методич. основу для создания нового класса приборов для диагностики случайно-неоднородных сред акустич., оптич. и радиоволнами различных диапазонов. Для проведения измерений с применением таких средств не требуется создание сильно разнесенных приемной и передающей позиций; поэтому они оказываются намного проще и дешевле обычно используемых измерений «на просвет».

Открытие зарегистрировано 2 декабря 1988 г. за № 359 (с приоритетом 25 августа 1972 г. и 12 августа 1976 г.). Формула открытия: «Установлена неизвестная ранее закономерность увеличения обратного рассеяния волн при их прохождении через среды со случайными неоднородностями, заключающаяся в том, что интенсивность рассеянной в обратном направлении волны увеличивается пропорционально возрастанию относительных флуктуаций интенсивности падающей волны, и обусловленная положительной корреляцией интенсивностей падающей и рассеянной волн, проходящих через одни и те же участки неоднородностей среды». В. Сапелкин, И. Клишина, В. Короткова, В. Литкин, З. Маркова, С. Ситников, Г. Эвертс.

КОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕННЫЕ В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ в 1988 г.

В 1988 г. продолжался полет в околоземном космич. пространстве орбитального н.-и. комплекса «Мир». На его борту совершили длительный полет командир и бортинженер космич. корабля «Союз ТМ-4». Основной экипаж принял на борт комплекса сначала советско-болгарский, затем советско-афганский междунар. экипажи (экипажи космич. кораблей «Союз ТМ-5» и «Союз ТМ-6»). После завершения совместных исследований с советско-афганским экипажем на борту «Мира» продолжили полет командир и бортинженер корабля «Союз ТМ-4» и врач-исследователь корабля «Союз ТМ-6». На заключительном этапе работы экипажа корабля «Союз ТМ-4» состоялся полет советско-французского экипажа (экипажа космич. корабля «Союз ТМ-7»). В ходе полета осуществлена смена основного экипажа, который возвратился на Землю вместе с космонавтом Франции. Работу на орбите продолжили командир и бортинженер корабля «Союз ТМ-7», врач-исследователь корабля «Союз ТМ-6». Для обеспечения эксплуатации и длительного функционирования орбитального комплекса «Мир» были запущены автоматич. грузовые корабли «Прогресс-34» — «Прогресс-39».

Проведен испытательный пуск универсальной ракетно-космич. транспортной системы «Энергия» и орбитального корабля многоразового использования «Буран» (см. табл. IX). Выполнен комплекс научных, научно-технич. и прикладных работ с применением искусственных спутников Земли (ИСЗ). В целях исследования планеты Марс, его спутника Фобоса, космич. пространства и Солнца осуществлены запуски автоматич. межпланетных станций (АМС) «Фобос-1» и «Фобос-2».

Орбитальная научная станция «Мир», астрофизический модуль «Квант», космические корабли «Союз ТМ», «Прогресс»

«Мир», «Квант», «Союз ТМ-4» — «Союз ТМ-7», «Прогресс-34» — «Прогресс-39». На борту орбитальной станции «Мир» совершили длительный полет продолжительностью 365 суток командир и бортинженер космич. корабля «Союз ТМ-4» В. Г. Титов и М. Х. Манаров. Они прибыли на станцию для смены космонавтов Ю. В. Романенко и А. П. Александрова 23 декабря 1987 г. В состав экипажа корабля «Союз ТМ-4» входил также космонавт-исследователь А. С. Левченко. 29 декабря 1987 г. Романенко, Александров и Левченко возвратились на Землю, а Титов и Манаров продолжили работу на орбите (см. Ежегодник БСЭ 1988 г., с. 480, 481).

В соответствии с программой работ, 30 декабря 1987 г. была осуществлена перестройка корабля «Союз ТМ-4» с астрофизич. модуля «Квант» на переходной отсек базового блока. Перестройка пилотируемого комплекса проводилась в целях обеспечения дальнейших транспортных операций по снабжению его топливом и различными грузами с использованием автоматич. транспортных кораблей «Прогресс».

Научная программа работы экипажа орбитального комплекса «Мир» предусматривала проведение в длительном космич. полете астрофизич., геофизич., технологич., биотехнологич. и технич. экспериментов, медико-биологич. исследований, испытание бортовых систем и аппаратуры комплекса. Космонавтам Титову и Манарову предстояла также совместная работа с тремя междунар. экипажами, в состав которых входили космонавты СССР, НРБ, Республики Афганистан и Франции.

В соответствии с планом регламентно-профилактич. работ космонавты выполнили штатные операции по обслуживанию установки «Электрон», проверили функционирование одного из блоков электронно-вычислит. машины, установили дополнительный блок в системе терморегулирования для расширения возможностей управления ее работой. Они занимались отработкой методов гальванич. антикоррозийных покрытий в условиях невесомости. На технологич. установке «Корунд» велись эксперименты по выращиванию монокристаллов полупроводниковых материалов с улучшенными характеристиками.

Значительное место в работе экипажа занимали исследования по внеатмосферной астрономии с использованием научной аппаратуры модуля «Квант». В рамках программы геофизич. исследований были проведены измерения спектральных характеристик отдельных участков земной поверхности. Одной из задач этих исследований было определение степени загрязнения акватории Мирового океана нефтепродуктами.

21 января для доставки на борт пилотируемого комплекса «Мир» расходимых материалов и различных грузов был запущен автоматич. грузовой корабль «Прогресс-34». 23 января корабль пристыковался к орбитальному комплексу и совершал совместный полет до 4 марта. Намеченные на период совместного полета работы, включавшие разгрузку, перекачку питьевой воды и дозаправку двигателями установки топливом, были выполнены полностью. Утром 4 марта корабль «Прогресс-34» отделился от орбитального комплекса «Мир», затем он был переведен на траекторию спуска, вошел в плотные слои атмосферы и прекратил существование.

24 марта и 13 мая состоялись запуски очередных грузовиков-кораблей «Прогресс-35» и «Прогресс-36». Их полет в составе комплекса «Мир» проходил соответственно в периоды 26 марта — 5 мая и 15 мая — 6 июня. Корабль «Прогресс-35» прекратил существование 5 мая, корабль «Прогресс-36» — 6 июня.

На борт орбитального комплекса, помимо расходимых материалов и различных грузов, доставлено значительное количество научной аппаратуры для проведения исследований по программе советско-болгарского полета.

Продолжая выполнять научную программу полета, экипаж выполнил несколько серий астрофизич. экспериментов. Объектами исследований были Сверхновая в Большом Магеллановом облаке и отдельные районы созвездий Малая Медведица и Киль.

Результаты обработки данных наблюдений Сверхновой показали, что поток жесткого рентгеновского излучения от этого астрофизич. объекта за два месяца больше чем в 1,5 раза превысил величину, регистрировавшуюся в августе — октябре 1987 г. Возрастание потока и эволюция его спектра свидетельствовали, в частности, о дальнейшем проветривании оболочки Сверхновой и о том, что радиоактивный кобальт сосредоточен не в центре оболочки, а распределен в большом объеме. По данным наземных оптич. измерений было зарегистрировано резкое возрастание потоков излучения двойной звездной системы, находящейся в Южном полушарии небесной сферы, в состав которой входит рентгеновский пульсар. В конце января телескопы обсерватории «Рентген» направлялись на этот объект.

С помощью аппаратуры «Мария» продолжались измерения потоков высокоэнергетич. электронов и позитронов в околоземном космич. пространстве.

В серии геофизич. экспериментов определялись оптич. характеристики атмосферы и были получены данные об аэрозольном слое на высоте ок. 100 км. Эти работы выполнялись с использованием электронного фотометра ЭФО-1 методом измерения яркости звезд при заходе их за атмосферу Земли.

В начале февраля проводился недельный цикл калибровки и юстировки телескопов. В качестве эталонного источника использовался пульсар Крабовидной туманности.

По плану медицинских исследований космонавты провели эксперимент «Спорт». Цель его — определение оптимальных режимов физич. тренировок. Систематически проводились обследования космонавтов, оценивалась реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную физич. нагрузку, физич. работоспособность мышц плечевого пояса, выполнялись измерения массы тела и др.

26 февраля Титов и Манаров осуществляли выход в открытый космич. пространство и смонтировали экспериментальную секцию солнечной батареи. Время выхода составило 4 час 25 мин. Новая секция батареи оснащена образцами фотоэлементов, преобразователей из полупроводниковых материалов с улучшенными энергетич. характеристиками. Она предназначалась для испытаний в условиях открытого космоса различных типов фотоэлементов с целью повышения эффективности работы и стойкости солнечных батарей к воздействию космич. факторов. Перед возвращением в станцию космонавты осмотрели наружные элементы конструкции орбитального комплекса, установили ряд научных приборов и демонтировали образцы материалов, длительное время экспонировавшихся в открытом космич. пространстве.

В марте — мае космонавты продолжали исследовательскую работу. Были выполнены очередные циклы наблюдений рентгеновского пульсара Геркулес X-1, рентгеновских источников Лебедь X-1 и Лебедь X-3. Изучалась новая рентгеновская звезда, вспыхнувшая 26 апреля 1988 г. в созвездии Лисичка. Проводилась также съемка в ультрафиолетовых лучах отдельных участков небесной сферы в созвездиях Большая Медведица, Ворон, Дева, Лев, Северная Корона и др.

15 и 19 апреля по программе аэрокосмич. эксперимента «Кариб» — Интеркосмос-88» Титов и Манаров провели серию съемок и спектрометрирование отдельных районов территории Республики Куба. Работа выполнялась в рамках междунар. комплексного проекта «Изучение динамики геосистем дистанционными методами». Целью эксперимента, участие в котором принимали специалисты НРБ, ГДР, Республики Куба и СССР, являлось изучение состояния и развития геосистем в зоне тропического пояса.

Параллельно со съемками с борта орбитального комплекса «Мир» и спутников «Космос-1766 и 1869» исследования велись с самолетов-лабораторий, наземных и морских измерительных средств. Полученные данные предполагалось использовать для оценки процессов, происходящих в районах интенсивного с. х-ва и промышленного освоения, а также в интересах промыслового рыболовства.

В конце апреля и мае значительное место в программе полета было отведено геофизич. исследованиям. Космонавты выполнили большой объем фотосъемки и визуальных наблюдений территории Советского Союза, в частности Кавказа, Краснодарского края, Западного Казахстана, Дальнего Востока, а также Полесья, Центральночерноземного района, Одесской обл., Прикаспийской низменности, Туркмении и др.

Эти работы проводились по заданиям специалистов различных отраслей нар. х-ва в целях изучения состояния и сезонного развития растительности, сбора информации, необходимой для поиска месторождений полезных ископаемых, а также для оценки экологич. обстановки в районах интенсивной промышленной деятельности, выявления лесных пожаров и др.

Космонавты выполнили эксперименты для изучения особенностей процессов плавления и кристаллизации различных материалов при нагреве их концентрированными потоком лучистой энергии. В данных исследованиях использовалась зеркально-лучевая печь. На установке «Пион-М» экипаж вел эксперименты в целях дальнейшего изучения процессов теплообмена в условиях микрогравитации. На установке «Кристаллизатор» исследовались особенности процессов кристаллизации сплава алюминий — медь, а на установке «Корунд» велась плавка с целью получения тонкопленочных структур кремния. Был выполнен также ряд технич. экспериментов: оценивалось состояние иллюминаторов, определялись динамич. характеристики орбитального комплекса, оценивалась эффективность опознавания звезд с помощью новых оптич. приборов и др.

7 июня в 18 час 03 мин на космодроме Байконур был осуществлен запуск космич. корабля «Союз ТМ-5». Корабль пилотировал междунар. экипаж: командир корабля А. Я. Соловьев, бортинженер В. П. Савиных, космонавт-

исследователь гражданин НРБ А. П. Александров. Полет осуществлялся в соответствии с договоренностью между правительствами СССР и НРБ. Его программа предусматривала стыковку корабля «Союз ТМ-5» с пилотируемым комплексом «Мир» и проведение в течение 8 суток совместных исследований и экспериментов с космонавтами Титовым и Манаровым. Это был второй полет междунаро. экипажа с участием болгарского космонавта. Первый состоялся в 1979 г. (см. Ежегодник БСЭ 1980 г., с. 467).

9 июня в 19 час 57 мин «Союз ТМ-5» состыковался с н.-и. комплексом «Мир». На околоземной орбите к выполнению научной программы по проекту «Шипка», подготовленной учеными СССР и НРБ, приступил международный экипаж — советские космонавты Титов, Манаров, Соловьев, Савиных и болгарский космонавт Александров. Экипажу предстояло выполнить программу астрофизич. исследований, провести фотографирование поверхности Земли, в т. ч. территории НРБ. Были запланированы также медико-биологич. исследования, эксперименты по космич. материаловедению. Значительная часть совместных работ выполнялась с использованием болгарской научной аппаратуры, которая была доставлена на орбиту грузовым кораблем «Прогресс-36».

Для проведения экспериментов по космич. физике в НРБ были разработаны и изготовлены астрономич. комплекс «Рожен», спектрофотометр «Паралакс-Загорка», фотометр «Терма». Аппаратура «Рожен» позволила провести с борта орбитальной станции фотометрич. наблюдения звезд, галактик, туманностей. В ее состав входили оптико-электронный преобразователь с охлаждаемым приемником, компьютер для обработки результатов измерений и автоматич. управления экспериментом, а также система регистрации информации. С помощью оптико-электронного спектрофотометра «Паралакс-Загорка» были получены данные для изучения физич. процессов, происходящих в ионосфере и верхних слоях атмосферы.

По программе космич. материаловедения космонавты выполнили эксперименты «Климент — Рубидий», «Структура» и «ВОАЛ». Цель первого опыта — отработка технологии получения уникальных материалов с высокой ионной проводимостью. Полученные в ходе эксперимента «Структура» образцы сплава алюминий — медь с различным содержанием железа были подвергнуты в земных лабораториях исследованиям как в целях углубления понимания процессов кристаллизации, так и для разработки новых технологий получения композиционных материалов. Данные эксперимента «ВОАЛ» позволили исследовать возможность получения в условиях микрогравитации образцов композиционного материала вольфрам — алюминий с улучшенными свойствами.

Значительное место в программе полета занимали геофизич. эксперименты «Георесурс». Космонавты осуществили фотосъемку и спектрометрирование территории НРБ, акватории Черного моря, др. районов земной поверхности. При этом они использовали фотоаппарат КАТЭ-140, ручные камеры, болгарскую аппаратуру «Спектр-256». Данная информация предназначалась для решения ряда научных и нар.-хоз. задач в интересах геологии, контроля загрязнения атмосферы и прибрежных акваторий.

Одним из направлений советско-болгарской научной программы являлось изучение особенностей адаптации организма человека к условиям космич. полета. Экипаж выполнил медицинские эксперименты, направленные на комплексное исследование работоспособности космонавта на начальных этапах адаптации к факторам и условиям космич. полета, включая изучение операторской деятельности, физиологич. и психологич. реакций организма, состояния анализаторных систем. С целью изучения особенностей состояния опорно-двигательной системы в невесомости проведена серия экспериментов «Потенциал». Полученные результаты предполагалось использовать, в частности, при выборе оптимальных режимов физич. тренировок, способствующих поддержанию на высоком уровне работоспособности космонавта. В целях оценки операторской деятельности был выполнен эксперимент «Прогноз». Задачей эксперимента «Досуг» являлась оценка влияния различных музыкальных и видеопрограмм, компьютерных игр на работоспособность и настроение экипажа. Для изучения зависимости работоспособности от полноценности сна и отдыха болгарский космонавт провел эксперимент «Сон», в ходе которого качество сна определялось по электрофизиологич. показателям, а также по ответам на анкету. Еже-

дневно с помощью радиометра проводились эксперименты по оценке радиационной обстановки по трассе полета комплекса и в его отсеках.

Помимо советско-болгарских исследований на борту орбитального комплекса «Мир» проводились и др. опыты. Так, в соответствии с договоренностью между СССР и Австралией был выполнен эксперимент по получению в условиях невесомости монокристаллов антигена вируса гриппа для последующего изучения их объемной структуры и свойств. В рамках отечественной программы научных исследований на установке «Ручей» производилась электрофоретич. очистка генно-инженерного интерферона, на установке «Айнур» получали монокристаллы белковых препаратов. Продолжались эксперименты по изучению развития в условиях космич. полета высших растений. Объектами исследований являлись семена пшеницы, культуры ткани арабидопсиса и женьшеня. С использованием установки «Магнитогравитат» был выполнен эксперимент с целью изучения развития высших растений в невесомости под действием неоднородного искусственного магнитного поля.

Советско-болгарский экипаж завершил полет 17 июня в 14 час 13 мин. Спускаемый аппарат корабля «Союз ТМ-4» с космонавтами Соловьевым, Савиных и Александровым на борту совершил посадку в 202 км юго-вост. Джезказгана.

18 июня Титов и Манаров произвели перестыковку корабля «Союз ТМ-5» с астрофизич. модуля «Квант» на переходной отсек станции, затем они начали подготовку к выходу в открытый космос. Им предстояло произвести замену на одном из рентгеновских телескопов блока детектора на новый с улучшенными характеристиками. Эта операция позволяла повысить эффективность и увеличить время эксплуатации телескопа.

Работу в открытом космосе космонавты осуществили 30 июня. Чтобы перейти со станции на модуль «Квант», они установили специальный трап. Для обеспечения доступа к телескопу была вскрыта часть теплозащитного покрытия. Однако замок, крепящий блок-детектор к телескопу, открыть не удалось. Выполнить задачу не представилось возможным, и экипаж возвратился на станцию. Время пребывания Титова и Манарова в открытом космич. пространстве составило 5 час 10 мин.

В последующие дни экипаж выполнял регламентные работы, вел визуальные наблюдения земной поверхности и метеорологич. процессов в атмосфере, занимался подготовкой научной аппаратуры к предстоящим исследованиям и экспериментам. 6 и 7 июля осуществлены серии визуальных наблюдений и фотосъемок территории Советского Союза, в частности с.-х. угодий Центральночерноземного района и Поволжья, лесных массивов Кавказа, северной акватории Черного моря, геологич. структур Казахстана. Были продолжены также астрофизич. исследования с использованием научной аппаратуры модуля «Квант». Объектом наблюдений обсерватории «Рентген» была рентгеновская звезда в созвездии Лисичка, телескопом «Глазар» проведены съемки отдельных районов неба вблизи α Волка и α Орла.

19 июля состоялась запуск грузового корабля «Прогресс-37». 21 июля космич. корабль пристыковался к комплексу со стороны модуля «Квант». На орбиту были доставлены топливо для объединенной двигательной установки станции, продукты, вода, оборудование и аппаратура, а также почта. С использованием двигателей корабля «Прогресс-37» проводилась коррекция орбиты пилотируемого комплекса «Мир». Полет орбитального комплекса стал происходить на высотах 355—375 км. Работы с грузовым кораблем завершились 12 августа. После отделения от комплекса «Мир» грузовой корабль был переведен на траекторию спуска, вошел в плотные слои атмосферы и прекратил существование.

В ходе дальнейшего полета космонавты установили новый блок в системе «Электрон», являющейся дополнительным источником кислорода. Были заменены отдельные узлы и детали, у которых истекал гарантийный срок. По-прежнему значительное место в работе экипажа занимали эксперименты с использованием научной аппаратуры модуля «Квант», геофизич. исследования, изучение земной атмосферы, биологич. опыты и др.

23 августа Титов и Манаров приняли участие в исследованиях по программе междунаро. аэрокосмич. эксперимента, «Тянь-Шань — Интеркосмос-88». Эксперимент проводился в интересах геологии, в частности для совершенствования дистанционных методов и средств изучения сейсмически опасных районов Земли. С помощью стационарных

фотокамер и спектрометрич. аппаратуры космонавты выполнили несколько серий съемок отдельных участков территории Советского Союза восточнее Душанбе и в районе Токтогульского водохранилища.

26 августа проводился аэрокосмич. эксперимент «Кубань-88», целями которого являлось исследование прибрежных районов пахотных земель, подверженных ветровой эрозии, выявление участков с.-х. угодий, перенасыщенных минеральными удобрениями, оценка степени зарастания лиманов Азовского моря водной растительностью. По заданиям специалистов экипажа провел фотосъемки и спектрометрирование территории Краснодарского и Ставропольского краев. На установке «Светоблок-Т» были выполнены эксперименты по синтезу полиакриламидного геля, необходимого для совершенствования технологии получения на Земле биологически активных соединений.

29 августа в 8 час 23 мин на космодроме Байконур был осуществлен запуск космич. корабля «Союз ТМ-6». Корабль пилотировал междунар. экипаж: командир корабля В. А. Ляхов, врач-исследователь В. В. Поляков, космонавт-исследователь гражданин Республики Афганистан А. А. Моманд (см. табл. II, рис. 1). Советско-афганский космич. полет осуществлялся в соответствии с договоренностью между правительствами СССР и Республики Афганистан. 31 августа в 9 час 41 мин «Союз ТМ-6» состыковался с н.-и. комплексом «Мир». На околоземной орбите приступил к работе междунар. экипаж в составе советских космонавтов — Титова, Манарова, Ляхова, Полякова и афганского космонавта Моманда. Программа работы экипажа на борту комплекса «Мир» была рассчитана на 6 суток и включала в себя геофизич. и медико-биологич. исследования. Отличительной особенностью медико-биологич. экспериментов, которые предстояло выполнить в ходе полета, являлось непосредственное участие в них врача-исследователя. После завершения программы совместных исследований на корабле «Союз ТМ-5» должны были возвратиться космонавты Ляхов и Моманд, а космонавтам Титову, Манарову и Полякову предстояла дальнейшая работа в околоземном космосе.

Как обычно, в первые дни пребывания на борту комплекса вновь прибывший экипаж выполнял значительное число экспериментов по космич. медицине. Основными задачами этих исследований являлось определение работоспособности и оценка психофизиологич. реакций космонавтов на начальном этапе адаптации к невесомости. Было проведено изучение особенностей состояния опорно-двигательной системы человека в невесомости, оценивалась работоспособность и качество операторской деятельности космонавтов, исследовалось взаимодействие вестибулярного аппарата и зрительной системы человека. Эффективность работы человека в космосе во многом определяется полноценностью сна и отдыха. В проведенных Поляковым и Момандом опытах качество сна оценивалось по электрофизиологич. показателям, регистрируемым с помощью специальной аппаратуры и по ответам на анкету. Реализация запланированных медицинских исследований была осуществлена с помощью аппаратуры, разработанной в НРБ по технич. заданиям, согласованным с советскими специалистами.

Значительное место в советско-афганском полете было отведено исследованиям, включавшим в себя визуальные наблюдения и съемки территории Республики Афганистан. Эти работы космонавты выполняли с помощью стационарного фотоаппарата КАТЭ-140, ручных камер, спектрометров МКС-М и «Спектр-256». Полученная информация предназначалась для использования в интересах многих отраслей науки и нар. х-ва страны, в т. ч. для поиска нефти, газа, подземных запасов воды, земель, пригодных для использования в с. х-ве.

По программе работ основного экипажа выполнено несколько серий исследований в области физики верхней атмосферы, продолжались эксперименты по дальнейшему изучению развития высших растений в условиях невесомости, проводились работы по электрофорезу, очистке лекарственных веществ и выращиванию монокристаллов белковых препаратов, были продолжены эксперименты по внеатмосферной астрономии с использованием научной аппаратуры астрофизич. модуля «Квант». 5 сентября экипаж выполнил заключительные эксперименты по программе советско-афганского полета и подготовил корабль «Союз ТМ-5» к возвращению с орбиты. 6 сентября в 2 час 55 мин корабль «Союз ТМ-5» с экипажем в составе Ляхова и Моманда был отстыкован от орбитального комплекса. В нача-

ле реализации программы спуска произошло автоматич. преждевременное отключение этой программы. Было принято решение о переносе посадки «Союза ТМ-5» на 7 сентября. Центр управления полетом провел всесторонний анализ возникшей ситуации и принял необходимые решения для обеспечения посадки корабля в заданный район. 7 сентября в 4 час 01 мин по командам бортовой автоматики была включена двигательная установка корабля на торможение. По окончании работы двигателя спускаемый аппарат корабля «Союз ТМ-5» отделился от приборно-агрегатного отсека, совершил управляемый спуск в атмосфере и приземлился в 160 км юго-вост. Джезказгана в 4 час 50 мин.

8 сентября в соответствии с программой полета космонавты Титов, Манаров, Поляков произвели перестыковку корабля «Союз ТМ-6» с модуля «Квант» на переходной отсек станции. 12 сентября они «приняли» очередной грузовой автоматич. корабль «Прогресс-38», запущенный 10 сентября. Среди доставленных на станцию грузов были приборы для советско-французского междунар. экипажа.

В рамках междунар. программы исследований по внеатмосферной астрономии выполнялся очередной цикл наблюдений различных астрофизич. объектов. В созвездии Лисичка изучалась эволюция температуры и спектра излучения рентгеновской звезды — нового кандидата в «черные дыры». Анализ информации по результатам очередной серии наблюдений нейтронной звезды Геркулес X—1 подтвердил обнаруженный ранее телескопами модуля «Квант» переход рентгеновского пульсара в новую стадию ускорения своего вращения. Очередной цикл наблюдений Сверхновой в Большом Магеллановом облаке показал, что рентгеновское излучение данного уникального небесного объекта за последние 9 месяцев уменьшилось в 2,5 раза. Такое уменьшение потока является следствием почти полного распада радиоактивного кобальта, образовавшегося при взрыве Сверхновой.

С помощью УФ-телескопа «Глазар» космонавты выполнили несколько серий съемок участков небесной сферы в созвездиях Лебедь, Скорпион, Телец, Персей, Кассиопея.

По программе геофизич. исследований проводился цикл телевизионных съемок отдельных районов Молдавии и Крыма. Изучалось состояние с.-х. угодий, зон загрязнения атмосферы промышленными выбросами. Осуществлялось фотографирование в узких зонах спектра отдельных районов суши и акватории Мирового океана, обрабатывались методы обнаружения планктонных полей загрязненных морских районов.

Командир экипажа под контролем врача-исследователя занимался определением оптимальных режимов физич. тренировок в длительном космич. полете. На установке «Бирюза» завершена серия экспериментов по исследованию динамики физико-химич. процессов в условиях микрогравитации.

20 октября Титов и Манаров осуществили выход в открытое космич. пространство с целью замены на рентгеновском телескопе модуля «Квант» блока-детектора. Для обеспечения этой работы на борт пилотируемого комплекса грузовым кораблем «Прогресс-38» были доставлены новые инструменты. Работа выполнялась в несколько этапов. Открыв наружный люк и выйдя из станции, космонавты направились к астрофизич. модулю. Они сняли теплоизоляционное покрытие и освободили прибор от крепежных элементов. Затем они установили на место демонтированного новый блок-детектор, подсоединили к нему электрич. кабели и восстановили теплоизоляционное покрытие. Новый блок-детектор имел улучшенные характеристики, что позволило увеличить время эксплуатации телескопа и повысить эффективность научных исследований.

По выполнении первого этапа работ Титов и Манаров установили на внешней поверхности переходного отсека крепежное устройство, необходимое для осуществления операции во время предстоявшего в конце года выхода в открытый космос советского и французского космонавтов. На конической части рабочего отсека была установлена антенна любительской радиосвязи.

В процессе выхода впервые использовались скафандры новой модификации, при создании которых был учтен опыт, накопленный при проведении работ в открытом космосе. Завершив намеченные работы, экипаж возвратился в помещение станции. Время пребывания Титова и Манарова в открытом космич. пространстве составило 4 час 12 мин.

Затем состоялись четыре сеанса с использованием обсерватории «Рентген». В ходе этих экспериментов было получе-

но изображение центральной области нашей галактики. Детальный анализ спектрограмм трех ярких рентгеновских источников показал, что возможности научной аппаратуры обсерватории «Рентген» после замены блок-детектора существенно расширились. В ходе дальнейшего полета с использованием обсерватории «Рентген» космонавты провели наблюдения Крабовидной туманности, ядра активной Галактики в созвездии Гончие Псы, Сверхновой в Большом Магеллановом облаке, пульсара в созвездии Паруса и др. Телескопом «Глазар» велись съемки отдельных участков небесной сферы в созвездиях Южная Рыба, Корма, Большой пес. С использованием магнитного спектрометра «Мария» было продолжено изучение потоков электронов и позитронов и их распространения в околоземном космич. пространстве, велись эксперименты по дальнейшему изучению ионосферы и магнитосферы Земли.

По программе изучения окружающей среды выполнялись съемки различных районов Украины, Краснодарского и Ставропольского краев, прибрежных вод Каспийского моря, Молдавии и Крыма. Систематич. проводились всесторонние медицинские обследования космонавтов, в которых принимал участие врач Поляков.

23 ноября закончился полет грузового автоматич. корабля «Прогресс-38». На завершающем этапе полета корабль был использован для коррекции орбиты пилотируемого комплекса. Полет комплекса стал проходить на высотах 343—388 км.

26 ноября на космодроме Байконур в 18 час 50 мин состоялся запуск космич. корабля «Союз ТМ-7». Корабль пилотировал междунар. экипаж: командир А. А. Волков, бортинженер С. К. Крикалев, космонавт-исследователь Ж. Л. Кретьен (см. табл. II, рис. 2). 28 ноября в 20 час 16 мин «Союз ТМ-7» состыковался с орбитальным комплексом «Мир». Междунар. советско-французский экипаж в составе Титова, Манарова, Полякова, Волкова, Крикалева и Кретьена — гражданина Французской Республики — приступил к проведению совместных исследований на околоземной орбите. Программа полета шестерых космонавтов на борту комплекса «Мир», подготовленная советскими и французскими специалистами, была рассчитана на 23 дня. Предусматривался выход советского и французского космонавтов в открытый космос, выполнение медицинских исследований и технич. экспериментов. Второй советско-французский космический полет осуществлялся в соответствии с договоренностью между правительствами СССР и Франции.

Работа космонавтов Волкова, Крикалева, Кретьена на борту комплекса «Мир» началась с выполнения исследований, задачей которых являлось получение данных о состоянии организма человека на этапе адаптации к невесомости и в ходе дальнейшего космич. полета. С помощью аппаратуры «Эхограф» французский космонавт проходил обследование, в процессе которого ультразвуковым методом определялись показатели, характеризующие функции сердца, проводилось исследование кровотока в сосудах внутренних органов. Исследования сердечно-сосудистой системы велись как в условиях покоя, так и при физич. нагрузке на велоэргометре, отрицательном давлении на нижнюю половину тела. Экипаж провел эксперимент «Минилаб». Он направлен на изучение гормональной регуляции обменных процессов организма человека и выявление взаимосвязи между состоянием системы кровообращения и водно-солевого обмена. Для решения этих вопросов у космонавтов во время полета периодически осуществлялось взятие крови из вены при одновременном измерении центрального венозного давления и регистрации др. показателей кровообращения с помощью французского прибора «Эхограф».

В целях дальнейшего исследования роли органов чувств человека в управлении работой мышечного аппарата в невесомости проводился эксперимент «Физали». В эксперименте использовалась аппаратура, обеспечивающая одновременную регистрацию многочисленных физиологич. сигналов — биоэлектрич. активности мышц, движений глаз, перемещения отдельных частей тела. Выполнение эксперимента «Виминаль» позволило получить данные о состоянии системы зрительного пространственного восприятия, исследовать влияние невесомости на состояние мышечной памяти, исследовать особенности взаимодействия зрительной и двигательной систем в процессе операторской деятельности космонавтов. В ходе полета с использованием аппаратуры «Ширция» измерялось ионизирующее излучение в отсеках орбитального комплекса.

9 декабря космонавты Волков и Кретьен осуществили выход в открытое космич. пространство. В 12 час 57 мин они открыли люк станции и вынесли необходимые для работы оборудование и инструменты. На конической части переходного отсека была установлена крепежная платформа и на ее штанге космонавты смонтировали ферменную конструкцию в сложенном состоянии. Затем по командам с пульта управления, находящегося в рабочем отсеке, и с помощью космонавтов Волкова и Кретьена эта конструкция была раскрыта и приняла форму шестигранной призмы с максимальным размером в поперечнике ок. 4 м.

В ходе эксперимента с помощью датчиков и оптико-электронной аппаратуры регистрировался процесс раскрытия конструкции, определялись ее динамич. характеристики. После завершения намеченных работ было произведено отделение ферменной конструкции от крепежной платформы. На внешней поверхности рабочего отсека станции космонавты установили панель с образцами, предназначенными для дальнейшего изучения влияния факторов открытого космич. пространства на различные конструкционные материалы, и аппаратуру для регистрации потоков микрометеоритов. Время работы Волкова и Кретьена в открытом космосе составило 6 час.

12 декабря советско-французский экипаж выполнил серию экспериментов «Амадеус», целью которых являлось исследование процессов раскрытия макета силовой конструкции солнечной батареи в условиях невесомости и оценка качества шарнирных соединений нового типа с уменьшенным трением. Регистрация кинематики раскрытия конструкции осуществлялась на видеоматрифон при помощи двух телевизионных камер с инфракрасной подсветкой.

В последующие дни космонавты выполняли эксперименты «Минилаб», «Физали», «Виминаль» и др. Научная программа советско-французских исследований на борту комплекса «Мир» была полностью завершена 20 декабря. По плану подготовки к спуску с орбиты космонавты под наблюдением врача Полякова провели заключительные тренировки с использованием пневмовакuumного костюма «Чибис» и универсального физкультурного тренажера.

21 декабря в 12 час 57 мин советские космонавты Титов, Манаров и французский космонавт Кретьен возвратились на Землю. Спускаемый аппарат корабля «Союз ТМ-6» совершил посадку в 180 км юго-вост. Джезказгана. Впервые в истории советские космонавты Титов и Манаров осуществили орбитальный полет продолжительностью один год. Работу на орбите продолжили Волков, Крикалев и Поляков. 22 декабря они произвели перестыковку корабля «Союз ТМ-7» с модуля «Квант» на переходной отсек станции. 25 декабря состоялся запуск грузового корабля «Прогресс-39». Спустя двое суток корабль пристыковался к орбитальному комплексу. На орбиту он доставил св. двух тонн различных грузов, необходимых для дальнейшей работы космонавтов на станции.

Универсальная ракетно-космическая транспортная система «Энергия» с орбитальным кораблем многоразового использования «Буран»

15 ноября в 6 час на космодроме Байконур состоялся старт универсальной ракетно-космич. транспортной системы «Энергия» с орбитальным кораблем многоразового использования «Буран». Первый орбитальный полет корабля был испытательным, на его борту отсутствовал экипаж. Ракета-носитель «Энергия» доставила «Буран» на высоту 150 км. После отделения от второй ступени носителя маршевые двигатели корабля вывели «Буран» на орбиту с высотой в перигее 251,6 км, в апогее — 265,7 км, наклонением 51,6° и периодом обращения 89,5 мин. Выполнив двухвитковый полет вокруг Земли, орбитальный корабль «Буран» приземлился на посадочную полосу космодрома Байконур в 9 час 25 мин. Впервые в мировой практике посадка орбитального корабля многоразового использования осуществлена в автоматич. режиме. Программа испытательного запуска была выполнена полностью.

Длина орбитального корабля «Буран» — 36,4 м, размах крыльев — ок. 24 м, высота на стоянке — 16,5 м. При общей стартовой массе до 103 т корабль способен вывести в грузовом отсеке полезный груз массой до 30 т на опорную круговую орбиту высотой 250 км, с наклонением 51,6°. При этом заправка баков корабля равна 8 т. При заправке в 14 т «Буран» может совершать орбитальные переходы до высот 450 км с массой полезного груза 27 т. Объединенная двигательная установка корабля работает на кислород-

углеродном топливе. Максимальная продолжительность автономного полета (вне состава орбитальных комплексов) составляет 7 суток. В дальнейшем ее предполагается увеличить до 30 суток.

Для приема первого корабля «Буран» при его возвращении на Землю создан и сдан в эксплуатацию аэродром, расположенный вблизи стартовой площадки на космодроме Байконур. Посадочная полоса шириной 80 м имеет длину ок. 5 км с жесткими требованиями к качеству покрытия. Посадочная скорость ок. 340 км/час. При сдаче корабля в эксплуатацию планируется ввести в строй два специализированных аэродрома на западе и востоке Советского Союза, что расширит возможности использования новой транспортной космич. системы.

Корпус корабля условно можно разделить на три отсека: носовой, средний (отсек полезного груза) и хвостовой. В первом отсеке располагается герметичная цельносварная вставная кабина общим объемом св. 70 м³, в которой будет располагаться экипаж и находится часть аппаратуры, обеспечивающая полет корабля в составе ракетно-космич. комплекса, автономный полет по орбите, спуск и посадку. С внешней стороны корпуса нанесено теплозащитное покрытие. В зависимости от места установки используются два типа покрытия в виде плиток на основе супертонкого кварцевого волокна и гибких элементов высокотемпературных органич. волокон. В наиболее теплонапряженных участках поверхности корпуса (кроме крыла, носовой кок, передняя кромка кия) используется конструкционный материал на основе углерода. В настоящее время общая масса теплозащиты корабля «Буран» составляет менее 9 т. Принятая конструкция теплозащиты предусматривает установку в общей сложности ок. 39 тыс. плиток, изготовленных по специально разработанным программам, учитывающим конкретное место их установки на корпусе корабля.

Искусственные спутники Земли (ИСЗ)

«Космос». Продолжались запуски ИСЗ серии «Космос». В 1988 г. было запущено 78 спутников (табл.).

17 февраля произведен запуск ИСЗ «Космос-1917, -1918, -1919», предназначенных для обработки элементов и аппаратуры космич. навигационной системы. Ракета-носитель обеспечила выведение блока разведения со спутниками на промежуточную орбиту. Дальнейшее выведение спутников на расчетную орбиту не состоялось из-за нештатной работы системы управления блока разведения. 18 февраля спутники вошли в плотные слои атмосферы и прекратили существование.

21 мая состоялся запуск ИСЗ «Космос-1946, -1947, -1948», а 16 сентября — ИСЗ «Космос-1970, -1971, -1972». Цель запусков — обработка элементов и аппаратуры космич. навигационной системы, создаваемой в целях обеспечения определения местонахождения самолетов гражданской авиации и судов морского и рыболовного флотов Советского Союза. Цель запусков ИСЗ «Космос-1920, -1934, -1951, -1957, -1965, -1968» — продолжение 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» ГУГК СССР для обработки и использования.

20 апреля ракетой-носителем «Восток» запущен ИСЗ «Космос-1939». Основная задача запуска — получение оперативной информации с помощью комплекса оптико-механич. и оптико-электронной сканирующей аппаратуры с целью исследования природных ресурсов Земли в интересах различных отраслей нар. х-ва СССР и междунар. сотрудничества. Информация со спутника поступала в Гос. н.-и. центр изучения природных ресурсов (ГосНИИЦИПР) и региональные вычислит. центры Госкомгидромета СССР для обработки, использования и распространения.

26 апреля произведен запуск ИСЗ «Космос-1940». Научная аппаратура спутника предназначалась для проведения исследований процессов, происходящих в атмосфере Земли, и состояния Мирового океана.

30 мая выведен на орбиту и успешно прошел испытания в полете ИСЗ «Космос-1950» (космич. аппарат «Гео-ИК»). Спутник предназначен для проведения геодезич. измерений с наземных станций наблюдения и для этих целей имеет на борту доплеровский передатчик, систему световой сигнализации и угловые отражатели лазерного излучения. Планировалось решение задач геодезии и геодинамики, включающих геодезическую привязку островов, создание и контроль локальных геодезич. сетей, получение информа-

ции для определения координат полюса и параметров вращения Земли, уточнение параметров общего земного эллипсоида и гравитационного поля Земли, др. задачи.

2 августа запущен ИСЗ «Космос-1961». На борту спутника была установлена научная аппаратура, предназначенная для продолжения исследований космич. пространства, и экспериментальная аппаратура для ретрансляции телеграфно-телефонной информации, работающая в сантиметровом диапазоне волн.

«Молния». В целях обеспечения эксплуатации системы дальней телефонно-телеграфной радиосвязи, передачи программ ЦТ СССР на пункты сети Орбита, междунар. сотрудничества осуществлены запуски четырех спутников связи «Молния-1» (11 и 17 марта, 12 августа, 28 декабря) и трех спутников связи «Молния-3» (27 мая, 29 сентября, 22 декабря).

«Радуга». Очередной спутник связи «Радуга» с бортовой ретрансляционной аппаратурой, предназначенной для обеспечения телефонно-телеграфной радиосвязи и передачи телевизионных программ, запущен 20 октября.

«Горизонт». В соответствии с программой дальнейшего развития систем связи и телевизионного вещания с использованием ИСЗ 31 марта и 18 августа осуществлены запуски очередных спутников связи «Горизонт».

«Экран». 6 мая и 10 декабря запущены очередные спутники телевизионного вещания «Экран» с бортовой ретрансляционной аппаратурой, обеспечивающей в дециметровом диапазоне волн передачу программ ЦТ на сеть приемных устройств коллективного пользования.

«Метеор-2». 30 января осуществлен запуск очередного метеорологич. спутника Земли «Метеор-2». На борту спутника 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 радиометрич. аппаратуры для непрерывных наблюдений за потоками проникающих излучений в околосолнечном космич. пространстве. Информация со спутника поступала в ГосНИИЦИПР и Гидрометцентр Госкомгидромета СССР для обработки и использования.

«Метеор-3». Запущен 26 июля ракетой-носителем «Циклон». Основной задачей запуска являлось дальнейшее совершенствование метеорологич. системы с использованием ИСЗ, в т. ч. обработки информационно-измерительной аппаратуры и методов дистанционного зондирования атмосферы и поверхности Земли в интересах различных отраслей нар. х-ва СССР и науки. На борту спутника находились комплексы оптико-механич. сканирующей телевизионной и радиометрической аппаратуры, а также приборы для геофизич. исследований. Информация со спутника поступала в Гидрометцентр СССР и ГосНИИЦИПР, а также на автономные пункты приема информации Госкомгидромета СССР для обработки и использования.

«Фотон». Запуск спутника «Фотон» осуществлен 14 апреля. Программа полета, рассчитанного на 14 суток, предусматривала проведение экспериментов по получению в условиях микрогравитации полупроводниковых материалов с улучшенными свойствами и особо чистых биологич. активных препаратов, а также изучение протекающих при этом процессов. После выполнения намеченной программы полета полученные образцы были доставлены на Землю и переданы для исследований в научные организации.

«Океан». ИСЗ «Океан» запущен 5 июля ракетой-носителем «Циклон». Основная задача запуска — получение оперативной океанографической информации и данных о ледовой обстановке в интересах различных отраслей нар. х-ва СССР и междунар. сотрудничества. На борту спутника были установлены комплексы сканирующей, оптико-механич. и радиофизич. аппаратуры. Информация поступала в ГосНИИЦИПР и на автономные пункты приема информации Госкомгидромета СССР.

«ИРС-1А». Индийский спутник, предназначенный для получения оперативной информации с помощью оптико-электронной аппаратуры с целью исследования природных ресурсов Земли. Спутник оснащен тремя телекамерами, работающими в трех видимых и одном ближнем инфракрасном диапазонах. Одна телекамера обеспечивает ширину полосы съемки земной поверхности 148 км и разрешение на местности ок. 70 м, две другие — ширину полосы съемки 74 км и разрешение 36 м.

Спутник ИРС-1А был запущен на космодроме Байконур 17 марта. Ракета-носитель «Восток» вывела спутник массой

Запуски космических аппаратов в СССР в 1988 г.

АМС «Фобос». В соответствии с программой исследования космич. пространства и планет Солнечной системы 7 и 12 июля четырехступенчатыми ракетами-носителями «Протон» на траекторию полета к Марсу выведены АМС

* ИСЗ выведены на орбиту одной ракетой-носителем. ** Параметры орбиты КК «Союз ТМ-5, 6, 7» после коррекции.

«Фобос-1» и АМС «Фобос-2». Программой полета двух советских межпланетных станций, созданных по проекту «Фобос», предусматривалось проведение исследований планеты Марс и ее спутника, а также межпланетного пространства и Солнца.

2 сентября очередной запланированный сеанс радиосвязи со станцией «Фобос-1» не состоялся. Продолжавшиеся в течение полутора месяцев попытки группы управления по возобновлению связи результатов не дали. Поэтому работы по восстановлению радиоконтакта со станцией были прекращены.

АМС «Фобос-2», преодолев за 200 суток полета расстояние более 470 млн. км, достигла окрестности Марса в январе 1989 г. 29 января на станции была включена тормозная двигательная установка. Торможение выполнялось автономно с помощью бортовой системы управления, использующей заранее разработанную программу и данные оперативных баллистич. расчетов. В результате маневра станция вышла на близкую к расчетной эллиптич. орбиту с параметрами: максимальное удаление от поверхности Марса — 79 750 км, минимальное удаление от поверхности Марса — 850 км, наклонение орбиты к плоскости марсианского экватора — 1°, период обращения вокруг планеты — 76,5 часа. В ходе полета по этой орбите с борта станции проводились комплексные исследования поверхности, атмосферы, плазменной и магнитной оболочек планеты. В дальнейшем был выполнен сложный комплекс навигационных измерений относительного движения естественного и искусственного спутников Марса и осуществлен ряд активных маневров, обеспечивших постепенное приближение станции к Фобосу.

Л. Лебедев.

КОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕННЫЕ ЗА РУБЕЖОМ в 1988 г.

Многоразовые транспортные космические корабли (МТКК «Спейс шаттл»)

В 1988 г. возобновились полеты МТКК, прерванные после аварии, происшедшей 28 января 1986 г. (см. Ежегодник БСЭ 1987 г., с. 460). В соответствии с рекомендациями правительственной комиссии NASA приняло ряд мер для повышения безопасности полетов. Разработаны новые базовые конструкции стыков элементов твердотопливных ускорителей, непоплатность одного из которых привела к аварии. При этом отказались от использования герметизирующей мастики, защищающей область стыка от воздействия раскаленных газов. Одновременно ведутся работы по созданию ускорителей нового типа. Рассматривается возможность создания ускорителя с монолитным топливным зарядом, корпус которого не членится на отдельные сборки, а также не исключается вариант использования ускорителей с ЖРД. Внесено ок. 60 различных доработок в конструкцию орбитальной системы. 20 из них касаются основной двигательной установки. Разработана система аварийного спасения экипажа, приняты меры для улучшения организации подготовки кораблей к старту, их обслуживания, обеспеченности запчастями.

26-й полет МТКК. Запуск произведен 29 сентября с мыса Канаверал. В составе МТКК в седьмой раз использовалась орбитальная ступень «Дискавери». Экипаж корабля: командир — капитан 3-го ранга ВМС в отставке Ф. Хаук, пилот — подполковник ВВС Р. Кови, специалисты по операциям на орбите — капитан корпуса морской пехоты Д. Химмер и гражданские лица Д. Лоундж и Д. Нельсон. Все члены экипажа уже совершали космич. полеты. В задаче полета входило выведение на орбиту спутника-ретранслятора, испытания модифицированного МТКК.

В день старта от корабля отделился ИСЗ TDRS-C (табл., № 32) с пристыкованным буксиром, который перевел его на стационарную орбиту. Во время полета выполнен ряд экспериментов. Проведено выращивание кристаллич. пленки органич. вещества из паровой фазы. Результаты эксперимента применимы при создании твердотельных оптич. переключателей для оптоволоконных систем и для компьютеров, использующих вместо электрич. тока световое излучение. Поставлен эксперимент по изучению рекристаллизации титана с регулированием роста кристалла (предполагается учащих средней школы г. Сент-Луис). Исследовался ряд явлений, в т. ч. рост кристалла белкового вещества, разделение «двухфазного» полимера (что может найти применение в последующих работах по разделению биологич. клеток), слипание эритроцитов для определения вязкости кро-

ви в невесомости, возможности использования инфракрасного излучения для внутрикабельной связи, изоэлектрич. фокусирование (что может найти применение в работах по электрофорезу). Проводились работы по регистрации разрядов молнии в земной атмосфере и свечения лимба Земли в зависимости от угла падения солнечных лучей.

Оборудование орбитальной станции в целом работало нормально, за исключением сбоев в системе терморегулирования (в результате чего в помещении для экипажа температура повысилась до 30 °С), а также нарушений в дистанционной системе наведения антенны связи с Землей (в результате сеансы радиосвязи пришлось сократить). 3 октября орбитальная ступень совершила посадку на базе ВВС Эдуардс (в шт. Калифорния). Оба твердотопливных ускорителя МТКК были спасены. Состояние стыков между отдельными сборками признано «отличным». Полет в целом признан успешным.

27-й полет МТКК. Старт произведен 2 декабря с мыса Канаверал. В составе МТКК в третий раз использовалась орбитальная ступень «Атлантис». Экипаж корабля: командир — капитан 3-го ранга ВМС Р. Гибсон, пилот — подполковник ВВС Г. Гарднер, специалисты по операциям на орбите — полковник ВВС Р. Муллей, подполковник ВВС Д. Росс, капитан 3-го ранга ВМС У. Шеперд. Полет проводился по программе Мин-ва обороны США. Основная задача — вывод на орбиту разведывательного спутника «Лакрос». В течение полета официальная информация о работе космонавтов на орбите не сообщалась. Связь космонавтов с центром управления осуществлялась по закрытым радиоканалам. 7 декабря орбитальная ступень совершила посадку на базе ВВС Эдуардс. Полет в целом признан успешным.

Искусственные спутники Земли (ИСЗ)

DMS (США, табл., № 1). Военный эксплуатационный метеорологич. ИСЗ на окополарной солнечно-синхронной орбите. Относится к модели 5D-2, так же, как и три предыдущих ИСЗ DMS, запущенных, соответственно, 21 декабря 1982 г., 18 ноября 1983 г. и 20 июня 1987 г. (см. Ежегодник БСЭ 1983 г., с. 478; 1984 г., с. 480 и 1988 г., с. 483).

«Спейснет-3R» (США, табл., № 5). Очередной ИСЗ коммерческой системы связи фирмы ГТА для обслуживания территории США. Полностью аналогичен ИСЗ «Спейснет-1» и «Спейснет-2» (Ежегодник БСЭ 1985 г., с. 467). «Спейснет-3R» — резервный образец, запущенный вместо ИСЗ «Спейснет-3», утраченного вследствие аварии РН «Ариан-3» в 1985 г. В качестве дополнительной нагрузки на спутнике установлен комплект коммерческой спутниковой системы «Глостар», предназначенной для навигационного обслуживания транспортных средств.

«Транзит» (США, табл., № 8, 9, 14, 18 и 19). Очередные американские навигационные ИСЗ «Транзит». Все они относятся к модели «Оскар» массой ~60 кг (см. Ежегодник БСЭ 1986 г., с. 473; 1988 г., с. 483), выводимым на орбиту парами на РН «Скаут». Исключение составляет ИСЗ «Транзит», запущенный 16 июня 1988 г. (табл., № 14), который относится к модели «Нова-2». ИСЗ этой модели (см. Ежегодник БСЭ 1985 г., с. 468) запускаются РН «Скаут» по одному, т. к. они имеют массу ~175 кг и несут запас топлива (гидразин) для компенсации возмущений орбиты.

INTELSAT-5A № 5 (Междунар. консорциум ITSO; табл., № 10). Очередной ИСЗ модели INTELSAT-5A предназначен для использования в глобальной коммерческой системе связи, нап. системах связи некоторых стран, в системах передачи учебных и общеобразовательных программ, для военной связи, для обслуживания командно-измерительных комплексов и пр. Полностью аналогичен ИСЗ INTELSAT-5A № 1, 2, 3 (Ежегодник БСЭ 1986 г., с. 475). ИСЗ INTELSAT-5A № 4 был утрачен после аварии РН «Ариан-2» 30 мая 1986 г. (Ежегодник БСЭ 1987 г., с. 461).

«Амсаат-3С» (американская радиолобительская ассоциация; табл., № 12). Масса ИСЗ 150 кг. Предназначен для использования радиолобителями различных стран, снабжен бортовым двигателем для увеличения высоты перигея орбиты с 200 до 1,5 тыс. км (высота апогея 36 тыс. км), а наклонения с 5° до 57°. Увеличение высоты перигея обеспечивает большую зону видимости и практич. устранило аэродинамич. торможение в р-не перигея, а увеличение наклонения позволило использовать ИСЗ радиолобителями в умеренных широтах.

«Панамсаат-1» (США, табл., № 13). ИСЗ американской фирмы Pan Am Sat, предназначенный для обеспечения свя-

зи между США, странами Зап. Европы и Лат. Америки. Поскольку ИСЗ обслуживает латиноамериканские страны, ему было присвоено второе название «Симон Боливар» (по имени руководителя борьбы за независимость испанских колоний в Южной Америке в 19-м в.). Масса ИСЗ, изготовленного американской фирмой RCA, 1220 кг (модель RCA-3000). Он оснащен 18-ю ретрансляторами диапазона С и 6-ю ретрансляторами диапазона Кв.

«Вортекс» (США, табл., № 20). Спутник ВВС (прежнее название «Шале») в соответствии с неофициальными заявлениями западной печати предназначен для перехвата переговоров по военным и дипломатич. каналам, радиосвязи, телефонных переговоров, телеметрии, радиолокационных и др. сигналов. По расчетам спутник должен был быть выведен на стационарную орбиту, но не произошло повторного включения двигательной установки последней ступени ракеты-носителя. ИСЗ остался на переходной орбите и выполнить своих задач не сможет.

NOSS (США, табл., № 21—24). По неофициальным данным — спутники морской разведки, запускаются группами (см. Ежегодник БСЭ 1988 г., с. 483). После выхода на орбиту разворачиваются в систему и работают совместно; их используют для определения координат кораблей методом интерферометрии.

«Джистар-3» (США, табл., № 26). Очередной ИСЗ, предназначенный для исследования в американской над. коммерческой спутниковой системе связи фирмы GTE Satellite. Аналогичен ИСЗ «Джистар-1» и «Джистар-2» (см. Ежегодник БСЭ 1986 г., с. 473 и 1987 г., с. 461), но дополнительно оснащен комплектом коммерческой системы «Геостар», предназначенной для навигационного обеспечения транспортных средств. Сигналы от специальных передатчиков на этих средствах ретранслируются через спутник в вычислит. центр системы, где определяются координаты транспортного средства, а соответствующая информация передается в диспетчерский пункт. В 1987 г. начался первый этап эксплуатации системы с использованием ретрансляторов на двух метеорологиях. ИСЗ NOAA (см. Ежегодник БСЭ 1989 г., с. 492). Число обслуживаемых транспортных средств на этом этапе составляло 250. Информации об их координатах поступали 5 раз в сутки.

С выводом на орбиту связанного ИСЗ «Спейснет-3» 12 марта 1988 г. (см. Ежегодник БСЭ 1989 г., с. 491), который несет в качестве дополнительного полезного груза комплект системы «Геостар», начался второй этап эксплуатации этой системы. Теперь она может обеспечивать до 40 тыс. транспортных средств, а информации об их координатах можно получать 24 раза в сутки. Аналогичный комплект на ИСЗ «Джистар-3» должен еще больше расширить возможности системы. Расчетное положение ИСЗ «Джистар-3» — на стационарной орбите. Однако в период работы бортового апогейного твердотопливного двигателя, который должен был перевести ИСЗ на эту орбиту, он потерял ориентацию. Нерасчетная направленность вектора тяги ИСЗ привела к тому, что он вышел не на стационарную орбиту, а на эллиптич. орбиту с высотой перигея 16 тыс. км, высотой апогея — 36 тыс. км и наклоном 1,5°. Делаются попытки с помощью бортовых гидразиновых двигателей ориентации увеличить высоту перигея до расчетной (36 тыс. км). Однако «выбрать» наклонение орбиты с помощью этих двигателей не удастся. Это осложняет применение ИСЗ «Джистар-3» как в системе связи, так и в навигационной системе «Геостар».

SBS-5 (США, табл., № 27). Очередной ИСЗ для использования в коммерческой системе связи фирмы SBS для обслуживания территории США. Он почти полностью аналогичен ИСЗ SBS-3 и SBS-4 (Ежегодник БСЭ 1984 г., с. 482 и 1985 г., с. 467).

NOAA-11 (США, табл., № 30). Очередной американский эксплуатационный метеорологич. ИСЗ NOAA «второго поколения» на околополярной солнечно-синхронной орбите. В основном аналогичен ИСЗ NOAA-10 (см. Ежегодник БСЭ 1987 г., с. 461), однако оснащен некоторыми приборами, имеющими лучшие характеристики, чем приборы на предыдущих ИСЗ NOAA. Так, прибор SBUV-2 позволяет картирование озонового слоя путем измерения количества ультрафиолетового излучения, отраженного атмосферой. ИСЗ NOAA-10, как и несколько предыдущих ИСЗ NOAA, несет комплект поисковой системы «Сарсат», служащей для ретрансляции сигналов бедствия от потерпевших аварию судов и самолетов, а также для определения их местонахождения. Междунар. поисковая система «Коспас—Сарсат»

использует комплекты «Сарсат» на ИСЗ NOAA и комплекты «Коспас» на сов. ИСЗ «Космос».

В любой точке земного шара сигналы аварийных передатчиков транспортных средств регистрируются этими ИСЗ в течение ~2 ч и ретранслируются на наземные станции в США, Канаде, Франции, Норвегии, Великобритании и СССР, обеспечивая покрытие всего северного полушария. Подобные станции имеются также в Бразилии и Чили, но они обеспечивают покрытие лишь небольшой части южного полушария. С указанных станций информация поступает в координационные центры, которые высылают поисково-спасательные группы. По состоянию на начало октября 1988 г. система «Коспас—Сарсат» обеспечила спасение 1149 чел.: 596 потерпевших авиакатастрофу, 506 — кораблекрушение и 47 попавших в аварийную ситуацию на суше.

Система ИСЗ NOAA рассчитана на то, что в каждый данный момент на орбитах будет находиться два работающих ИСЗ. До запуска ИСЗ NOAA-11 в системе эксплуатировались ИСЗ NOAA-9 и NOAA-10. С вводом в эксплуатацию ИСЗ NOAA-11 (18 октября 1988 г.) ИСЗ NOAA-9 переведен в режим резервного.

TDRS-C (США, табл., № 32). Очередной ИСЗ — ретранслятор для использования в составе командно-измерительного комплекса, обслуживающего космич. объекты гражданского и военного назначения. Почти полностью аналогичен ИСЗ TDRS-A (Ежегодник БСЭ 1984 г., с. 479, 480). Бортовое оборудование несколько модифицировано, с тем, чтобы избежать сбоев, возникающих при эксплуатации ИСЗ TDRS-A. ИСЗ TDRS-C выведен на стационарную орбиту в точку стояния 171° з. д., куда предполагалось вывести ИСЗ TDRS-B, утраченный в результате катастрофы МТКК «Спейс шаттл» 28 января 1986 г. (Ежегодник БСЭ 1987 г., с. 460, 461).

«Лакросс» (США, табл., № 36) по данным печати спутник радиолокационной разведки выведен в космос с помощью МТКК «Спейс шаттл». ИСЗ оснащен мощным радиолокатором, позволяющим вести наблюдения за наземными и морскими целями в любое время суток, при любых метеоусловиях. Возможно наблюдение замаскированных объектов, например, баллистических ракет, прикрытых листов. Информация с ИСЗ обрабатывается ЭВМ, дающими изображения, подобные фотографиям. В ближайшие годы число действующих спутников этого типа должно быть доведено до 4. Второй ИСЗ предполагается вывести в космос через 1,5 года одним из МТКК, два других могут быть запущены новой ракетой-носителем «Титан-4».

«Сакура-3А» (Япония, табл., № 3) предназначен для связи с удаленными островами. Вес 550 кг, длина корпуса 2,4 м, диаметр 2,2 м. Снабжен 3-мя ретрансляторами сантиметрового и 15-ю ретрансляторами крайне высокого диапазонов. После выведения на орбиту нарушилась работа системы наведения радиоантенны.

«Сакура-7В» (Япония, табл., № 28). Связной спутник, полностью аналогичен «Сакура-3А» и заменит его в работе.

Китайские ИСЗ D F H*-1 (табл., № 4) связной спутник, предназначенный для обслуживания зап. части территории КНР. Рассчитан на эксплуатацию в течение 4-х лет, в то время, как два предыдущих связных ИСЗ STW-1 и STW-2 (Ежегодник БСЭ 1985 г., с. 468 и 1987 г., с. 462) были рассчитаны на 3 года. Новый спутник обладает вдвое большей пропускной способностью, оснащен более мощными передатчиками, что позволяет использовать наземные станции с антеннами диаметром 3—4,5 м, а не 4,5—6 м.

D F H - 2 (табл., № 39) очередной китайский связной спутник. С началом его эксплуатации будет завершен перевод всех программ нац. телевидения на ретрансляцию через спутниковую систему.

ИСЗ без названия (табл., № 17). Один из ИСЗ с возвращаемыми специальными аппаратами. Аналогичен ИСЗ, запущенным в 1987 г. (Ежегодник БСЭ 1988 г., с. 486). Зап. специалисты считают, что эти ИСЗ предназначены гл. обр. для фоторазведки, а также для наблюдений Земли с целью исследования природных ресурсов. Спускаемый аппарат ИСЗ, запущенного 5 августа 1988 г., был возвращен на Землю 27 августа 1988 г. Это отличает его от предыдущих ИСЗ этого типа, чьи спускаемые аппараты возвращались, как правило, через 5 суток после вывода на орбиту. В качестве дополнительной полезной нагрузки этот ИСЗ нес западно-германский комплекс COSJMA, включающий 104 ампулы с 20-ю различными веществами для выра-

живания в условиях микрогравитации кристаллов белковых веществ, изучения возможности получения новых лекарственных препаратов. Масса комплекта и служебного оборудования ок. 20 кг.

«Фэньюань-1» (табл., № 25). Метеорологич. ИСЗ, предназначенный для съемки облачного покрова и поверхности Земли в дневное и ночное время, измерения температуры поверхности и др. Спутник выведен на солнечно-синхронную приполярную орбиту. Масса спутника 750 кг.

«Телеком-1С» (Франция, табл., № 6). Очередной ИСЗ связи для обслуживания Франции, некоторых стран Зап. Европы, а также заморских территорий Франции. ИСЗ используется и во французской военной системе связи «Сиракюз». ИСЗ «Телеком-1С» полностью аналогичен ИСЗ «Телеком-1В» (Ежегодник БСЭ 1986 г., с. 474). В дальнейшем запуск ИСЗ серии «Телеком-1» не планируется. С 1994 г. предполагают начать эксплуатировать более современные ИСЗ серии «Телеком-2».

ТРФ*1 (Франция, табл., № 33). Первый ИСЗ для непосредственного телевизионного вещания на Францию. Создан консорциумом, объединяющим фирмы Франции и ФРГ. Почти полностью аналогичен созданному этим же консорциумом ИСЗ TV — SAT-1 для непосредственного вещания на ФРГ (Ежегодник БСЭ 1988 г., с. 484). Стартовая масса ИСЗ TDF-1 1997 кг, масса на стационарной орбите — 1050 кг. Оснащен пятью ретрансляторами, мощность передающих устройств 230 Вт. В связи с тем, что ИСЗ TV — SAT-1 вследствие возникшей неисправности не эксплуатируется, один или два ретранслятора TDF-1 могут использоваться для непосредственного телевизионного вещания на ФРГ.

«Сан-Марко» (Италия, табл., № 7). ИСЗ для исследования атмосферы: измерение плотности и температуры, характеристик ветра, электрич. и магнитных полей. Имеет также название «Сан-Марко-3», однако существенно отличается от предыдущих ИСЗ этой серии (ИСЗ «Сан-Марко-4» был запущен в феврале 1974 г., см. Ежегодник БСЭ 1975 г., с. 556). Масса его 235 кг. Он представляет собой сфероид диаметром 1 м, стабилизируемый вращением. Корпус ИСЗ заключен в металл. оболочку, соединенную с корпусом эластичными связями. В оболочке предусмотрены окна, через которые свет попадает на солнечные батареи, смонтированные на корпусе.

Смещение оболочки относительно корпуса позволяет регистрировать аэродинамич. торможение. На ИСЗ установлены: итальянский прибор для регистрации плотности верхних слоев атмосферы по аэродинамич. торможению, западногерманский прибор для регистрации земного, солнечного и межгалактич. УФ излучения, американский прибор для исследования ионизированной оболочки вокруг ИСЗ, американский зонд для регистрации напряженности электрич. поля вокруг ИСЗ (использует две кабельные 20-метровые и две трубчатые 4-метровые антенны) и спектрометр для регистрации характеристик потока ионов и плазмы вокруг ИСЗ. Согласно расчетам, ИСЗ, вследствие аэродинамич. торможения в верхних слоях атмосферы, прекратит существование через 8—9 месяцев. Первоначально предполагали, что это произойдет только через 16 месяцев, однако в связи с возрастанием солнечной активности повышалась плотность атмосферы в области движения ИСЗ, и аэродинамич. торможение оказалось выше, чем предполагалось. В дальнейшем запуски ИСЗ серии «Сан-Марко» не планируются.

«Метеосат-3» (западногерманский консорциум EUMETSAT, табл., № 11). Эксплуатационный метеорологич. ИСЗ, аналогичный ИСЗ «Метеосат-1» и «Метеосат-2» (см. Ежегодник БСЭ 1978 г., с. 498, 499 и 1982 г., с. 484). Предназначен для замены ИСЗ «Метеосат-2», для чего выведен на ту же точку стояния (10° з. д.). ИСЗ «Метеосат-2» остался в этой точке в качестве резервного, на нем еще в 1981 г. отказала система дециметрового диапазона для ретрансляции информации от измерительных платформ.

ECS-5 (западногерманский консорциум EUTELSAT, табл., № 16). Очередной ИСЗ для региональной западноевропейской системы связи. Полностью аналогичен ИСЗ ECS-4 (см. Ежегодник БСЭ 1988 г., с. 484) и также имеет 10 ретрансляторов. Предназначался для замены в точке стояния 13° в. д. ИСЗ ECS-1, имеющего только девять ретрансляторов. Вывод ИСЗ ECS-5 в эту точку позволил бы не перенацеливать антенны станций, использующих ИСЗ

ECS-1. Однако на ИСЗ ECS-5 отказал один ретранслятор и в точку 13° в. д. из точки 10° в. д. был срочно переведен ИСЗ ECS-4 с десятью ретрансляторами. В точке 10° в. д. ИСЗ ECS-4 будет заменен новым ИСЗ ECS-5, а ИСЗ ECS-1 отведут в точку 16° в. д. Все ИСЗ ECS принадлежат к модели EUTELSAT-1. Запуски ИСЗ этой модели завершены. С 1990 г. должны начаться запуски ИСЗ более совершенной модели EUTELSAT-2 с 14 ретрансляторами.

«Инсат-1С» (Индия, табл., № 15). Очередной ИСЗ для связи и метеорологич. наблюдений. Полностью аналогичен ИСЗ «Инсат-1А» и «Инсат-1В» (см. Ежегодник БСЭ 1983 г., с. 479, 480 и 1984 г., с. 482). На ИСЗ «Инсат-1С», изготовленном по контракту Индии американской фирмой Ford Aerospace, возникли две существенные неисправности. Примерно через неделю после запуска короткое замыкание в электрич. цепи лишило возможности использовать пину, на которую поступал ток от половины солнечных батарей. В результате на ИСЗ эксплуатируются только 7 ретрансляторов из 14 и возможна связь по 2 тыс. каналов и передача одной телевизионной программы. Несколько позже также в результате короткого замыкания вышел из строя один из маховиков в системе ориентации. В случае выхода из строя и другого маховика эксплуатация ИСЗ будет невозможна. Предпринимались попытки устранить обе неисправности, но позже от них отказались, чтобы не ухудшить положение. Установленные на ИСЗ средства для метеорологич. наблюдений функционируют нормально.

На ИСЗ «Инсат-1А» и «Инсат-1В», изготовленных той же фирмой, также возникали неисправности. От эксплуатации ИСЗ «Инсат-1А» из-за нераскрытия одной из двух панелей солнечных батарей через пять месяцев после запуска пришлось отказаться. Неисправности на ИСЗ «Инсат-1В» удалось устранить.

«Офек-1» (Израиль, табл., № 29). Первый израильский ИСЗ. С его запуском Израиль стал 8-й страной (после СССР, США, Франции, Японии, КНР, Великобритании и Индии), которая вывела на орбиту собственный ИСЗ отечественной ракетой-носителем. Это первый ИСЗ, запущенный в сторону, противоположную направлению вращения Земли, что невыгодно с точки зрения потребной энергетики. Сделано это, чтобы трасса полета не проходила над враждебными Израилю арабскими государствами. Трасса прошла над Средиземным морем и некоторыми западноевропейскими странами. Масса ИСЗ 153 кг. Он имеет форму восьмигранной призмы, переходящей в восьмигранную усеченную пирамиду. Высота его 2,3 м, максимальный поперечный размер 1,2 м, минимальный 0,7 м. Вся боковая поверхность спутника покрыта солнечными батареями. Обеспечиваемая ими мощность 246 Вт. Передача информации с борта осуществляется с информативностью 2,5 кбит/с. Емкость памяти бортовой ЭВМ 128 тыс. слов. По мнению западных обозревателей, ИСЗ «Офек-1» является экспериментальным и служит для отработки системы передачи информации, которую предполагают использовать на будущих израильских спутниках-фоторазведчиках.

«Скайнет-4В» (Великобритания, табл., № 37) по сообщениям печати предназначен для использования в системе военной спутниковой связи Великобритании. ИСЗ относится к новому поколению военных космич. аппаратов серии «Скайнет». Ранее планировалось вывести спутник в космос с помощью МТКК «Спейс шаттл». Однако после аварии многозарядного корабля в 1986 г. решено было использовать ракету «Ариан».

«Астра-1» (люксембургский консорциум SES, табл., № 38) предназначен для ретрансляции телевизионных программ на западноевропейские страны. Спутник имеет 16 ретрансляторов средней мощности, 11 из них арендует организация British Telecom (Великобритания).

Автоматические межпланетные станции (АМС)

В 1988 г. запуски АМС за рубежом не проводились. Некоторые ранее запущенные АМС продолжали исследования. «Джотто» (Европейское космич. агентство — ЕКА). После пролета в марте 1986 г. около ядра кометы Галлея эта АМС продолжает движение по гелиоцентрич. орбите (см. Ежегодник БСЭ 1988 г., с. 487) и в июле 1990 г. должна сблизиться с Землей. Предварительно в январе — феврале 1989 г. с нею предполагалось возобновить сеансы связи для проверки состояния служебных систем и бортовых приборов. Затраты на возобновление связи и проверку, по оценке,

* Te'levision Directe Francais — непосредственное телевизионное вещание на Францию.

* «Горизонт».

составят 4 млн. ф. ст. Если окажется, что достаточное число приборов сохранили работоспособность и затраты на возобновление работы с АМС не превысят 12 млн. ф. ст., то будет обеспечен пертурбационный маневр АМС в поле тяготения Земли для перехода на траекторию полета к комете Григга-Скеллерупа, ок. которой она пройдет в июле 1992 г.

«Сакигаке» (Япония). После пролета в марте 1986 г. около кометы Галлея эта АМС продолжает движение по гелиоцентрич. орбите (см. Ежегодник БСЭ 1988 г., с. 488) и 8 января 1992 г. должна сблизиться с Землей. Притяжение планеты предполагают использовать для перевода АМС на траекторию полета к комете Хондо-Мркос-Пайдушаковой. С 25 по 28 января 1987 г. была произведена коррекция гелиоцентрич. орбиты АМС, с тем, чтобы она прошла на достаточно близком расстоянии от Земли для осуществления пертурбационных маневров (без коррекции это расстояние составило бы 15 млн. км). На протяжении четырех лет АМС должна совершить четыре маневра в поле тяготения Земли и в результате последнего маневра 27 октября 1995 г. перейти на траекторию полета к комете, пролет ок. которой совершит 3 февраля 1996 г. В течение этих четырех лет АМС не будет удаляться от Земли более чем на 0,4 астрономич. ед., причем в июне 1993 г. и в октябре 1994 г. пройдет через шлейф земной магнитосферы на расстоянии 1,5—3 млн. км от планеты, что позволит получить ценную научную информацию.

«Сусей» (Япония). После пролета в марте 1986 г. ок. кометы Галлея эта АМС продолжает движение по гелиоцентрич. орбите (см. Ежегодник БСЭ 1988 г., с. 488) и 20 августа 1992 г. должна сблизиться с Землей. Притяжение планеты предполагают использовать для перевода АМС на траекторию полета к комете Джакобини—Циннера. Была произведена коррекция гелиоцентрич. орбиты АМС, с тем, чтобы она прошла на достаточно близком расстоянии от Земли для обеспечения пертурбационного маневра. Кометы Джакобини — Циннера АМС достигнет 24 ноября 1998 г. С помощью установленного на АМС ультрафиолетового спектрометра предполагают получить изображение водородной короны кометы.

«Пионер -6, -7 и -8» (Ежегодник БСЭ 1988 г., с. 487). С этими АМС, запущенными в 1965—67 гг., все еще поддерживается связь. Они обращаются по гелиоцентрич. орбитам, пролегающим между орбитами Земли и Венеры или между орбитами Земли и Марса. Например, АМС «Пионер-8» за 20 обращений по орбите передал 11 Мбит информации. В последнее время из 8 приборов, установленных на АМС, информация поступает только от детектора электрич. поля. Прекращение поступления информации от остальных приборов объясняют отказом солнечного датчика в системе ориентации или ухудшением характеристик солнечных батарей, на которые могли воздействовать многочисленные солнечные вспышки, а также УФ излучение Солнца на сравнительно близком расстоянии от светила в районе перигелия. В перигелии АМС удаляется от Земли на 300 млн. км, в афелии сближается с Землей на 3 млн. км. Период обращения АМС по гелиоцентрич. орбите 388 суток. Таким образом, за 20 лет она совершила почти 20 витков вокруг Солнца.

«Пионер-10» и «Пионер-11» (США, Ежегодник БСЭ 1988 г., с. 487). В середине 1988 г. АМС «Пионер-10» находилась в 6,4 млрд. км от Земли за пределами орбиты Плутона, АМС «Пионер-11» — на расстоянии ок. 4 млрд. км. Обе АМС продолжали удаляться от Солнца. Поступающие с борта сигналы имеют достаточную силу и обеспечивают ежедневное получение высококачественной информации. Полагают, что радиозотопная энергетич. установка первой АМС обеспечит работу бортового оборудования еще в течение 7—10 лет, второй АМС — до начала 1990-х гг. Когда возникнет дефицит мощности, научные приборы АМС станции возможно использовать поочередно, а с падением мощности до определенной величины — их вообще отключат и АМС станет выполнять лишь роль радиомаяка. Наземные станции связи модифицируются с тем, чтобы продлить период связи с обеими АМС.

В 1988 г. АМС использовались для регистрации космич. лучей и солнечного ветра на большом расстоянии от Солнца. На декабрь 1988 г. с использованием обеих АМС был намечен эксперимент длительностью 10 суток по поиску сверхдлинных гравитационных волн, предсказанных общей теорией относительности. Выбор для проведения эксперимента именно этого периода объясняется благоприятным взаим-

ным расположением Солнца и Земли. Сверхдлинные гравитационные волны предполагают обнаружить по их воздействию на сигналы, передаваемые с Земли на АМС. Согласно общей теории относительности Эйнштейна, по Вселенной периодически распространяются гравитационные волны, вызванные такими катаклизмами, как столкновение галактик. Возможно, АМС смогут обнаружить признаки существования десятой планеты («Планета X») Солнечной системы, что объяснило бы возмущения орбит Нептуна и Плутона. Есть некоторая надежда, что АМС «Пионер-10» в рабочающем состоянии достигнет гелиопаузы, что позволило бы получить очень ценную научную информацию. Согласно расчетам, эта АМС примерно через 33 тыс. лет пройдет в районе звезды РОСС-348, находящейся на расстоянии 3,3 светового года от Солнца.

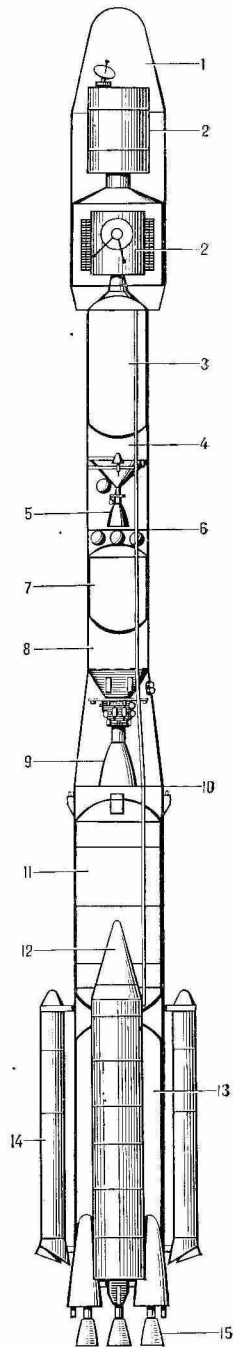
«Пионер — Венера-1» (США, см. Ежегодник БСЭ 1988 г., с. 488). С 1978 г. эта АМС, обращающаяся по орбите вокруг Венеры, продолжает передавать информацию. В мае 1988 г. сообщалось, что на борту АМС оставалось ок. 2,3 кг рабочего тела для двигателей ориентации, что позволяет его эксплуатировать до 1992 г., обеспечивая наведение бортовой антенны на Землю. Вследствие дефицита рабочего тела с декабря 1980 г. не производится коррекция орбиты АМС вокруг Венеры, что заставило переориентировать АМС с исследований Венеры на исследование околопланетного пространства и некоторых комет, на которые наводится УФ спектрометр АМС (см. Ежегодник БСЭ 1987 г., с. 464). В числе современных задач АМС — исследование солнечного ветра у Венеры в течение 11-летнего солнечного цикла.

Ракеты-носители

В 1988 г. для вывода на орбиту аппаратов зарубежными странами использовалось несколько типов носителей (см. табл.). Некоторые из ракет-носителей были применены впервые.

«Ариан-4» (см. рис.). Решение о реализации программ разработки ракеты принято Советом организации ЕСА в октябре 1981 г. Новый носитель имеет массу ок. 400 т, способен вывести на орбиту с апогеем ок. 36 тыс. км и перигеем в 200 км полезный груз массой св. 4 т. Ракета изготавливается в нескольких вариантах, отличающихся энергетич. характеристиками, которые зависят от числа и типа навесных ускорителей.

В запуске 15 июня использовалась модель «Ариан-4-LP», состоящая из трех маршевых ступеней и четырех навесных блоков: два из них жидкостные и два — твердотопливные. Твердотопливный ускоритель имеет



Ракета-носитель «Ариан-4»: 1 — головной обтекатель; 2 — полезная нагрузка; 3 — бак горючего третьей ступени; 4 — бак окислителя третьей ступени; 5 — ЖРД третьей ступени; 6 — плоскость разделения третьей и второй ступеней; 7 — бак окислителя второй ступени; 8 — бак горючего второй ступени; 9 — ЖРД второй ступени; 10 — плоскость разделения второй и первой ступеней; 11 — бак окислителя первой ступени; 12 — жидкостный ускоритель (2 шт.); 13 — бак горючего первой ступени; 14 — твердотопливный ускоритель (2 шт.); 15 — ЖРД первой ступени (4 шт.).

Космические объекты, выведенные на орбиты за рубежом в 1988 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	Февраль,	2 DMS	«Атлас Е»	845	826	98,7	101,4	
2		8 «Дельта»	«Торад-Дельта»	352	240	28,5	90	
3		19 «Сакура-3А»	Н-1	Стационарная орбита (132° в. д.)				
4	Март,	7 DFH-1	«Великий поход-3»	Стационарная орбита (87,5° в. д.)				
5		11 «Спейснет-3R»	«Ариан-3»	Стационарная орбита (87° в. д.)				
6		25 «Телеком-1С»	«Скаут»	650	250	2,9	100	
7	Апрель,	25 «Сан-Марко»	«Скаут»	1200	1200	90	109	
8—9		25 «Транзит» (2 аппарата)	«Ариан-2»	Стационарная орбита (53° з. д.)				
10		17 INTELSAT-5A		Стационарная орбита				
11	Май,	15 «Метеосат-3»	«Ариан-4»	36000	1500	57	109	
12		16 «Амсат-3С»	«Скаут»	1230	1160	90		
13		22 «Понамсат-1»	«Скаут»	Стационарная орбита (45° з. д.)				
14	22 «Транзит»	«Ариан-3»	Стационарная орбита (93,5° в. д.)					
15	Июль,	22 «Инсат-1С»	«Великий поход-2»	319	205	63	89,7	
16		ECS-5	«Скаут»	1200	1200	90	109	
17		5 —	«Титан-34D»	36000	180	(нерасчетная орбита)	89,3	
18—19	Август,	25 «Транзит» (2 аппарата)	«Титан-2»	298	184	85	89,3	
20		2 «Вортекс»	«Великий поход-4»	900	900	99,04	102,86	
21—24		6 NOSS (4 аппарата)	«Ариан-3»	36000	16000	1,5	(нерасчетная орбита)	
25	6 «Фэн'юнь-1»	«Ариан-3»	Стационарная орбита					
26	9 «Джистар-3»	«Ариан-3»	Стационарная орбита (122° з. д.)					
27		SBS-5	Н-1	Стационарная орбита (136° в. д.)				
28	16	«Сакура-3В»	«Ариан-2»	1155	250	140	99	
29	19	«Офек-1»	«Шавит»	850	850	90	90,68	
30	24	NOAA-11	«Атлас-Е»	332	302	28,47		
31	29	«Спейс шаттл» («Дискавери»), полет 26	MTKK «Спейс шаттл»	Стационарная орбита				
32	29	TDRS-C	«Ариан-2»	Стационарная орбита (19° з. д.)				
33	Октябрь,	28 TDF-1	«Титан-34D»	453	443	56,99	93,52	
34		6 Секретный ИСЗ США		447	466	57	93,5	
35		2 «Спейс шаттл» (Атлантис), полет 27	MTKK «Спейс шаттл»	Стационарная орбита				
36	Декабрь,	2 «Лакросс»	«Ариан-4»	Стационарная орбита				
37		11 «Скайнет-4В»	«Великий поход-3»	Стационарная орбита				
38		23 «Астра-1»		Стационарная орбита				
39		23 DFH-2		Стационарная орбита				

длину 12,2 м, диаметр 1 м, массу заряда 9,5 т, тяга 66 т. Продолжительность работы 42 сек. Включается через 3 сек. после начала работы ЖРД первой ступени и жидкостных навесных блоков. Отработав, отделяются с помощью пружинного толкателя.

Первая ступень (L-220) создана на базе первой ступени ракет «Ариан-2» и «Ариан-3». Ее длина 3 м, диаметр 3,8 м, масса топлива 226 т. Горючим служит смесь VH-25. Окислитель — азотный тетраоксид. Ступень имеет 4 ЖРД «Викинг-5» с суммарной тягой 275 т на земле и 306 т в пустоте. У переднего торца ступени расположены 8 тормозных ракет. Выключение двигателей первой ступени происходит на 203 сек. полета. После отделения ступени включаются ее тормозные ракеты. Вторая ступень (L-34) имеет длину 11,6 м, диаметр 2,6 м. Топливо аналогично топливу первой ступени. Его масса 84 т. Двигатель — ЖРД «Викинг-4» тягой 81 т. На корпусе ступени установлены разгонные и тормозные ракеты. Разгонные ракеты включаются после отделения первой ступени, затем вводится в действие маршевый двигатель. Третья ступень (Н — 10) имеет длину 11,4 м и диаметр 2,6 м, топливо — кислород-водород, общей массой 10,5 т. Ступень оснащена ЖРД тягой 6,4 т. Двигатель установлен в карданном подвесе и используется для управления полетом по тангажу и рысканью. Управление третьей ступенью на пассивном участке движения ведется с помощью шести ракетных сопел. Они же обеспечивают управление ракетой по крену. В состав бортового оборудования входят програм-

мно-временное устройство, система обработки данных, телеметрия, траекторных измерений, самодиагностики. На ракете установлены две инерциальные системы навигации. Основная работает на базе гироскопов, резервная использует лазерные гироскопы. Первый запуск прошел без замечаний. На орбиту с высотой перигея 221 км и апогея 36 359 км при наклонении 10,01° выведена полезная нагрузка массой 3,5 т.

«Великий поход-4». Китайская ракета-носитель впервые стартовала 6 сентября, выведя на орбиту метеорологический спутник. Стартовая масса ракеты 249 т, длина 42 м, на солнечно-синхронную орбиту способна доставить полезную нагрузку массой 2,5 т. Ракета построена на базе РН «Великий поход-3» с удлиненной первой и новой третьей ступенями. Диаметр первой ступени 3,35 м. Она оснащена четырьмя ЖРД, работающими на несимметричном диметилгидразине и четырехокси азота. Диаметр второй ступени тот же. На ней установлен один ЖРД, аналогичный двигателям первой ступени. Третья ступень использует высококипящее топливо.

«Шавит» («Метеор»). Первая отечественная ракета-носитель Израиля. Стартовала 29 сентября. Имеет две твердотопливные ступени, каждая массой ок. 10 т. Длина ракеты ок. 10 м. Создана на базе баллистич. ракеты «Шрихон-2» с дальностью стрельбы ок. 700 км. В основе — техника, разработанная французской фирмой.

[Д. Гольдовский], В. Васильев.

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, СЪЕЗДЫ, СЕССИИ, СОВЕЩАНИЯ, КОНФЕРЕНЦИИ, СИМПОЗИУМЫ, ЭКСПЕДИЦИИ и т. д. в 1988 г.

АНТРОПОЛОГИЯ, АРХЕОЛОГИЯ, ЭТНОГРАФИЯ

Антропология. В 1988 г. антропологич. исследования велись Н.-и. ин-том антропологии МГУ, отделом антропологии Ин-та этнографии АН СССР, кафедрой антропологии биологич. факультета МГУ, некоторыми ин-тами АН союзных республик, а также отдельными медицинскими и физкультурными ин-тами.

В области антропогенеза установлено ускоренное формирование в процессе онтогенеза ряда структурных признаков морфотипов у гоминид основных стадийных групп по сравнению с аналогичными одонтологич. возрастными современными человека. Обобщены результаты многолетних исследований по фило- и онтогенетич. изменениям весовых соотношений и параметров прикрепления мышц конечностей у человека и приматов. Впервые осуществлен си-

стемный количественный анализ коммуникативного поведения низших обезьян и антропоидов по всем 4 каналам связи.

Продолжено изучение верхнего палеолита Среднерусской равнины (раскопки Авдеевской и Октябрьской II палеолитических стоянок, а также разведка др. стоянок в этом районе).

Исследование палеоантропологических материалов позволило выявить по соотношению краниометрических данных ведущие комплексы признаков в составе восточных, западных и южных славян. Проведено сопоставление их с балтскими и германскими группами раннего средневековья. Составлены антропологич. карты Восточной Европы, позволяющие проследить направление метасационных процессов в формировании антропологич. состава современных восточнославянских народов.

Закончено многостороннее антропологическое изучение нескольких популяций нганасан Таймыра. Результаты этого комплексного исследования выявили своеобразие антропологич. типа нганасан, которые могут рассматриваться как прямые потомки самых древних этнических пластов Северной Сибири.

Завершена подготовка 1-го тома многотомного издания «Антропология СССР». В вводном томе рассматривается место антропологии в системе наук, история антропологии России и СССР, изложены методологические принципы и методика антропологич. исследований. Совместно с этнографами АН СССР подготовлен сборник «Расы и расизм — история и современность».

Методом молекулярной гибридизации ДНК подтверждены достоверность выделения на генетическом уровне континентальной и тихоокеанской групп североазиатских монголоидов, а также наличие древнего палеоазиатского субстрата в генофонде чукчей, коряков и ненцев. Установлено, что степень дивергенции нуклеотидных последовательностей ДНК народов Северной Азии в целом соответствует генеалогическому родству, выявленному на уровне этносов.

Велись работы по экологии человека в разных климатогеографич. зонах СССР и Монголии. Проводятся исследования (как на современных популяциях людей, так и на палеоантропологических материалах) уровня географич. изменчивости большого количества разнообразных морфологич. признаков у взрослых и показателей, характеризующих процессы роста и физического развития детей и подростков.

Апробирован новый биохимич. метод определения глюкозы в ушной сере человека, который отражает более раннее снижение толерантности к глюкозе по сравнению со стандартным тестом и более пригоден для массовых обследований. Определен комплекс сопряженных конституциональных маркеров для выделения лиц, относящихся к группе риска по сахарному диабету; установлено, что в этой группе чаще встречаются дети с ускоренным половым созреванием.

В области прикладной антропологии продолжались сбор антропометрических данных во многих районах СССР и их статистическая обработка с целью разработки государственных размерных стандартов и ассортиментных шкал на отдельные виды одежды и обуви для взрослых и детей различных социальных и этнических групп населения страны.

Разработаны методика оптимизации шкалы значений ведущих признаков при построении размерной типологии и общие принципы построения размерной типологии для использования в эргономических целях.

Продолжались совместные работы по проведению полевых исследований, разработке и публикации ранее собранных материалов с антропологами МНР и Финляндии. Были проведены экспедиционные исследования на Украине, в Северной Осетии, в Архангельской и Курской областях, на Камчатке.

Кроме того, по различным антропологич. программам обследованы также отдельные популяции русских, литовцев, латышей, таджиков, тувинцев, казахов, греков и народов Поволжья.

В 1988 г. была проведена научная конференция «Антропология народному хозяйству и медицине» (Таллинн, октябрь). Антропологи принимали участие в работе 12-го междунар. конгресса антропологич. и этнографич. наук (Загреб, СФРЮ, июль), 6-го конгресса антропологич. ассоциаций (Будапешт, сентябрь), а также ряда всесоюзных и

республиканских конференций и симпозиумов, в т. ч. Всесоюзной конференции «Проблемы этногенеза и этнической истории народов Средней Азии и Казахстана» (Звенигород, Моск. обл., ноябрь), 2-й Всесоюзной конференции педиатров-эндокринологов (Москва, май), 4-го Всесоюзного симпозиума «Генетические маркеры в антропогенетике и медицине» (Хмельницкий, УССР, июнь), республиканской конференции «Медицина + спорт = здоровье» (Паланга, Литов. ССР, март) и др.

Опубликованы книги: Т. В. Волкова — «Акцелерация в СССР», Г. Чеснис, И. Бальчунене — «Антропология древнего населения Литвы», сборники — «Антропологические типы древнего населения на территории СССР», «Палеоантропология и археология Западной и Южной Сибири».

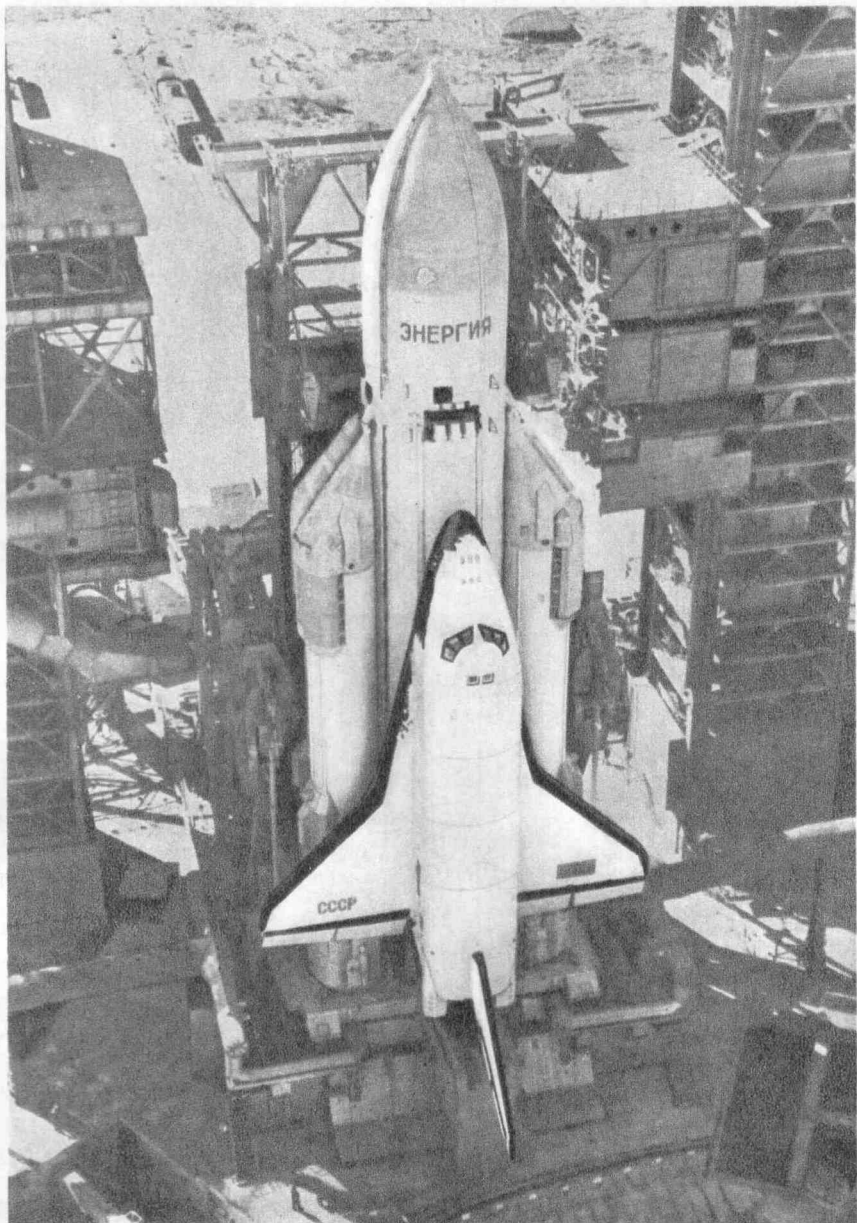
В. Властовский.

Археология. В 1988 г. Ин-том археологии АН СССР (ИА) совместно с др. учреждениями проводились полевые исследования св. 120 экспедициями и отрядами. Наиболее крупные работы велись на местах различных сооружений экспедициями: Московской (в Москве на территории монетного двора в Китай-городе, в ряде др. мест открыты комплексы 13—17 вв., в Историческом проезде — постройки, фундаменты Воскресенских ворот, часовни Иверской Богоматери, найдена первая в Москве берестяная грамота), Подмосковной (в 113 зонах проектируемых мелиоративных объектов раскапывались стоянки эпохи неолита, бронзы, велись разведки), Калининской (исследовались стоянки эпохи мезолита, неолита, селище в зоне Ржевского гидроузла), Верхнемстинской (в Калининской обл. — мезолитическая стоянка, селища, могильник 6—8 вв.), Онежско-Сухонской (в Вологодской и Архангельской обл. — могильник 11—12 вв., селища 13 в., разведки), Северной (в Вологодской обл. — стоянка эпохи бронзы, разведки, в Архангельской обл. — мезолитическая стоянка, разведки), Псковской (в г. Пскове — постройки и мостовые 12—14 вв., некрополь 10—11 вв., остатки каменной крепостной стены 1309 г., найдены 2 берестяных грамоты, в Запсковье — слои 12—17 вв.), Владимиро-Суздальской (в г. Суздале — оборонительные сооружения 9—10 вв., земляной вал, городская застройка 12—15 вв., близ Суздаля — селище и погребения 10—11 вв., палеолитическая стоянка Сунгирь, в Кидекше — поселение 11 в., вал 12 в., в Юрьеве-Польском — слои 12—13 вв., у с. Весь — селище 10—12 вв.), Волго-Окской (в Ярославской обл. — в г. Ростове — древнерусский слой, селище и могильник у с. Вельского рубежа I—II тыс. до н. э., курган, средневековые селище и могильник), Деснинской (в Брянской обл. — поселения эпох мезолита — раннего железа, курганы 10—12 вв., древнерусский город Стародуб, разведки в Брянской, Калужской и др. обл.), Курской (многослойное поселение скифского, римского и позднеславянского времени, рименское поселение), Поволжской (в Астраханской области — золотоордынское Селитренное городище, могильники сарматского времени, 9—10 и 14 вв. у с. Косика, могильник ок. мавзолея у пос. Комсомольский), Дагестанской (в Дагестанской АССР — могильник позднесарматского времени со 110 погребениями), Александровской (в Ставропольском крае — курганов эпохи бронзы и скифского времени), Манычской (в Ставропольском крае — курганы эпохи бронзы, разведки), Северо-Осетинской комплексной (в Северной Осетии — средневековые могильники с каменными ящиками, катакомбы, склепы), Предгорной (в Северной Осетии — курганы эпохи бронзы, предбоянское время, в Ставропольском крае — поселение майкопской культуры, разведки), Северо-Кавказской (в Краснодарском крае — курганы с погребениями эпохи бронзы — средневековья, разведки), Кубанской (в Краснодарском крае — меотское поселение 6—5 вв. до н. э., курганы с погребениями катакомбной, северокавказской, меотской культур, Гуамский трот со слоями эпохи энеолита — средневековья, разведки), Фанагорийской (в Краснодарском крае — городище и некрополь Фанагории 6 в. до н. э. — 3 в. н. э.), Анапской (в г. Анапе — слои античного города Горгиппии, оборонительные сооружения), Запорожской (в Краснодарском крае — поселение Красноармейское 1 со слоями 2—3 вв.), Ильичевской (в Краснодарском крае — античное Ильичевское городище), Сибирской (в Красноярском крае — могильники андроновской, тагарской, таптыжской культур, тагарское поселение), Среднеирийской (в Красноярском крае — могильники карасукской, тагарской, таптыжской культур, святилище на карасукском поселении, неолитическое местонахождение), Тувинской (в Тувинской АССР и Красноярском

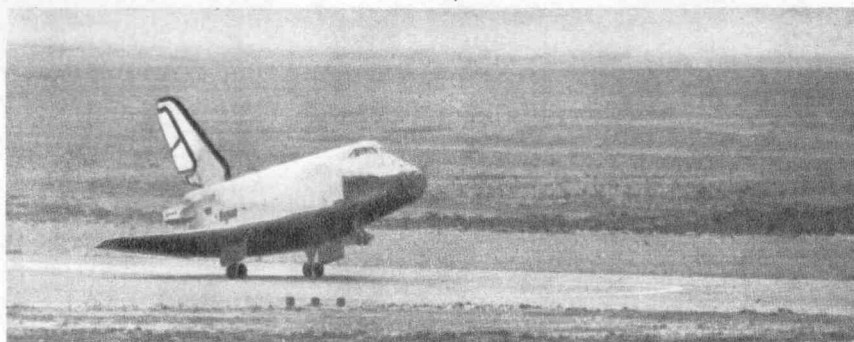
крае — стоянки эпохи палеолита, неолита, могильники афанасьевской, монгун-тайгинской культуры, скифского времени, петроглифы), Сахалинским отрядом (разведки на о. Сахалин). Исследования, предпринятые в связи с составлением Свода памятников, проводились: в Калининградской, Ленинградской, Новгородской, Псковской, Ярославской, Ивановской и др. обл. Палеолитические стоянки раскапывались в Воронежской (Костенки 1), Брянской (Юдиново 1), Курской (Авдеево), Ростовской (Бирючья Балка 2, 2а), Оренбургской (разведки) обл., Башкирской АССР (пещеры Капова, Кулбарт-тамак), Краснодарском (Ильская II, пещеры Монашеская, Матузка, Карпова, мастерские Богос I — IX, Борисовское местонахождение, разведки), Ставропольском (разведки), Красноярском (Куртак 4) краях, Молдавской (Погребы, Дубоссары 1, у с. Ярово), Казахской (в бассейне р. Чарын) ССР. Памятники эпох мезолита, неолита, энеолита изучались в Мурманской, Архангельской, Калининской (Ланино, Кошево II, Кулино III — IV), Ленинградской (Сяберская III), Калининградской (Цедмар), Горьковской (Спас-Сечено 2), Тюменской и др. обл., УССР, Туркменской (Инганлы-депе, могильник Пархай II), Арм. ССР. Исследования памятников эпохи бронзы проводились в Архангельской, Курской, Тюменской и др. обл., Калмыцкой АССР (курганы), УССР (курганы в Крыму), Молдавской, Армянской, Казахской, Туркменской (Тоголок I, Теккем-депе и др.) ССР. Поселения и погребальные памятники эпохи железа исследовались: в Архангельской (племенной центр пещеры, лабиринты, сейды, могильники), Калининградской (грунтовые могильники, разведки), Ленинградской (культовый комплекс, сопки, поселения, погребальная каменная вымостка, разведки), Псковской (могильники), Курской (поселения черняховской, киевской, волыньцевской, колочинской культур), Белгородской (зарубиенские, черняховские поселения), Ростовской (Правобережное Цимлянское, Елизаветовское городище), Магаданской (Эквенский могильник на Чукотке) и др. обл., Калмыцкой, Бурятской (гунский Дыреустский могильник) АССР, Ставропольском, Алтайском (курганы I-го тыс. до н. э.), Красноярском (поселение таштыкской культуры, городище гунно-сарматского времени) краях, УССР (поздне скифский, черняховский могильники, курганы в Херсонской, Черновицкой обл., городища-святостища в Тернопольской обл., в Крыму — курганы 4 в. до н. э. — 1 в. н. э., городища Беляус, Западно-Донузлавское), Латвийской (курганы 7—10 вв.), Армянской (система крепостей, могильники), Узбекской (городище Кампыр-тепе, некрополь в Сурхандарьинской обл.), Казахской (святостища Байте), Туркменской (городище Гебеклы, разведки Мервского оазиса), Таджикской (городище Пенджикент, открыты новые росписи) ССР. Велись раскопки античных памятников в Ростовской обл. (городище, некрополь Танаис, слои на Елизаветовском городище), Краснодарском крае (городища Патрей, Кепы, «Каменная Батарейка»), УССР (в Крыму — Херсонес, усадьба близ него, «Страбонев Херсонес», городища Илурат, Порфмий, «Генеральское-западное», «Крутой берег», «Чокранское озеро», селище, некрополь: в Николаевской обл. — Ольвия, поселения Козырка XII, Станислав, зольник). Изучались древнерусские города: Пустозерск, Новгород (найденно 10 берестяных грамот), Изборск, Старая Русса (найденно 2 берестяных грамоты), Старая Ладога, Ивангород, Выборг, Торонец, летописный Снепород (Полтавская обл., УССР). Ряд древнерусских и одновременных им памятников исследовались в Архангельской (святостища на р. Гнилке), Новгородской («Рюриково» городище, Васильевское селище, курганы, жалынники), Псковской (городище, поселения, могильники), Ленинградской (курганы, сопки, селища), Смоленской (курганы), Костромской (селища), Московской (курганы) обл., Карельской, Татарской (городище Болгары) АССР, БССР (разведки в Витебской обл.). Работы велись на древнерусских архитектурных памятниках: в г. Выборге, Дорогобуже и Луцке (УССР). Проводились эксперименты по моделированию древних производственных процессов, палеоэтнографии, и геохронологии. Изучение памятников, велись подводные работы в районе Ленинграда. Вели работы зарубежные экспедиции: на Шпицбергене (раскопки поселений Экроллама, Хабенихтбукта, разведки на о-ве Эдж), в Монголии (раскопки курганов афанасьевской культуры, комплекса с оленными камнями, обследование наскальных рисунков), в Йемене (НДРГ, раскопки городищ Рейбун, Кана, разведки разновременных памятников), в ИРБ (продолжены раскопки телля Юнадите), в Сирии (начаты рас-

копки многослойного поселения, вскрыты слои аккадского времени). Сотрудники ИА приняли участие в работах междунауч. симпозиумов: советско-финского (Хельсинки, май), «Понтийская Болгария в средневековье» (НРБ, Несебыр, май), 4-го советско-американского «Древняя металлургия Старого и Нового Света» (Тбилиси — Сигнахи, конец сентября — начало октября), «Медный век как историческая эпоха» (ФРГ, Саарбрюккен, ноябрь), советско-французского «История и культура Средней Азии доисламского периода» (Париж, ноябрь); сессий, конференций, симпозиумов: по итогам Советско-Йеменской экспедиции (Ленинград, январь), «История и археология Новгорода и Новгородской земли» (Новгород, январь), 10-го Уральского археологического совещания (Пермь, январь), по вопросам создания компьютеризованных банков данных по археологии, и музейной информации в Совете по кибернетике АН Груз. ССР (Тбилиси, февраль), «Археология и история Пскова и Псковской земли» (Псков, конец февраля — начало марта, май, конец ноября — начало декабря), проблемной группы «Памятники киевского типа» (Курск, март), 6-й Донской конференции «Проблемы социально-экономической и этнической истории Нижнего Дона и Северного Кавказа» (Ростов-на-Дону, март), «Религиозные представления в первобытном обществе» (Москва, март), 15-х Крупновских чтений (Махачкала, апрель), чтениях памяти И. Б. Брашинского (Ленинград, май), конференции «Античная архайка» (Москва, май), конференции «Эллинистический Восток» (Ереван, май), Пленуму научно-методического Совета по охране памятников истории и культуры Мин-ва культуры СССР (Ташкент, июнь), конференции «Ранние болгары в Восточной Европе» (Казань, июнь), Башкапсарского семинара (Сухуми, конец июля — начало августа), конференции, посвященной 50-летию открытия грота Тешик-таш (Фергана — Самарканд, сентябрь), конференции «Проблемы античной культуры» и «100 лет археологического исследования Херсонеса» (Симферополь, сентябрь — октябрь), конференции, посвященной 1000-летию Тмутаки (Краснодар — Тамань, сентябрь), совещания «Свод памятников истории и культуры» (Воронеж, октябрь), 1-й Всесоюзной археологической конференции «Проблемы сарматской археологии и истории» (Азов, декабрь), совещания по проекту «Великий шелковый путь» (Ташкент, декабрь) и др. Вышли из печати книги: Т. М. Арсеньева — «Светильники Танаиса», В. П. Даркевич — «Народная культура средневековья: светская праздничная жизнь в искусстве IX — XVI вв.», В. И. Марковин — «Дорогами и тропами Дагестана», К. К. Марченко — «Варвары в составе населения Березани и Ольвии во второй половине VII — первой половине I в. до н. э.: по материалам лепной керамики», А. А. Формозов — «Следопыты земли московской», сборники: «Памятники археологии в зонах мелиорации Южной Сибири: по материалам раскопок 1980—1984 гг.», «Археологические открытия 1986 г.», «Природа и человек», «Древности славян и Руси», «История народов Северного Кавказа с древнейших времен до конца XVIII в.», «Могильники черняховской культуры». Вышло 2 выпуска «Кратких сообщений ИА АН СССР» (вв. 193, 194). *Н. Лисицина.*

Этнография. В 1988 г. Ин-т этнографии АН СССР (ИЭ) разрабатывал следующие проблемы: этническая история и современные национальные процессы у народов мира (одна из основных комплексных проблем Отделения истории АН СССР, главным по которой является ИЭ); марксистско-ленинская теория наций, проблемы межнациональных отношений и социалистического интернационализма; национальные, этнокультурные и этнографические процессы у народов СССР и зарубежных стран; преобразование культуры и быта народов СССР; возникновение человеческого общества и изучение антропологии, состава народов мира; проблемы этносинтеза, этнического и историко-этнографич. картографирования; история первобытного и раннеклассовых обществ; древние системы письма и их дешифровка; историко-этнографич. изучение культуры народов СССР и зарубежных стран; теоретич. и историч. проблемы народного творчества; фольклор как этнографический и исторический источник; история этнографии, фольклористики и антропологии; история религии и атеизма, борьба с религиозными пережитками; критика основных течений буржуазной науки в области этнонациональных и расовых проблем. В 1988 г. на базе ИЭ начал функционировать Научный центр по изучению национальных отношений в СССР, занимающийся научно-практическими проблемами

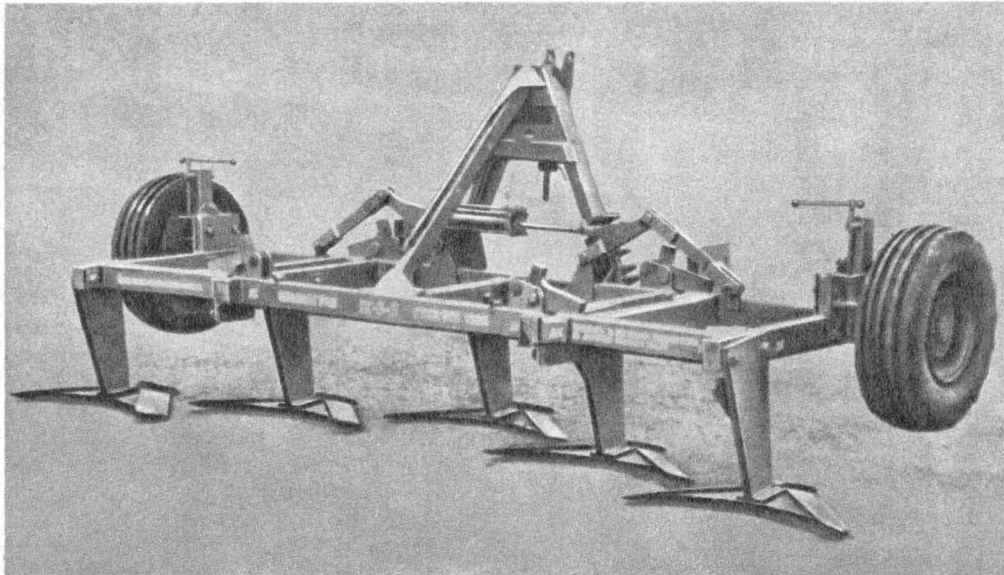


1

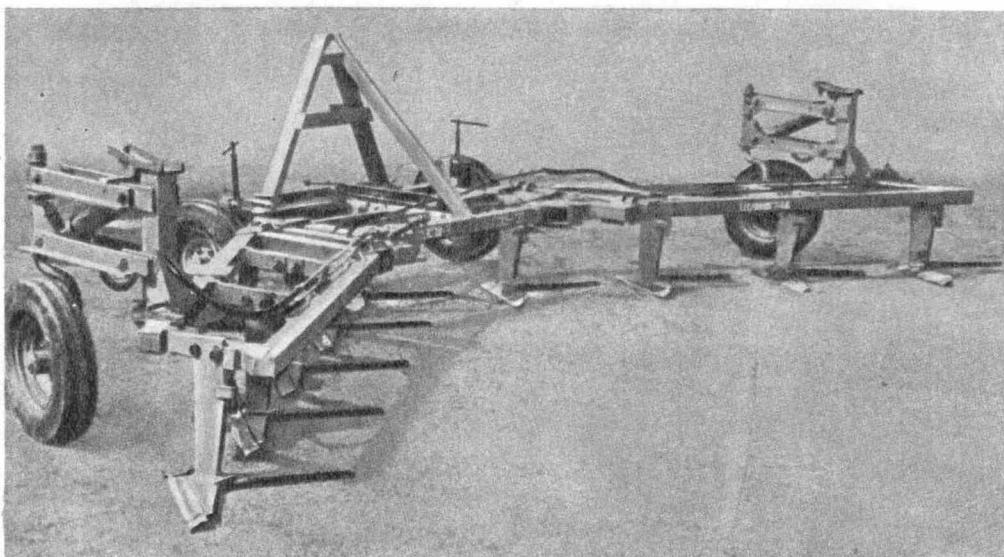


2

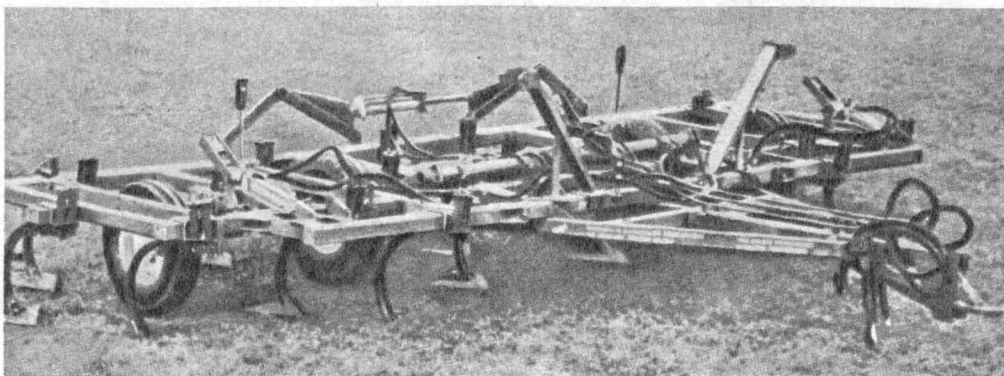
Таблица IX. К разделу «Наука и техника». 1. Ракетно-космическая система «Энергия — Буран» на стартовой позиции. 2. Посадка «Бурана» на космодроме Байконур.



1



2



3

Таблица X. К разделу «Наука и техника». 1. Плоскорез-глубококорыхлитель ПГ-3-5. 2. Широкозахватный культиватор-плоскорез КПШ-9. 3. Тяжелый культиватор КТС-10-1.

межнациональных отношений у различных групп населения СССР.

Завершены 14 тем государственного плана. Наиболее важными из них являются: «Расы и народы» (ежегодник) № 19; «Русские. Этносоциологическое исследование»; «Современные этнические и культурно-бытовые процессы у народов Поволжья»; «Народы Севера в Советскую эпоху»; «Семья у народов Америки»; «Этническая история китайцев в 19—20 вв.»; «Свод основных этнографических понятий и терминов, вып. 4 (Народные знания, фольклор, народное искусство)»; «Календарные обычаи и обряды народов Юго-Восточной Азии. Годовой цикл»; «Этнография русского населения северо-запада РСФСР»; «Этнографическая наука за рубежом: конец XX в. Вопросы теории»; «Антропология и этнография в борьбе с расизмом»; «Проблемы этнической экологии»; «Теология освобождения (сборник документов)»; «Экология охотников американского Севера (индейцев и эскимосов)».

Продолжалась работа над обобщающими темами: «Русские народные традиции и современность: возможности и задачи использования»; «Теория этноса и этнических процессов»; «Расовые и этнические процессы в современном мире»; «Карты народов и плотности населения мира, отдельных регионов и СССР»; «Словарь этнографических терминов и понятий» (совместно с этнографами ГДР); «Региональные историко-этнографические атласы» — Прибалтики, Северного Кавказа, Средней Азии и др., а также над обобщающими трудами по семье и семейной обрядности, календарным обычаям и обрядам и др.

Труды сотрудников ИЭ использовались для практики социалистич. стр-ва, особенно при разработке планов дальнейшего хозяйственного и социального развития районов расселения народностей Севера СССР (научные разработки с рекомендациями по развитию традиционных отраслей производства, по использованию трудовых ресурсов и др.). Проводились охранные археолого-этнографич. работы в зонах новостроек. Сотрудники ИЭ принимали участие в подготовке (в частности, в составлении словаря национальностей СССР) и проведении переписи населения СССР 1989 г.

Состоялось 70 полевых выездов отрядов и групп, входящих в состав многочисленных экспедиций ИЭ. Наибольшее число экспедиций совершили сотрудники секторов этнографии Севера и Сибири, отдела антропологии, а также секторов народов Средней Азии, этноархеологич. исследований и этнической экологии, секторов народов Прибалтики и Поволжья, сектора общих проблем этнографии и др. Собирались материалы по этнической истории народов СССР, их материальной и духовной культуре, семейно-бытовым отношениям, современным этнонациональным и социальным и культурно-бытовым процессам, соотношению традиционного и современного в культуре народов СССР. Продолжались этноэкологические исследования адаптации различных этносов в иной культурной и природной среде.

Сотрудники ИЭ участвовали более чем в 60 научных сессиях, конференциях, совещаниях и симпозиумах, для которых подготовили 220 докладов. Важнейшие — Всесоюзная научная сессия по итогам этнографических и антропологических исследований 1986—1987 гг. (Сухуми, сентябрь — октябрь); «Проблемы этногенеза и этнической истории Средней Азии и Казахстана» (Звенигород, ноябрь); «Проблемы комплексного изучения человека» (Москва, февраль); научно-практич. конференция «Вопросы теории и практики межнациональных отношений в условиях перестройки» (Ленинград, декабрь), Всесоюзная конференция финно-угроведов (Ленинград, февраль); 5-я Всесоюзная тюркологическая конференция (Фрунзе, сентябрь); «Актуальные проблемы современного сибиреведения» (Ленинград, май); «Этнографическая наука и этнокультурный процесс» (Ленинград, февраль); «Фольклор: проблемы сохранения, изучения и пропаганды» (Москва, январь); «Этнография Петербурга—Ленинграда» (Ленинград, июнь); Среднеазиатско-кавказские чтения (Ленинград, апрель); 3-й Всесоюзный симпозиум по идеанистике (Москва, май), очередные маклаевские чтения (Ленинград, апрель) и др.

Состоялось 50 выездов сотрудников ИЭ в зарубежные страны. Развитию междунар. научных связей и их эффективности способствовал прием в ИЭ 245 зарубежных ученых.

Ученые ИЭ принимали участие в следующих наиболее крупных междунар. мероприятиях, состоявшихся за рубежом: в 12-м Междунар. Конгрессе антропологических и этнологических наук в СФРЮ (Загреб, июль); междунар. симпозиуме, посвященном советско-американско-канад-

ской выставке «Культуры народов Тихоокеанского Севера» (Оттава, июль); Междунар. выставке, организованной в рамках ЮНЕСКО, «Шелковый путь ведет в Нара» (Нара, апрель); 10-м междунар. симпозиуме по балканскому фольклору (СФРЮ, июль); 3-м тюркологич. конгрессе (Турция, июль) и др.

Вышли из печати коллективные труды, ежегодники, сборники — «Брак у народов Центральной и Юго-Восточной Европы»; «История первобытного общества. Эпоха классовообразования»; Карта народов СССР (учебная) для средних школы; «Народы мира. Историко-этнографический справочник»; «Очерки истории русской этнографии, фольклористики и антропологии» (в. 10); «Расы и народы. Ежегодник» (в. 18); «Свод этнографических понятий и терминов. Этнография и смежные дисциплины. Этнографические субдисциплины. Школы и направления. Методы»; «Совершенствование национальных отношений в СССР в свете решений XXVII съезда КПСС»; «Традиции и современность в фольклоре»; «Традиционные системы воспитания детей у народов Сибири»; «Чуваши. Современные этнокультурные процессы»; «Экология американских индейцев и эскимосов. Проблемы идеанистики»; «Этикет у народов Передней Азии»; «Этнографическая наука в странах Африки»; «Этнография детства. Традиционные системы воспитания детей и подростков у народов Южной и Юго-Восточной Азии»; «Этнография Петербурга—Ленинграда. Материалы ежегодных научных чтений»; «Этнография кубинской провинции Матансас»; «Этнокультурное развитие народностей Севера в условиях научно-технического прогресса на перспективу до 2000 года». Монографии: Ю. В. Бромлей — «Национальные процессы в СССР: в поисках новых подходов»; Ю. В. Бромлей, М. Н. Губогло, Л. М. Дробизева, Т. В. Таболина — «Концептуальные глоссарии: цели и принципы создания»; Т. А. Бернштам — «Молодежь в обрядовой жизни русской общины XIX — нач. XX в. Половозрастной аспект традиционной культуры»; И. Р. Григулевич — «Латинская Америка: церковь и революционное движение, 1960 — нач. 1980 гг.»; С. И. Дмитриева — «Фольклор и народное творчество русских Европейского Севера»; Н. Л. Жуковская — «Категории и символика традиционной культуры монголов»; Р. Ф. Итс — «Женский лик земли (историко-этнографические новеллы)»; И. С. Кон — «Введение в сексологию»; И. С. Кон — «Ребенок и общество (историко-этнографическая перспектива)»; И. Г. Косиков — «Этнические процессы в Кампучии»; И. А. Кривелев — «История религий», тт. 1, 2; Л. Е. Куббель — «Очерки потестарно-политической этнографии»; Г. В. Лебединская, Т. С. Балуева, Е. В. Веселовская, А. П. Пестряков — «Антропологические типы древнего населения на территории СССР (по материалам антропологической реконструкции)»; М. Ю. Мартынова — «Хорваты. Этническая история XVIII—XIX вв.»; Б. Н. Путилов — «Героический эпос и действительность»; М. Г. Рабинович — «Очерки материальной культуры русского феодального города»; Л. Б. Спесваковский — «Духи, оборотни, демоны и божества айнов (религиозные воззрения в традиционном айском обществе)»; Л. Н. Чижикова — «Русско-украинское пограничье. История и судьбы традиционного-бытовой культуры»; К. В. Чистов — «Ирина Андреевна Федосова»; Е. А. Шервуд — «От англосаксов к англичанам. (К проблемам формирования английского народа)».

С. Брук.

АСТРОНОМИЯ

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В СССР

Исследование Солнечной системы. В рамках междунар. программы глобальных метеорных наблюдений ГЛОБМЕТ и междунар. программы исследований кометы Галлея осуществлялась координация оптических и радиолокационных наблюдений в СССР метеорных потоков и спорадического фона, а также обработки этих наблюдений. С целью контроля за состоянием прозрачности атмосферы Марса проведены его наблюдения в ряде обсерваторий страны (в рамках Всесоюзной комплексной программы исследования планет и астероидов наземными средствами в 1985—2000 гг.). По программе «Международный патруль Юпитера» проведены наблюдения Юпитера. Ведась подготовка по представлению в архив Междунар. программы JNW результатов выполнения программы спектральных и крупномасштабных наблюдений кометы Галлея. В Ин-те астрофизики АН Тадж. ССР проведен анализ результатов наземных наблюдений

метеоров; обнаружено, что распределение элементов орбит метеорных тел в Солнечной системе имеет явно выраженные структурные особенности, обусловленные влиянием планет. По данным визуальных наблюдений, проведенных на КА «Салют-4», обнаружено, что зодиакальный свет имеет лучевую структуру; дано теоретич. обоснование, что светлые лучи в зодиакальном свете связаны с существованием в Солнечной системе 50—100 относительно плотных тонких метеорных роев мельчайших пылинкой массой 10^{-6} — 10^{-10} г, расположенных на орбитах периодических комет.

Астрометрические исследования. Выполнен большой объем наблюдений в рамках ряда междунар. и всесоюзных целевых и комплексных программ, включающих в себя координатно-временное обеспечение, теоретич. разработки и осуществление координатных систем специального назначения, наблюдения тел Солнечной системы, звезд, ИСЗ и др. объектов, исследования по изучению вращения Земли и т. д. В Гл. астрономической обсерватории АН УССР выполнены определения абсолютных собственных движений ~ 3 тыс. звезд; полученные данные используются для изучения кинематики Галактики, движения Солнца, прецессионного движения Земли. В Астрономич. совете АН СССР разработан метод прогнозирования с большой точностью движения полюса Земли на интервале до одного года.

Небесная механика. Координировались работы по эксперименту «Небесная механика в рамках проекта ФОБОС»; в течение года активно работал специально созданный семинар, на заседаниях которого рассматривались теоретич. и практич. аспекты осуществления этого эксперимента. Построены высокоточные аналитич. и численно-аналитич. теории движения Фобоса; по данным наземных наблюдений из космоса уточнены элементы орбит Фобоса и Деймоса; построены численные модели физич. либрации Фобоса (Ин-т прикладной математики АН СССР; Ин-т теоретич. астрономии АН СССР; Гос. астрономич. ин-т им. Штернберга). На основании наблюдательных данных, используя классическую теорию, уточнены элементы орбит I—VI спутников Сатурна и спутников Урана Ариэль, Умбриэль и Титания (Гос. астрономич. ин-т им. Штернберга, Мордовский ин-т, Ин-т теоретич. астрономии АН СССР).

Исследование Солнца. Проводилась подготовка к наблюдениям полного Солнечного затмения 22 июля 1990 г. Комитетом по подготовке к Солнечному затмению собраны материалы предварительного обследования возможных р-нов наблюдения солнечного затмения; подготовлена к публикации информация об условиях наблюдения затмения и предполагаемых организационных мероприятиях; проработаны варианты использования самолетов для наблюдения затмения. Велась подготовительная работа по созданию всесоюзной сети наблюдений колебаний Солнца, организована и проведена кооперативная программа «Наблюдения активных областей на Солнце» в связи с проектом ФОБОС. Проводился оперативный сбор данных о солнечной активности и обмен информацией о солнечной активности с заинтересованными организациями СССР и рядом зарубежных обсерваторий. Впервые в СССР внедрены прямые наблюдения солнечной короны в красной корональной линии $\lambda 637,4$ м вне естественного затмения. С помощью специальной установки, позволяющей наблюдать активную область на Солнце как звезду, обнаружены 70-секундные колебания активной области в линии H и K Ca II (Шеманская астрофизич. обсерватория АН Азерб. ССР). На основании изучения 9142 сильных вспышек в линии Na обнаружено несколько видов долгопериодич. колебаний солнечной активности: с периодами 75, 85, 120 дней и 2,5 года, а также периодом 152 дня, известным ранее из гамма- и рентгеновских наблюдений Солнца. Каждая из этих периодичностей наблюдается на определенной фазе 11-летнего цикла, существует в течение 2—3 лет и локализована в определенных областях поверхности Солнца в зависимости от четности цикла (Гл. астрономич. обсерватория АН СССР).

Физика и эволюция звезд и межзвездной среды. Продолжались координированные исследования ряда выбранных астрономич. объектов в рентгеновском, оптическом, инфракрасном и радиодиапазонах с помощью наземных обсерваторий и космич. наблюдений с борта астрофизич. модуля КВАНТ и специализированного астрономич. спутника АСТРОН. На основании спектроскопич. исследований показано, что сверхгиганты класса F на высоких галактич. широтах и члены рассеянных скоплений диска Галактики находятся на эволюционной стадии «после асимптотической ветви гигантов» старого населения Галактики. Впервые оце-

нен градиент содержания химич. элементов по z-координате до расстояния 17 кпк от плоскости Галактики (Специальная астрофизич. обсерватория АН СССР).

Физика и эволюция галактик и Метагалактики. Проводилась работа по изучению крупномасштабной структуры Галактики, динамики галактик, активных галактик, групп и скоплений галактик, физики и эволюции Вселенной в целом. По распределению яркости и кинематике областей H II в диске сейфертовской галактики Маркарян 1040 обнаружены предсказываемые гидродинамич. теорией спиральной структуры Фридмана — Морозова гигантские антициклонич. вихри внутри спиральных ветвей (Специальная астрофизич. обсерватория АН СССР). Исследование распределения 315 галактик в полосе, пересекающей центр сверхскопления Кома, подтвердило пузырчатую особенность крупномасштабной структуры Метагалактики; типичный размер пустот 33 Мпк (Специальная астрофизич. обсерватория АН СССР). Обнаружена высокая пространственная плотность галактик в компактной группе компактных галактик Шахбазан 4 ($\sim 10^4$ Мпк $^{-3}$), что по крайней мере на один порядок выше величины плотности, установленной ранее для галактич. групп (Бюраканская астрофизич. обсерватория АН Арм. ССР).

Приборы и методы астрономических исследований. Разработан, изготовлен и введен в эксплуатацию «Автоматизированный спектральный планетный комплекс», являющийся сдвоенным трехканальным сканирующим спектрометром, полностью автоматизированным на базе ЭВМ «МЕРА—1300» (Астрофизич. ин-т АН Каз. ССР). Разработан и создан спектрометр «Коравель», позволяющий определять с большой точностью лучевые скорости слабых звезд (Гос. астрономич. ин-т им. Штернберга).

Л. Антипова.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СОВЕЩАНИЯ

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

Совещание Подпроекта № 5 «Двойные звезды» проекта №1 «Комплексные исследования звезд и звездных систем». Состоялось 7—10 марта в Будапеште. Участвовали ученые НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СССР и ЧССР. Было признано целесообразным продолжение проведения координированных наблюдений нескольких популярных двойных систем с целью выяснения долговременных изменений кривых блеска и изменений периодов.

Принято обращение к директорам обсерваторий с просьбой о выделении наблюдательного времени на эти программы. Заслушаны и обсуждены 16 докладов. Участники подписали Протокол совещания.

Совещание «Физика и свойства межзвездного вещества, связанные с образованием и эволюцией звезд». Проходило 2—7 мая в Обсерватории Йенского ун-та (ГДР). Участвовал 41 представитель от АН НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СССР и ЧССР. Было представлено 34 доклада на темы: наблюдательные и лабораторные данные по пылевым частицам, свойства околозвездных областей; области звездообразования и рассеянные скопления; физич. и химич. условия в межзвездной среде. Совещание признало актуальной разработанную в 1986 г. программу совм. исследований. Предложено сосредоточить усилия на исследованиях физич. условий в межзвездном веществе на дозвездной стадии и на ранних стадиях звездообразования. При этом необходимо использовать данные и методы исследования всего электромагнитного спектра, в частности исследование специально выбранных областей и объектов; изучение природы и химич. состава пылевых частиц по их наблюдаемым спектральным и поляризметрич. характеристикам (как экспериментальной работы, так и модельных расчетов); взаимодействия образующихся звезд с их родительскими молекулярными облаками; газовой фазы вещества по атомарным и молекулярным линиям. Участники совещания подписали Протокол.

Совещание Проекта 2 «Теоретические исследования неустойчивых стадий звездной эволюции». Проходило 25—28 октября в Специальной астрофизич. обсерватории АН СССР. Участвовали ученые НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СРР, СССР и ЧССР. Заслушаны и обсуждены 18 докладов и 25 докладов представлены на стендах. Совещание состояло из двух сессий: первая была посвящена проблемам физики и эволюции двойных звезд, вторая — постерная сессия. Заседание открылось докладом Я. Зюлковского (ПНР), в котором рассматривались проблемы тесных двойных систем с релятивистскими компонентами; второй обзорный доклад

о вспыхивающих рентгеновских источниках и миллисекундных пульсарах сделал Г. С. Бисноватый-Коган. В. Г. Каретников и И. В. Пустыльник выступили с докладом по проблеме — «Околозвездное вещество в двойных системах», А. В. Тутуков и Л. Р. Юнгельсон — о проблемах эволюции массивных звезд. После этого состоялась постерная сессия по двойным звездам. Доклад Н. Ф. Войханской был посвящен тесным двойным типам АМ Геркулеса, И. Л. Андронов проанализировал процессы аккреции в магнитных тесных двойных системах. Н. В. Борисов, И. М. Копылов и Г. Г. Товмасын сообщили о результатах спектрофотометрич. исследования промежуточных полей. Н. Г. Бочкарев и Е. А. Карицкая рассмотрели процессы формирования оптич. переменности рентгеновских двойных систем. Звезде SS 433 были посвящены доклады С. Н. Фабрика — «Физическая модель SS 433», В. Ю. Рахимова — «Особенности оптической переменности SS 433 на разных временных интервалах», в докладе В. В. Лешина рассматривалась химич. состав двойных звезд. Вторая сессия совещания была посвящена неустойчивым стадиям эволюции звезд. С докладом о процессах пульсации и потере масс звездами-гигантами выступил Ю. А. Фадеев. М. Шуран (СРР) проанализировал распределение цефеид в Галактике, Т. Хеннинг (ГДР) — влияние молекулярных потоков на молекулярные облака; Ю. Л. Францман сделал два доклада — «Потери массы и образование бариевых звезд» и «Радиоактивный изотоп алюминия в межзвездной среде». В заключении работы сессии был заслушан доклад Е. Л. Ченцова — «Голубые звезды высокой светимости». Участники совещания отметили перспективность продолжения совм. работ в рамках многостороннего сотрудничества по теории и наблюдениям неустойчивых стадий звездной эволюции и использования в этих работах 6-го телескопа, оснащенного совр. светоприемной техникой. Был подписан Протокол совещания.

10-е совещание Проблемной комиссии «Физика и эволюция звезд» и научная конференция «Актуальные проблемы астрономии». Проходила 30 октября — 3 ноября в Суздале. В совещании и конференции участвовали представители от АН НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СРР, СССР и ЧССР. Проблемная комиссия заслушала и обсудила доклад А. А. Боярчука — «Объединенная астрономическая обсерватория социалистических стран» и доклад Т. Ф. Вийки — «Исследование астроклимата на месте предполагаемого строительства объединенной обсерватории». Отмечена важность создания объединенной астрономич. обсерватории социалистич. стран. Заслушаны и обсуждены отчеты о сотрудничестве базовых центров Астрономич. центра им. Н. Коперника (докл. Я. Зюлковский, ПНР) и Советского центра астрономич. данных (О. Б. Длужневская). Проблемная комиссия одобрила их деятельность за отчетный период и сочла целесообразным сохранить за ними статус базовых центров. Были обсуждены результаты исследований, выполненных по планам трех проектов, разрабатываемых в рамках Проблемной комиссии, а также проект реорганизации Проблемной комиссии. Участники совещания подписали Протокол.

Научной конференции было представлено 14 докладов, посвященных проблемам астрофизики и астрономии. Т. С. Бисноватый-Коган изложил последние данные о рентгеновских и γ -источниках в Галактике; В. С. Имшенник — о результатах исследования Сверхновой 1987 А в Большом Магеллановом облаке; А. М. Черепашук остановился в своем докладе на проблемах изучения поздних стадий эволюции звезд; Я. Зюлковский (ПНР) осветил основные результаты исследований двойных звезд. Заслушаны также доклады: Р. Е. Гершберг — «Солнечная активность в мире звезд»; В. С. Стрельницкий — «Межзвездная среда и магнитные поля»; некоторые проблемы совр. теории эволюции звезд были проанализированы в докладе А. В. Тутукова; В. Джембовский (ПНР) акцентировал внимание участников на проблемах пульсации звезд. На сессии были обсуждены междунар. программы, актуальные проблемы и перспективы экспериментов по космич. геодезии и геодинамике, исследования верхней атмосферы Земли в рамках программы «Интеркосмос».

О. Длужневская.

ВСЕСОЮЗНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ, СЕМИНАРЫ, СОВЕЩАНИЯ, ШКОЛА

17-я зимняя студенческая астрономическая конференция «Физика галактик». Проходила 1—5 февраля на базе Уральского ун-та. Участвовало 112 чел., в т. ч. 64 студента, 48 преподавателей и науч. сотрудников из 23 ун-тов и ин-тов страны. Прочитано 19 обзорных лекций по актуальным проб-

лемам астрофизики, звездной астрономии, небесной механики; представлено 19 студенческих докладов и 6 научных сообщений аспирантов. Большой интерес вызвали доклады П. В. Щеглова — «Научно-технический прогресс и астрономия», Ю. Н. Ефремова — «Спиральная структура галактик», Н. А. Сахибуллина — «Современное состояние вопросов интерпретации звездных спектров», И. В. Пустыльника — «Обзор основных направлений исследования тесных двойных систем с нерелятивистскими компонентами».

Семинар «Физика нейтронных звезд». Состоялся 15—18 марта в Ленинграде на базе Физико-технич. ин-та АН СССР. Участвовало св. 100 ученых из 27 организаций. Заслушаны 13 обзорных докладов, 31 краткое сообщение и обсуждены 15 стендовых докладов. Обсуждались вопросы образования нейтронных звезд, из строения, эволюции нейтронных звезд в двойных системах. Большой интерес вызвали доклады и сообщения, посвященные Сверхновой 1987А. Ряд докладов был о физике рентгеновских пульсаров, барстеров, космич. гамма-всплесков, радиопулсаров.

Совещание «Вопросы инфракрасной фотометрии». Состоялось 12—13 апреля в Киеве. Заслушано 14 науч. докладов. Участники совещания ознакомились с инфракрасной техникой Гл. астрономич. обсерватории АН УССР. Обсуждены перспективы развития ИК-астрономии в СССР.

Совещание Рабочих групп «Структура Галактики» и «Нормальные галактики». Проходило 18—19 апреля в Киеве. Заслушаны и обсуждены доклады по результатам исследования нашей Галактики и др. галактик; особое внимание уделено проблемам изучения кинематики и структуры звездных систем, очагов звездообразования и химич. эволюции звездного населения.

Совещание «Исследование активных галактик». Проходило 11—13 мая в Бюраканской астрофизич. обсерватории АН Арм. ССР. Участвовало св. 30 чел. Заслушано 23 доклада, посвященных наблюдениям переменности ядер активных галактик и их интерпретации, поиску активных ядер и квазизвездных объектов.

Семинар-совещание «Кинематика и динамика звездных скоплений». Состоялось 17—20 мая в Ленинграде. Организовано рабочими группами «Динамика звездных систем» и «Звездные скопления и агрегаты». В совещании приняло участие 50 исследователей из 23 науч. учреждений страны. Заслушано 8 обзорных докладов и 46 сообщений по кругу вопросов, связанных с тематикой совещания.

Семинар-совещание «Лабораторное моделирование комет». Проходил 24—28 мая в Душанбе. Участвовало 48 представителей из 11 науч. учреждений страны. Заслушаны и обсуждены 22 доклада, посвященных физике и физико-химии комет, лабораторному моделированию процессов, происходящих в кометах и на поверхности астероидов, физике метеорных частиц кометного происхождения и пылевых частиц верхней атмосферы Земли, результаты наземных наблюдений кометы Галлея.

2-е Рабочее совещание «Моделирование космических явлений в лабораторной плазме». Проходило 7—9 июня в Новосибирске. Участвовало св. 70 чел. из 29 науч. учреждений. Заслушано св. 20 и представлено 50 стендовых докладов. Обсуждались вопросы моделирования нестационарных процессов в околоземной и астрофизич. плазме, в т. ч. взаимодействие солнечного ветра с магнитосферой Земли, взаимодействие остатков сверхновых звезд, моделирование солнечных вспышек и бесстолкновительных ударных волн, моделирование неравновесных процессов в верхней атмосфере.

Школа молодых астрономов «Физика галактик». Проходила 27 июня — 7 июля в Специальной астрофизич. обсерватории АН СССР. Участвовало 30 молодых сотрудников из 14 астрономич. учреждений. Прочитано 11 обзорных лекций, посвященных формированию и взаимодействию различных подсистем галактик; проведено 6 практич. занятий в лабораториях Обсерватории и на Большом азимутальном (6-метровом) телескопе по методике наблюдений и обработке данных, а также два семинара с научными сообщениями участников Школы.

Совещание по координации наземных и космических наблюдений нестационарных объектов. Состоялось 19—23 сентября в Кишиневе. Участвовало 32 чел. из 15 науч. учреждений. Цель совещания — подведение итогов координированных исследований ряда выбранных астрономич. объектов в рентгеновском, ультрафиолетовом, оптическом, инфракрасном и радиодиапазонах с помощью наземных обсерваторий и космич. наблюдений с борта астрофизич. модуля

КВАНТ и специализированного астрономич. спутника АСТРОН за период 1986—88 гг.; обсуждение перспектив и методов дальнейшего развития координированных наблюдений.

Совещание по релятивистской астрофизике и космологии, посвященное памяти В. Ф. Шварцмана. Проходило 19—23 сентября в Специальной астрофизич. обсерватории АН СССР. Участвовало 45 чел. из 12 науч. учреждений. Обсуждались вопросы теории релятивистских объектов, результаты наблюдений и их интерпретация, теоретич. и наблюдательные вопросы космологии и космофизики. Проведен коллоквиум по гравитационным линзам, а также дискуссия по проблемам исследования крупномасштабной структуры Вселенной.

19-я Всесоюзная конференция по радиофизическим исследованиям Солнечной системы. Состоялась 3—5 октября в Крымской астрофизич. обсерватории АН СССР. Участвовало 118 чел. из 30 организаций. Рассматривались вопросы комплексного изучения радиоизлучения Солнца, Луны и планет Солнечной системы, методы краткосрочного прогнозирования и диагностики проявления Солнечной активности, физика Солнца и плазмы, процессы термоядерного синтеза.

7-й ежегодный семинар «Проблемы физики солнечной плазмы». Состоялся 17—21 октября в пос. Кацивели (Груз. ССР). Участвовало 70 чел. из 25 организаций. Заслушаны обзорные доклады и оригинальные сообщения. Обсуждались вопросы физики солнечного ветра, диагностики солнечных вспышек, солнечных космич. лучей, структуры магнитных полей и электрич. токов, оптические и радиоастрономич. исследования солнечной плазмы.

Совещание Рабочей группы «Астероиды». Проходило 1—5 ноября в Баку. Участвовало 30 чел. из 13 учреждений. Заслушаны 29 докладов. Обсуждались состояние и перспективы физич. исследований астероидов в СССР. Большое внимание было уделено различным аспектам наблюдений астероидов (фотометрии, спекл-интерферометрии, спектрофотометрии и поляриметрии), небесно-механич. аспектам.

Л. Антипова.

БИОЛОГИЯ

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

Биохимия, биофизика и химия физиологически активных соединений

Конференция по биологии ионизирующей и неионизирующей радиации. Проходила 29 марта — 1 апреля в Ханчжоу (КНР). Участвовало 300 чел. из 13 стран, делегацию СССР в составе 5 чел. возглавляла Е. Б. Буракова. Осн. внимание на конференции было уделено вопросам клиники и экспериментальной терапии лучевого поражения. Обсуждались также гематолитические эффекты радиации, биологич. действие лазеров и химич. защита от острого лучевого поражения.

5-й швейцаро-советский симпозиум «Структуры и функции биологических мембран». Состоялся 6—9 апреля в Риге. Участвовало 18 ученых из Швейцарии и 85 — из СССР. Обсуждались: молекулярная организация мембран, структура и динамика мембранных полипептидов, автотрансформирующие мембранные системы.

16-й симпозиум по химии природных соединений. Состоялся 29 мая — 3 июня в Киото (Япония). Участвовало 1700 чел. из 68 стран, от СССР — П. Ф. Влад. Гл. тема докладов и сообщений — биологически активные вещества как мед. препараты, пестициды, феромоны; их действие, биосинтез.

9-й франко-советский симпозиум «Физико-химические основы жизни». Состоялся 8—10 июня в г. Бордо (Франция). Участвовало 50 чел., делегацию СССР в составе 14 чел. возглавлял А. А. Богданов. Обсуждались: регуляция экспрессии генов, механизм синтеза белков. Отмечены успехи в изучении процесса ракового перерождения клеток.

2-й симпозиум «Сверхсинтез микробных продуктов». Состоялся 3—8 июля в г. Ческе-Будеёвице (ЧССР). Участвовало 300 чел. из 28 стран, делегацию СССР в составе 9 чел. возглавлял М. С. Кулаев. Обсуждались проблемы направленного изменения генома микроорганизмов с целью получения сверхпродуктов; физиологич. методы регуляции сверхсинтеза антибиотиков и др. микробных продуктов. В ряде докладов затронуты вопросы инженерного обеспечения культивирования сверхпродуктов.

4-й ежегодный симпозиум по онкологии. Состоялся 3—13 июля в г. Фредерик (США). Участвовало 500 чел. из 36 стран (от СССР — 3 чел., руководитель В. С. Прасолов). Обсуждались: механизмы активации онкогенов; природа взаимодействия онкобелков с разл. клеточными регуляторами, нормальными и опухолевыми факторами роста.

14-й биохимический конгресс. Проходил 10—15 июля в Праге. Участвовало 6400 чел. из 64 стран, делегацию СССР в составе 256 чел. возглавлял А. А. Баев. Большинство докладов и сообщений посвящены биохимии животных и человека, мед. и генетич. биохимии. Обсуждались достижения в области биохимии белков, нуклеиновых кислот, регуляции обмена веществ и энергии специализированных клеточных структур. Впервые в программу конгресса были включены проблемы аллелопатии. Следующий конгресс состоится в 1991 г. в Тель-Авиве (Израиль).

8-й симпозиум по биотехнологии. Состоялся 17—22 июля в Париже. Участвовало 2600 чел. из 46 стран, делегацию СССР в составе 30 чел. возглавлял В. В. Смирнов. Обсуждались проблемы генной инженерии стрептомицетов, дрожжей, молочнокислых бактерий, коринебактерий. Даны прогнозы применения экзополисахаридов и др. физиологич. активных веществ в гетерологич. системах, рассмотрены вопросы пром. синтеза аминокислот, нуклеозидов и др.

13-я конференция по регуляторам роста растений. Проходила 17—23 июля в Калгари (Канада). Участвовало 500 чел. из 38 стран, от СССР — О. Н. Кулаева. Осн. темы докладов: регуляция формирования гормональной системы растений, рецепция фитогормонов в растительных клетках, передача гормонального сигнала у растений; общие механизмы действия гормонов животных и растений.

Совещание «Перспективы применения олигонуклеотидов в диагностике и терапии». Проходило 8—13 августа в Новосибирске. Участвовало 70 специалистов из 7 стран и 46 — от СССР. Рассматривались разл. производные олигонуклеотидов, возможность их использования в качестве молекулярных зондов, диагностикумов и терапевтич. средств при лечении нек-рых вирусных, онкологич. и наследственных заболеваний человека.

19-я конференция по дрозофиле. Проходила 15—21 августа в Торонто (Канада). Участвовало 120 чел. из 14 стран, от СССР — В. А. Гвоздев и М. Б. Евгеньев. Обсуждались разл. аспекты генетики дрозофилы, в т. ч. структура хромосом, эффект положения и взаимодействие генов, генетич. контроль ответа на стрессовые воздействия. Ряд сообщений был посвящен вопросам нейрогенетики, популяционной генетики и эволюции.

6-й конгресс Федерации европейских обществ физиологов растений. Проходил 4—10 сентября в Сплите (СФРЮ). Участвовало 700 чел. из 32 стран, делегацию СССР в составе 30 чел. возглавлял А. Т. Мокроносов. Осн. доклады посвящены вопросам продуктивности растений, используемых человеком, иссл. по молекулярной биологии и физиологии растений в селекции высокопродуктивных сортов риса, пшеницы и кукурузы. Отмечена роль генной инженерии в выведении сортов, устойчивых к заболеваниям. Были обсуждены также исследования, в т. ч. по физиологии и биохимии фотосинтеза, структуре и функции клеточной стенки. На заседании оргкомитета Общество физиологов растений СССР было принято в состав Федерации.

9-й европейский конгресс иммунологов. Проходил 14—17 сентября в Риме. Участвовало 860 чел. из 50 стран, делегацию СССР в составе 7 чел. возглавлял Р. В. Петров. Обсуждались: иммунология вирусных инфекций; первичный и вторичный иммунодефицит; аутоиммунные и аллергические реакции СПИД. Ряд сообщений посвящен иссл. механизмов взаимодействия клеток в иммунном ответе.

Конгресс по метастазированию. Проходил 26—29 сентября в Гейдельберге (ФРГ). Участвовало 250 чел. из 21 страны, от СССР — К. П. Балицкий. Обсуждались: биохимич., физико-химич., антигенные особенности метастазирующих клеток; роль экспрессии онкогенов в формировании метастатич. потенциала. В ряде докладов рассмотрены общие и местные реакции организма при формировании метастазов.

Рабочее совещание по проекту «Геном человека». Проходило 24—26 октября в г. Валенсия (Испания). Участвовало 180 чел. из 20 стран, делегацию СССР в составе 4 чел. возглавлял А. А. Баев. Обсуждались научные, технич., этические и правовые вопросы изучения генома человека. На совещании принята декларация, в которой подчеркивается гуманистический характер исследований, направле-

ных на улучшение здоровья человека. Особо отмечена целесообразность междунар. кооперации при осуществлении этого проекта.

7-й симпозиум по поведенческой онкологии. Состоялся 27—30 октября в Милане (Италия). Участвовало 300 чел. из 18 стран, от СССР — К. П. Балицкий. Обсуждались: роль психосоциальных факторов в возникновении и развитии злокачественных новообразований; механизмы психосоматич. патологии и психотерапевтич. подходы к лечению рака. С. Самсонов.

Физиология

4-й симпозиум «Нейробиологические основы сенсорного контроля поведения». Состоялся 25—30 января в Берлине. Участвовало 120 чел. из ВНР, ГДР, ЧССР, СССР, Великобритания, Франции, ФРГ. Доклады и сообщения охватывали широкий круг проблем — от анализа активности отд. нервных клеток до психофизиологии, исследований. Большой интерес вызвали сообщения по исследованию патогенеза болевого синдрома, психофизиологии цветового зрения. Особое внимание обращено на изучение механизмов кодирования и переработки информации мозгом, нервных и психич. заболеваний в условиях информационной перегрузки.

Симпозиум «Нейрофизиология мышления и эмоций». Состоялся 1—3 февраля в Ленинграде. Участвовало ок. 100 клиницистов и физиологов, в т. ч. 5 специалистов из ЧССР, Австрии, Аргентины, Финляндии, Швеции. Кроме обсуждения общих проблем изучения мозга человека, на симпозиуме было рассмотрено также совр. состояние исследований по физиологич. аспектам сенсорного обеспечения мыслительных и эмоциональных процессов.

10-й симпозиум по экспериментальным и клиническим неврозам. Состоялся 1—4 февраля в Берлине. Участвовало 15 специалистов из 5 стран, делегацию СССР в составе 15 чел. возглавлял М. М. Хананашвили. Большой интерес вызвали сообщения о роли пептидов и гормонов в развитии состояния стресса и патологии ВНД; данные, характеризующие цикл сон — бодрствование при неврозах. Ряд докладов посвящен исследованиям защитных механизмов мозга, типов высшей нервной деятельности (ВНД). Одновременно проведено заседание круглого стола — «Будущее проблемы патологии высшей нервной деятельности с точки зрения молодых ученых». Участниками симпозиума принята «Резолюция в защиту мира».

Научная конференция «Интегративная деятельность центральной нервной системы и ее потенциальные механизмы». Проходила 5—7 апреля в Йене (ГДР). Посвящена 90-летию со дня рождения академика П. К. Анохина. Осн. доклады посвящены связи между теорией функциональных систем П. К. Анохина и теориями образования структур И. Пригожина, Хакена и М. Эйгена. На конференции обсуждались также вопросы генетич. детерминации врожденных и приобретенных форм поведения.

В рамках конференции проведены 2 студенческие конференции: 13-я конференция студентов мед. ф-та Йенского ун-та им. Ф. Шиллера на тему «Функциональная система» и советско-немецкая науч. конференция по нейрофизиологии.

24-й симпозиум по биологическим моделям. Состоялся 11—15 апреля в г. Шпиндлерув-Млин (ЧССР). Участвовало ок. 270 чел. из 17 стран, от СССР — 12 чел. Значит. число докладов было посвящено теоретич. и прикладным иссл. по иммунологич. и генетич. аспектам биологии. моделей. Отмечено, что все большее распространение получают методы клонирования генов и получения моноклональных антител. Уточнена программа совм. работ по теме «Создание и воспроизводство лабораторных животных чистых линий и гнотобиотов».

Симпозиум по физиологии пептидов. Состоялся 18—22 апреля в Ленинграде. Участвовало 120 специалистов, в т. ч. 10 — из НРБ, ГДР, ПНР и ЧССР. Осн. внимание обращено на роль пептидов в нервной и эндокринной системах, в пищеварении, дыхании, в водно-солевом обмене. Рассмотрены также молекулярные механизмы физиологич. активности пептидов и их использование для диагностики, терапии и в иссл. работе.

Симпозиум «Трансплантация ткани мозга млекопитающих». Состоялся 10—13 мая в Пушкино (Моск. обл.). Участвовало 68 специалистов, в т. ч. 19 — из ВНР, ГДР, Кубы, ПНР и ЧССР. Обсуждены перспективы применения нейротрансплантации в практике, а также вопросы биохимич. характеристики мозга, функциональной характеристики

нейронов нейротрансплантантов и др. В рамках симпозиума проведено рабочее совещание руководителей делегаций стран — участниц целевого проекта «Нейротрансплантат-88».

Симпозиум «Механизмы терморегуляции» и рабочее совещание «Биоэнергетика физиологических процессов». Проблемной комиссией многостороннего научного сотрудничества АН социалистических стран «Физиология висцеральных систем». Состоялся 16—20 мая в Минске. Участвовало 50 ученых, в т. ч. 7 — из ВНР, ГДР и ЧССР. Осн. внимание уделено изучению роли нейропептидов в терморегуляции и механизмов терморезистентности. Были также согласованы планы дальнейшей совм. работ.

Симпозиум «Интегративная деятельность мозга: молекулярные основы». Состоялся 17—19 мая в Ялте. Посвящен 90-летию со дня рождения П. К. Анохина. Участвовало 115 ученых, в т. ч. 28 — из 11 зарубежных стран. Обсуждались иссл. по внутриклеточной переработке информации в нейроне и роли генома в его работе, интеграции нейрональной системы, участию нейропептидов в процессах синаптической передачи и др.

Заседание Проблемной комиссии многостороннего сотрудничества АН социалистических стран «Нейрофизиология и высшая нервная деятельность» (Интермозг). Проходило 18—21 мая в Сегеде (ВНР). Участвовали специалисты НРБ, ВНР, ГДР, Кубы, ПНР, СФРЮ, ЧССР, делегацию СССР в составе 5 чел. возглавлял П. В. Симонов. На заседании заслушаны отчеты координаторов разл. исследований. Отмечены достижения в изучении физиологич. активности веществ растит. происхождения и их взаимодействия с рецепторными структурами в нервной системе. Обсуждались механизмы оценки сложной зрительной информации, особенности восприятия неосознаваемых стимулов в норме и патологии. Большое прикладное значение имеют разработанные новые методы (диагностика, тест определения легкой мозговой дисфункции) и приборы (микропроцессорный электрофизиолог для электрофизиологич. экспериментов).

Одновременно с заседанием прошел симпозиум «Мотивация и подкрепление: междисциплинарный подход».

Симпозиум «Антагонисты тромбоцит-активирующего фактора». Состоялся 25—28 мая в Париже. Участвовало 120 чел. из 26 стран, от СССР — В. Ф. Сагач и А. И. Соловьев. Осн. доклады посвящены роли тромбоцит-активирующего фактора (ТАФ) в развитии патологич. процессов в дыхательной и сердечно-сосудистой системах, влиянию ТАФ на иммунную систему организма. Особое внимание уделено новым блокаторам рецепторов ТАФ, которые обладают выраженным защитным действием при развитии патологич. процессов.

9-й симпозиум по иммунологии репродукции. Состоялся 26—30 мая в Варне (НРБ). Участвовало ок. 250 чел. из 20 стран, от СССР — Т. М. Зеленская. Обсуждались эксперим. и клинич. проблемы: этиология и патогенез бесплодия и разработка средств, способствующих восстановлению плодородности; создание иммунных вакцин для регуляции рождаемости. Ряд докладов посвящен изучению взаимосвязи между иммунной и эндокринной системами во взаимоотношениях мать — плод.

9-я конференция «Мозг и поведение». Проходила 30 мая — 3 июня в Дилижане (Арм. ССР). Участвовало 60 ученых из ГДР, ПНР, ЧССР и СССР. Обсуждались: нейрохимич. механизмы поведенческих реакций, роль сенсорных факторов в формировании поведения, нейронные механизмы условного рефлекса, эмоции и мотивации и др.

Симпозиум по нервно-мышечному синапсу. Состоялся 6—10 июня в г. Лунд (Швеция). Участвовало 150 чел. из 22 стран, от СССР — Л. Г. Магazanик и Б. И. Ходоров. Рассматривались осн. тенденции в развитии совр. нейробиологии. Обсуждались достижения ведущих лабораторий мира в исследовании ионных каналов, механизмов освобождения медиаторов, регуляции нервно-мышечных контактов и др.

7-й съезд Европейского нейрохимического общества. Проходил 12—17 июня в Гётеборге (Швеция). Участвовало 720 чел. из 20 европ. стран, Канады, США и Японии, от СССР — Н. Ф. Аврора и О. А. Крышталь. Осн. внимание на съезде было уделено вопросам иммунологии центр. нервной системы, факторам роста нервов, пластичности нейронов, разработке новых иммунохимич. методов иссл. и диагностики.

Симпозиум по вызванным потенциалам слуховой системы человека. Состоялся 4—10 июля в г. Печ (ВНР). Участвовало 120 чел. из 6 европ. стран, делегацию СССР в

составе 16 чел. возглавлял Г. А. Товарикидзе. Обсуждались методы исслед. слуховых вызванных потенциалов (СВП), в т. ч. электродное протезирование слуха с помощью вживленных электродов, электрич. активность периферич. отдела слуховой системы, особенности слуха и его восстановления у детей. Рассмотрены клинич. приложения компьютерной аудиометрии по корковым СВП.

Симпозиум «Кальциевые каналы: структура и функции». Состоялся 18—20 июля в Лондоне. Участвовало 50 чел. из 10 стран, от СССР — П. Г. Костюк. Рассматривались актуальные вопросы совр. клеточной физиологии, в т. ч. молекулярные механизмы проникновения ионов кальция в клетки организма и роль этих ионов в регуляции их деятельности. Осн. внимание было уделено биохимич., иммунологич. и генно-инженерным подходам к направленному поиску эффективных фармакологич. средств и новых диагностич. приемов.

2-я европейская конференция по зрительному восприятию. Проходила 31 августа — 3 сентября в Бристоле (Великобритания). Участвовало 350 чел. из 25 стран, делегацию СССР в составе 8 чел. возглавлял И. А. Шевелев. Рассматривались проблемы: глаз и искусственный интеллект; цветовое зрение; временные аспекты зрительного восприятия и др. Особый интерес вызвали сообщения по разработке систем компьютерного зрения.

14-я конференция европейских обществ эндокринологов. Проходила 4—9 сентября в Зальцбурге (Австрия). Участвовало 240 чел. из 24 стран, от СССР О. А. Данилова. Обсуждались: содержание кортикоидов в организме при смене сезонов и при разл. эксперим. воздействиях; паранейроэндокринный контроль функций гонад и др.

4-я конференция по психофизиологии. Проходила 12—14 сентября в Праге. Участвовало ок. 400 чел. из 32 стран, делегацию СССР в составе 27 чел. возглавляла Н. П. Бехтерева. Обсуждались: психофизиологич. аспекты мыслительных процессов, состояния сна и бодрствования, а также проблемы психофизиологии восприятия и познания. Рассмотрены принципиально новые данные по визуализации и картированию деятельности мозга методами позитронно-эмиссионной томографии.

2-я сессия смешанной советско-американской рабочей группы по космической биологии и медицине. Проходила 15—25 сентября в Вашингтоне. Участвовало 35 чел., от СССР — 12, руководителем Е. А. Ильин. Обсуждались вопросы стандартизации методов обследования космонавтов при изучении действия на организм невесомости и др. факторов космич. полета. Рассматривались программы совм. биологич. экспериментов и исслед. в космосе, в т. ч. физиологич. и биохимич. исслед. на космических кораблях.

5-й симпозиум по физиологии и фармакологии гладких мышц. Состоялся 5—9 октября в Варне (НРБ). Участвовало св. 100 чел. из 12 стран, делегацию СССР в составе 10 чел. возглавлял В. А. Говырин. Обсуждались: активность гладких мышц и ее гуморальная регуляция, их электрич. свойства. В рамках симпозиума проведена школа молодых ученых «Возбуждение — торможение в гладкой мускулатуре».

1-й индо-советский симпозиум по нейробиологии развития и нейротрансплантации. Состоялся 25—28 ноября в Нью-Дели (Индия). Участвовало 40 чел., делегацию СССР в составе 10 чел. возглавлял В. П. Подачин. Обсуждались разл. проблемы нейробиологии, в т. ч. развитие нейронов и мозга в онтогенезе и влияние на эти процессы нейротрансмиттеров и гормонов, а также круг вопросов, связанных с физиологич., гистохимич., иммунологич. и др. аспектами нейротрансплантации.

Э. Светайло.

Общая биология

Симпозиум по новым направлениям в ихтиологии. Состоялся 7—11 марта в Нойхерберге (ФРГ). Участвовало 83 чел., от СССР — Ю. П. Алтухов. Доклады и сообщения показали, что в совр. ихтиологии значит. развитие получили исслед. по генетике, мол. биологии, эволюции и систематике рыб. Все большее внимание уделяется прикладной эволюции — исслед. поведенческих реакций рыб, которые используются для оценки состояния (загрязнения) окружающей среды. Эффективная регистрация изменений в поведении достигается благодаря применению компьютерной техники.

4-й симпозиум по радиоэкологии «Влияние аварий ядерного происхождения на окружающую среду». Состоялся 14—18 марта в г. Кадараш (Франция). Участвовало 142 чел. из 24 стран, от СССР — Г. Г. Поликарпов. Рассматривались экологич. последствия крупных аварий — от крими-

нального попадания источника цезия-137 во внешнюю среду (Бразилия, 1987 г.) и аварии двух самолетов ВВС США с водородными бомбами в р-не Паломарес (Испания, 1966 г.) до аварии на Чернобыльской АЭС (СССР, 1986 г.). Обсуждались модели гипотетич. тяжелых аварий; широко обсуждались экспериментальные данные и теоретич. расчеты, связанные с разл. аспектами радиоэкологии (перенос и накопление радионуклидов в разл. средах и разл. организмами, дезактивация среды и др.).

5-я конференция «Биоиндикаторы нарушенных территорий». Проходила 23—27 мая в г. Ческе-Будевице (ЧССР). Участвовало 124 чел. из 17 стран, делегацию СССР в составе 19 чел. возглавлял Д. А. Кривошук. Наибольший интерес вызвали доклады по новым методам биоиндикации и по последствиям загрязнения среды радионуклидами стронция, цезия и йода в Австрии, Финляндии и ЧССР. После конференции состоялся советско-чехословацкий симпозиум по биоиндикации и экологич. мониторингу.

6-е совещание по молекулярной генетике мышей. Проходило 1—9 июля в Кембридже (Великобритания). Участвовали представители 12 стран, от СССР — А. О. Рувицкий и П. М. Бородин. Обсуждались: проблема дифференцировки и раннего эмбрионального развития, молекулярно-генетич. механизмы детерминации пола, роль гомеобоксов в протекании эмбрионального развития, контроль генной экспрессии. Рассмотрены методы картирования генов и изучения молекулярной структуры отд. хромосом и генома в целом. В рамках совещания проведено заседание Междунар. номенклатурного комитета и заседание по компьютерным банкам данных, охватывающих информацию по генетике мышей.

18-й энтомологический конгресс. Проходил 3—9 июля в Ванкувере (Канада). Участвовало ок. 3 тыс. чел. из 74 стран, делегацию СССР в составе 6 чел. возглавляла Н. П. Кривошеина. Обсуждались актуальные вопросы совр. энтомологии: пестицидная и инсектицидная устойчивость насекомых, проблема биологич. методов борьбы, особенно с вредителями запасов; состояние исслед. по ювенильным гормонам и феромонам (их синтез, роль в коммуникации насекомых). По с.-х. энтомологии наиб. полно были представлены исслед. по колорадскому жуку. Большой интерес вызвала представленная японской фирмой Kyodo Shiryе Company искусство. среда для развития неск. видов шелкокрылых червей. В обл. лесной энтомологии осн. внимание уделено экологии массовых видов короедов. Следующий конгресс состоится в 1992 г. в КНР.

Симпозиум «Успехи в теоретической фитоценологии». Состоялся 4—7 июля в Вене. Участвовало св. 100 чел. из 25 стран, от СССР — В. И. Василевич. Большинство сообщений были посвящены разработке общей теории экосистем и растит. сообществ, проблемам классификации и ординации растительности, пространственному анализу растительности и моделированию ее динамики. Отмечена важная роль теоретич. фитоценологии при решении прикладных экологич. задач, связанных с восстановлением растит. покрова после антропогенных нарушений, охраны окружающей среды, создания растит. сообществ с оптимальными функциями и т. п.

3-й симпозиум международного комитета по генетической номенклатуре в овцеводстве и козоводстве (COYNOSAY). Состоялся 11—16 июля в Гонтарде (Франция). Участвовало 20 специалистов из 11 стран, от СССР — Г. А. Алиев и М. Л. Рачковский. На симпозиуме обобщены результаты исслед. по идентификации и действию генов, контролирующих меланогенез у овец и коз.

8-й конгресс Европейской организации по исследованию хеморецепции (ЭКРО). Проходил 18—22 июля в Ковентри (Великобритания). Участвовало 205 чел. из 12 стран, от СССР — А. В. Минор. Программа конгресса включала круг тем, в т. ч. молекулярные механизмы хеморецепторного процесса, разл. аспекты вкусовой и обонятельной рецепции, моделирование «электронные носы», феромоны и химич. коммуникация.

10-й симпозиум по хирономидам. Состоялся 25—28 июля в г. Дебрецен (ВНР). Участвовало 127 чел. из 25 стран, делегацию СССР в составе 16 чел. возглавляла Н. А. Петрова. Обсуждались: отд. виды хирономид как индикаторы трофности водоемов и качества воды в них; хирономиды — модельный объект в исслед. по цитогенетике и популяционной генетике.

Симпозиум по млекопитающим Тихоокеанской Азии. Состоялся 26—30 июля в Хуайжоу близ Пекина. Участво-

вало св. 300 чел. из 21 страны, от СССР — В. Н. Большаков и Г. В. Кузнецов. Осн. темы обсуждений: биология гигантской панды; биология приматов; систематика и фаунистика совр. и ископаемых млекопитающих региона. Ряд докладов посвящен мед. и прикладной териологии, проблемам экологии и сохранения вымирающих видов.

6-й европейский ихтиологический конгресс. Проходил 15—19 августа в Будапеште. Участвовало св. 400 чел. из 32 стран, делегацию СССР в составе 16 чел. возглавлял Д. С. Павлов. В докладах и сообщениях были представлены почти все осн. направления совр. ихтиологии, в т. ч. ихтиогеография, систематика и эволюция; функциональная морфология; паразиты и болезни рыб; генетика и размножение рыб; аквакультура. Следующий конгресс состоится в 1994 г.

5-й симпозиум по северному оленю. Состоялся 17—22 августа в г. Арвидсъяур (Швеция). Участвовало св. 200 чел. из сев. стран, от СССР — Е. Е. Сыроечковский и Л. М. Баскин. Обсуждались вопросы: последствия Чернобыльской аварии для оленеводства Скандинавии; влияние загрязнения тяжелыми металлами и выпадения кислотных дождей на пастбища; рациональное использование поголовья диких и домашних оленей и их роль в экономике и культуре малых народов Севера. Была проведена полевая экскурсия на зимние (в тайге) и летние (в горной тундре) пастбища оленей.

Симпозиум «Эволюционная биология в теории и практике». Состоялся 21—27 августа в Пльзене (ЧССР). Участвовало 120 чел. из 15 стран, делегацию СССР в составе 7 чел. возглавляла Э. И. Воробьева. На симпозиуме гл. обр. обсуждались тенденции и направления в развитии совр. эволюционной морфологии как исходной базы для эволюционной биологии в целом. Рассматривались: роль морфологич. сальтаций в эволюционном процессе, в частности — в происхождении крупных таксонов; морфо-функциональный подход в понимании закономерностей макроэволюции; роль фенотипических ограничивающих факторов в эволюционном процессе.

Симпозиум по молекулярной биологии генома митохондрий растений. Состоялся 28 августа — 2 сентября в г. Роксфорд (Франция). Проходил в рамках ежегодных встреч ученых памяти Ж. Моно. От СССР присутствовали Р. И. Салганик и Н. А. Дударева. Обсуждались: структура митохондриального генома, репликация и рекомбинация митохондриальной ДНК, изменения в структуре генома, характеризующие цитоплазматич. муж. стерильность, взаимодействия ядерного и митохондриального генома.

7-й палинологический конгресс. Проходил 28 августа — 3 сентября в Брисбене (Австралия). Участвовало ок. 400 чел., от СССР — В. А. Красилов. Работало 35 симпозиумов. Темы докладов и стендовых сообщений были чрезвычайно разнообразными — от биохимии палиноаллергенов до палинологии углей, от аэробологии до палеобиологии докембрия.

4-й симпозиум по биометрико-генетическим методам в селекции растений. Состоялся 29 августа — 2 сентября в Леднице (ЧССР). Участвовало 90 чел. из 6 стран, делегацию СССР в составе 10 чел. возглавляла Л. А. Тарутин. Обсуждались состояние совр. иссл. в обл. биометрич. генетики и применение генетико-статистич. методов в селекции с.-х. культур.

1-е Рабочее совещание по молекулярной биологии и генетике чешуекрылых. Проходило 5—10 сентября в пос. Колимбари на о-ве Крит (Греция). Участвовало 80 чел. из 6 стран, от СССР — В. С. Михайлов. Тема осн. докладов и сообщений: иммунная система, нейропептиды и молекулярная нейробиология, организация и генетика развития бабочек.

Симпозиум международной ассоциации ботанических садов. Состоялся 25—28 сентября в г. Нанкин (КНР). Участвовало 250 чел. из 22 стран мира, от СССР — Л. Н. Андреев и К. Н. Сарсенбаев. Обсуждались актуальные вопросы охраны редких и исчезающих растений, проблемы рационального использования растит. ресурсов, особенно тропич. лесов, вовлечение новых экономич. ценных культур в с.-х. произ-во.

Юбилейная сессия Немецкого орнитологического общества. Проходила 26 сентября — 1 октября в Бонне. Посвящена 100-летию со дня основания Общества. Участвовало 50 чел., от СССР — 3 чел. Наиб. интерес вызвал доклад Э. Майра, посвященный глобальному обобщению историч. связей орнитологич. фауны с перемещениями материков. На примере тропич. группы трогонов была сделана попытка объяснить их совр. распространение с позиций древ-

них связей между материками Азии, Африки и Юж. Америки.

10-й конгресс дендрологов социалистических стран. Проходил 4—6 октября в Софии. Участвовало 137 чел. из 7 стран, делегацию СССР в составе 35 чел. возглавлял Н. А. Кожно. Осн. доклады и сообщения посвящены совр. состоянию иссл. естественной дендрофлоры и сохранению ее генофонда. Рассматривались вопросы классификации лесов, оценки устойчивости экзотов в условиях пром. загрязнения. Отмечена необходимость развития практич. работ по охране генофонда путем создания генных банков. Следующий конгресс состоится в 1992 г. в ЧССР.

5-я конференция по содержанию и разведению исчезающих видов в неволе. Проходила 9—12 октября в Цинциннати (США). Участвовало 300 чел. из 20 стран, от СССР — Д. Н. Пикунов и В. Г. Коркишко. Обсуждались две взаимосвязанные проблемы — реинтродукция зоопарковых форм в дикую природу и отлов и содержание в неволе молодых особей для последующего их участия в размножении. Решение обеих проблем важно для предотвращения инбредной депрессии в разреженных и малочисленных популяциях животных.

16-я конференция по орнитологии и охране птиц. Проходила 11—13 ноября в Нойбранденбурге (ГДР). Участвовало 500 чел., от СССР — 3 чел. Программа конференции была посвящена гл. обр. проблемам популяционной орнитологии. Обсуждались также задачи орнитологич. обществ в области охраны птиц. Рассматривалась связь орнитологии с историей, этнографией, биолингвистикой, психологией и др. гуманитарными науками.

ВСЕСОЮЗНЫЕ СЪЕЗДЫ, СОВЕЩАНИЯ, КОНФЕРЕНЦИИ, СИМПОЗИУМЫ и т. д.

Биохимия, биофизика и химия физиологически активных веществ

Координационное совещание по пестицидам. Проходило 19—21 января в Черноголовке (Моск. обл.). Участвовало 150 чел. Обсуждались теоретич. вопросы направленного синтеза эффективных и безопасных пестицидов на основе изучения механизма действия, избирательной токсичности и резистентности. Особое внимание уделено разработке систем объективной оценки рострегулирующей активности пестицидов и анализа их остаточных количеств в окружающей среде.

Совещание по физиолого-биохимическим основам иммунитета растений. Проходило 30 марта — 2 апреля в Уфе (Башк. АССР). Участвовало 95 чел. Обсуждались: молекулярные основы распознавания в системе патоген — растение; способы индуцирования болезнестойчивости у растений; диагностика специфич. и неспецифич. устойчивости с помощью биохимич. методов и др.

3-я конференция по микробиологическим методам защиты окружающей среды. Проведена 5—7 апреля в Пушкино (Моск. обл.). Участвовало 350 чел. Обсуждались: генетика, отбор и селекция микроорганизмов, используемых для защиты среды обитания от антропогенного загрязнения; конструирование штаммов-деструкторов загрязняющих веществ; интродукция микроорганизмов в открытые экосистемы.

Совещание «Механизмы радиационного мутагенеза». Проходило 11—13 апреля в Пушкино (Моск. обл.). Участвовало 100 чел. Большинство докладов и сообщений было посвящено осн. направлениям иссл. (на молекулярном, клеточном и организменном уровнях) механизмов радиационного мутагенеза у микроорганизмов, растений и животных. Обсуждены работы по анализу точковых мутаций и aberrаций хромосом в природных популяциях и критерии прогноза отдаленных последствий генетич. воздействия излучений.

3-я конференция по физиологии растительной клетки. Проходила 17—22 апреля в Петрозаводске (Карел. АССР). Участвовало 90 чел. Обсуждались результаты иссл. по генетике и молекулярной биологии растит. клетки, регуляции физиологич. процессов в ней, гомеостазу, адаптации и др.

Симпозиум «Актуальные вопросы иммунотерапии опухолей». Состоялся 19—21 апреля в Юрмале (Латв. ССР). Участвовало 120 чел. Рассматривались представления об иммунной реактивности онкологич. больного, механизмы действия иммуномодуляторов.

2-е совещание «Физиологически активные соединения, меченные радиоактивными и стабильными изотопа-

ми». Проходило 22—24 апреля в Звенигороде (Моск. обл.). Участвовало 105 чел. Рассмотрены работы по получению соединений, мезенных тритием, дейтерием, углеродом-14, фосфором-32, ультракороткоживущими радионуклидами, а также стабильными изотопами. Обсуждались перспективы их применения в биотехнологии, эксперим. биологии и медицине.

Совещание по фото- и электрохромным биоэлементам технического назначения. Проходило 26—28 апреля в Пушкино (Моск. обл.). Участвовало 70 чел. Обсуждались голографич. и динамич. свойства бактериородопина и возможности их использования в элементах оптич. компьютеров.

2-я конференция по регуляторам роста и развития растений. Проходила 25—27 мая в Киеве. Участвовало 300 чел. Обсуждались иссл. по гормональной регуляции процессов роста и развития растений, механизму действия, генетич. контролю и возможности практич. использования фитогормонов и их синтетич. аналогов в с. х-ве и растениеводстве.

Научная конференция по проблемам молекулярной генетики. Проходила 30 мая — 1 июня в Москве. Участвовало 90 чел. Рассматривались: физико-химич. основы молекулярно-генетич. процессов; структурная организация и функционирование генов, перенос генов и их экспрессия в клетках бактерий, животных, растений. Обсуждались также исследования по молекулярным основам нейрогенетики.

Конференция «Структурная динамика биологических мембран и ее роль в регуляции фотобиологических и рецепторных процессов». Проходила 31 мая — 1 июня в Минске. Участвовало 150 чел. Темы докладов: подвижность компонентов и конформационные перестройки биологических мембран; мембранные механизмы фото- и хеморецепторных процессов; структурная перестройка и кооперативность в процессах возбудимости и межклеточных коммуникаций.

6-е совещание по структурам и функциям хромосом. Проводилось 22—24 июня в Пушкино (Моск. обл.). Участвовало 145 чел. Рассматривались особенности структурной организации хромосом в митозе, мейозе и интерфазе; особое внимание было уделено структурной организации функционально активного и неактивного хроматина.

5-я конференция «Биология культивируемых клеток и биотехнология». Проходила 2—6 августа в Новосибирске. Участвовало 450 чел., в т. ч. 44 — иностранных ученых. Рассматривались вопросы: синтез вторичных метаболитов в культуре клеток, получение и культивирование протопластов, новые методы конструирования клеток растений, клеточная селекция злаков.

4-я конференция «Биосинтез ферментов микроорганизмами». Состоялась 19—22 сентября в Ташкенте. Участвовало 250 чел. Обсуждались: белковая инженерия микробных ферментов; применение биокатализа в органич. синтезе; методы препаративного выделения и очистки ферментов.

Конференция по новым направлениям в биотехнологии. Проходила 3—5 октября в Пушкино (Моск. обл.). Участвовало 200 чел. Рассматривалось совр. состояние иссл. по генетич. инженерии синтеза первичных и вторичных метаболитов, по биотехнологии химич. продуктов, генетич. инженерии животных и растений.

6-й симпозиум по инженерной энзимологии. Состоялся 11—14 октября в Каунасе (Литов. ССР). Участвовало 200 чел. Обсуждались фундаментальные проблемы биокатализа и их связь с биотехнологией; биокаталитич. системы в экологии, в пищевой пром-сти, в создании биотоплива.

Совещание по клеточным и молекулярным механизмам канцерогенеза и антиканцерогенеза. Проходило 18—20 октября в Ленинграде. Участвовало 160 чел. Рассматривались морфологич., биохимич., иммунологич. аспекты нарушения дифференцировки клеток при канцерогенезе; механизмы естеств. противоопухолевой реактивности; нарушения реорганизации цитоскелета у опухолевых клеток.

8-й Баховский коллоквиум по азотфиксации. Проходил 31 октября — 3 ноября в Кобулет (Адж. АССР). Участвовало 150 чел. Обсуждались проблемы биогенч. фиксации атмосферного азота: генетика и генетич. инженерия азотфиксации, молекулярный и связанный азот в питании растений, взаимодействие растений и микроорганизмов в симбиотической азотфиксирующей системе и др.

6-й симпозиум по механизмам сенсорной реакции. Состоялся 15—17 ноября в Москве. Участвовало 150 чел. От-

мечено развитие работ по изучению первичных процессов зрительной рецепции и изменений молекул зрительных пигментов; по исследованию механизмов генерации фоторецепторного потенциала и ферментативных реакций в фоторецепторной клетке.

3-я конференция «Современные проблемы эволюционной биологии происхождения жизни». Проходила 16—18 ноября в Телави (Груз. ССР). Участвовало 130 чел. Обсуждались эволюционное развитие осн. биохимич. систем, возникновение простейших предклеточных структур. Рассматривались также проблемы возникновения в живой природе оптической асимметрии, эволюции систем хранения и передачи генетич. информации.

Конференция «Биохимия — медицине». Проходила 29 ноября — 1 декабря в Ленинграде. Участвовало 330 чел. Обсуждались: биохимия и патобиохимия миокарда, биохимич. механизмы иммунодефицитных состояний; механизмы действия вторичных мессенджеров и рецепторного распознавания регуляторных сигналов.

Конференция по почвенно-агрохимическим и экологическим проблемам формирования высокопродуктивных агроценозов. Проходила в Пушкино (Моск. обл.). Участвовало 200 чел. Обсуждались: эколого-агрохимич. и физиологич. основы минерального питания растений, качество урожая; отрицат. экологические последствия применения химикатов и пути их устранения; экологические сбалансированные системы удобрений в севооборотах.

С. Самсонов

Физиология

5-я сессия Научного совета АН СССР по физиологии висцеральных систем «Экспериментальные исследования артериальной гипертензии». Проходила 29 февраля — 1 марта в Ленинграде. Участвовало 200 чел. Обсуждалась роль нервных, гормональных, биофизич. факторов в формировании артериальной гипертензии. Ряд докладов посвящен структурно-функциональным особенностям разл. участков сосудистого русла при эксперим. гипертензии, анализу состояния адренорецепторного аппарата ряда структур головного мозга. Рассмотрены также новые данные в пользу мембранной концепции патогенеза гипертонич. болезни.

Совещание по центральным механизмам речи. Проведено 12—15 июня в Ленинграде. Участвовало ок. 200 чел. Обсуждались: системность языка и речевой деятельности в онтогенезе; типы вербального мышления и функциональной асимметрии полушарий головного мозга при реализации речевой деятельности. Большое внимание уделено проблемам дифференциальной диагностики сенсорной аллалии и лечения заикания, основанного на синхронизации речи движениями ведущей руки.

Конференция «Секреция пищеварительных желез в норме и патологии». Проходила 3—5 октября в Андижане (Узб. ССР). Посвящена 100-летию со дня рождения акад. АМН СССР И. П. Разенкова. Участвовало 136 чел. Рассмотрены механизмы и регуляция секреции пищеварительных желез, методы диагностики нарушений секреторных процессов. Значит. внимание было уделено вопросам диагностики и лечения гастроэнтерологич. заболеваний.

3-я конференция по нейроэндокринологии. Проходила 3—5 октября в Харькове. Участвовало 160 чел. Осн. доклады и сообщения были посвящены нейроэндокринным механизмам регуляции полового цикла. Обсуждалась роль эпифизарных нейрогормонов и парааденогипофизарного пути регуляции функций периферич. эндокринных желез.

4-й симпозиум «Стриарная система и поведение в норме и патологии». Состоялся 4—6 октября в Симферополе — Алуште. Участвовало 75 чел. Обсуждались нейрохимич. и нейрофизиологич. организация базальных ганглиев головного мозга и их участие в механизме избирательного внимания и целенаправленного поведения.

3-й симпозиум «Проблемы оценки и прогнозирования функциональных состояний организма в прикладной физиологии». Состоялся 26—28 октября во Фрунзе. Участвовало ок. 200 чел. Рассматривались функциональные резервы организма человека в условиях высокогорья и при вахтовых режимах работы, а также вопросы прогнозирования адапционных возможностей человека в экстремальных условиях. Проведено заседание «круглого стола» — «Маркеры функциональных состояний».

6-й симпозиум по механизмам сенсорной рецепции. Состоялся 15—17 ноября в Москве. Участвовало ок. 200 чел. Осн. внимание уделено разл. аспектам фоторецепции (зрительные пигменты, ферментативные и ионные процессы).

2-я конференция по нейронаукам. Проходила 12—15 декабря в Киеве. Участвовало 130 чел. Обсуждались: вторичные передатчики в нервной системе, нейропептиды, корковое торможение. В рамках конференции проведен симпозиум «Проблемы торможения: история, состояние, перспективы». Э. Светайло.

Общая биология

Конференция «Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных». Проходила 10—14 апреля в Москве. В докладах и сообщениях дан анализ воздействия на биотопы разл. форм хоз. деятельности (эксплуатация леса, мелиорация, урбанизация и др.). Отмечена крайняя необходимость предотвращения экологич. экспертиз при осуществлении любого антропогенного вмешательства в природную среду.

5-я конференция по водной токсикологии. Проходила 18—22 апреля в Одессе. Участвовало св. 200 чел. Обсуждались: распределение и миграция токсикантов в водных экосистемах; механизмы действия загрязняющих веществ на водные организмы; последствия загрязнения водоемов для рыбодоводства.

1-е совещание по проблемам нейрогенетики и генетики поведения животных и человека. Проводилось 25—28 апреля в Москве. Участвовало 70 чел. Обсуждались генетич. механизмы, лежащие в основе формирования простых и сложных форм поведения; иссл. уникальных линий лабораторных животных, селективных по признакам поведения; анализ генетич. аспектов стресс-реакции; генетич. контроль синтеза медиаторов, их становление в онтогенезе. На совещании принята долгосрочная программа научно-исследовательских работ «Нейрогенетика», включающая иссл. по генетич. основам формирования поведения животных и по эволюционно-генетич. предпосылкам формирования психики человека.

Конференция по разработке новых научных направлений программы «Человек и биосфера» (МАБ) в СССР. Проходила в Алма-Ате. Участвовало св. 200 представителей союзного и республиканских комитетов МАБ. Обсуждались четыре новых направления программ МАБ: функционирование экосистем при разл. интенсивности воздействия человека; рациональное использование и восстановление ресурсов, подвергшихся воздействию человека; капитальные затраты и использование трудовых ресурсов в охране окружающей среды; реакция человека на экологический стресс. Особое внимание обращено на необходимость усиления пропаганды социально-экономич. проблем рационального природопользования.

Симпозиум по применению генетических маркеров в антропогенетике и медицине. Состоялся 23—25 июня в Хмельницком (УССР). Участвовало св. 150 ученых и клиницистов. Рассмотрены разл. аспекты использования генетич. маркеров для изучения конституции человека, выявления факторов риска и благополучия в состоянии здоровья человека. Принято решение о разработке комплексной долгосрочной программы науч. иссл. по использованию генетич. маркеров в модельных характеристиках показателей здоровья населения.

3-е совещание «Теоретические исследования и банки данных по молекулярной биологии и генетике». Проходило 18—22 июля в Новосибирске. Осн. внимание обращено на усиление разработки интегрированных баз данных по структуре и функции биополимеров и на работы по созданию баз данных по конкретным объектам или типам генетич. структур. Отмечено существ. изменение ситуации с компьютерно-математич. разработками в обл. молекулярной биологии и генетики (резко возросло число ин-тов-пользователей, улучшилась материально-технич. база ин-тов-разработчиков). Обсуждались рекомендации по переходу разработок на единую компьютерную базу — IBM-совместимые ЭВМ.

7-е совещание по грызунам. Проводилось 27 сентября — 2 октября в Нальчике (Кабардино-Балкарская АССР). Участвовало 180 чел. Рассматривались: систематика, морфология, экология грызунов; проблемы внутривидовой изменчивости; роль грызунов в экосистемах и их взаимосвязь с антропогенными факторами. Отмечалось, что грызуны с их многообразием жизненных форм, широкой экологич. валентностью являются удобной моделью для решения мн. вопросов в обл. популяционной биологии.

Совещание «Экология популяций». Проводилось 4—6 октября в Новосибирске. Участвовало 170 чел. На совещании впервые поставлена задача — изучение общих свойств и закономерностей функционирования популяций разл.

таксонов органич. мира, в т. ч. микроорганизмов, растений, грибов и разных групп животных. Названы осн. направления иссл. — структура и динамика популяционных систем; типы онтогенеза; разнокачественность состава популяций; интеграционные механизмы. В ряде докладов подчеркнута значимость популяций как функционирующих единиц поддержания биол. круговорота в биосфере.

3-я конференция по морской биологии. Проходила 17—20 октября в Севастополе. Участвовало св. 300 чел. Осн. темы обсуждений: морфология и систематика мор. организмов; физиологич., биохимич. и генетич. основы существования организмов и популяций; эколого-физиологич. основы функционирования мор. сообществ; паразиты и болезни гидробионтов в естеств. и искусств. экосистемах; морская радио- и хемотропология; антропогенное воздействие на морские экосистемы; биология и биотехника марикультуры. На конференции был одобрен проект перспективной сети заповедных акваторий СССР.

Совещание «Фундаментальное и прикладное значение систематики животных». Проходило 15—17 ноября в Ленинграде. Участвовало 300 чел. В докладах и сообщениях отмечалась необходимость расширения иссл. по теории систематики, по методологии систематики и филогении. Подчеркивалась важность издания на рус. языке наиб. важных руководств и монографий по систематике, а также издание определителей, особенно для отд. регионов страны; целесообразно издание массовым тиражом упрощенных определителей по хозяйственно важным группам животных для широкого использования в практич. целях. Совещание считает необходимым рассмотреть вопрос о состоянии коллекционного фонда и коллекционной службы в СССР; подготовить и издать справочник зоологов-систематиков СССР, необходимый для более полной координации работ.

Совещание «О состоянии и перспективах развития генетики в СССР». Проходило 22—24 ноября в Москве. Участвовало ок. 240 чел. На совещании был дан анализ состояния генетич. исследований в СССР, отмечено их значит. отставание от уровня мировой науки. Заслушаны доклады о состоянии и перспективах развития осн. отраслей генетики. Обсуждались вопросы: связь генетики с медициной и с. х-вом; подготовка кадров, материальное и информационное обеспечение исследований. Были названы приоритетные направления иссл.: генетич. основы селекции; генетическая безопасность; геном животных и растений, микроорганизмов; генетич. методы защиты растений и животных; генетика развития, иммунитета и поведения; генетика человека; генетика наследственных патологий. В резолюции совещания отмечается необходимость безотлагательного принятия государственных мер, направленных на возрождение отечеств. генетики и восстановление ее мирового авторитета, на расширение и ускорение развития ее ключевых направлений.

Н. Егорова,

ГЕОГРАФИЯ

В Отделении океанологии, физики атмосферы и географии АН СССР

14 марта проведено Общее годовое собрание отделения, на к-ром были заслушаны доклады Л. М. Бреховских — о программе «Исследования Мирового океана, атмосферы и поверхности суши, рациональное использование их ресурсов» и деятельности Отделения за 1987 г. и Ю. А. Израэля — «Геофизические аспекты Чернобыльской аварии»; 5 сообщений от науч. советов по приоритетным направлениям, а также рассмотрен вопрос о выборах директора Ин-та озероведения. На Общем собрании 17 октября заслушан доклад Л. М. Бреховских «20-летие образования Отделения и задачи по развитию его научных направлений в свете решений XIX Всесоюзной партконференции и перестройки деятельности Академии наук СССР», рассмотрен вопрос об избрании директора Ин-та водных проблем. На Общем собрании 23, 24 и 26 декабря, посвященном экологич. проблемам природоведения, было заслушано 15 докладов о результатах исследований науч. учреждений АН СССР и ее региональных отделений, АН союзных республик, Госкомгидромета СССР; обсуждена и принята осн. концепция науч. деятельности Отделения. 14—21 сентября проведена выездная сессия Совета по координации Отделения в Душанбе и Хороге (совм. с Президиумом АН Тадж. ССР), приуроченная к работе конференции Научного совета АН СССР по проблемам биосферы «Проблемы комплексного освоения природных ресурсов и развития производительных

сил Горно-Бадахшанской автономной области Таджикской ССР». По плану Отделения было проведено 17 всесоюзных совещаний, конференций, симпозиумов, а также 3 школы.

Всесоюзное совещание «Разработка теоретических основ территориальной организации хозяйства и расселения». Состоялось 15—17 марта в Ашхабаде. Организовано Ин-том географии АН СССР и Ин-том пустынь АН Туркм. ССР. Участвовало 100 специалистов. Подчеркнута необходимость участия экономико-географов в реализации науч. программ по региональному развитию и территориальной организации производственных сил.

Конференция «Актуальные проблемы современной лимнологии». Проведена 30 марта — 1 апреля в Ленинграде. Организована Ин-том озероведения АН СССР и Географич. об-вом СССР. Участвовало 120 специалистов.

Научно-практическая конференция «Территориально-производственные комплексы: опыт и проблемы формирования». Проведена 11—16 апреля в Красноярске и Шарыпово (Красноярский край). Организована Географич. об-вом СССР и Ин-том экономики и организации пром. произ-ва СО АН СССР. Участвовало ок. 90 специалистов. Намечены первоочередные задачи в решении проблем, определяющих качественные изменения материально-производственной базы нар. х-ва, его структуры и размещения производительных сил.

Всесоюзная конференция «Теоретические и экспериментальные исследования оптико-активных компонент атмосферы». Состоялась 10—13 мая в Выборге (Ленинградская обл.). Организована Ин-том оптики атмосферы СО АН СССР и Ленингр. гидромет. ин-том. Участвовало св. 120 специалистов. На пленарных и секционных заседаниях заслушано и обсуждено 100 докладов, посвященных моделированию и измерениям высотного распределения оптико-активных газовых составляющих, изучению атмосферного аэрозоля, моделированию полей облачности, анализу аэрокосмич. информации об оптико-физич. состоянии атмосферы.

Всесоюзное совещание по палеоклиматам. Состоялось 11—14 мая в Москве. Организовано Ин-том географии АН СССР. Участвовало ок. 70 специалистов. Рассмотрены результаты исследований изменений климата и ландшафтов в доплейстоцене, плейстоцене и голоцене.

Всесоюзное совещание «Устойчивость и изменчивость геосистем как научная основа нормирования антропогенных нагрузок». Состоялось 24—27 мая в Минске. Организовано Ин-том географии АН СССР и Ин-том геохимии и геофизики АН БССР. Участвовало 90 специалистов. Заслушано и обсуждено 26 пленарных и 15 стендовых докладов по вопросам изучения факторов, механизмов и критериев оценки устойчивости геосистем и их отдельных типов.

Конференция «Комплексные проблемы охраны и рационального использования водных ресурсов Европейского Севера на примере рек Северо-Двинского бассейна». Проведена 25—27 мая в Архангельске. Организована Географич. об-вом СССР и его Архангельским филиалом и др. Участвовало св. 300 специалистов. Рассмотрены комплексные проблемы оценки состояния и разработки мер по охране и рациональному использованию водных ресурсов в условиях Севера, с низкой способностью природы к самовосстановлению.

10-й симпозиум по лазерному и акустическому зондированию атмосферы. Состоялся 1—3 июня в Томске. Организован Ин-том оптики атмосферы СО АН СССР. Участвовало 160 специалистов. Заслушано и обсуждено 214 пленарных и стендовых докладов. Рассмотрены результаты лазерного зондирования облаков, туманов, изучения термодинамич. параметров атмосферы, использования акустич. волн для ее зондирования.

Конференция «Экология, биологическая продуктивность и проблемы марикультуры Баренцева моря». Проведена 5—7 июля в Мурманске. Участвовало ок. 150 специалистов.

Совещание «Дифракция и распространение волн». Состоялось 14—17 августа в Чистополе (Тат. АССР). Организовано Ин-том физики атмосферы АН СССР и Комиссией АН СССР по проблемам Мирового океана. Участвовало ок. 200 специалистов. Рассмотрен вопрос о сопоставлении программ математического обеспечения, разработанных различными организациями.

9-я конференция по тематическому картографированию «Картография и научно-технический прогресс». Состоялась 6—8 сентября в Харькове. Организована Харьковским

ун-том, Географическим об-вом СССР, ГУГК при Совете Министров СССР. Участвовало ок. 300 специалистов. Заслушаны и обсуждены св. 300 докладов и сообщений. Определены пути дальнейшего развития и совершенствования тематич. картографии в связи с новыми задачами по картографич. обеспечению нар. х-ва и населения страны.

1-е Всесоюзное совещание «Экзогенные процессы и окружающая среда (количественный анализ взаимодействия)» — 19-й пленум Геоморфологической комиссии АН СССР. Состоялось 6—10 сентября в Казани. Организовано Казанским ун-том и Геоморфологической комиссией АН СССР. Приняло участие ок. 170 специалистов. Заслушано и обсуждено св. 130 докладов, касающихся методов картографирования, прогнозирования и регулирования экзогенных процессов, механич. и химич. денудации, оценки интенсивности экзогенного рельефообразования и др.

8-е совещание по ландшафтоведению «Теоретические и прикладные проблемы ландшафтоведения». Проведено 27—30 сентября во Львове. Организовано Географич. об-вом СССР и Львовским отделом Географич. об-ва УССР. Участвовало 150 специалистов. Заслушано и обсуждено св. 100 докладов. Отмечено усиление внимания к проблеме взаимодействия человека и ландшафта, а также внедрению стационарных, аэрокосмических, геофизических методов исследований.

8-я конференция по мелиоративной географии. Проведена 4—6 октября в Таллине. Организована Эст. Географич. об-вом и Таллинским Ботанич. садом АН ЭССР. Участвовало ок. 190 специалистов. Заслушано и обсуждено 44 пленарных и 67 стендовых докладов по вопросам, касающимся теоретич., экономич. и экологич. аспектов мелиоративной географии, эколого-экономич. эффективности осуществлено-оросительной мелиорации и др.

9-й гляциологический симпозиум. Проведен 15—19 ноября в Тбилиси. Участвовало св. 250 специалистов. Обсуждены результаты исследований ледникового покрова Антарктиды, новый метод расчета баланса массы ледников, математич. модели нивально-гляциальных явлений и процессов, Атлас снежно-ледовых ресурсов мира, прогноз стихийных бедствий и борьба с их последствиями.

Совещание «Региональные экологические проблемы и глобальные изменения природы: пути и методы прогнозирования». Состоялось 20—24 ноября в Пхалтубо (Груз. ССР). Организовано Ин-том географии АН СССР. Участвовало св. 60 специалистов. Рассмотрены и одобрены программы науч. исследований «Географические основы решения глобальных и региональных геоэкологических проблем», «Региональные экологические проблемы», «Разработка теоретических основ комплексного землеведения как естественно-научной базы решения проблем взаимодействия общества и природы».

Симпозиум «Экосистемы Черного моря». Состоялся 28 ноября — 2 декабря в Москве. Организован Ин-том океанологии АН СССР и Комиссией АН СССР по проблемам Мирового океана. Участвовало ок. 100 специалистов. Заслушано и обсуждено 42 доклада. Рассмотрены вопросы, связанные с оценкой роли вертикальной змиевой конвекции в подъеме вод, богатых биогенными элементами; влияния объема речного стока на положение верхней границы сероводородной зоны и возможных тенденций ее изменения; изменений экосистемы за последнее десятилетие и их причин Ю. Долотов.

Советские исследования в Антарктике

В 1988 г. исследования в Антарктике проводила 33 Советская антарктич. экспедиция (САЭ). Ее участники продолжили комплексные стационарные круглогодичные наблюдения в семи пунктах: Антарктический метеорологич. центр (АМЦ) Молодежная (Земля Эндерби), обсерватория Мирный (Берег Правды), станции Новолазаревская (Берег Принцессы Астрид), Ленинградская (Берег Отса), Русская (Берег Хобса), Беллингаузен (о. Кинг-Джордж), Восток (внутриконтинентальное плато). 1 апреля 1988 г. в оазисе Ларсманн (Берег Ингрид Кристиенсен) состоялось официальное открытие восьмой постоянной сов. станции Прогресс, ранее действовавшей как сезонная. На новой станции были выполнены метеорологич. наблюдения, гляциологич. и гидрографич. исследования, а также работы по созданию аэродрома для тяжелых колесных самолетов.

Полевые сезонные партии базировались на полевых базах: Дружная-3 (шельфовый ледник Куорисен, Берег Принцессы Марты), Дружная-4 (шельфовый ледник Эймери,

нунатак Лендинг), Союз (озеро Бивер, Земля Мак-Робертсона), Оазис (оазис Бангера, Берег Нокса).

Работы 33 САЭ обеспечивали 6 судов: научно-экспедиционные суда (НЭС) «Академик Федоров», «Михаил Сомов», п.и. суда «Профессор Визе», «Профессор Зубов», дизель-электроходы «Витус Беринг», «Капитан Мышевский». Большая роль в транспортных операциях была отведена авиации (самолеты ИЛ-18Д, ИЛ-76 ТД), осуществлявшей перевозки из Ленинграда на Антарктический метеорологич. центр Молодежная.

Зимовочный персонал сов. антарктич. станций составил 356 чел. Кроме стандартных наблюдений по аэрометеорологии, геофизике, гляциологии на станциях проводились медико-биологич. исследования, наблюдения по программе фонового мониторинга природной среды, измерение общего содержания озона и озонозондирование, работы по решению целого ряда практич. задач, связанных со стр-вом ледяных причалов, аэродромов, использованием ветроэнергетич. установок в условиях Антарктиды. На АМЦ Молодежная было продолжено ракетное зондирование атмосферы одновременно с прохождением ИСЗ НОАА-10 (проект БУАН). Конечной целью эксперимента было усовершенствование алгоритмов расчета вертикального профиля температуры, улучшение оперативного зондирования со спутников. На станции Восток продолжалось бурение глубокой скважины, глубина которой на конец декабря 1988 г. составила 2338 м. Из скважины был произведен отбор образцов льда для проведения структурных, изотопных и геохимич. анализов. Исследования были предусмотрены программой советско-французского сотрудничества.

В соответствии с планом научно-оперативного гидрометеорологич. обеспечения мореплавания, ведения промысла в Южном океане и полетов авиации в Антарктике на АМЦ Молодежная, станциях Беллинсгаузен и Ленинградская осуществлялся прием спутниковой информации, составление метеорологических прогнозов и карт ледовой обстановки.

Сезонные науч. исследования, в которых участвовало 384 чел., велись на постоянно действующих станциях, полевых базах, в санно-гусеничных походах, с экспедиционных судов, с помощью авиации.

Основными районами геолого-геофизич. исследований на материке были горы Принс-Чарлз на Земле Мак-Робертсона и горные р-ны зап. части Земли Королевы Мод. В горах Принс-Чарлз были выполнены региональные авиадесантные геологич. исследования с попутными радиометрич. и магнитометрич. измерениями на 4,2 тыс. км², а также аэромагнитная съемка на 57 тыс. км². С базы Союз проводились работы по детальному изучению характера гравимангнитного поля в зоне интенсивной гравитационной аномалии к В. от оз. Бивер. Геологич. исследования и глубинное сейсмич. зондирование зап. части Земли Королевы Мод было выполнено с базы Дружная-3 на 60 тыс. км².

Комплексная аэрогеофизич. съемка, осн. целью которой было выявление крупнейших элементов тектонич. структуры земной коры Восточной Антарктиды в р-не Земли Эндерби, Земли Мак-Робертсона и прибрежной части моря Космонавтов, была проведена с самолета ИЛ-14 на 140 тыс. км² и с самолета ИЛ-18Д — на 600 тыс. км².

Основой для создания новых карт поверхности Антарктиды и ее коренного рельефа послужила топографич. съемка с использованием космич. снимков и метода радиолокационного зондирования, выполненная в р-не АМЦ Молодежная на площади ок. 90 тыс. км² и в р-не базы Дружная-3 на 30 тыс. км².

Значительный объем гляциологич. работ, включающих снегомерные наблюдения, структурно-стратиграфич. исследования в шурфах и бурение скважины глубиной 175 м, был проведен на шельфовом леднике Эймери, а также на шельфовом леднике Куорисен в р-не базы Дружная-3. Эти исследования явились продолжением работ, проведенных на ледниках Фильхнера и Ронне по изучению современного режима и колебаний внешнего массообмена шельфовых ледников.

На куполе Б было проведено бурение скважины глубиной 780 м с целью изучения вертикальной структуры ледниковой покрова и особенностей изотопно-геохимич. состава слагающих его льдов. Образцы керн отпавлены для исследования на станцию Восток, в Ин-т геологии АН ЭССР и в Гляциологич. лабораторию г. Гренобля (Франция). Бурение скважины с проведением геофизич. исследований и отбором проб на изотопно-кислородный анализ было про-

ведено также на 105-м километре трассы Мирный — Восток.

Изучение гидрологич. режима внутренних озер и эпителифовых водоемов было продолжено в оазисе Бангера. Параллельно с батиметрич. съемкой и выполнением гидрологич. разрезов на озерах проводились исследование химич. состава воды и донных отложений, подводные исследования. Получены новые данные о морфологии озерной котловины и водном балансе оз. Бивер.

Комплекс работ по программе «Климатический мониторинг», включающий наблюдения за радиационно-активными примесями, СО₂, водяным паром и электрич. характеристиками атмосферы, а также общим содержанием озона и выявлением причин весеннего дефицита в содержании озона над Антарктидой, проводился в обсерватории Мирный.

С экспедиционных судов проводились комплексные аэрометеорологич., океанографич., радиофизич., гидрографич., гидробиологич. и биомедицинские исследования. Регулярно осуществлялся сбор и анализ информации о ледовой и гидрометеорологич. обстановке, велись работы по совершенствованию спутниковых ледовых наблюдений. На НЭС «Академик Федоров» была введена в опытную эксплуатацию автоматизированная информационная система (АИС) для Южного океана, база данных которой содержит десятилетнюю информацию о расположении ледовых зон различной сплоченности за период с 1956 по 1981 г.

Спутниковая информация дала возможность продолжить наблюдения за гигантскими айсбергами, отколовшимися от шельфовых ледников Антарктиды в 1987 г. Ледяной остров в юж. части моря Росса длиной 135 км и шириной 25—35 км, медленно дрейфовавший на С.-З., зимой 1988 г. развернулся и стал смешаться на Ю.-З., на нем появился разлом. Мало изменили свое положение три гигантских айсберга моря Уэдделла, а гигантский айсберг моря Скоша сместился в вост. направлении примерно на 200 км.

Научная программа по исследованию антарктич. зоны Южного океана выполнялась судами: «Академик Федоров», «Профессор Визе», «Профессор Зубов». Было продолжено изучение важнейших структурных элементов крупномасштабной циркуляции Южного океана — круговоротов Уэдделла и Росса, начатое в предыдущие экспедиции. С НИС «Профессор Визе» была проведена крупномасштабная съемка вост. части круговорота Уэдделла, установлены пути поступления циркулярной воды в его область, получены оценки структуры вихревых образований. Установлено, что наиболее высокие значения биомассы планктона обнаруживаются севернее периферии круговорота. В море Росса осн. часть океанографич. работ была выполнена в зап. части круговорота Росса. Исследования были направлены на уточнение крупномасштабных особенностей термохалинной структуры, дополнение ранее полученных данных.

Особое место в программе морских работ занимали исследования айсбергов Южного океана, направленные на определение их роли в формировании термохалинной структуры верхнего слоя океана.

Осн. р-нами морских геолого-геофизич. работ были моря Содружества и Уэдделла, где выполнялись сейсмич., сейсмоакустич. и гравимангнитные измерения для определения мощности и региональной структуры осадочного чехла этих окраинных морей Антарктиды и выявления глубинного строения земной коры в районе баз Дружная-3 и Дружная-4.

В работах 33 САЭ участвовали специалисты из НРБ и ГДР. На НЭС «Академик Федоров» прошли совместные советско-финские испытания ледовых качеств нового флага-маны САЭ.

В конце 1988 г. с наступлением лета Южного полушария в Антарктику прибыли сезонные отряды 34 САЭ, выполняющая по пути следования работы для дальнейшего изучения ледового и гидрометеорологич. режима Южного океана, контроля химич. загрязнений морской воды, биологич. исследования. На материке начали разворачиваться геолого-геофизич., гидробиологич. исследования, топографо-геодич. работы новой САЭ.

М. Преображенская.

Советские исследования в Арктике

В 1988 г. продолжалось комплексное изучение природных условий Арктики, связанное с дальнейшим исследованием полярной атмосферы и гидросферы, подстилающей поверхности суши и океана, климата Земли и ионосферы, контролем и охраной окружающей среды полярных р-нов от загрязнения, науч. гидрометеорологич. обслуживанием мореплавания на трассе Северного морского пути (СМП)

и др. отраслей нар. х-ва в арктич. р-нах нашей страны, освоением их природных ресурсов. Эти исследования были направлены прежде всего на решение запросов практики, разработку методов метеорологич., ледовых, гидрологич. и геофизич. прогнозов различной заблаговременности, создание новых средств и методов наблюдений за природными явлениями.

Исследования в Арктике проводили воздушные, морские и сухопутные экспедиции (постоянные и эпизодические), работавшие на дрейфующих льдах, н.-и. судах, самолетах, береговых базах и ледниках. Науч. наблюдениями были охвачены шельфовые окраинные моря Северного Ледовитого океана (СЛО), примыкающая к ним глубоководная часть Арктического бассейна, арктич. острова и реки, Северная Атлантика.

Важное место заняли экспедиционные исследования в центр. части Арктического бассейна. В феврале — мае во время весеннего этапа высокоширотной воздушной экспедиции «Север-40» летними отрядами при посадках на дрейфующие льды была выполнена океанографич. съемка центр. части СЛО и прилегающих к ней акваторий морей Карского, Лаптевых, Восточно-Сибирского и Чукотского. Эти ежегодные съемки проводятся с целью изучения теплового и динамич. состояния водных масс, изменчивости гидрологич. режима, характеристик ледяного покрова, степени загрязненности снега, льда и поверхностных вод нефтепродуктами и солями тяжелых металлов. Кроме того, весенняя высокоширотная воздушная экспедиция провела смену личного состава дрейфующих станций «Северный полюс» (СП), снабжение их продовольствием, топливом и необходимым оборудованием. Осенний этап этой экспедиции (октябрь — декабрь) был связан с доставкой на дрейфующие станции грузов на самолетах в условиях полярной ночи.

В Центральной Арктике продолжались исследования природных условий приполюсных районов на дрейфующих станциях СП, где проведен комплекс гидрометеорологич., геофизич. и медицинских исследований, в результате которых получена науч. информация о структуре и динамике морских вод, состоянии погоды в нижнем приледном слое воздуха и на высотах, вертикальном и наклонном зондировании ионосферы, магнитном поле Земли, распространении радиоволн; велся прием данных от метеорологич. ИСЗ, выполнены медико-биологич. исследования по акклиматизации человека в экстремальных условиях Арктики.

19 августа к С. от Земли Франца-Иосифа закончилась работа дрейфующей станции СП-29, открытой 10 июня 1987 г., успешно выполнившей запланированный комплекс гидрометеорологич. исследований, связанных с науч. программами по океанологии, метеорологии и актинометрии. Эвакуация станции проведена с помощью атомного ледокола «Сибирь».

Третий год продолжалась работа комсомольско-молодежной дрейфующей станции СП-28, созданной 21 мая 1986 г. Коллектив молодых полярников продолжил комплекс океанологич., метеорологич., актинометрич., аэрологич., ледовых, геофизич. и медико-биологич. исследований. На станции постоянно велся прием информации о льдах и облачных системах от метеорологич. ИСЗ, обработка снимков, составление, кодирование и передача по радио в береговые центры ледовых карт и обзоров о состоянии ледяного покрова. Получение, обработка, анализ и запись поступающей гидрометинформации велся в измерительно-вычислит. центре, организованном на базе мини-ЭВМ СМ-1800.

Второй год продолжается дрейф станции СП-30, открытой 9 октября 1987 г. в вост. секторе Центральной Арктики, на которой продолжается комплекс науч. исследований по гидрометеорологии и физике льда.

22 октября на льдах центр. части Арктического бассейна, в вост. секторе Арктики с помощью ледокола «Адмирал Макаров» и дизель-электрохода «Владимир Арсеньев» открыта новая дрейфующая станция СП-31, на которой начат комплекс исследований по гидрометеорологии. Большую часть года одновременно работали три дрейфующих н.-и. станции СП, коллективы которых трудились в тяжелых условиях дрейфа, связанных с разломами, торошением и подвижками льда, разрушением ледяных аэродромов, перенесением объектов станций на новые места.

Продолжалась реализация науч. программ РАЗРЕЗЫ и ПОЛЭКС-Север, в соответствии с которыми н.-и. суда «Профессор Зубов», «Академик Шулейкин», «Профессор Мультановский», «Профессор Молчанов» в 10 рейсах продолжи-

ли комплексные исследования взаимодействия атмосферы и океана в Северо-Европейском бассейне путем выполнения океанографич. съемок в зонах основных потоков, фронтальных разделов вод Норвежского и Гренландского морей. Съемки проводились во все сезоны года и сопровождалась натурными экспериментами на полигонах. Результаты этих съемок позволили определить тепловое и динамич. состояние водных масс, положение и колебания основных гидрофронтов, междоковую и сезонную изменчивость вод Норвежской энергоактивной зоны океана; пространственно-временные колебания гидрологич. характеристик, потоков вод и тепла в океане, степень загрязненности воды трансформацию загрязняющих веществ. Исследования циклонической циркуляции в Гренландском море и антициклонической вихри над Лафотенской котловиной, проведены комплекс аэрозольно-оптических исследований атмосферы, наклонное зондирование ионосферы.

В соответствии с науч. программой КАРЭКС на н.-и. судне «Профессор Мультановский» проведен комплекс экспедиционных работ в юго-зап. части Карского моря, связанных с исследованием структуры и динамики водных масс и гидрофронтов, определением аномальных особенностей характеристик гидрологич. и гидрохимич. режимов моря, поступлением берингоморских и речных вод, получением данных о загрязнении моря нефтяными углеводородами и переносе загрязняющих веществ.

Проводилось научно-оперативное обеспечение арктического мореплавания на трассе СМП и др. отраслей нар. х-ва в Арктике. При этом использовались гидрометеорологич. и геофизич. прогнозы, полевые материалы экспедиционных наблюдений, навигационные пособия и рекомендации, различные виды гидрометинформации, включая материалы визуальных и инструментальных авианаблюдений и спутниковых наблюдений за морскими льдами. В ходе круглогодичной навигации в Карском море обслуживались зимние плавания ледоколов и транспортных судов.

При изучении устьевых участков рек бассейнов Карского, Лаптевых, Восточно-Сибирского морей получены новые материалы о стоке, температуре и химич. составе вод, течениях, уровнях, расходах, наносах и ледовом режиме устьевых областей сибирских рек. Эти данные использованы при обслуживании навигации на арктических реках. Проведены авиационные наблюдения по исследованию загрязненности арктических морей, устьев рек, акваторий портов на трассе СМП. В течение всего года велся самолетные наблюдения за состоянием льда арктических морей и прилегающих районов Арктического бассейна, для получения регулярной информации, необходимой для обслуживания навигации на трассе СМП и разработки ледовых прогнозов.

В море Лаптевых на гидрографическом судне «Капитан Афанасьев» в августе — октябре выполнен комплекс гидрометеорологич. и гидрохимич. наблюдений на стандартных гидрологич. разрезах. В Чукотском и Беринговом морях на н.-и. судне «Профессор Хромов» в июне — октябре проведена океанографич. съемка с целью изучения гидрологич. режима и его сезонных колебаний. Результаты наблюдений этих океанографич. экспедиций использовались при обслуживании плаваний судов на центр. и вост. участках трассы СМП.

Выполнен комплекс геофизич. наблюдений за состоянием ионосферы, магнитного поля, условий прохождения радиоволн, связанных с обеспечением устойчивой связи на арктических радиотрассах.

Проведен комплекс исследований на н.-и. стационаре-полигоне Купол Вавилова на о. Октябрьская Революция (арх. Северная Земля), связанных с изучением арктич. ледников, их глубинного строения и изотопно-геохимич. состава, выполнен годовой цикл гляциологич., метеорологич., актинометрич. и медико-биологич. исследований. На базовых станциях Северной Земли велась разработка методов исследований физич. и реологич. характеристик льда, его поведения на различных временных интервалах, воздействия льда на морские гидротехнич. сооружения, проводились радиолокационные наблюдения за дрейфом ледяного покрова и метеорологич. наблюдения для исследования причин возникновения и устойчивости Великой сибирской полыньи, продолжалось бурение глубоких скважин в материковом льду и испытание новых буровых устройств.

Исследования в Арктике пополнили банк научных данных, позволили получить новые материалы о природе северной полярной области и использовать их при гидрометеорологич. обслуживании нар. х-ва Советского Севера. *В. Шамонтьев.*

ГЕОЛОГИЯ

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

В 1988 г. Отделение провело два Общих собрания. 14 марта заслушаны и обсуждены отчеты о научной и научно-организационной деятельности, а также обобщ. деятельности членов Отделения в 1987 г. Проведено обсуждение заключительного этапа подготовки программ по приоритетным направлениям науки. Проведены выборы заместителя академика-секретаря Отделения (Н. А. Шило) и новых членов Бюро Отделения (Н. П. Лавров, Ю. М. Пушаровский, О. А. Богатиков, Д. В. Рундквист и К. Н. Трубецкой). Общее собрание избрало директором Ин-та геологии Дагестанского филиала АН СССР В. В. Суетнова и директором Ин-та проблем геотермии Дагестанского филиала АН СССР К. М. Магомедова.

26 декабря 1988 г. на общем собрании Отделения были избраны: А. Л. Книппер — директором Геологического ин-та АН СССР, Н. А. Богданов — директором Ин-та литосферы АН СССР и В. Н. Страхов — директором Ин-та физики Земли им. О. Ю. Шмидта АН СССР. Были заслушаны и обсуждены два доклада: Е. М. Сергеева и В. И. Осипова «О развитии геолого-экологического направления в науке и его роли в решении проблем рационального природопользования» и М. А. Садовского «Состояние вопроса об оценке разрушительных действий землетрясения».

В 1988 г. проведено 16 заседаний Бюро Отделения. В связи с замечаниями и предложениями делегатов 19-й Всесоюзной конференции КПСС, касающихся вопросов рационального использования недр и охраны природной среды, Бюро Отделения обсудило возможные меры по их реализации. В частности, отмечая необходимость коренного улучшения природопользования в Волго-Каспийском регионе, Бюро Отделения просило Президиум АН СССР поручить ряду отделений и соответствующим комиссиям АН СССР подготовить предложения для Совета Министров СССР по данному вопросу. Ряду членов Отделения было поручено подготовить предложения по технич. перевооружению Западно-Сибирского нефтегазового комплекса. Одно из заседаний было посвящено вибросейсмическому и акустическому воздействию на нефтяные пласты с целью интенсификации добычи нефти и увеличения нефтеотдачи пластов (М. А. Садовский, М. Л. Сургучев, А. В. Николаев, О. Л. Кузнецов). В решении Бюро отмечено, что проводимые исследования являются одним из важнейших и перспективных направлений науки. Отмечена необходимость дальнейшего расширения фундаментальных работ в данной области в ин-тах АН СССР, министерствах СССР — геологии, нефтяной пром-сти и др. Обращено внимание на неудовлетворительное состояние обеспеченности этих работ вычислит. техникой, приборами, оборудованием, кадрами. По поручению Бюро Отделения разработана координационная программа н.-и. и опытно-конструкторских работ по созданию науч. основ, технологий и технич. средств в этой области.

Обсуждены науч. сообщения С. А. Федотова, Е. Г. Ипполитова и Ю. П. Трухина по теме «Проблемы геотехнологического использования близповерхностных магматических очагов».

В декабре 1988 г. Бюро Отделения совместно с Геологич. ин-том АН СССР провели юбилейное заседание, посвященное 125-летию со дня рождения В. А. Обручева.

Проведены конкурсы на соискание золотых медалей и премий имени выдающихся ученых (см. статью «Академия наук СССР»).

В 1988 г. Бюро Отделения признало следующие научные открытия: открытие Н. М. Фролова «Закономерность появления инверсий в гидротермическом режиме» и открытие С. М. Стишова и С. В. Поповой «Свойство кремнезема кристаллизоваться в высокоплотной фазе с шестерной координацией кремния по отношению к кислороду» (см. ст. «Научные открытия»).

Большую работу провело Бюро по подготовке и утверждению распределения целевого финансирования на 1989 г. конкурсных программ ин-тов по теме «Комплексное исследование региональных и глобальных геологических процессов с целью оптимизации геологического изучения страны, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых». Экспертными комиссиями были оценены шесть блоков конкурсных программ ин-тов, среди которых одобрено

166 программ на сумму 23 млн. руб. По ин-там Отделения распределены госбюджетные ассигнования (40 млн. руб.) на выполнение н.-и. работ по программе Отделения, переходящих заданий директивных органов и поисковых инициативных исследований на 1989 г.

Рассмотрены также вопросы, связанные с развитием междунар. науч. связей. На заседаниях Бюро заслушивалась информация руководства Нац. к-та геологов СССР о ходе подготовки к участию в 28-й сессии Междунар. геологич. конгресса в США (июль 1989 г.), обсуждались вопросы по участию сов. ученых в различных междунар. проектах, таких, как «Циркум-Атлантик» и «Тетис». Рассматривались предложения по науч.-технич. сотрудничеству в области геологич. наук с науч. организациями КНР, США и др. Одобрены предложения по участию сов. ученых в работе различных междунар. науч. организаций, редколлегий журналов и др.

Проведены междунар. мероприятия: Междунар. совещание представителей Руководящего к-та и сов. участников проекта «Циркум-Атлантик», Пленарная сессия Междунар. бюро по механике горных пород, Междунар. симпозиум по изучению современных движений земной коры.

По представлению Отделения президиумом АН СССР утверждены гл. редакторы ряда журналов Отделения: Б. С. Соколов («Известия АН СССР, серия геологическая»), Н. П. Лавров («Геология рудных месторождений»), И. Д. Рябчиков («Геохимия»), Л. Н. Рыкунов («Вулканология и сейсмология»).

Образована новая сеть науч. советов, комитетов и комиссий при Отделении, в которую входят 15 науч. советов, 2 комиссии, 6 междуведомств. к-тов, 2 Всесоюзных общества. Среди вновь образованных науч. советов АН СССР: по физико-химич. проблемам геологии (пред. В. А. Жариков); по проблемам вычислит. геофизики (пред. В. И. Кейли-Борок), по проблемам горных наук (пред. Д. М. Бронников). Частично переименованы следующие советы: Научный совет АН СССР по рудообразованию в Научный совет АН СССР по проблемам рудообразования и металлогении (пред. Н. А. Шило), Научный совет АН СССР по геофизич. методам разведки в Научный совет АН СССР по проблемам физики Земли и геофизич. методам разведки (пред. Е. В. Карус), Комиссия по изотопной геохронологии в Научный совет АН СССР по проблемам изотопной геологии и геохронологии (пред. Н. П. Шербак).

С 1988 г. в составе Отделения работают Междуведомств. геофизич. к-т, Междуведомств. науч. совет АН СССР по сейсмологии и сейсмостойкому стро-ву. Начала работать Комиссия по документальному наследию акад. А. П. Карпинского (пред. А. И. Жамойда).

В 1988 г. было проведено 5 заседаний Горной группы Отделения, в т. ч. 2 выездных. В г. Фрунзе, в апреле было проведено заседание, на котором рассматривалось состояние науч. исследований в Ин-те физики и механики горных пород АН Кирг. ССР; заслушаны доклады И. Т. Айтматова — «Состояние и задачи научных исследований в Ин-те физики и механики горных пород и приборостроения» и Г. В. Секисова — «Исследования в области технологии разработки угольных и рудных месторождений». На одном из заседаний Горной группы рассмотрено сообщение В. Н. Скубы о развитии исследований по проблеме использования выработанного пространства. С состоянием аналогичных исследований за рубежом, в частности в США, Финляндии, ознакомили Е. И. Шемякин и О. Д. Алимов, отметившие возрастающие масштабы подземного строительства и использования выработанного пространства для различных целей: хранения нефти, строительства подземных атомных станций, захоронения вредных отходов, промышл. строительство.

Научный совет по проблемам рудообразования и металлогении в 1988 г. проводил подготовку докладов к 28 Междунар. геологич. конгрессу, а также сборника материалов «Рудообразующие процессы и системы». Комиссия по марганцу совм. с нац. рабочей группой проекта МПГК «Коррекция марганцевых месторождений с палеообстановками их формирования» приняла участие в Междунар. симпозиуме по седиментологии (июль — август, Пекин). Комиссия по флюоритовым и баритовым месторождениям участвовала в Междунар. симпозиуме в ЧССР (Кутна-Гора, сентябрь). Семинар по эндогенному рудообразованию провел четыре заседания с обсуждением докладов по методич. основам прогноза и поисков скрытых месторождений полезных ископаемых (А. И. Кривцов), золоторудного поля Ко-

лар в Индии (Ю. Г. Сафонов), катастрофич. роста континентов в позднем архее (К. Конди, США), соотношения полиметаллич. месторождений с нефтегазоносными бассейнами (Д. И. Горжевский, Д. И. Павлов).

Научный совет по проблемам геологии докембрия провел (Тбилиси, апрель) вторую школу по структурному анализу кристаллич. образований. Представленные материалы были посвящены геологич. истории метаморфич. комплексов, методам структурного анализа при геологич. картировании и тектонич. течению в кристаллич. комплексах. Проведен Междунар. симпозиум «Метаморфизм и гранитизация» (Ленинград, июнь), с обсуждением нового фактич. материала по структурной петрологии, по включениям минералообразующих сред, составу и параметрам флюида, по РТ-условиям метаморфизма. Проведено рабочее совещание по проекту МПГК «Рои мафических даек». Под эгидой Совета получены новые данные по составу, эволюции и рудности типовых формаций докембрийской литосферы, предложен новый вариант типизации главнейших структур докембрийской литосферы и определены общие черты их рудности.

Научный совет по проблемам инженерной геологии и гидрогеологии провел работу по организации 1-го Всесоюзного съезда инженеров-геологов, гидрогеологов и геокриологов по проблемам инженерной геологии, гидрогеологии и геокриологии р-нов интенсивной инженерной нагрузки и охраны геологич. среды (Киев, октябрь). В работе съезда принимали участие 1253 специалиста из 332 организаций АН СССР, министерств и ведомств. На съезде были обсуждены: закономерности изменения инженерно-геологич., гидрогеологич. и геокриологич. условий при интенсивном техногенном воздействии; методы и технич. средства изучения геологич. процессов в р-нах интенсивного техногенного воздействия; прогнозирования изменений геологич. среды под влиянием техногенных воздействий; вопросы рационального использования, управления и охраны геологич. среды.

Научный совет по физико-химическим проблемам геологии образован в 1988 г. и будет координировать исследования в области экспериментальной геологии, минералогии и петрологии. В отчетном году провел обсуждение программы Отделения по физико-химич. проблемам геологии.

Научный совет по проблемам изотопной геологии и геохронологии сосредоточил внимание по подготовке симпозиума «Древнейшие породы Земли, их состав и возраст», который будет проведен в Днепропетровске в мае 1989 г. Методич. группа Совета продолжала работу с фирмами-изготовителями масс-спектральных приборов. Завершены работы по созданию масс-спектрометра МИ 1304 для прецизионного изотопного анализа газов.

Научный совет по проблемам комплексных исследований земной коры и верхней мантии и его секции провели ряд совещаний и семинаров: по экспериментальной геохимии (Москва, апрель), по геотермике морей и океанов (Москва, март), по палеомагнетизму и тектонике (Лупк, май), по проблемам ранней эволюции Земли (Апатиты, май), по обсуждению комплексной модели Кавказа (Сухуми, октябрь), Всесоюзный семинар по термике литосферы (декабрь, Ялта). Совет провел Всесоюзную конференцию «Модели строения тектоносферы различных регионов СССР» совместно с Ин-том геофизики АН Укр. ССР. Конференция обсудила методику составления комплексных геологич., геофизич. и геохимич. моделей земной коры и верхней мантии и подвела итоги разработки таких моделей.

Научный совет по проблемам физики Земли и геофизических методов разведки провел ряд заседаний по проблеме невзрывных источников (Москва, март), обсуждение проекта «Геотраверсы» (Москва, март), расширенное заседание по проблеме «Сейсмостратиграфия» (Москва, февраль). Совет провел совм. с Вычислит. центром СО АН СССР совещание «Математическое моделирование в геофизике» (Новосибирск, октябрь), а также семинары по использованию исследовательских ядерных реакторов в геофизике (Обнинск, май), по автоматизации ядерно-физич. эксперимента (Ташкент, сентябрь), по геологич. интерпретации гравитационных и магнитных аномалий (Москва, март).

Научный совет по вычислительной геофизике организован в 1988 г. для координации исследований в области математич. моделирования в геофизике.

Научный совет по проблемам геомагнетизма провел семинар по изучению гл. геомагнитного поля и его вековых вариаций, включая и динамо-теорию генерации магнитных полей (Звенигород, май), совещание по петрологич. природе

источников региональных магнитных аномалий континентов (Минск, июнь), междоудомственное совещание «Палеомагнитные методы в геологии» (Саратов, июль). Совет провел 9-е Междунар. совещание по электромагнитной индукции в Земле и Луне. Совещание обсудило коровые и мантийные аномалии электропроводности, включая петрологич. и геологич. аспекты, электромагнитные исследования в океанах. Проведен семинар «Фундаментальные проблемы морских электромагнитных исследований» (Звенигород, май).

Научный совет по проблемам геохимии и геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых провел 4-е Всесоюзное совещание по поисковой геохимии «Теория и практика геохимических поисков в современных условиях» (Ужгород, октябрь). Совещание обсудило следующие вопросы: новые методы геохимич. поисков, опыт создания банков геолого-геохимич. данных, геохимич. поиски на флангах и глубоких горизонтах пром. месторождений; оценка прогнозных ресурсов, методы и результаты геохимич. картирования, экологии, геохимии. Совещание отметило возросшую роль геохимич. методов на всех стадиях геологоразведочного процесса, а также указало на общие недостатки проведения геохимич. исследований в ПО и ин-тах и методы их преодоления.

Научный совет по проблемам горных наук провел совм. с Ин-том геотехнич. механики АН УССР совещание «Малоотходные и ресурсосберегающие технологии открытой разработки месторождений» (Днепропетровск, июнь). Совещание показало, что в стране имеются технич. и экономич. возможности создания почти полностью безотходных технологий. Однако для быстрой реализации их необходимо обоснование для перераспределения средств в гос. масштабе. Совет провел семинар по проблеме «Создание научных основ оздоровления атмосферы глубоких карьеров» (Москва, март).

Научный совет по проблеме Курской магнитной аномалии основное внимание уделил проблеме освоения богатых железных руд (содержание железа 60–63%), залегающих на большой глубине в сложных горно-геологич. условиях. Запасы этих руд представляют основное богатство региона КМА. Совет рассмотрел (Москва, март) вопрос о возможности применения специального метода скважинной добычи (СГД) для разработки этих руд.

Научный совет по физико-химическим проблемам обогащения полезных ископаемых провел 1-е Всесоюзное совещание «Научные основы выбора оптимальных схем обогащения минерального сырья» (Москва, октябрь). Проведена научно-технич. конференция по программе АН СССР и Минцветмета СССР «Создать и освоить в промышленных условиях прогрессивные процессы рудоподготовки и разработать систему управления качеством добываемых руд и углей». В докладах и выступлениях рассмотрены вопросы, предусматривающие получение руды и добытой горной массы при условии создания ресурсосберегающих технологий. Совет организовал на ВДНХ СССР (Москва, июль) совм. с МНТК «МЕХАНОБР» семинар «Научно-технические проблемы создания и освоения технич. и технологии дезинтеграции и материалов новых поколений в новых условиях хозяйствования».

Научный совет по проблемам разработки месторождений нефти и газа провел заседание (Москва, март), посвященное проблемам вибросейсмич. и акустич. воздействия на пласты с целью увеличения нефтеотдачи и интенсификации добычи нефти, где были обсуждены проблемы остаточной нефти и факторы, влияющие на консолидацию ее в условиях волнового воздействия; вопросы, связанные с разработкой, изготовлением и испытанием на полигонах импульсных наземных вибродвигателей, состоянии теоретич. и промысловых работ по проблеме применения этих методов. Совм. с науч. советом АН Азерб. ССР по проблеме «Нефтегазоотдачи» проведено заседание по методам моделирования работы подъемного лифта скважин (Баку, июнь). В частности, рассмотрена модель газодожидностного подъемника, учитывающего возможность образования различных структур течения, изменения теплофизич. свойств фаз, исследованы гидродинамич. потери давления при движении газодожидностных потоков в стволе скважин.

Научный совет по проблемам геологии и геохимии нефти и газа провел Всесоюзное совещание «Тектоника и нефтегазоносность поднадвигаемых зон» (Фрунзе, октябрь). На совещании рассмотрен круг проблем: строение и формирование покровно-надвиговых зон и размещение в них залежей неф-

ти и газа; образование и аккумуляция углеводородов в подвижных поясах; методика эффективного ведения поисковых работ; изучение подвижных поясов Урала, Кавказа, Средней Азии, Украины, Якутии, Дальнего Востока.

Межведомственный научный совет по проблеме «Народно-хозяйственное использование взрывов» АН СССР и ГНТ СССР совместно с секцией буровзрывных работ НТО «Горное» подготовил и провел 10-е Всесоюзное совещание «Совершенствование буровзрывных работ в народном хозяйстве» (г. Губкин, сентябрь) с рассмотрением проблем управления действием взрыва в горных породах, технологии и механизации горных работ, разработки средств бурения и бурового инструмента. Совет совместно с НТО «Горное» и НТО социалистических стран принял участие в подготовке и проведении 9-й Междунар. конференции «Взрывное дело» (г. Гера, ГДР, апрель).

Комиссия по истории геологических знаний и геологической изученности СССР (КОГИ) провела годичное собрание с рассмотрением вопросов деятельности Комиссии (Сыктывкар, октябрь). В рамках этого собрания проведен семинар «История геологических исследований и поисков минерального сырья на Европейском Северо-Востоке». В серии «Очерки по истории геологических знаний» был сдан в печать 26-й выпуск — И. Г. Малахова «Тектоническая корреляция» (история идей). Вышли из печати 5 выпусков серии «Геологическая изученность страны» объемом 166 авт. л.

Межведомственный петрографический комитет провел (Москва, апрель), научную сессию «Магматизм рифтов (петрология, эволюция, геодинамика)», где были рассмотрены следующие проблемы: эволюция магматизма при рифтогенезе; специфика развития магматизма разновозрастных рифтов и ее причины; особенности однофазного магматизма континентальных рифтов и океанических островов; рифтогенный магматизм и рудообразование. В 1988 г. Комитет провел 4 региональных совещания: Среднеазиатское (Ленинабад, май), Казахское (Караганда, май), Дальневосточное (Южно-Сахалинск, октябрь), Северо-Восточное (Магадан, октябрь). На совещаниях в качестве первоочередных рассмотрены вопросы совершенствования крупномасштабных геолого-съемочных работ, корреляции и методики картирования магматич. комплексов различной формационной принадлежности.

Межведомственный литологический комитет провел 4-е совещание «Проблемы геологии фосфоритов» (Таллинн, апрель) с участием 200 специалистов различных ведомств. Проведено Всесоюзное литологич. совещание «Вулканогенные и вулканосадочные формации Армении» (Ереван, ноябрь). На совещании были рассмотрены проблемы литологии осадочных и вулканогенных и осадочных формаций в связи с локализацией месторождений полезных ископаемых. Комитет принял участие в Междунар. симпозиуме «Седиментология и осадочные месторождения минерального сырья» (Пекин, август).

Межведомственный тектонический комитет провел (Москва, февраль) Всесоюзное тектонич. совещание по тектонич. исследованиям в связи со средне- и крупномасштабным геокартированием, с обсуждением регионально-тектонич. исследований и принципов в методике составления тектонич. карт в связи с гос. геологич. картированием 1:50 000. К-том совм. с Ленингр. горным ин-том (Ленинград, март) организовано совещание «Сдвиговые тектонические нарушения и их роль в образовании месторождений полезных ископаемых». Региональные секции К-та провели ряд семинаров и совещаний. Так, Советом по тектонике Сибири и Дальнего Востока проведено совещание по проблеме «Структурные линейные зоны стресс-метаморфизма». Уральская секция К-та проводила подготовку к проведению 22-го тектонического совещания «Тектоника, геодинамика и металлогения Урала и Тянь-Шаня».

Межведомственный стратиграфический комитет провел (Баку, январь), расширенное заседание Бюро и утвердил стратиграфич. схемы ванда и кембрия внутренних р-нов Сибирской платформы, меловых отложений Кавказа и ряда систем фанерозоя Казахстана. Проведено (Ленинград, март — апрель) Межведомственное региональное стратиграфич. совещание по девону, карбону, перми, юре, мелу Восточно-Европейской платформы. Подготовлено и сдано в печать 2-е издание «Стратиграфического кодекса СССР». В Комиссии по стратиграфии шельфов проведен семинар по актуальным проблемам сеймостратиграфии. В Комиссии по изучению опорных разрезов составлен гос. стандарт для опорных стратиграфич. разрезов.

Комитет по метеоритам провел (Красноярск, июль) симпозиум «Проблема Тунгусского метеорита», посвященный 80-летию со дня его падения. Комитет по метеоритам совместно с Ин-том геохимии и физики минералов АН УССР провел (пос. Ворзель, октябрь) 9-й симпозиум по проблемам космохимии и метеоритики.

Всесоюзное палеонтологическое общество провело 34-ю сессию по проблемам микропалеонтологии (Баку, январь). Обсуждено 47 докладов, отражающих степень изученности фораминифер, радиолярий, остракод, конодонтов, палинофор, микроскопич. водорослей. Сессия отметила, что расширяются сферы привлечения результатов микрофаунистич. и микрофлористич. анализов, внедрения данных по конодонтам, акритархам. Сессия рекомендовала обратить внимание на разработку проблем, связанных с морфологией и систематикой различных групп микрофауны и микрофлоры.

Всесоюзное минералогическое общество провело (Ленинград, март) заседание, посвященное 125-летию со дня рождения В. И. Вернадского «Энергетика процессов минерало-, пороодо- и рудообразования», развивающее творческое наследие великого русского ученого. Обсужден новый фактич. материал по энергетич. устойчивости минералов и развитию учения об эволюции минералов, пород, руд. Комиссия по технологии. минералогии провела семинар (Ленинград, декабрь) «Технологическое значение разницы в свойствах между минеральным индивидом и агрегатом». Обществом и его Комиссиями проведено 9 общесоюзных и ок. 20 региональных совещаний.

Советский комитет по Международной программе геологической корреляции (МПГК) участвовал в ряде конференций и полевых экскурсиях с посещением месторождений полезных ископаемых в странах Европы, Азии, Америки и Австралии. Исследования по МПГК в 1988 г. проходили по 51 проекту. Сов. специалисты участвовали в 32 проектах. Наиболее значительные из них: эволюция земной коры отдельных регионов; корреляция докембрийских и кембрийских отложений и граница между ними; разработка детальных шкал меловых, неогеновых и четвертичных отложений и др.

И. Иванов.

ИСТОРИЯ

В отделении истории АН СССР

В 1988 г. сов. историки уделяли осн. внимание разработке комплексных программ историч. исследований, отвечающих новому политич. мышлению, требованиям обновления историч. знаний. Намечены новые направления исследований: человек в истории, мировые цивилизации и историч. прогресс, идеи мира в истории, взаимосвязь общечеловеческого, классового и национального в историч. процессе, европеизм — его политические и идеологические аспекты, а также темы, связанные с историч. демографией, антропологией, экологией и др. В 1988 г. было проведено 4 общих собрания Отделения истории АН СССР. 21 января на общем собрании С. С. Хромов выступил с докладом: «О ходе перестройки работы Института истории СССР в свете доклада Генерального секретаря ЦК КПСС тов. М. С. Горбачева „Октябрь и перестройка: революция продолжается“». 29 февраля на выездном заседании Бюро Отделения истории (Ленинград) заслушан доклад: «О современном состоянии массовой культуры» (К. В. Чистов), а также рассмотрен вопрос «О ходе перестройки работы ленинградских учреждений Отделения истории АН СССР и их участия в разработке комплексных программ». 14 марта на годовом общем собрании был заслушан доклад «О работе Отделения истории АН СССР в 1987 г. по руководству перестройкой исторической науки» (С. Л. Тихвинский). Проведены выборы директоров Ин-та всеобщей истории АН СССР (А. О. Чубарьян) и Ин-та истории СССР АН СССР (А. П. Новосельцев). На общем собрании 1 декабря состоялись выборы академика-секретаря Отделения истории АН СССР (И. Д. Ковальченко). На общем собрании 26 декабря был представлен доклад — «Задачи Института истории СССР АН СССР в изучении актуальных проблем отечественной истории» (А. П. Новосельцев), а также рассмотрен вопрос: «О строительстве каналов Волга — Дон-2 и Волга — Чограй». В 1988 г. проведено 30 заседаний Бюро Отделения, на которых заслушаны и обсуждены науч. доклады: «„Белые пятна“ в разработке истории советских вооруженных сил» (Ю. И. Кораблев), «Историческая антропология: проблемы социальной и культурной истории» (А. Я. Гу-

ревич), «Погас ли факел? О современных концепциях истории советского общества» (Ю. А. Поляков), «Дискуссионный клуб 20-х — начало 30-х годов по проблемам отечественной и всемирной истории и их роль в развитии советской историографии» (Г. Д. Алексеева, А. В. Дунаевский), «Узловые проблемы развития советского общества» (В. И. Косыненко), «Новое в изучении древних цивилизаций» (Г. М. Бонгард-Левин, Г. А. Кошеленко). На заседании Бюро рассмотрен ряд вопросов науч.-организационного характера в т. ч. об участии учреждений Отделения в общеакадемич. программах «Человек, наука, общество: комплексные исследования», «Процесс исторического развития Европы: проблемы единства и многообразия», «Ранние общества: взаимодействие со средой, культура и история» и др. Были обсуждены итоги 19-й Всесоюзной конференции КПСС и задачи историч. науки на современном этапе. Заслушаны сообщения: о совершенствовании взаимодействий Отделения истории со средствами массовой информации и о некоторых итогах конференции историков и литературоведов (апрель); «Великий Октябрь: поиск новых интерпретаций»; о подготовке к Всесоюзному совещанию историков; о мероприятиях ин-тов Отделения истории по разработке истории национальных отношений и совершенствовании координационной работы с вузами и научными учреждениями союзных республик; о концепции 10-томной «Истории Великой Отечественной войны»; о задачах учреждений Отделения истории по разработке историч. краеведения; о творческих связях Всесоюзного н.-и. ин-та документоведения и архивного дела с учреждениями Отделения истории АН СССР.

В Институте истории СССР АН СССР осн. внимание уделялось изучению историч. опыта Великого Октября. Вышли в свет монографии: «Россия накануне великих свершений. К изучению социально-экономических предпосылок Великой Октябрьской социалистической революции» (В. И. Бобыкин); «Интеллигенция накануне Великого Октября (февраль — октябрь 1917 г.)» (О. Н. Знаменский); «Военные специалисты на службе Республики Советов» (А. Г. Кавтарадзе); «Крестьянское хозяйство в условиях „военного коммунизма“» (В. В. Кабанов). Активно велась работа по изучению истории социалистич. строительства. Опубликованы труды: «Третий Всероссийский съезд Советов» (Н. Н. Смирнов); «Советский город в 1921—1925 гг.: проблемы социальной культуры» (В. Б. Жиромская); «Советская культура в реконструктивный период 1928—1941 гг.»; «Ополченские формирования Российской Федерации в годы Великой Отечественной войны» (А. Д. Колесник); «Московский Совет в 1945—1961 гг.» (Н. М. Алешенко); «Капитальное строительство в СССР 1941—1945 гг.» (Ю. Л. Дьяков); «Крестьянство в годы упрочения и развития социалистического общества (1945 — конец 50-х гг.)» (Серия — «История крестьянства СССР», т. 4). Результаты исследований историч. развития народов СССР в дооктябрьский период нашли отражение в опубликованных трудах: «История народов Северного Кавказа (с древнейших времен до конца XVIII в.)»; «Российская революционная эмиграция на Балканах (1883—1895 гг.)». Опубликованы монографии: «Каменноугольная промышленность и черная металлургия России во II пол. XIX в. (ист.-геогр. очерки)» (Б. В. Тихонов) и колл. труд «Современная буржуазная историография советского общества. Критический анализ»; «Финансы средневековой Руси» (С. М. Каштанов); «Военный государственно-монархический капитализм в России» (В. Я. Лаврычев). По истории междунар. отношений и внешнеполитич. деятельности СССР изданы колл. труд «СССР и братские социалистические страны Европы в 70-е годы», а также монография «Движение сторонников мира в СССР» (Г. Я. Тарле).

В. Мордвинцев.

В Институте всеобщей истории АН СССР велась разработка проблем междунар. отношений, всеобщей истории зарубежных стран, гл. обр. Европы и Америки. Вышла в свет книга: «История Европы с древнейших времен до наших дней», т. I, «Французская революция XVIII в. Экономика, политика, идеология»; «Французский ежегодник, 1986»; «История социалистических учений, 1988»; «Средние века (вып. 51)»; «Мюнхен — преддверие войны»; «Быт и история в античности»; «Античность как тип культуры»; «Культура и общественная мысль. Античность. Средние века. Эпоха Возрождения» и др.; монография — З. В. Удальцова — «Византийская культура», С. Л. Тихвинский — «Китай и всемирная история», А. В. Гордон — «Падение жироидов», К. А. Малафеев — «Луи Барту — политик и дипломат», И. С. Лютов, А. М. Носков — «Коа-

лиционное взаимодействие союзников», М. И. Михайлов — «Мелкобуржуазное бунтарство в эпоху промышленного капитализма».

В Институте востоковедения АН СССР продолжалось исследование общих проблем развития стран зарубежного Востока. Изданы книги: «Международные отношения в Юго-Восточной Азии на современном этапе (80-е годы)»; «Классы, партии и политика в развивающихся странах Востока»; «История Древнего Востока» (ч. 2), в том числе по отдельным странам — «Китайская Народная Республика в 1985 году»; «Сингапур. Справочник», К. В. Малаховский — «Австралия. Время перемен?», Жигалина О. И. — «Национальное движение курдов в Иране. 1918—1947 гг.», Я. М. Бергер — «Социальные процессы в современной китайской деревне», И. Б. Борисова, Н. П. Волжин — «Внешняя политика Филиппин. 1946—1986», Козырева Н. В. — «Древняя Ларса. Очерки хозяйственной деятельности», Белова Г. А. — «Египтяне в Нубии: III—II тыс. до н. э.», В. Я. Белокреницкий — «Капитализм в Пакистане», В. В. Жуков — «Китайский милитаризм, 10—20-е годы XX вв.», А. Б. Ковельман — «Риторика в тени пирамид» и др.

В Институте славяноведения и балканистики АН СССР исследовались проблемы истории славянских народов, международных отношений на Балканах, в странах Центральной и Юго-Восточной Европы. Вышли книги: «Политические системы в странах Центральной и Юго-Восточной Европы, 1917—1929 гг.», «Освободительная война народов Боснии и Герцеговины и Россия, 1865—1875», «Краткая история Чехословакии», «Этнические процессы в Центральной и Юго-Восточной Европе» и др.

В Институтах АН СССР Африки, Дальнего Востока, Латинской Америки, США и Канады, Международного рабочего движения разрабатывалась, в частности, комплексная программа «Исторические пути народов Азии, Африки и Латинской Америки», издано значительное количество работ по истории стран и регионов, общим проблемам. Среди них: Л. Б. Окенда, В. Б. Кокорев — «Африка — Латинская Америка: от работорговли к сотрудничеству», «Африка: политическое и социальное развитие в условиях социалистической ориентации», «Ислам в Западной Африке», «Современная Эфиопия. Справочник», «Нигерия. Власть и политика», А. А. Макаров — «Политическая власть в Японии», А. А. Бицадзе — «Агрессия США во Вьетнаме и американская буржуазная пресса», С. Н. Бурин — «На полях гражданской войны в США», И. Е. Малащенко — «США: в поисках „консенсуса“», «США: государство и социальная политика», «Американский ежегодник, 1988», «Латинская Америка в международных отношениях. XX век», т. 1—2, М. А. Манасов — «Куба: дорогами свершений» и др.

В Институте марксизма-ленинизма при ЦК КПСС (ИМЛ)

В 1988 г. Ин-т марксизма-ленинизма при ЦК КПСС осуществлял изучение, публикацию и пропаганду идейного наследия основоположников марксизма-ленинизма, разработку истории КПСС, проблем партийного стр-ва, научного коммунизма, истории междунар. рабочего и коммунистич. движения. Был существенно расширен диапазон науч. исследований. Особое внимание уделялось разработке совр. концепции социализма, изучению теоретич. проблем перестройки. Вышли в свет значительный (9 том) Избранных сочинений К. Маркса и Ф. Энгельса, очередного тома полного собрания их сочинений на языках оригинала (МЭГА), подготовливаемого совм. с ИМЛ при ЦК СЕПГ. Изданы тематич. сборники: «К. Маркс, Ф. Энгельс, В. И. Ленин. О коммунистической общественной формации» (т. 2), «К. Маркс, Ф. Энгельс, В. И. Ленин. О демократии», «К. Маркс, Ф. Энгельс, В. И. Ленин. О кооперации». В числе публикаций ИМЛ избранные произведения М. С. Горбачева (т. 5), Н. И. Бухарина, Н. К. Крупской, В. В. Куйбышева, сборники документов «КПСС о перестройке», «Процесс от поджога рейхстага и Георгий Димитров» (т. 2), сборники воспоминаний ветеранов партии. Опубликована монография «Идейная борьба вокруг „Капитала“ сегодня» (А. Ю. Чепуренко), сборники статей «Марксизм и рабочее движение XIX в.», «Великий Октябрь и мировое развитие», «Механизм торможения» и др. Проведено ок. 20 различных науч. конференций, симпозиумов, «круглых столов», в т. ч. по темам: «Политический авангард общества», «Новое политическое мышление», «Идейная борьба в партии в 20-е—30-е гг.», «Аграрная политика

КПСС». Научными конференциями и заседаниями отмечены юбилей выдающихся деятелей партии: Н. И. Бухарина, В. В. Куйбышева, Г. И. Петровского, С. Г. Шаумяна. Проведены торжественные собрания, посвященные 70-летию со дня основания Коммунистических партий Венгрии, Польши, Австрии, Греции и др. М. Андерсон.

Международные конгрессы, конференции, симпозиумы, коллоквиумы

Конференция, посвященная 70-летию образования буржуазно-демократической Чехословакии и 40-летию Февральской революции, состоялась в феврале в Праге (ЧССР). В работе конференции участвовали ученые НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, ЧССР и СССР. В основном докладе Ю. Кржибек и О. Фельцман (оба — ЧССР) охарактеризовали путь чешского и словацкого народов в 1918—48 гг. Истории провозглашения в 1918 г. Чехословацкого государства, проблем национальных отношений были посвящены доклады И. Гарны и Я. Голандауэра, Д. Ковача, Н. Крайчевича (все — ЧССР). Ряд докладов и сообщений касался мирового экономического кризиса рубежа 1920-х — 30-х гг. (В. Лецина, ЧССР, А. И. Пушкаш, Н. И. Ермолаева), аграрных реформ (И. В. Михутина), междунар. отношений в 1918—1948 гг. (В. Бальцерак, М. Новак-Колбекова, ПНР). Характеру революционных преобразований и перехода от капитализма к социализму периода были посвящены доклады Я. Млынського, Й. Жаткуляка (ЧССР), В. П. Дмитренко, роли различных политич. партий в революционном процессе — доклады чехословацких исследователей.

Лит.: Марьяна В. В., Михутина И. В., 70-летие Чехословакии и 40-летие Февральской победы трудящихся в Чехословакии, «Вопросы истории», 1988, № 7, с. 184—186.

Симпозиум «Современные социально-политические процессы и демократическое движение в освободившихся странах. Общие закономерности и особенности». Проходил в марте в Москве. В работе приняли участие ученые из НРБ, ГДР, ЧССР, обучающиеся в СССР аспиранты из африканских стран. В докладах рассматривались проблемы соотношения национально-демократич. движений и существования ненасильственного мира, междунар. системы безопасности (Н. Д. Косухин), этапы революционных преобразований (П. Петкова, НРБ, В. Фиала, ЧССР, и др.), влияние перестройки на африканские страны (Халина Малю Бишау, Эфиопия), роль традиционных отношений в современной Африке (А. П. Мосейко, Л. О. Низкая), проблемы социалистической ориентации экономического развития (Ю. Г. Сумбатян, А. С. Баратов и др.).

Лит.: Хроникальные заметки, «Народы Азии и Африки», 1988, № 5, с. 167—169.

Симпозиум корееведов работал в мае в Пхеньяне. В работе приняли участие ученые из СССР и ЧССР, НРБ, ВНР, ГДР, Республики Кубы, МНР, КНДР, КНР, ПНР, СРР, Бельгии, ФРГ, Японии. Цель симпозиума — осветить современное состояние изученности проблем истории, экономики и культуры Кореи. Работа секции истории была сосредоточена вокруг трех главных тем: закономерности историч. развития Кореи, национальная культура и обычаи корейцев, современная история страны, прежде всего — вопрос о ее национальном воссоединении.

Лит.: Пак М. Н., Международный симпозиум по корееведению, «Вопросы истории», 1988, № 8, с. 183—185.

Конференция «Тысячелетие крещения Руси: воздействие христианства на культуру восточных славян». Проходила в мае в Вашингтоне (США). В конференции приняли участие ученые СССР, США и Великобритании. Значению восточнославянского книгопечатания и традициям книжности в России, Украине и Белоруссии в 15—17 вв. были посвящены доклады Х. Олмстада, Р. Матсенес (США), М. В. Кукушкиной, И. В. Поздеевой, Я. Д. Исаевича и др. Ряд докладов и сообщений касался традиций русской средневековой книжности в культуре 18—20 вв. (Дж. Брукс, США, И. М. Полонская), русской религиозно-философской мысли за рубежом (М. Раев, Р. Дэвис-младший, США).

Лит.: Дэвис-м. л. Р., Книжная культура и религия восточных славян, «Вопросы истории», 1988, № 10, с. 183—184.

4-й симпозиум «Средневековая причерноморская Болгария». Проходил в Несебры (НРБ) в мае. В работе приняли участие ученые из НРБ, ВНР, ГДР, СССР, Австрии, Бельгии, Греции, Италии, Кипра, ФРГ и Швейцарии. Основной темой докладов послужили новые письменные и археологич. источники по истории Западного Причерноморья и Средиземноморья. Общий обзор источников по истории средневекового Причерноморья в целом сделал Й. Иршмер (ГДР);

изучению отдельных письменных памятников были посвящены доклады Л. Баллетто, Э. Бассо (Италия), С. П. Карпова, С. В. Близнако, Р. М. Шукурова и др. В ряде докладов рассматривалась этническая история Причерноморья, его историч. география и антропоники (Г. Секей, ВНР и др.); проблемы сфрагистики затронуты в докладах В. С. Шендровской, И. Йорданова (НРБ) и др., история болгарских городов — в докладах С. Райчевского и др. болгарских исследователей. Об отражении экономич., культурных и политич. связей в памятниках средневековой культуры говорилось в докладах М. Г. Крамаровского, М. Н. Мицишвили и др. Ряд докладов посвящен памятникам археологии, архитектуры и искусства.

Лит.: Карпов С. П., Симпозиум по истории Причерноморья в средние века, «Вопросы истории», 1988, № 10, с. 180—181.

21-й Конгресс Европейской ассоциации китайсведов проходил в сентябре в Веймаре (ГДР). В работе приняли участие ученые из ВНР, ГДР, КНР, СССР, Италии, Швейцарии, Швеции, Финляндии, Франции, ФРГ. Главной темой конгресса стало новое осмысление традиционного наследия китайской культуры и философии в контексте процесса обновления, происходящего в Китае. С этой темой связаны доклады Чжан Байцзя (КНР) «Дискуссии о традиционной китайской культуре и модернизация», Л. М. Гудошниковой о роли традиций в китайском праве и др. Достижения китайской традиционной культуры рассматривались в докладах «Идея гуманности в древнекитайской философии» (Р. Мориц, ГДР), «Время и исторический процесс в официальной китайской историографии от Хань до Сун» (А. С. Мартынов) и др. Ряд докладов был посвящен взаимодействию китайской и европейской цивилизаций (Лу Вэньтан, КНР; Н. Е. Боровская), в т. ч. связям Китая и России (В. С. Мясников, Е. И. Кычанов). Политич. жизнь Китая в 20 в. посвящены доклады С. Л. Тихвинского о Чжоу Эньлае, Е. Ю. Стабуровой, Г. А. Степановой о роли политических партий в Китае и др. Активную дискуссию вызвало обсуждение экономических реформ в КНР, в т. ч. сравнительный анализ реформ в КНР, СССР и ВНР.

Лит.: Боровская Н. Е., Встреча китайсведов в Европе, «Проблемы Дальнего Востока», 1988, № 6, с. 237—239.

6-й симпозиум «Античная балканистика» проходил в октябре в Москве. В работе приняли участие ученые из СССР, НРБ, Греции и др. стран. Тема симпозиума — «Этногенез народов Юго-Восточной Европы. Этнолингвистич. и культурно-историч. взаимодействия Балкан и Циркумпонтийской зоны». Большая часть докладов была посвящена роли фракийцев в истории Причерноморья, их культурным и этнолингвистич. связям с др. индоевропейскими народами (Л. А. Гиндин, В. В. Иванов, Л. С. Баюн и др.), в т. ч. с греками (А. Фол, Хр. Данов, оба — НРБ), скифами (К. Йорданов, НРБ) и др. Ряд докладов был посвящен киммерийцам и скифам (А. И. Иванчик, М. Н. Погребова, Д. С. Раевский), греческим колониям в Причерноморье (Ф. В. Шелов-Коведяев) и др.

Лит.: Античная балканистика — 6. Международный симпозиум. Тезисы докладов, М., 1988.

Всесоюзные конференции, симпозиумы, семинары, сессии

Междисциплинарная конференция латиноамериканистов и испанистов проходила в феврале в Москве. Тема конференции — «Историко-культурные отношения Старого и Нового Света в 16—18 вв.». В работе приняли участие историки, филологи, философы, этнографы и археологи.

В докладах поднимались два крупных комплекса проблем: открытие и начальный этап колонизации Америки (С. П. Пожарская, Ю. А. Зубрицкий, Я. Г. Машбин, В. И. Гуляев и др.), идеология Просвещения и создание предпосылок Войны за независимость в испанских колониях (Р. Бургете, А. Ф. Шульговский, Е. А. Винокуров и др.). Ряд докладов был посвящен русско-американским связям (В. Н. Кутейщикова, М. С. Альперович, А. Д. Дризло и др.). Раннему периоду формирования латиноамериканских культур был посвящен итоговый доклад В. Б. Земскова.

Лит.: Гурвиц М. М., Всесоюзная междисциплинарная конференция латиноамериканистов и испанистов, «Новая и новейшая история», 1988, № 5, с. 229—230.

Конференция «Славяне и их соседи. Место взаимных влияний в процессе общественного и культурного развития. Эпоха феодализма» состоялась в феврале в Москве. В работе приняли участие историки, археологи, лингвисты.

Древнейшему этапу в истории контактов славян с иранцами и дославянским населением Балкан были посвящены доклады В. В. Иванова, В. Э. Орла и др. Часть докладов

касались контактов славян с балтами и финно-уграми (И. П. Шаскольский, Р. Ф. Воронина, Е. Л. Назарова и др.), хазарами (А. П. Новосельцев, А. Г. Атавин). Ряд докладов был посвящен отношениям Византии со славянским миром, имевшим особо важное значение для культурного развития восточных и южных славян (Г. Г. Литаврин, Е. М. Верещагин, М. В. Бибииков и др.). Рассматривались связи славянских народов с Германской империей и Скандинавией (А. В. Назаренко, В. К. Ронин, Е. А. Мельникова и др.), с венграми (Е. А. Хелимский, Б. Н. Флоря и др.).

Лит.: Славяне и их соседи. Место взаимных влияний в процессе общественного и культурного развития. Эпоха феодализма. Сборник тезисов, М., 1988.

19-я научная конференция «Общество и государство в Китае». Состоялась 2—4 марта в Москве. В докладах продемонстрирован новый подход к проблемам истории китайской культуры: от традиционных методов анализа текстов исследователи переходят к анализу системы мышления (доклады С. В. Зинина, А. М. Карапетянца, А. И. Кобзева, А. А. Крушиковского и др.). Ряд докладов был посвящен историографии, проблемам, в т. ч. расширению источниковой базы по новейшей истории (Б. Г. Доронин, А. М. Григорьев и др.). Различные проблемы древней и средневековой истории ставились в докладах В. М. Рыбакова (о формах зависимости в Китае), Ю. Л. Кроля (о соотношении власти императора и закона в империях Цинь и Хань), А. А. Бокшанина (формирование аристократии) и др. Доклады по тематике новой и новейшей истории касались сословно-классовой структуры (Н. И. Тяпкина), китайского революционного движения в 20 в. (О. Е. Непомнин) и др. Проблемы духовной культуры рассматривались в докладах В. В. Чубарова, Е. А. Торгинова и др.

Лит.: Фомина Н. И., 19-я научная конференция «Общество и государство в Китае», «Народы Азии и Африки», 1988, № 6, с. 145—150.

Конференция, посвященная изучению творческого наследия и общественной деятельности Т. Н. Грановского (в связи со 175-летием со дня рождения). Состоялась в Орле в марте. Анализу науч. деятельности Грановского были посвящены доклады Б. Г. Могильникова, С. С. Дмитриева, его общественной позиции, отношению к революционному движению и западничеству — доклады Л. Г. Сухотиной, Е. С. Калмановского и др.

Лит.: Черкасов П. П., 175-летие Т. Н. Грановского, «Вопросы истории», 1988, № 7, с. 183—184.

3-я конференция востоковедов. Проходила в мае в Душанбе. Главная тема — взаимодействие и взаимовлияние культур и цивилизаций. Проблеме единства востоковедного комплекса был посвящен основной тезис обобщающего доклада Г. Ф. Кима. Л. Б. Алаев в своем докладе подчеркнул необходимость новых подходов к проблемам востоковедения. Методологич. вопросы изучения восточных литератур и культур ставились в докладах В. И. Брагинского, Л. Э. Мядля и др. На секциях «Древняя история», «Средневековье», «Кочевничество и оседлость», «Историко-культурные связи народов СССР», «Новая и новейшая история» были заслушаны многочисленные доклады, поднимающие комплекс историко-культурных проблем Востока.

Лит.: Алаев Л. Б., Никифорова С. С., Взаимодействие и взаимовлияние культур и цивилизаций. III Всесоюзная конференция востоковедов, «Народы Азии и Африки», 1988, № 6, с. 136—144.

Конференция «Социокультурные утопии» эпохи просвещения. Состоялась в Москве в сентябре. В докладах рассматривались проблемы эволюции утопических идей в век Просвещения от проектов создания идеального государства к стремлению достичь общественного идеала при посредстве формирования нового типа личности, нравственного человека, преобразующего мир, в творчестве Дж. Милльтона, С. Ричардсона, Г. Болингброка и др. (Ю. И. Кагарлицкий, Т. А. Павлова, Е. П. Зыкова, Т. Л. Лабугина и др.). В ряде докладов отмечен кризис утопич. сознания, наступивший после Великой Французской революции и безуспешных попыток реализации утопич. идей (И. Н. Кузнецов, Н. Д. Кочеткова и др.). Прослежено влияние утопич. идей века Просвещения на утопич. социализм и русскую общественную мысль 19 в. (К. М. Андерсон, Г. А. Лихоткин и др.).

Лит.: Захаров А. В., Научная конференция «Социокультурные утопии эпохи просвещения», «Вопросы истории», 1989, № 1, с. 175—177.

Конференция «Французская буржуазная революция 18 в. и Россия». Состоялась в октябре в Саратове. В докладах продемонстрирована различная реакция русского об-

щества на события Французской революции. Значительная часть дворянской интеллигенции под влиянием этих событий стала отрицательно относиться к идеям Просвещения (доклады Л. А. Дербова, Н. В. Минаева и др.). Вместе с тем отмечена определенная связь Французской революции с российскими реформами 1801—02 гг. (А. В. Чудинов). Доклады И. А. Минаева, В. С. Парасова показали, что несмотря на различия в оценке революции у декабристов, большинство их отрицательно относилось к якобинской диктатуре. Ряд докладов был посвящен влиянию событий Французской революции на формирование идей А. И. Герцена, в т. ч. о предпосылках мирного пути преобразований (Е. Л. Рудницкая), различным аспектам и историографии бабувистского движения (Г. С. Черткова, С. Е. Киясов), советской историографии Французской революции (А. В. Адо, Г. Д. Бурдей и др.), истории общественной мысли 18 в.

Лит.: Чудинов А. В., Французская буржуазная революция конца 18 в. и Россия, «Вопросы истории», 1989, № 1, с. 177—178.

ИСТОРИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ

В Институте истории естествознания и техники АН СССР

В 1988 г. деятельность Ин-та была направлена на решение задач, поставленных 27-м съездом КПСС и 19-й Всесоюзной партийной конференцией: разработку марксистско-ленинской теории развития науки и техники на совр. этапе; анализ проблем ускорения и социально-гуманитарной ориентации научно-технич. прогресса в условиях перестройки; воспитание науч. мировоззрения и сов. патриотизма; укрепление общечеловеческих ценностей в общественном сознании. Основой этих исследований является систематич. и всестороннее изучение истории естествознания и техники в связи с развитием общества, структуры и динамики научно-технич. прогресса; комплексных проблем развития науки; путей и средств повышения эффективности научной деятельности; творческого наследия выдающихся отечеств. и зарубежных ученых; памятников науки и техники. В соответствии с программно-целевым методом н.-и. работа ин-та координируется в рамках приоритетных программ: «Человек, наука, общество: комплексные исследования», «История техники и технических наук». Актуальные требования перестройки стимулировали существенное расширение тематики, связанной с непосредственным решением нар.-хоз. задач, — проведение прикладных науковедческих и историко-научных исследований; оказание методич. помощи высшей и средней школе в связи с перестройкой учебного процесса и постановкой новых общеобразовательных курсов; содействие дальнейшему развитию самостоятельного технич. творчества и подготовке квалифицированных рабочих через систему профтехобразования; издание работ, адресованных массовому читателю. В традиционных сферах науч. деятельности ин-та проводится курс на качественный подъем методол. уровня подготовляемых трудов, привлечение новооткрытых архивных материалов, разработку проблематики, связанной с творцами и организаторами отечеств. науки, техники, произв. ва.

Завершены работы: «Развитие механики и ее роль в истории мировой науки», «П. Дирак и современная физика», Г. А. Лахтин — «Развитие механизма управления наукой и научно-техническим прогрессом в СССР», К. Б. Соколова — «Развитие фенотипетики в первой половине XX в. (очерки истории проблемы реализации наследственности в онтогенезе)», Л. В. Чеснова — «Развитие основных проблем почвенной зоологии и формирование ее как самостоятельной дисциплины», А. Б. Георгиевский, Л. Н. Хахина — «Развитие эволюционной теории в России (сер. XVIII в. — 1917 г.)» и др.

Вышли из печати книги: Н. И. Бухарин — «Избранные труды: История и организация науки и техники» (ред. Е. П. Велихов), В. И. Вернадский — «Труды по истории науки в России» (редкол.: А. Л. Яншин и др.), В. И. Вернадский — «Труды по всеобщей истории науки» (общ. ред. С. Р. Микулинского), «Науки в их взаимосвязи: История. Теория. Практика» (отв. ред. Б. М. Кедров, П. В. Смирнов, Б. Г. Юдин), «Современная западная социология науки. Критический анализ» (отв. ред. В. Ж. Келле и др.), «Развитие идей Леонарда Эйлера и современная наука» (под ред. Н. Н. Боголюбова и др.), «Дарвинизм: история и современность» (отв. ред. Э. И. Колчинский, Ю. И. Полянский), «История металлургии легких сплавов в СССР» (отв. ред. Ф. И. Квасов, Н. К. Ламан), «Формирование радиоэлект-

роники. Радиоэлектроника в ее историческом развитии. (Середина 1920-х — середина 1950-х годов)» (отв. ред. и соавтор В. М. Родионов), «Исследования по истории физики и механики. 1988» (отв. ред. А.Т. Григорьян), «Исследования по истории и теории развития авиационной и ракетно-космической науки и техники», вып. 6 (отв. ред. Б. В. Раушенбах), «Ускорение и перестройка в системе научно-технической информации СССР» (отв. ред. А. Н. Кривомазов), «Зарубежная практика оперативного использования научно-технической информации» (отв. ред. А. Н. Кривомазов), «История техники. Библиографический указатель. 1976—1980» (отв. ред. А. С. Федоров), В. Ж. Келле — «Наука как компонент социальной системы», Н. Ф. Овчинников — «Тенденция к единству науки. Познавание и природа», А. П. Огурцов — «Дисциплинарная структура науки. Ее генезис и обоснование», Б. И. Козлов — «Возникновение и развитие технических наук. Опыт историко-теоретического исследования», И. В. Круть, И. М. Забелин — «Очерки истории представлений о взаимоотношении природы и общества», А. В. Ахутин — «Понятие „природа“ в античности и в Новое время („фюсис“ и „натура“», И. В. Шульгина — «Инфраструктура науки в СССР», А. В. Колыцов — «Роль Академии наук в организации региональных научных центров СССР. 1917—1961 гг.», А. В. Пилипенко — «Пропорции в науке: условия оптимизации соотношений между типами исследований», Л. В. Чеснова — «Основные этапы развития экологии насекомых в СССР», Т. Д. Ильина — «Ядерная физика в науках о Земле. Исторический очерк», В. Н. Гутина — «Очерки по истории физиологии микроорганизмов», Е. Б. Музуркова — «Роль цитологии в формировании и развитии общепроцессных проблем», О. В. Кузнецова — «История обоснования статистической механики», Т. А. Курсанова — «Развитие представлений о природе иммунитета растений», М. А. Бланко — «Меченые атомы в биохимии (Исторический очерк)», Т. Е. Попова — «Развитие биотехнологий в СССР», О. Д. Симоненко — «Электротехническая наука в первой половине XX века», И. А. Петропавловская — «Гиперболические конструкции в современной механике».

В серии «Научное наследство» вышла книга «Новые материалы к биографии Н. И. Лобачевского» (сост. и авт. примеч. Б. В. Федоренко, отв. ред. Б. Л. Лаптев). Книгой И. Д. Рожанского — «История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи» (отв. ред. П. П. Гайденко) пополнился сериал — «Библиотека Всемирной истории естествознания». В продолжающейся серии «Научно-биографическая литература» выпущено 22 книги, в т. ч.: З. К. Соколовская — «400 биографий ученых. О серии „Научно-биографическая литература“ 1959—1986», В. А. Бронштэн — «Клавдий Птолемей. II век н. э.», Ю. С. Крючков — «Самуил Карлович Грейг. 1735—1788», А. П. Бердышев — «Андрей Тимофеевич Болотов. 1738—1833», Н. А. Фигуровский, Н. Н. Ушакова — «Товий Егорович Ловиц. 1757—1804», А. Н. Боголюбов — «Жан Виктор Понселе. 1788—1867», А. В. Яроцкий — «Борис Семенович Якоби. 1801—1874», А. Л. Цыкало — «Александр Михайлович Лянунов. 1857—1918», Я. П. Страдынь, Ю. И. Соловьев — «Павел Иванович (Пауль) Вальден. 1863—1957», О. И. Шмальгаузен — «Иван Иванович Шмальгаузен. 1884—1963», В. П. Борисов — «Сергей Аркадьевич Векшинский. 1896—1974» и др.

Вышли очередные 4 номера журнала «Вопросы истории естествознания и техники», содержащие св. 100 статей, заметок, рецензий и обзоров по актуальным проблемам истории науки и техники, в т. ч. работы Н. И. Бухарина — «Основные проблемы современной культуры», Н. И. Вавилова — «Хромосомальная теория. (Из лекций по истории генетики)», В. В. Набокова — «Пилграмм». Важное место заняли циклы публикаций к 125-летию со дня рождения В. И. Вернадского и 100-летию со дня рождения Н. И. Вавилова.

Научно-организационная деятельность ин-та. В январе состоялись 12-е научные чтения по космонавтике, посвященные памяти акад. С. П. Королева и др. советских ученых — пионеров освоения космоса, пространства (Москва). В феврале прошло Всесоюзное совещание по истории астрономии (Рига). В марте проведены: Всесоюзные юбилейные мероприятия, посвященные 125-летию со дня рождения В. И. Вернадского (Ленинград — Киев — Москва); 31-я науч. конференция аспирантов и молодых специалистов по истории естествознания и техники (Москва); Школа молодых специалистов на тему «Источ-

никоведение и история науки» (Зименки, Моск. обл.). В апреле состоялись: Всесоюзный семинар «Новое в организации и управлении наукой» (Москва); Всесоюзная науч. конференция «В. И. Вернадский и отечественная наука» (Одесса); науч. конференция, посвященная 150-летию со дня рождения Э. Маха (Москва). В июле проведена Всесоюзная конференция «Информатика и науковедение» (Тамбов). В сентябре состоялись 23-и науч. чтения, посвященные разработке творческого наследия и развития идей К. Э. Циолковского (Калуга). В октябре были проведены: расширенное заседание Ученого совета Ленинград. отделения ин-та, посвященное 100-летию со дня рождения Н. И. Бухарина (Ленинград); 1-я Всесоюзная конференция по информатизации и компьютеризации науки и общества (Обнинск, Калужская обл.). В ноябре состоялись: 2-я Всесоюзная школа молодых ученых по науковедению на тему «Социокультурные предпосылки научной деятельности» (Усть-Нарва, эст. Нарва-Йыэсуу, ЭССР); 8-й симпозиум по методологии, проблемам истории и теории технич. наук (Ленинград); 2-я сессия науч. совета по космич. исследованиям для нар. х-ва МКС АН СССР (Ленинград). В декабре проводились: конференция, посвященная 100-летию со дня рождения А. А. Фридмана (Москва); юбилейные мероприятия, посвященные 250-летию со дня рождения А. Т. Болотова (Тула); Всесоюзная конференция — «Научно-технический прогресс и научное творчество» (Свердловск).

Международные научные связи ин-та. Связи с зарубежными науч. учреждениями были ориентированы прежде всего на расширение и укрепление сотрудничества с учеными стран — членах СЭВ, осуществляемого в рамках многостороннего академич. сотрудничества по теме «Теоретические и методологические основы анализа развития науки и техники». В исследованиях по данной теме наряду с учеными ин-та, являющегося головной организацией, участвовали специалисты из НРБ, ВНР, ГДР, Республики Кубы, ПНР, СРВ, ЧССР. На проходившем в Москве в апреле внеочередном рабочем научно-информационном совещании руководителей науч. учреждений — соисполнителей и научно-координационного совещания, состоявшемся в сентябре в Праге, были выработаны и согласованы тематич. задания, составившие основу рабочего плана сотрудничества на период до 1990 г. В науч. кооперации с капиталистич. и развивающимися странами традиционными партнерами ин-та оставались историко-научные центры Индии, ФРГ, Франции, Швейцарии. Активно развивались науч. контакты с Испанией, Канадой. Ученые ин-та принимали активное участие в деятельности ряда междунар. науч. организаций, в т. ч. в Междунар. союзе истории и философии науки, Междунар. Академии истории наук, Междунар. Академии астронавтики, Междунар. Координационном Комитете по истории техники и др. В Москве 12—16 декабря проходил Междунар. симпозиум по истории авиации и космонавтики, посвященный философским, социальным и историч. проблемам освоения воздушного и космич. пространства, собравший ок. 300 участников, в т. ч. 20 зарубежных из НРБ, ГДР, КНР, ПНР, Зап. Берлина, США.

И. Дровеников.

ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ И ЯЗЫКОЗНАНИЕ

ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ

Труды Института мировой литературы АН СССР: Андреев М. Л., Хлодовский Р. И., Итальянская литература зрелого и позднего Возрождения; Гоголь и мировая литература; Жуковский и литература конца XVIII—XIX веков; Идеологическая борьба и современная культура Запада; История всемирной литературы, т. V; А. В. Кольцов и русская культура; Контекст. 1987; Литературное наследство, т. 95. Горький и русская журналистика начала XX века. Незданная переписка; Методология анализа литературного произведения; Роль фольклора в развитии литературы Юго-Восточной и Восточной Азии; «Слово о полку Игореве» и др.

Труды Института русской литературы: Горелов А. А., Н. С. Лесков и народная культура; Н. А. Добролюбов. Эстетика. Литература. Критика; Достоевский. Материалы и исследования, т. 8; Левин Ю. Д., Шекспир и русская литература XIX в.; Левковский Я. Л., Автобиографическая проза и письма Пушкина; Литературные связи славянских народов. Исследования. Публикации. Библиография; Некрасовский сборник, т. 9—10; Русская литература и изобразитель-

ное искусство XVIII — нач. XX в.; *Словарь книжников и книжности Древней Руси*, в. 2 (2-я половина XIV—XVI вв.); *Словарь русских писателей XVIII в.*, вып. 1 (А—И); *Труды Отдела древнерусской литературы*, т. 41.

Первый международный симпозиум, посвященный жизни и творчеству П. Флоренского. «Флоренский и культура его эпохи». 10—14 января, Бергамо (Италия). Организован Ин-том рус. языка и рус. культуры Бергамского ун-та. Доклады: «Флоренский — выдающийся мыслитель» (Н. М. Кауцхичвили, Италия), «Флоренский и античность» (С. С. Аверинцев), «Мирозерцание Флоренского и наша современность» [Епископ Уфимский Анатолий (Кузнецов)], «В. Розанов и Флоренский» (П. В. Палиевский), «Хомяков и Флоренский» (Н. Г. Струве, Франция), «Флоренский и С. Булгаков (К философии дружбы)» (И. Б. Роднянская), «О двух типах символа у Флоренского» (Р. А. Гальцева), «Флоренский и Андрей Белый» (В. М. Пискунов), «История и семантика в творчестве Флоренского» (Б. А. Успенский), «Флоренский — историк и теоретик искусства» (Н. Мислер, Италия), «„Мнимости в геометрии“ Флоренского и пространственные структуры в романе Булгакова „Мастер и Маргарита“» (Э. Гюнтер, ФРГ), «Метафизика триединства Флоренского и ее эстетика» (Р. Слезински, США), «Отношение Флоренского к „Маковцу“» (Дж. Боул, США) и др.

Научно-практическая конференция, посвященная академическому изданию Полного собрания сочинений и писем А. А. Блока. 13—15 января, Москва. Организована ИМЛИ (Пушкинский Дом) при участии изд-ва «Наука». Выступили И. С. Зильберштейн, Н. В. Котрелев, А. В. Лавров, З. Г. Минц, З. С. Паперный, М. Г. Петрова, Е. В. Иванова и др.

Советско-американский симпозиум: «Л. Толстой и США». 20—21 января, Нью-Йорк. Организован Научным Советом по истории мировой культуры при Президиуме АН СССР и Советом американских познавательных обществ. Доклады: «Л. Толстой и американские писатели (круг чтения)» (Д. М. Урнов), «Л. Толстой и его американские корреспонденты» (Л. Д. Громова), «Л. Толстой в общественной жизни России конца XIX и начала XX вв.» (Н. Н. Скотов), «Американские гости Л. Толстого» (А. И. Напелин). Темы докладов американцев: материалы Толстого в амер. архивах (Т. Бэрд, Р. Витакер, Э. Казинцев), последние англоязычные публикации о творчестве Л. Толстого (У. Эджергон, Р. Карлович, Ф. Сольбиорис), принципы повествовательной поэтики Толстого (Г. Морисон, Р. Густавсон).

Научная конференция, посвященная 200-летию со дня рождения Байрона. 22 января, Ленинград. Организована ИРЛИ (Пушкинский Дом). Доклады: «Основные этапы русского байронизма» (В. Э. Вацуру), «Байрон и русское богочество» (М. Н. Виролайнен), «Поэзия Байрона в переводах М. П. Вронченко» (Ю. Д. Левин), «Драмы Байрона в переводах И. Бунина» (Л. И. Никольская) и др.

Лит.: «Рус. лит-ра», 1988, № 3.

24-я Некрасовская конференция. 27—28 января, Ленинград. Организована ИРЛИ (Пушкинский Дом). Доклады: «Актуальные вопросы изучения литературно-критического наследия Некрасова» (Б. В. Мельгунов), «Некрасов и беллетристы 50-х годов» (Г. В. Краснов), «Некрасов и Жорж Санд» (Н. Н. Мостовская), «Биография Некрасова как предмет исследования» (Б. Л. Бессонов), «Проблемы издания поэтического наследия Некрасова» (Ю. В. Лебедев) и др.

Лит.: «Рус. лит-ра», 1988, № 3.

Тимофеевские чтения. 20-я конференция стиховедов. 1—2 февраля, Москва. Организована ИМЛИ. Работали две секции: «Теория и история русского стиха» (доклады Б. П. Гончарова, М. Л. Гаспарова, А. В. Прохорова, М. Г. Харлапа и др.) и «Стихосложение в СССР» (доклады о стихосложении других народов СССР). В прениях участвовали литературоведы, математики, психологи, лингвисты из разных городов страны.

Лит.: «Вопросы лит-ры», 1988, № 9.

Научная конференция, посвященная 150-летию со дня рождения А. Н. Веселовского. 22—23 февраля, Ленинград. Организована ИРЛИ (Пушкинский Дом) и ЛГУ. Доклады: «Методологическое значение трудов Веселовского» (Л. И. Емельянов), «Наследие Веселовского и историческая поэтика» (Е. М. Мелетинский), «Веселовский и проблемы фольклорного мотива» (Б. Н. Путилов), «Университетские ученики Веселовского» (Н. А. Жирмунская, О. А. Свет-

лакова, З. И. Плавский), «Теория первобытного синкретизма в трудах Веселовского» (А. И. Зайцев), «Миф и сказка в истолковании Веселовского» (Е. А. Костюхин), «Славистические интересы Веселовского» (В. Е. Гусев) и др.

Лит.: «Рус. лит-ра», 1988, № 3.

Первые Мандельштамовские чтения. 24—26 февраля, Москва. Организованы Комиссией по литературному наследству О. Э. Мандельштама при СП СССР, ИМЛИ, фотом журналистики МГУ, Литературным ин-том им. М. Горького. Доклады: «О работе Комиссии по литературному наследству О. Э. Мандельштама» (Р. И. Рождественский), «Мандельштам и Пастернак в читальном восприятии 20-х гг.» (Л. Я. Гинзбург), «Образ „Италии“ в творчестве Мандельштама» (В. В. Кожин), «Выпрямительный вздох» (А. С. Кушнер), «Мандельштам и проблемы культуры XX в.» (М. Я. Поляков), «Мандельштам и Грузия» (Г. Г. Маргелашвили), «Уроки Армении» (Г. Н. Кубатян), «Мандельштам в Москве» (С. И. Липкин), «Особенности поэтической семантики Мандельштама» (Ю. М. Лотман), «Лирика Мандельштама 30-х годов в контексте истории» (В. Г. Воздвиженский), «Заметки к теме „Мандельштам и акмеизм“» (Р. Д. Тименчик) и др.

Лит.: «Вопросы лит-ры», 1988, № 6.

Научная конференция «А. С. Макаренко и современность». 14 марта, Москва. Организована ИМЛИ, Отделение лит-ры и языка АН СССР и Союзом писателей. Доклады: «Концепция воспитания личности в творчестве А. С. Макаренко» (А. А. Нуйкин), «А. С. Макаренко и развитие советской литературы для детей и юношества» (Е. Е. Зубарева), «Гуманистические основы творчества А. С. Макаренко» (Л. И. Залесская) и др.

Расширенное заседание Ученого Совета ИМЛИ, посвященное 120-летию со дня рождения А. М. Горького. 24 марта, Москва. С докладом о современном состоянии горьковедения выступил Ф. Ф. Кузнецов. В обсуждении доклада участвовали Б. А. Бялик, А. И. Овсаренко, И. К. Кузьмичев, Л. П. Быховская, В. С. Барахов.

Лит.: «Известия АН СССР. Сер. лит-ры и языка», 1988, № 5.

Вторые научные чтения памяти Г. С. Виноградова. 24—25 марта, Ленинград. Организованы ИРЛИ (Пушкинский Дом) и Советом по играм народов СССР АПН СССР. Среди докладов: «Личные воспоминания о Г. С. Виноградове» (К. В. Чистов), «Научная деятельность Г. С. Виноградова» (А. Н. Мартынова), «Принципы классификации детского фольклора» (В. П. Аникин), «Народная детская драма» (Н. И. Савушкина), «Осмысление Г. С. Виноградовым принципов народной педагогики» (В. М. Григорьев) и др.

Научная сессия, посвященная 200-летию со дня рождения Дж. Байрона. 4—5 апреля, Москва. Организована ИМЛИ. Вступление Ю. Б. Вишпера. Доклады: «Байрон и типология романтизма» (А. А. Аникст), «Историзм и повествовательная поэтика Байрона» (Д. М. Урнов), «Байрон и немецкая литература его времени» (С. В. Тураев), «Байрон в творческой судьбе Лермонтова» (А. М. Зверев), «Байрон и Шелли. Проблемы эстетики» (Н. Я. Дьяковский), «Байрон и русский театр начала XX в.» (Р. Ф. Усманова), «Байрон и русский романтизм» (В. И. Сахаров), «О двух переводах „Дон Жуана“ Гумилева и Адамовича» (М. Л. Гаспаров) и др.

Лит.: «Известия АН СССР, серия лит-ры и языка», 1988, № 4; «Филологич. науки», 1988, № 5.

Научная конференция молодых специалистов «Проблемы развития русского фольклора и литература XII—XX веков». 6 и 7 апреля, Ленинград. Организована ИРЛИ (Пушкинский Дом). Работали четыре секции: фольклора, древнерус. лит-ры, новой рус. лит-ры и сов. лит-ры. Вступительное слово Н. Н. Скатова. Доклады: «К проблеме причинно-следственных отношений в волшебной сказке» (С. Б. Рюхина), «К проблеме жанровой природы религиозной легенды» (С. В. Селиванова), «К истории древнерусского перевода „Хроники Аматорла“» (Е. Г. Водолазкин), «Политические симпатии Бояна и некоторые особенности поэтического стиля Древней Руси XII—XIV вв.» (В. И. Ставиский), «Прозаические жанры русской литературы XVIII века и их словесные обозначения» (И. Ю. Елисеева), «„Донские рассказы“ М. Шолохова. Проблема генезиса» (В. Н. Запелов) и др.

Лит.: Проблемы развития русского фольклора и литературы XII—XX веков. Тезисы научной конференции, Л., 1988.

Советско-американский симпозиум: «Новые интерпретации творчества Гоголя». 9—10 апреля, Миллтаун (США). Организован университетом Уэсли. Доклады: «Проблемы

поэтики Гоголя» (Ю. В. Манн, СССР), «Проблемы гоголевской антропологии» (С. Г. Бочаров, Россия), «„Вий“ и „Нос“» (П. Мейер), «Ландшафт в „Мертвых душах“» (С. Фуссо), «„Платон и Гоголь“ в контексте религиозного романтизма» (М. Вайскоп, Израиль), «Конец гоголевской полифонии: „Выбранные места из переписки с друзьями“» (С. Робинвич), «Место „вещи в себе“ в гоголевской эстетике» (Д. Копер) и др.

Научная конференция, посвященная 100-летию со дня смерти В. М. Гаршина. 12 апреля, Москва. Организована ИМЛИ. Вступил Л. Д. Громова. Выступления В. Д. Сквозникова, М. Л. Семановой, В. И. Сахарова и др.

Малышевские чтения. 18 апреля, Ленинград. Организованы ИРЛИ (Пушкинский Дом). Доклады: «Археологическая работа Древлехрамения в 1987 году» (В. П. Бударгин), «Неизвестное „Писанье“ керченских старцев в защиту сочинений протопопо Авакума» (Н. С. Демкова), «Петр I и славянская проблема» (А. М. Панченко) и др.

Всесоюзная научно-практическая конференция: «Фольклор. Проблемы сохранения, изучения и пропаганды». 25—28 апреля, Москва. Организована Мин-вом культуры СССР, СФК, ИМЛИ, Всесоюзным музыкальным Об-вом, Союзом композиторов, Ин-том им. Гнесиных. Доклады: «Фольклор и общество. Новые взаимоотношения на исходе XX столетия» (В. М. Гапек), «Образ песни в советском кинематографе 70—80-х гг.» (Л. А. Астафьева), «Качественная определенность фольклорных традиций» (В. А. Бахтина), «Традиционный фольклор в современной городской среде» (А. Л. Налетин) и др.

Научное заседание, посвященное 100-летию со дня рождения В. П. Адриановой-Перетц. 11 мая, Ленинград. Организовано ИРЛИ (Пушкинский Дом). Вступительное слово Д. С. Лихачева. Доклады: Л. А. Дмитриева, Н. Ф. Дробленковой, О. В. Творогова, А. М. Панченко («„Воинский“ диалект Курского и Кантемира») и др.

Лит.: «Рус. лит-ра», 1988, № 3.

Международный коллоквиум, посвященный 1000-летию крещения Руси. 11—13 мая, Лодзь (Польша). Организован Лодзинским ун-том. Доклады: «Польско-русские литературные связи в эпоху Петра Первого» (С. И. Николаев), «Поэзия русского барокко во взаимодействии с другими видами искусств» (Л. И. Сазонова), «Книжно-культурный центр на Нижней Печоре XVII—XIX вв.» (Т. Ф. Волкова), «Русское барокко и его место в истории литературы» (Л. Суханек, Польша), «Место и роль светской повествовательной прозы в литературной культуре Руси XVII — первой трети XVIII вв.» (Э. Малек, Польша), «Идея „Москва — Третий Рим“ в русской мысли XIX в.» (А. Лазари, Италия), «Аллегорическое экзегетическое толкование в литературе Киевской Руси» (К. Д. Земан, ФРГ) и др.

Третьи научные чтения «Достоевский и современность». 26—29 мая, г. Старая Русса. Организованы Старорусским Домом-музеем Ф. М. Достоевского, Управлением культуры Новгородского облисполкома, ИРЛИ (Пушкинский Дом) при участии амер. ученых. Вступит. слово ученого секретаря Международного общества Достоевского Н. Натовой (США). Доклады: «Достоевский в эпоху нового мышления» (Г. М. Фридендер), «Проблема веры и добродетели в „Братьях Карамазовых“» (Р. Л. Джексон, США), «Пределы авторской оценочной активности в полифоническом „самосознании“ героя Достоевского» (А. Н. Хоц), «„Жестокий талант“ Достоевского и Ф. Шиллера» (В. В. Дудкин), «Достоевский в творческом становлении Булгакова» (А. А. Жук), «А. Франс и Достоевский» (Л. М. Лотман), «Достоевский и Константин Леонтьев» (Н. Ф. Буданова) и др.

Лит.: «Рус. лит-ра», 1988, № 4.

13-я конференция Международной ассоциации по изучению итальянского языка и литературы на тему «Итальянский язык и литература в современном мире». 30 мая — 3 июня, Перуджа (Италия). Доклады: «Итальянская литература в СССР» (Р. И. Хлодовский), «Итальянская литература XIX в. в советской критике» (Е. Ю. Сапрыкина), «Современная итальянская литература в советской критике» (З. М. Потапова), «Культура Итальянского Возрождения в советской критике 80-х гг.» (М. Л. Андреев), «Итальянистика во Франции и странах французского языка» (К. Бек), «Итальянистика в Германии и странах немецкого языка за последние 30 лет» (А. Бук, ФРГ) и др.

Международная научная конференция «Тысячелетие крещения Руси и проблемы развития культуры». 2—3 июня, Москва. Организована ИМЛИ. Вступил Ф. Ф. Куз-

нецова. С сообщениями выступили Н. И. Толстой, митрополит Минский и Белорусский Филарет, Б. В. Раушенбах, Л. М. Леонов, И. В. Петрянов-Соколов, С. С. Аверинцев, А. Н. Робинсон, В. Г. Распутин, П. Динков (НРБ), Д. Д. Григорьев (США), Л. Мюллер (ФРГ), Ф. фон Лилленфельд (ФРГ), Я. Ярпо (ПНР) и др.

Четвертые Алексеевские чтения. 6—7 июня, Ленинград. Организованы ИРЛИ (Пушкинский Дом) и ЛГУ. Доклады: «Стихотворение Пушкина „Послание в Сибирь“» (С. А. Фомичев), «Первый роман Тургенева» (Н. С. Никитина), «К. Аксаков и Гофман» (А. А. Карпов), «Дидро и Стерн» (М. В. Разумовская) и др.

Лит.: «Рус. лит-ра», 1989, № 2.

Советско-американский семинар-симпозиум: «Литература в духовной жизни общества». 15—21 июня, Москва. Организован ИМЛИ и Браунским ун-том США. Доклады: «История, литература, общество: новая встреча с Джеком-потрошителем — изображением преступности в Англии в конце прошлого века» (Л. П. Кёргис), «Английская литература и общество: капитализм и построение субъективности» (Р. Б. Хенкель), «Искусство и семиотика: современные тенденции в американском искусстве — пересмотр постмодернистской эстетики» (Р. Майер), «Немецкая культура, литература и общество: моральность художественности — литература как форма общественной ответственности» (Д. Смит), «Современная советская литература: пути развития, методы анализа» (Г. А. Белая), «Литературная критика и перестройка» (Д. М. Урнов), «Об универсальности в русской и немецкой культуре» (А. В. Михайлов) и др.

Советско-итальянский симпозиум: «Славистика и русистика в Италии и СССР». 12—15 июля, Москва. Организован Ин-том славяноведения и балканистики АН СССР. Заслушаны доклады: «Московская семиотическая школа» (В. В. Иванов), «Три старца „Л. Толстого“» (Л. И. Толстой), «История славянских культур: состояние и перспективы изучения» (Л. А. Софронова), «Поэтика русского барокко в общеславянском и общеевропейском контексте» (Л. И. Сазонова), «Русистика в Италии: вопросы искусствоведения» (Н. М. Кауцхивили, Италия), «Русистика в современной Италии» (М. Коллуччи), «Поэзия русского авангарда» (М. Марпадури), «Неаполитанские архивы о России» (Р. Пиккио) и др.

6-й Международный конгресс по изучению литературы барокко. «Восприятие европейского барокко». 22—25 августа, Вольфенбюттель (ФРГ). Организован Международным об-вом по изучению лит-ры барокко и Библиотечной герцога Августа Вольфенбюттеля. Доклады: «Европейское барокко и немецкая литература XVII в. в проблематике эпохи международной дискуссии» (К. Гарбер, ФРГ), «Писатели XX в. как репрезент барочной литературы: издания — подражания — интерпретации» (Э. Маннак, ФРГ), «Барокко и абсолютизм» (Р. Фирхаус, ФРГ), «Барокко в 20—30-х гг. XX в.» (В. Фоскамп, ФРГ), «Сад — как мотив литературы барокко и его развитие в славянских литературах» (Л. И. Сазонова), «Один архетипический мотив М. Беера» (А. В. Михайлов) и др.

Всесоюзная научная конференция «Историко-культурные отношения Нового и Старого света в XVI—XVIII вв.». 22—27 августа, Москва. Организована Комиссией по комплексному изучению культуры народов Пиренейского полуострова и Латинской Америки Научного совета по истории мировой культуры при Президиуме АН СССР. Доклады: «Формирование латино-американской культуры как предмет междисциплинарного изучения» (В. Б. Земсков), «Философский эклектизм XVIII в. в Латинской Америке и формирование национального самосознания» (Р. Бургете), «Критика испанского колониализма в русской общественной мысли XVIII в.» (В. Н. Кутейщикова), «Генезис креольской музыкальной культуры и эволюция испанских традиций в Новом свете» (П. А. Пигучин) и др.

10-й Международный конгресс славистов. 14—22 сентября, София. Организован Болгарской АН, Болгарским нац. к-том славистов, Междунар. к-том славистов. Доклады: «Особенности христианства на Руси» (Д. С. Лихачев), «Славянская литература среди средневековых литератур мира» (А. Н. Робинсон), «Жанр художественной автобиографии в историческом развитии» (В. С. Барахов), «П. Флоренский — культурный посредник между античностью и модерном XX века» (Н. М. Кауцхивили, Италия), «Сатирический роман К. Чапека „Война с саламандрами“ и его литературный контекст» (И. Кляйн, ФРГ), «Слово Илариона — старославянская традиция» (С. Матхаузерова, ЧССР),

«Общественное влияние Л. Толстого в Болгарии» (Б. Эджерсон, США) и др.

Юбилейная научная конференция, посвященная 160-летию со дня рождения Л. Н. Толстого. 20–21 сентября, Москва. Организована ИМЛИ, Гос. музеем Л. Н. Толстого. Доклады: «Эстетические идеалы Л. Н. Толстого и художественная структура „Войны и мира“» (Э. Г. Бабаев), «Лев Толстой и США» (Л. Д. Громова). Сообщения сотрудников музея.

Межвузовская научная конференция, посвященная 170-летию со дня рождения И. С. Тургенева. 27–29 сентября, г. Орел. Организована Орловским педагогич. ин-том, ИРЛИ (Пушкинский Дом) и Гос. лит. музеем И. С. Тургенева. Доклады: «Тургенев и наша современность» (Г. Б. Курьяндская), «К вопросу о художественном методе в „Записках охотника“ Тургенева» (Е. М. Коньшев), «О романтических элементах в художественной системе Тургенева» (Л. М. Петрова), «„Записки охотника“ и крестьянская реформа 1861 года» (В. А. Громов), «Тургенев и Некрасов» (Н. Н. Мостовская), «Тургенев и Тютчев» (Л. А. Герасименко), «Тургенев и А. Платонов» (Н. П. Генералова), «Роман и повесть в творчестве Тургенева и Т. Фонтане» (Г. А. Тиме), «Тургенев и французская живопись XIX века» (М. Г. Ладария) и др.

Международный симпозиум «Коммунизм и христианство». 3 октября, Москва. Организован ИМЛИ, Союзом писателей, Советским комитетом за европейскую безопасность и сотрудничество. Выступили Е. П. Челышев, Грэм Грин (Великобритания), П. В. Палиевский, И. Р. Шафаревич, митрополит Минский и Белорусский Филарет, епископ Римско-католической церкви В. Ньюкс (Рига), Ч. Айматов, В. Г. Распутин, Л. Роберт (Венгрия), В. Н. Крушин, Н. И. Балашов, Д. М. Урнов, М. Н. Зверев.

Лит.: «Лит. газета», 1988, 5 октября.

4-е Алексеевские чтения. 3–5 октября, Иркутск. Организованы ИРЛИ (Пушкинский Дом) и Иркутским ун-том. Доклады: «М. П. Алексеев и Сибирь» (В. Н. Васкаков), «Пушкин в мире современной культуры» (С. А. Фомичев), «Русская утопия» (Т. А. Чернышева), «К восприятию Оскара Уайльда в России» (М. Г. Соколянский), «Филдинг в России XVIII века» (Ю. Д. Левин), «Библиеские реминисценции в произведениях Чехова» (С. А. Собенников), «Письма С. Третьякова Б. Брехту» (Л. А. Азымуско), «Малоизвестные страницы жизни и деятельности Н. Ф. Насимовича-Чужака» (Ю. А. Бедарев) и др.

Лит.: «Рус. лит-ра», 1989, № 2; Четвертые Алексеевские чтения. Материалы межвузовской конференции, Иркутск, 1988.

Научная конференция, посвященная 250-летию со дня рождения А. Т. Болотова. 19 октября, Москва. Организована ИМЛИ. Вступление П. В. Палиевского. Доклады: «Болотов как журналист и издатель» (В. Н. Ганичев), «Болотов — просветитель» (А. В. Гулыга), «Болотов — ученый-естествоиспытатель» (А. Г. Бердышев), «Первые отзывы на публикацию „Записок“ Болотова» (Г. Г. Елизаветина).

Международный симпозиум «Путешествие как метафора: миф и значение русского пространства». 20–22 октября, Нью-Хейвен (США). Организован Йельским ун-том. Доклады: «Образ Африки в повести В. Хлебникова „К“ и африканских стихах Н. Гумилева» (В. В. Иванов), «Идея пути в древнерусской литературе» (Л. И. Сазонова), «Пространство и путешествие — метафора на все времена: „Степь“ Чехова» (Р. Джексон, США), «Очарованный странник» Лескова — параболла национального тождества» (Р. Пис, Великобритания), «От Чаадаева к Вогюэ: полвека дебатов о русской мобильности» (М. Кало, Франция), «„Путешествие в Стамбул“ И. Бродского» (Т. Вендлова, США), «Чичиковское путешествие, гололевская дорога, русский прогресс» (Д. Фангер, США) и др.

Научная конференция «Этапы изучения классического наследия русского эпоса». 26–28 октября, Ленинград. Организована ИРЛИ (Пушкинский Дом). Доклады: «История науки и эпосоведческий банк» (Б. Н. Путилов), «Изучение былины: методические уроки и перспективы» (Ю. И. Смирнов), «Идея историко-сравнительного освещения поэтического стиля былины и актуальные перспективы ее развития» (В. М. Гацак), «Эпосоведческое наследие Ф. И. Буслаяна» (А. А. Горелов), «А. Н. Веселовский и историческое изучение эпоса» (С. Н. Азбелев), «А. Ф. Гильфердинг и певцы былины» (К. В. Чистов) и др.

Всесоюзная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы изучения теории литературы». 16–

17 ноября, Москва. Организована ИМЛИ. Доклады: «Проблемы историзма в теории литературы» (Е. М. Мелетинский), «Проблемы историзма. Ложные альтернативы в критике 20–30-х гг. XX в.» (Г. А. Белая), «О концептуальном содержании „Теории литературы“» (И. Ю. Подгаская), «Понятие „литературная конвенция“» (В. Г. Тимофеев). В прениях участвовали Н. К. Гей, С. Г. Бочаров, А. В. Михайлов и др.

2-е научные чтения Рукописного отдела Пушкинского Дома. 21 ноября, Ленинград. Доклады: «Неизвестная автобиографическая запись Ф. В. Булгарина» (В. Э. Вацуро), «Стихотворные эпиграфы в рукописных сборниках Пушкинского Дома» (Т. С. Парькова), «К истории литературных нападок на М. М. Зощенко» (В. И. Протченко), «О судьбе архива М. А. Шолохова» (В. Н. Запелалов) и др.

Научная конференция «Национальные и региональные художественные традиции у народов Азии и Африки». 24 ноября, Москва. Организована ИМЛИ. Доклады: «Региональные и национальные традиции и проблемы „национального сознания“ в литературе Востока» (Л. А. Аганин), «Нетрадиционные и исторические течения в современной арабской прозе» (В. Н. Кирпиченко), «От региональной общности к национальной литературе (африканские литературные португальского ареала)» (Е. А. Рязова), «Формирование литературных традиций в условиях многорасового общества Южно-Африканской Республики» (С. П. Картузов) и др.

Научная конференция «Русский рассказ и литературный процесс начала XX века». 24 и 25 ноября, Ленинград. Организована ИРЛИ (Пушкинский дом). Доклады: «Рассказ „положения“» (Ю. К. Герасимов), «Научные открытия и русский рассказ конца XIX — начала XX века» (Л. Д. Усманов), «Сборник рассказов А. П. Чехова „Хмурые люди“» (В. Я. Гречнев), «Философская притча Л. Андреева» (Л. А. Иезуитова), «Композиция и концепция книги „Ночи и дни“ Валерия Брюсова» (С. П. Ильёв) и др.

ЯЗЫКОЗНАНИЕ

Международные конгрессы, конференции, симпозиумы

Международная конференция «Переводоведение и подготовка переводчиков». Состоялась 17–20 мая в Берлине, ГДР. Организована Берлинским ун-том им. Гумбольдта. Работали секции: «Теоретические и дидактические проблемы перевода», «Художественный перевод», «Научно-технический перевод», «Грамматические проблемы перевода», «Теория, практика и дидактика языкового посредничества». Заслушаны доклады: «Теория перевода и подготовка переводчиков» (Х. Залевски, ГДР), «Истоки и пределы вариативности при переводе» (Г. В. Чернов), «К определению понятия перевода» (А. Д. Швейцер) и др.

12-й международный конгресс по вычислительной лингвистике Колинг'88. Состоялся 22–26 августа в Будапеште. Организован Междунар. к-том по вычислит. лингвистике. Работали секции: «Семантика», «Формальные модели», «Понимание и представление знаний», «Машинный перевод», «Анализ и синтез речи», «Дискурс», «Лингвистическое обеспечение систем обработки текста», «Обучение при помощи компьютера», «Грамматический анализ», «Синтаксис и морфемика», «Порождение языка», «Лексикология». Заслушаны доклады: «Референциальные свойства родовых терминов» (Е. В. Падучева), «Согласовательный эллипсис» в тексте на русском языке: описание и восстановление» (И. А. Большаков) и др.

Лит.: COLING-88. Proceedings of the 12th International Conference on Computational Linguistics, v. 1, 2. Budapest, 1988.

3-й международный конгресс ЕВРАЛЕКС'88. Состоялся 4–9 сентября в Будапеште. Организован Европейск. ассоциацией по лексикографии и АН ВНР. Работали секции: «Общая лексикография», «Прелексикографическая теория», «Компьютерная лексикография», «Перевод и терминология», «Фразеология» и др. Состоялись симпозиумы: «Словари и компьютер» и «Лексикографические конференции».

10-й международный конгресс по славистике. Состоялся 14–22 сентября в Софии. Организован Междунар. к-том славистики и АН НРБ. Секции по языкознанию: «Структура и история православного языка. Балто-славянские этнолингвистические отношения», «Сравнительно-историческое изучение славянских языков и диалектов. Межязыковые контакты. Ономастика», «Сопоставительное (типологическое) и ареальное изучение славянских языков и диа-

лектов», «Изучение структурных и семантических особенностей современных славянских языков. Социалингвистика. Лингвистика текста», «Сущность и развитие староболгарского языка. Его роль в формировании и развитии других славянских языков». Заслушаны доклады: «К реконструкции древнейшего состояния праславянского» (В. Н. Топоров), «Народная этимология и порождение славянского ритуального текста» (Н. И. Толстой, С. М. Толстая), «Алгоритмические описания уровней русского языка» (Ф. Папп, ВНР) и др.

Лит.: Славянское языкознание. Доклады сов. делегации, М., 1988.

6-й Международный симпозиум «Античная балканистика: Этногенез народов Юго-восточной Европы. Этнолингвистические и культурно-исторические взаимодействия Балкан и дикумпонтной зоны». Состоялся 18—21 октября в Москве. Организован Нац. к-том историков СССР и АН СССР. Заслушаны доклады: «Ранние фракоанатолитские языковые связи: к проблеме интерпретации» (Л. С. Балоун), «О соотношении лингвистических и археологических аргументов применительно к роли балканского ареала» (Вяч. Вс. Иванов), «К проблеме албано-кельтских языковых отношений» (В. Э. Орел), «Значение данных фракологии в комплексе проблем индоевропеистики» (Л. А. Гиндин) и др.

Международный симпозиум «Язык и древнейшая история». Состоялся 8—12 ноября в Анн-Арбор (США). Организован Мичиганским ун-том. Работали секции: «Методы глубинной реконструкции», «Ностратика и евроазиатские языки», «Сино-кавказские языки», «Иллич-Свитыч и его роль в развитии сравнительно-исторической лингвистики», «Древнейшая лингвистическая история человека» и др. Заслушаны доклады: «Ностратический и сино-кавказский» (С. А. Старостин), «О восточно-ностратических языках» (К. Менгес, Австрия), «Методы системной реконструкции алтайской и ностратической лексики» (А. В. Дыбо) и др.

Всесоюзные конференции, совещания, симпозиумы, чтения

Общее собрание отделения литературы и языка АН СССР «Проблемы национально-языковых отношений: состояние и перспективы научных исследований». Состоялось 25 декабря в Москве. Заслушаны доклады: «Об итогах выездного заседания Бюро Отделения литературы и языка АН СССР „Двуязычие и многоязычие в советской многонациональной культуре“, Ташкент, 22—25 ноября» (Д. Н. Шмелев), «Актуальные вопросы языковой жизни народов СССР» (В. М. Солнцев), «Двуязычие и русский язык» (Ю. Н. Караулов), «Языковые аспекты культуры народов СССР» (Э. Р. Тенишев).

Всесоюзная конференция «Теория лингвистической реконструкции». Состоялась 11—13 января в Москве. Организована Ин-том языкознания АН СССР. Работали секции: «Индоевропейские языки», «Языки Кавказа», «Алтайские языки». Заслушаны доклады: «Реконструкция синтаксических моделей: принципы и возможности» (В. Н. Ярцева), «Реконструкция древней славянской духовной культуры» (Н. И. Толстой), «К теории реконструкции» (Г. А. Климов), «Дивергенция и конвергенция: реконструкция их результатов» (В. В. Мартынов) и др.

Лит.: Теория лингвистической реконструкции. Тезисы докладов всесоюзной конференции, М., 1988.

19-е чтения, посвященные памяти акад. В. В. Виноградова. Состоялись 14 января в Москве. Организованы Ин-том русского языка АН СССР. Заслушаны доклады: «Об оценочных аспектах слова в концепции В. В. Виноградова» (В. А. Плотинова), «Оценочный компонент семантики иноязычного слова» (Л. П. Крысин), «Оценка как объект грамматики» (В. В. Лопатин), «Нормативная оценка фактов языка» (Л. И. Скворцов), «Грамматика „самооценки“» (М. В. Лянов), «О взаимодействии категорий количественной и качественной оценки» (Е. Л. Гинзбург), «Оценка в фольклорных текстах» (С. Е. Никитина).

Симпозиум «Этнолингвистика текста. Семиотика малых форм фольклора». Состоялся 9—11 февраля в Москве. Организован Ин-том славяноведения и балканистики АН СССР. Работали секции: «Семиотика. Этнолингвистика и фольклор. Заговорные тексты», «Словесные формулы различных типов. Загадки», «Пословицы, поговорки. Ритуальные и религиозно-мифологические тексты», «Тексты литературы и искусства в связи с фольклорными», «Этнолингвистические вопросы исследования текстов». Заслушаны до-

клады: «О некоторых принципах современной науки и их приложениях к семиотике малых (коротких) текстов» (Вяч. Вс. Иванов), «О синтаксисе простого предложения в болгарских загадках» (Т. Н. Молошная) и др.

Совещание «Лингвистические традиции в странах Востока». Состоялось 14—16 марта в Москве. Организовано Ин-том востоковедения АН СССР. Заслушаны доклады: «Китайская историческая фонетика XVII—XIX вв.» (С. Е. Яхонтов), «Лингвистические традиции в странах Востока (к постановке проблемы)» (В. М. Алпатов), «Ранне-китайские семантические классификации» (А. М. Карапетянц), «Части речи у Плутарха» (Л. А. Самуткина) и др.

1-е чтения, посвященные памяти акад. Г. В. Степанова. Состоялись 8 апреля в Москве. Организованы Ин-том языкознания АН СССР. Заслушаны доклады: «Языковая правильность и поэтическая вольность» (Д. Н. Шмелев), «О факторах разнообразия в теоретической интерпретации языковых явлений» (Г. В. Так), «Интенциональность и эмоция» (Е. М. Вольф), «Языковые аномалии: типы, функции, роль» (Ю. Д. Апресян), «Метафора в языке и тексте» (В. Н. Телия), «Языковая личность в народной культуре» (С. Е. Никитина).

Всесоюзное координационное совещание руководителей отделов русского языка АН союзных республик и филиалов АН СССР «Русский язык в условиях двуязычия и многоязычия: проблемы и перспективы». Состоялось 22—24 апреля в Москве. Организовано Ин-том русского языка АН СССР. Работали секции: «Координационная работа республиканских отделов по проблемам национально-русского двуязычия и изучения русского языка как средства межнационального общения народов СССР», «Функционирование русского языка и перспективы развития национально-русского двуязычия в республике», «Сопоставительно-типологическое изучение русского языка и других национальных языков народов СССР. Грамматический аспект», «Лексикографическое описание русского языка как средства межнационального общения». Заслушаны доклады: «Некоторые вопросы межнационального общения и языковой вопрос в СССР» (В. М. Солнцев), «О принципах характерологической грамматики русского языка» (Ю. Н. Караулов), «Перспективы изучения современного русского языка» (Д. Н. Шмелев), «Двуязычие: анализ развивающегося научного понятия и типов билингвизма» (Е. М. Верещагин) и др.

Всесоюзная конференция «Автоматический перевод и преподавание языка». Состоялась 4—6 мая в г. Калинин. Организована Ин-том языкознания АН СССР, Всесоюзным центром переводов Гос. ком-та по науке и технике СССР и АН СССР. Работали секции: «Автоматический перевод и структура текста», «Обучение языку в условиях новых технологий». Заслушаны доклады: «К построению общей типологии переводов» (Ю. В. Ванников), «К проблеме тождества и субституции знаков» (В. А. Михайлов), «Лингвистические аспекты искусственного интеллекта» (С. М. Шевенко) и др.

Лит.: Лингвистические проблемы перевода и преподавания языка, Калинин, 1988.

Фортуновские чтения, посвященные 170-летию со дня рождения Ф. И. Буслая. Состоялись 14 мая в Москве. Организованы МГУ. Заслушаны доклады: «Древнерусская литература и искусство в освещении Ф. И. Буслая» (В. В. Кусков), «Ф. И. Буслая как основоположник исторического изучения русского языка» (Г. А. Хабургаев), «Проблемы компонентной структуры простого предложения» (Ф. Т. Жилко), «О функциональном аспекте синтаксической концепции Ф. И. Буслая» (Л. И. Василевская) и др.

Всесоюзная конференция «Вариативность в германских языках». Состоялась 25—27 мая в г. Калинин. Организована Ин-том языкознания АН СССР и Калининским ун-том. Работали секции: «Фонетическое варьирование», «Морфологическое варьирование», «Синтаксическое варьирование», «Варьирование в словообразовании», «Семантическое варьирование», «Варьирование в лексике», «Национальная вариативность германских языков» и др. Заслушано св. 100 докладов, в т. ч.: «Основания исторической вариативности единиц разных уровней» (В. Н. Ярцева), «Вариативность единиц разных уровней» (А. М. Мухин), «К понятию семантической вариативности» (И. П. Сусов) и др.

Лит.: Вариативность в германских языках. Тез. докл. и совещ. всеюзн. конф., тт. 1—3, Калинин, 1988.

4-я конференция по китайскому языкознанию. Состоялась 27—29 июня в Москве. Организована Ин-том востоко-

ведения АН СССР. Заслушаны доклады: «По поводу установления синтаксических отношений в китайском и других изолирующих языках» (В. М. Солнцев), «Некоторые вопросы фразеологии китайского языка» (В. И. Горелов), «Сверхфразовые структуры в китайском тексте» (А. А. Щукин) и др.

Лит.: Актуальные вопросы китайского языкознания. Материалы IV всесоюз. конф., М., 1988.

Совещание «Язык и культура кельтов». Состоялось 19—20 сентября в Москве. Организовано Ин-том языкознания АН СССР. Заслушаны доклады: «Язык и культура кельтов» (В. Н. Ярцева), «Сравнительно-исторический комментарий к кельтским мифопоэтическим параллелям» (В. Н. Топоров), «Кельтские обозначения взаимных обязательств» (Вяч. Вс. Иванов), «Новое мышление и кельтология» (А. А. Королев) и др.

9-й всесоюзный симпозиум по психолингвистике и теории коммуникации. «Языковое сознание». Состоялся 19—22 сентября в Москве. Организован Ин-том языкознания АН СССР. Работали секции: «Языковое сознание: общие проблемы», «Национальная картина мира и языковое сознание», «Метаязыковое сознание и текст», «Формирование структур языкового сознания в онтогенезе», «Метаязыковое сознание и единицы языка», «Метаязыковое сознание и общение» и круглый стол «Психолингвистика: перспективы развития». Заслушано св. 100 докладов.

Лит.: Тезисы IX всесоюзного симпозиума по психолингвистике и теории коммуникации «Языковое сознание», М., 1988.

10-е чтения, посвященные памяти А. А. Реформатского. Состоялись 17 октября в Москве. Организованы Ин-том языкознания АН СССР. Заслушаны доклады: «Реформатский и марризм» (В. М. Алпатов), «От образа к знаку» (Н. Д. Арутюнова), «О выводимости частных видовременных значений из главных» (М. Я. Гловинская), «Одна из тенденций развития фонетики русского языка» (Л. Л. Касаткин), «Реформатский в сетях цитирования» (А. Я. Шайкевич), «Фонационные компоненты интонации» (С. В. Кодзасов), «Языковой портрет А. А. Реформатского» (Т. М. Николаева, Е. В. Красильникова, М. А. Реформатская).

Всесоюзная конференция «Современное состояние и тенденции развития отечественной лексикографии. Актуальные проблемы подготовки и выпуска словарей». Состоялась 18—20 октября в Москве. Организована изд-вом «Русский язык», Ин-том русского языка АН СССР и Ин-том русского языка им. А. С. Пушкина. Работали секции: «Типология филологических словарей», «Основные параметры толковых и двуязычных словарей», «Проблемы содержания и структуры словарной статьи толковых и двуязычных словарей». Заслушаны доклады: «О типологии словарей» (В. Г. Гак), «Принципы систематизации лексики для толковых словарей русского языка» (Н. Ю. Шведова), «Толковый словарь нового типа как основа серии словарей» (Ю. Д. Апресян) и др.

Лит.: Тезисы всесоюзной лексикографической конференции «Современное состояние и тенденции развития отечественной лексикографии (актуальные проблемы подготовки словарей)», М., 1988.

Всесоюзная конференция «Функционально-типологическое направление в грамматике. Повелительность». Состоялась 19—21 октября в Ленинграде. Организована Ленингр. отделением лит-ры и языка и Ин-том языкознания АН СССР. Работали секции: «Повелительность и ее межкатегориальные связи», «Семантика и прагматика императивных высказываний», «Типология императива». Заслушаны доклады: «Ассоциации между формами императива и частями в общиндоевропейском, балто-славянском и русском» (Ю. С. Степанов), «Императивность, каузативность, перформативность» (В. Б. Касевич), «Функциональное направление грамматических исследований и проблемы модальности» (А. В. Бондарко) и др.

Н. Рябцева.

МЕДИЦИНА

Всесоюзные съезды, конференции

Всесоюзный съезд врачей. Состоялся 17—19 октября в Москве. Участвовало ок. 5 тыс. чел. На съезде были подведены итоги деятельности сов. здравоохранения за 63 года, прошедшие со времени проведения 1-го Всесоюзного съезда врачей в 1925 г. С программным докладом «Задачи органов и учреждений здравоохранения по выполнению „Основных направлений развития охраны здоровья населения и перестройки здравоохранения в двенадцатой пя-

тилетке и за период до 2000 года» выступил Е. И. Чазов. Делегаты съезда приветствовали генеральный директор Всемирной организации здравоохранения Х. Накадзима, сопредседатель междунар. движения «Врачи мира за предотвращение ядерной войны» Б. Лаун, делегации деятелей здравоохранения и медицины зарубежных стран. Делегаты съезда были проанализированы причины успехов и недостатков здравоохранения, обсуждены мероприятия по перестройке управления, рассмотрены новые подходы к его планированию и финансированию, проблемы повышения эффективности мер профилактики, уровня и качества медицинской помощи и профессиональной подготовки.

Подъем здравоохранения на качественно новый уровень — общенародное, общегосударственное дело. Учитывая, что здоровье нации — важнейший показатель благополучия общества, съезд указал на необходимость сознательного и ответственного отношения к здоровью как общенародному достоянию, в связи с чем формирование здорового образа жизни должно стать нормой поведения всех советских людей. Объявленная основным принципом советского здравоохранения профилактика на деле перестала быть основным методом борьбы за сохранение здоровья народа. Так, в стране из-за болезней ежедневно не выходят на работу ок. 4 млн. чел. Многие заболевания вызваны нарушениями правил гигиены, техники безопасности, неудовлетворительными условиями труда, бытовыми травмами. Острыми кишечными инфекциями и вирусным гепатитом ежегодно болеют св. 2,5 млн. чел., 9 тыс. — брюшным тифом, что вызвано загрязнением питьевой воды, инфицированием продуктов мясомолочной промышленности (установлено, что 25% молокоперерабатывающих и 30% мясоперерабатывающих предприятий не соответствуют санитарным требованиям). Для решения этих проблем необходимо разрабатывать и внедрять комплексные программы профилактики заболеваний, укреплять материально-технич. базу санитарной службы, обеспечивать контроль за экологич. обстановкой, за соблюдением санитарных норм и правил, повышать уровень санитарного просвещения и др. Одно из важнейших направлений в деятельности органов здравоохранения — ускоренное развитие сети и укрепление материально-технич. базы амбулаторно-поликлинических учреждений, использование новых форм оказания первичной медицинской помощи. Необходимо увеличивать число консультативно-диагностич. учреждений, создавать крупные диагностические центры. К 1995 г. планируется организовать 1500 таких учреждений. Новые методы диагностики и лечения должны улучшить лечебный процесс, сократить сроки пребывания больных в стационаре. В целях совершенствования работы по оказанию первичной медицинской помощи следует внедрять новые формы работы — дневные стационары, стационары на дому, бригадные формы работы, свободный выбор участкового врача, переход к оказанию медицинской помощи по принципу «семейного врача». Обсуждалась проблема наиболее рациональных форм и эффективной организации медицинской помощи. Созданы новые объединения — Межотраслевой научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза», Всесоюзный Курганский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия», Научно-производственное объединение «Стоматология» и др. Приоритетным направлением здравоохранения является охрана здоровья матери и ребенка. Весь комплекс мер должен осуществляться на основе региональных программ, учитывающих специфику местных медико-социальных, демографич., национальных, климато-географич. и др. особенностей. Безотлагательного решения требуют вопросы улучшения специализированной помощи, в т. ч. создания специализированных центров — онкологических, кардиологических, аллергологических и др. Большую угрозу здоровью населения представляют СПИД и наркомания. Было указано на необходимость поиска новых подходов и методов лечения наркомании, расширения сети наркологических учреждений. Следует повысить вклад мед. науки в практическую медицину (разработка более эффективных вакцин, реализация программы «Грипп», научные разработки по проблемам СПИД, кардиологии, онкологии и др.). Обсуждались вопросы качества подготовки врачей, повышения их квалификации, обеспеченности населения и учреждений здравоохранения лекарствами и медицинской техникой. Съезд принял «Обращение к врачам мира».

Г. Кривошеев.

5-й съезд травматологов-ортопедов. Состоялся 22—24 сентября в Одессе. Участвовало ок. 600 советских и зарубежных специалистов. Программа включала обсуждение

проблем так наз. полиправмы (множественные и сочетанные повреждения опорно-двигательной системы), остеохондроза и диспластич. заболеваний позвоночника, дефектов костей и др. Делегаты отмечали отсутствие единой системы в подходе к тактике и методике лечения полиправм. Особое внимание на съезде было уделено проблеме остеохондроза позвоночника. Представленные результаты комплексных исследований значительно расширяют представление о природе структурных и функциональных нарушений опорно-двигательной системы, вызванных дегенеративными изменениями в межпозвоночных дисках и прилегающих структурах. Положительную оценку получил опыт консервативного лечения остеохондроза методами мануальной и тракционной терапии, гипербарич. оксигенации, магнитным полем, лазерным излучением. В то же время высокоэффективный метод хирургич. лечения остеохондроза пока не получил широкого распространения и применяется лишь в немногих специализированных центрах.

В реконструктивно-пластической хирургии успешно используют технику микрохирургии, однако большинство подобных операций выполняют на базе отделений общей или сосудистой хирургии, не имеющих возможности обеспечить ортопедических больных адекватным лечением. Съезд указал на необходимость разрабатывать и внедрять микрохирургич. методы профилактики посттравматич. остеомиелита, некротизации переломов, образования ложных суставов и ишемических контрактур. При обсуждении проблемы нестабильных и осложненных повреждений позвоночника был выделен ряд нерешенных вопросов: медицинская и социальная реабилитация больных, ставших инвалидами в результате повреждений позвоночника, низкий технич. уровень и качество изделий, выпускаемых для самообслуживания инвалидов, и др. Отмечалось, что успехи в лечении больных, страдающих дефектами длинных трубчатых костей, достигнуты гл. обр. благодаря внедрению в практику костно-пластических методов, разработанных Г. А. Илизаровым. Съезд констатировал, что в структуре ортопедической заболеваемости возрос удельный вес диспластических поражений скелета. Аллопластические операции, проводимые на ранней стадии, расширяют возможности прерывания этих патологических процессов и уменьшают вероятность развития инвалидности. Съезд указал на создавшийся разрыв между научными достижениями и уровнем специализированной лечебной помощи. Среди причин отставания практики от науки: слабая материально-технич. база большинства лечебных учреждений, недостаточное использование материальных и кадровых ресурсов, длительные сроки промышленного освоения и выпуска новых инструментов и ортопедических аппаратов, а также инертность некоторых организаторов здравоохранения. Намечены основные направления ускорения научно-технич. прогресса в области травматологии и ортопедии.

4-й съезд нейрохирургов. Состоялся 11—14 октября в Ленинграде. Участвовало ок. 300 советских делегатов и 28 зарубежных гостей. Особое внимание было уделено закрытой черепно-мозговой травме (ЧМТ) — одной из актуальнейших проблем нейрохирургии, имеющей важное мед.-соц. значение (ежегодно регистрируется ок. 1 млн. случаев ЧМТ). Обсуждались вопросы ее диагностики и комплексного лечения в остром периоде. Развиваются новые направления исследований — изучение особенностей ЧМТ среди различных возрастных групп, а также у лиц, страдающих гипертонической болезнью, диабетом, хроническим алкоголизмом и др. заболеваниями. Рассматривались результаты экспериментально-клинич. исследований ЧМТ. Для диагностики тяжести черепно-мозговых повреждений признаны перспективными биохимич., иммунологич. и электрофизиологич. методы; разрабатываются новые подходы хирургич. и консервативного лечения посттравматических гематом. Отмечена тенденция широкого использования первичных пластических операций при ЧМТ. Признаны перспективными свободная пластика твердой мозговой оболочки и первичный клеевой краниосинтез.

Значительные успехи достигнуты в хирургич. лечении аневризм сосудов головного мозга. Получили развитие микрохирургич. и эндоваскулярные методы, разработаны мероприятия по профилактике и лечению артериального спазма, повторных разрывов аневризм, методы хирургич. лечения гигантских аневризм сосудов головного мозга; рассмотрены принципы лечения артериальных аневризм, артериовенозных мальформаций и артерио-синусных соустьев.

Прогресс в нейроонкологии обусловлен разработкой рациональных доступов к оперируемой области, совершенствованием методов удаления опухолей стволовой и околостволовой локализации с использованием ультразвуковых диссекторов-аспираторов, лазерного излучения, применением интраоперационного мониторинга. Съезд отметил необходимость разработки новых видов комплексного лечения злокачественных глиом — регионарной иммунохимиотерапии, иммунорадиотерапии, нейтроной и протонной терапии со стереотаксич. наведением узкофокусного пучка излучения. Отмечено повышение интереса нейрохирургов к поражениям периферических нервов, намечены основные направления науч. исследований в этой области. Высказано пожелание об организации специализированной службы нейроанестезиологии и нейрореанимации. Рассмотрены вопросы совершенствования нейрохирургич. службы в стране: создание еспубликанских и межобластных центров микронейрохирургии, центров (отделений) спинномозговой травмы, организация системы восстановительного лечения нейрохирургич. больных, улучшение материально-технич. базы нейрохирургич. отделений и качества подготовки специалистов. Пред. правления общества нейрохирургов избран акад. АМН СССР А. Н. Коновалов.

В. Ярцев.

Учредительная конференция Всесоюзного научного общества пульмонологов. Проходила 12—14 октября в Саратове. Участвовало св. 300 специалистов. Главная задача вновь созданного Всесоюзного науч. общества пульмонологов — координация научных исследований и деятельности практич. здравоохранения с целью формирования и развития службы специализир. пульмонологич. помощи. Отмечалось, что в стране созданы и работают специализированные кабинеты поликлиник и отделения стационаров, действуют профильные консультативно-диагностич. центры, созданные на базе пульмонологических отделений республиканских, краевых, областных и городских больниц. Создан Всероссийский педиатрич. пульмонологич. центр, оказывающий консультативную и научно-методич. помощь периферийным учреждениям. Ведется н.-и. работа по проблемам профилактики, диагностики и лечения легочных заболеваний. В практической пульмонологии применяют современные цитологич., иммунологич. и бактериологич. методы исследования.

Вместе с тем организация специализированной помощи еще далека от совершенства. Недостаточная мощность коечного фонда в стационарах нередко является причиной несвоевременной госпитализации больных. Медленно развивается сеть территориальных пульмонологич. центров. Слабая материально-технич. база лечебно-профилактич. учреждений тормозит повсеместное внедрение современных методов диагностики и лечения. Лишь в Москве, Ленинграде и Волгограде функционируют пульмонологические больницы, оснащенные на уровне современных требований. В комплексной профилактике заболеваний органов дыхания недостаточное внимание уделяется мероприятиям, направленным на улучшение условий труда, быта и окружающей среды, не введены в действие программы по борьбе с курением, являющимся одним из ведущих и наиболее агрессивных факторов возникновения легочных заболеваний.

Среди приоритетных направлений науч. исследований была выдвинута программа комплексного изучения физиологии дыхания («лёгкие — сердце — кровь — ткань»). Признано целесообразным сосредоточить основное внимание на исследовании проблем иммунного дефицита, метаболич. функций легких, на генетических исследованиях, разработке принципов и методов донозологии, диагностики. К наиболее актуальным отнесены вопросы: диагностика, лечение и профилактика хронич. дыхательной недостаточности; разработка медикаментозных препаратов, соответствующих мировому уровню пульмонологич. практики. Конференция приняла Устав Всесоюзного научного общества пульмонологов. Пред. правления общества избран академик АМН СССР А. Г. Чучалин.

6-й съезд фармакологов. Состоялся 25—27 октября в Ташкенте. Участвовало св. 350 специалистов. Проходил под девизом «Фармакология и научно-технический прогресс». С научными сообщениями на съезде выступили советские фармакологи и гости из НРБ, ВНР, ГДР, КНР, ПНР, ЧССР, Великобритания, Италия, США, Финляндия, ФРГ, Швейцарии и Японии. Три проблемных симпозиума были посвящены результатам изучения механизмов действия психотропных средств (изменения в нейромедиаторных систе-

мах мозга при лечении нейролептиками), кардиотропных и вазоактивных средств (фармакологическая защита при ишемии миокарда и регуляция системного и мозгового кровообращения); вопросам фармакологич. регуляции мембранных и нейрорецепторных процессов, нейрофармакологии анестезирующих средств, фармакокоррекции токсикоманий, актуальным аспектам клинич. фармакологии (фармакокинетики, фармакодинамика медикаментов, пути оптимизации фармакотерапии). На тематич. симпозиумах обсуждались вопросы: иммунофармакология, лекарственная токсикология, фармакология нестероидных противовоспалительных средств, антигипоксанты, лекарственные растения и фитопрепараты, ветеринарная фармакология. Состоялись также симпозиумы по новым медикаментам и лекарственному мониторингу с участием известных зарубежных фирм «Welcome» и «Abbott» (Великобритания), «Höchst» (ФРГ), «Orion» (Финляндия). Съезд отметил положительные сдвиги в области фармакологии — приближение фундаментальных исследований к конкретным проблемам клинич. медицины и практик. здравоохранения, ускорение внедрения в практику результатов научных разработок, повышение продуктивности работы н.-и. ин-тов и кафедр вузов, рост уровня подготовки научных кадров. Были заслушаны доклады, посвященные проблеме направленного синтеза физиологически активных веществ, раскрытию интимных механизмов действия фармакологических агентов на клеточном, субклеточном и молекулярном уровнях и др. Важное значение для разработки способов фармакологич. коррекции патологич. состояний имеют работы по изучению механизмов нейрохимич. регуляции деятельности органов и систем. Осуществлен синтез нескольких пептидных соединений, обладающих широким спектром фармакологич. эффектов, перспективных для клинич. использования. Исследуются механизмы действия сердечно-сосудистых средств, препаратов, обладающих психотропным, противоопухолевым действием, а также веществ, оказывающих влияние на процессы тканевого обмена и иммунитета организма. Разрабатываются препараты для профилактики нервно-психич. утомления и перенапряжения, средства, улучшающие жизнедеятельность практически здорового человека. Наряду с успехами съезд отметил ряд недостатков: слабое использование в фармакологич. исследованиях прогрессивных технологий, в т. ч. иммуноферментных, компьютерных; малочисленность фармакологич. разработок для перинатологии и наркологии. Пред. правления Всес. науч. общества фармакологов избран академик АМН СССР А. В. Вальдман.

8-й съезд невропатологов, психиатров и наркологов. Состоялся 25—28 октября в Москве. Участвовало ок. 900 советских и ок. 60 зарубежных специалистов, в т. ч. из НРБ, ВНР, ГДР, Кубы, МНР, ПНР, СРР, ЧССР, СФРЮ, Греции, Индии, Канады, США, ФРГ, Финляндия, Швейцарии. С программным докладом «Состояние и пути развития неврологии, психиатрии и наркологии на современном этапе» выступил первый заместитель министра здравоохранения СССР И. Н. Денисов. На пленарных и секционных заседаниях было заслушано и обсуждено св. 300 докладов и сообщений по проблемам, касающимся теоретич. основ неврологии и психиатрии, организации психиатрич., неврологич. и наркологич. помощи, биологич. и клинич. аспектов алкоголизма, наркоманий и токсикоманий, сосудистых заболеваний нервной системы, неврологии и психиатрии детского и подросткового возраста, клинич., биологич. и социальных аспектов психозов. На симпозиумах рассматривались проблемы: заболевания периферической нервной системы, различные аспекты нервных и психических заболеваний (нейрохимические нарушения, генетика, иммунопатология), актуальные проблемы судебной психиатрии, соматоневрологии и соматопсихиатрии, травматич. повреждения головного мозга и др.

Съезд принял решение о разделении Всесоюзного научно-общества невропатологов и психиатров на Всесоюзное научное общество психиатров и Всесоюзное научное общество невропатологов, принял Устав и избрал руководящие органы обществ. Пред. правления общества невропатологов избран чл.-корр. АМН СССР Н. В. Верещагин, общества психиатров — чл.-корр. АМН СССР Н. М. Жариков.

Г. Лукачер.

5-й съезд геронтологов и гериатров. Состоялся 22—25 ноября в Тбилиси. Участвовало св. 300 специалистов, в т. ч. ок. 30 из соц. стран. На пленарных и секционных заседаниях обсуждались вопросы: процессы старения и связанные

с ним болезни, проблемы гериатрической службы и формы оказания мед. помощи пожилым людям, их социальная и трудовая реабилитация. Интересные результаты получены при изучении механизмов старения и биологич. предпосылок развития возрастной патологии, при определении критериев для установления биологич. возраста. Съезд отметил, что результаты фундаментальных исследований по проблемам геронтологии имеют конкретное прикладное значение: они используются при разработке методов трудовой реабилитации, определении возрастных особенностей фармакотерапии, при решении актуальных вопросов медицинской и социальной реабилитации лиц пожилого и старческого возраста. Вместе с тем большинство врачей не владеют основами гериатрии. В стране ок. 41 млн. чел. пенсионного возраста, многие из которых, особенно одинокие, не обеспечены соответствующей медицинской и социальной помощью. По продолжительности жизни людей наша страна занимает 32-е место в мире. Это объясняется невысоким качеством медико-социальной помощи, несовершенством системы планирования и финансирования научных работ по геронтологии и гериатрии, слабостью научно-технич. базы исследований, трудностями подготовки кадров и их закрепления в сфере гериатрич. службы.

Среди приоритетных направлений перспективного развития геронтологии и гериатрии названы: изучение возрастных изменений генетич. аппарата и его регуляции, исследование нейрогуморальных, мембранных и внутриклеточных механизмов старения, возрастных сдвигов в системе иммунного контроля; выявление генетических особенностей старения и поиск эффективных средств экспериментального пролонгирования жизни; изучение механизмов формирования наиболее распространенных видов возрастной патологии (атеросклероз, артериальная гипертензия, онкологические заболевания, диабет, хронические неспецифические заболевания легких и др.); разработка критериев оценки возрастных изменений функционального состояния основных систем организма, состояния здоровья и степени трудоспособности пациентов; расширение исследований по возрастной фармакологии (создание специфических гериатрических лекарственных средств, так наз. геропротекторов). В области социальной геронтологии важнейшей задачей является формирование единой медико-социальной службы, объединяющей н.-и., лечебно-профилактич. и административные учреждения здравоохранения и социального обеспечения. Координирующую роль в решении намеченных задач призвано сыграть Всесоюзное научное общество геронтологов и гериатров. Пред. правления общества был избран профессор В. В. Безруков.

9-й съезд оториноларингологов. Состоялся 15—17 ноября в Кишиневе. Участвовало ок. 500 советских и 15 зарубежных специалистов. Значительное внимание было уделено проблеме микрохирургии уха и верхних дыхательных путей. Отмечена приоритетность отечественной оториноларингологии в развитии микрохирургич. методов лечения отосклероза, адгезивного и экссудативного среднего отита. Разрабатываются новые методики микрохирургич. операций на ухе и гортани с применением лазерной техники, восстановительных операций в области головы и шеи, электроакустические методы исследования среднего уха. При рассмотрении проблем заболеваний придаточных пазух носа сообщалось, что предложены новые методы консервативного и хирургич. лечения синуситов с использованием ультразвука и низких температур, гелий-неонового и углекислотного лазеров, микрохирургич. техники. Однако недостаточное оснащение лечебно-профилактич. учреждений современным оборудованием (лазерные и криохирургические установки, компьютерные томографы, тепловизоры, ультразвуковые аппараты и т. д.) тормозит развитие оториноларингологии. Отмечены недостатки и в организации медико-социальной помощи слабослышащим, которые не обеспечены слуховыми аппаратами, в т. ч. электродно-имплантационными, не хватает слухозамерительных приборов. Съезд указал на имеющиеся недостатки в подготовке специалистов, в повышении их профессионального уровня; ок. 80% оториноларингологов не имеют квалификационной категории. Специальные секционные заседания были посвящены обсуждению путей преодоления указанных недостатков. На пленарном заседании были подведены итоги деятельности Всесоюзного научного общества оториноларингологов, пред. правления которого был избран профессор М. С. Плужников.

12-й съезд детских врачей. Состоялся 6—8 декабря в Москве. Участвовало св. 1000 сов. специалистов и гостей из НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, Югославии, Италии, США и Финляндии. Обсуждались вопросы совершенствования службы охраны здоровья матери и ребенка, улучшения качества диагностики, лечения и профилактики детских заболеваний, снижения дет. смертности и др. В стране отмечаются более низкие показатели состояния здоровья детей по сравнению с развитыми странами мира. Одна из острых проблем сов. здравоохранения — высокий уровень детской смертности (в СССР дети в возрасте до года умирают в 2,5 раза чаще, чем в США и ГДР), хотя в отдельных регионах (Украина, Белоруссия, республики Прибалтики, ряд областей РСФСР) показатели ее достаточно низкие. Доминируют болезни органов дыхания и инфекции (вирусные, бактериальные, микоплазменные, хламидийные). Несмотря на то, что в стране насчитывается св. 20 тыс. амбулаторно-поликлинич. учреждений и св. 1 млн. больничных и санаторных коек для обслуживания женщин и детей, в распределении материально-технич. и кадровых ресурсов по отдельным регионам отмечается сильная диспропорция. Съезд указал на то, что для решения назревших проблем необходимо использовать комплексные научно-практич. региональные программы, разработанные Мин-вом здравоохранения СССР; перспективно создание мед. бригад, состоящих из акушера-гинеколога, педиатра, терапевта. Необходимо совершенствовать иммунные препараты и схемы иммунизации, разрабатывать и внедрять в практику эффективные средства диагностики инфекционных заболеваний, в т. ч. внутриутробной инфекции, повсеместно развивать медико-генетич. службы, внедрять программы скрининга с целью выявления наиболее распространенных наследственных заболеваний и внутриутробных инфекций. В структуре детских поликлиник целесообразно создавать отделения раннего детского возраста, занимающиеся профилактич. и оздоровительной работой. Требуется совершенствования организации мед. обслуживания в дошкольных учреждениях, к-рые посещают ок. 17 млн. детей. Докладчики отмечали, что в 1987 г. в детских садах и яслях было зарегистрировано ок. 27 млн. случаев заболеваний, что обусловило невыход на работу ежедневно св. 600 тыс. матерей. Вызывает тревогу состояние здоровья детей школьного возраста. В результате профилактич. осмотров установлено, что за время обучения в начальных классах ср. школы в 16 раз увеличивается число детей с вегето-сосудистой дистонией, в 9 раз — с близорукостью, в 5 раз — с ожирением. К 8-му году обучения число абсолютн. здоровых детей снижается в 4—5 раз. Почти половина старшеклассников ограничена в выборе профессии по состоянию здоровья. Среди детей участились случаи заболеваний сердечно-сосудистой и эндокринной систем, неврологич. и онкологич. заболеваний. Актуальны проблемы детского и подросткового алкоголизма, наркомании и токсикомании, ранней половой жизни подростков и в связи с этим родов и аборт в юном возрасте. Для решения всех назревших проблем съезд призвал к отказу от стереотипных подходов в организации мед. помощи матерям и детям, к поиску и использованию новых организационных форм. В докладах содержались конкретные предложения по разработке комплексной программы формирования здорового образа жизни детей. Высказывались мнения о необходимости внедрять систему единого педиатра (обслуживание ребенка одним врачом в воспитательном учреждении и дома), что обеспечит индивидуальный подход и преемственность в организации лечебных и оздоровительных мероприятий в семье и коллективе. Пред. правления Всес. науч. общества детских врачей избран академик АМН СССР М. Я. Студенкин.

3-й съезд судебных медиков. Состоялся 14—16 декабря в Одессе. Участвовало ок. 300 специалистов, а также представители Прокуратуры СССР, Министерства внутренних дел СССР и Министерства юстиции СССР. Обсуждены состояние и перспективы научных исследований в области судебно-медицинской экспертизы, определены пути ее совершенствования. Основное внимание уделено проблеме судебно-медицинской экспертизы насильственной смерти. Съезд констатировал, что использование результатов научных исследований в практической деятельности судебно-медицинской службы значительно расширяет ее возможности. Вместе с тем отмечается отставание в разработке ряда проблем: экспертизы веществных доказательств, установления отцовства, судебно-медицинской токсикологии и танатологии, анализа ядовитых веществ в трупном материале и др. В резолюции съезда указано, что дальнейшее развитие

теории и практики судебной медицины в значительной мере связано с активизацией деятельности Всесоюзного научного общества судебных медиков, пред. правления которого избран профессор А. В. Капустин.

ПРАВО

В Институте государства и права АН СССР

Итогом н.и. работы в 1988 г. явилось завершение плановых монографич. разработок. Ин-т принимал участие в подготовке к 19-й Всесоюзной конференции КПСС, работе комиссий по подготовке многих проектов законов и др. нормативных актов, разработал значит. число научно-практич. рекомендаций, направил в директивные и практич. органы ряд докладных и аналитич. записок. Вышли в свет фундаментальные монографич. труды. Проведена большая работа по пропаганде правовых знаний. Продолжали развиваться междунар. связи Ин-та.

В основном разработка приоритетных направлений велась в рамках двух программ фундаментальных исследований Отделения философии и права АН СССР «Развитие социалистической демократии и проблемы самоуправления» и «Формирование социалистического правового государства», по которым Ин-т государства и права является головным. В 1988 г. в Ин-те проводились разработки поискового характера.

Программа «Развитие социалистической демократии и проблемы самоуправления». Исследования по этой программе осуществлялись в рамках 5 подпрограмм.

Подпрограмма 1 («Теоретич. проблемы качеств. развития сов. демократии, социалистич. самоуправления народа, политич. системы правового федеративного гос-ва») включает в себя исследование места и роли социалистич. демократии и самоуправления народа, политико-правовой надстройки в процессе перестройки обществ. отношений, становления нового качества социализма в СССР.

В апреле 1988 г. был образован Центр политологич. исследований, работа в к-ром ведется по трем основным направлениям: проблемы реформы сов. политич. системы и развитие демократии; проблемы теории социалистич. гос. управления; политологич. аспекты глобальных проблем. Начата подготовка эмпирического исследования «Силы, взаимодействующие в ходе перестройки». Разработана его концепция, которая предполагает конкретно-социологич. анализ и математич. моделирование разных слоев обществ. сознания и поведения на шести уровнях: глобальном, социальном (государственном), классовом, национальном, социально-групповом, личном.

Подпрограмма 2 («Развитие теории и практики социалистич. конституционализма в условиях перестройки») разрабатывается по следующим направлениям: обобщение опыта развития социалистич. конституций; анализ осн. тенденций конституционного развития на совр. этапе, выявление общих черт и специфики при социализме; анализ личных прав и свобод граждан; изучение опыта функционирования конституционных ин-тов социалистич. самоуправления народа, разработка теоретич. аспектов развития этих институтов.

Подпрограмма 3 («Советы народных депутатов — основное звено системы социалистического самоуправления в СССР») включает в себя разработку современной концепции сов. строительства; проблем формирования системы местного (территориального) самоуправления, механизмов взаимодействия местных органов власти с иными территориальными самоуправленческими структурами; теоретич. проблем, связанных с образованием и функционированием системы местного х-ва; научно-практич. рекомендации, направленных на демократизацию организационно-правовых форм и методов деятельности Советов, обеспечение максимального участия граждан в их работе, в подготовке и принятии решений. В 1988 г. проведены исследования по разработке концепции проекта Закона «О местном самоуправлении и местном хозяйстве».

Подпрограмма 4 («Государственно-правовые аспекты национальных отношений в СССР») предусматривает разработку современной модели национально-государственного устройства страны с учетом современной социально-политич. практики и нового политич. мышления. В рамках этой подпрограммы велась работа по подготовке материалов к пленуму ЦК КПСС по национальным отношениям.

Подпрограмма 5 («Дебюрократизация общественных отношений») представляет собой исследование сущно-

сти, природы, функций, форм социалистич. бюрократизма; изучение механизма воспроизводства и функционирования бюрократизма в сов. обществе; выработку мер противодействия бюрократизму.

В рамках названной программы велась активная работа над проектами законов «Об изменениях и дополнениях Конституции СССР», «О выборах народных депутатов СССР», «О местном самоуправлении и местном хозяйстве», «О печати и других средствах массовой информации», «О гражданстве СССР» и ряде других законодательных актов.

Формирование социалистического правового государства. В 1988 г. была создана программа, цель которой — углубленная и развернутая теоретич. разработка современных и на длительную перспективу проблем развития социалистич. правового гос-ва и правовой реформы. Исследование по этой программе ведется в рамках шести подпрограмм.

Подпрограмма 1 («Общая теория правового государства, его формирование и развитие») предусматривает раскрытие сущности процесса формирования и развития правового гос-ва, анализ его политич., социально-экономич., правовой и гуманитарной основ, перспектив взаимодействия государственных и общественных ин-тов; анализ основных тенденций и дальнейшей эволюции Сов. государства, его правовой системы, проведение комплексных, в т. ч. социологич. исследований, привлечение материалов сравнительно-правового характера, изучение эффективности законодательных форм и всего законодательного процесса в целом.

В 1988 г. начались активные исследования проблем теории социалистич. правового государства. В Ин-те был проведен конкурс на разработку проекта и участие в авторском коллективе монографии «Теория социалистического правового государства». По результатам конкурса сформирован авторский коллектив. Окончание работы над монографией планируется в 1989 г. Была создана проблемная группа по истории Сов. государства и права. В качестве первоочередной задачи намечена разработка, в т. ч. на основе архивных материалов, вопросов о периодизации Советского государства и права, о формировании механизма торможения в годы культа личности и застойный период. Исследовались деформации уголовной политики в 30-е годы, изучалось истинное положение дел в сов. юридической науке на рубеже 20—30-х годов, а также политико-правовые воззрения Н. И. Бухарина. Завершена подготовка сборника «Актуальные проблемы истории Советского государства и права», материалы которого закрывают ряд «белых пятен» в области истории Советского государства и права.

Подпрограмма 2 («Права человека в современном мире») включает в себя комплексное исследование системы социально-экономич., политич. и личных прав граждан; изучение юридич. и социальных гарантий их реализации; анализ роли правового гос-ва в охране прав человека; разработку комплексной программы «Расширение и углубление политических прав и свобод граждан и формирование социалистического правового государства». В 1988 г. были разработаны четыре основных направления научных исследований: разработка общей теории прав человека; международно-правовые проблемы сотрудничества государств в области регулирования и защиты прав человека; буржуазные теории и практика реализации прав человека в буржуазном государстве; правового гос-ва и прав человека. В центре внимания сектора находились вопросы, связанные с дальнейшим углублением разработки проблем правового положения личности в СССР и в др. социалистич. странах, анализом положения с правами человека в мире капитала.

Подпрограмма 3 («Реформа в области правового обеспечения нар.-хоз. деятельности на этапе перестройки») охватывает широкий спектр проблем. Разрабатывались правовые проблемы перестройки хозяйственного механизма. Изучалось правовое положение предприятий, объединений, их структурных единиц и подразделений. Большое внимание уделялось правовым аспектам полного хозяйственного расчета, повышению роли хозяйственного договора в новых условиях. Изучалось правовое регулирование хозяйственных отношений в пром-сти, стр-ве и на транспорте, правовые вопросы ценообразования. Наряду с разработкой теоретич. проблем хозяйственного права большое внимание уделялось подготовке предложений по совершенствованию правового регулирования хозяйств. отношений.

Завершена коллективная монография «Хозяйственное право. Правовое регулирование промышленности, строительства и транспорта». Работа является логическим продолжением изданных ранее коллективных монографий «Хозяйственное право. Общие положения» и «Хозяйственное право. Правовое регулирование функциональных видов деятельности в социалистич. экономике». Наряду с разработкой теоретич. основ правового регулирования выдвигаются предложения по совершенствованию правового регулирования хозяйств. отношений в новых условиях.

Подпрограмма 4 («Правовые основы экологической безопасности») охватывала исследования, которые проводились в трех взаимосвязанных направлениях: углубление и развитие теоретич. основ и практич. мер повышения эффективности правового обеспечения рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды в СССР, а также мер по совершенствованию гос. экологич. управления; изучение зарубежной теории и практики правового регулирования и управления в области природопользования и охраны окружающей среды в аспекте сравнительного правоведения; разработка теоретич. основ и практич. мер международно-правового регулирования природопользования и охраны окружающей среды и связанной с этим внешнеполитич. деятельности СССР.

Подпрограмма 5 («Укрепление социалистич. законности и судебная реформа») включает в себя исследование проблем укрепления социалистич. законности, повышения эффективности борьбы с преступностью и правонарушениями.

Продолжалась активная работа по определению оптимальной стратегии борьбы с преступностью, подготовке теоретич. модели «Долгосрочной комплексной программы борьбы с преступностью, исследованию социологических проблем борьбы с экономич. преступностью», над проектами Основ уголовного законодательства Союза ССР и союзных республик, УК РСФСР, Основ уголовно-исправит. законодательства.

Завершена работа над нормативным текстом теоретич. модели УПК РСФСР. Модельный УПК имеет совершенно новую структуру, чем действующий. В нем св. 50 принципиально новых положений и множество уточнений и дополнений, касающихся отдельных правил судопроизводства.

Подпрограмма 6 («Общие вопросы совершенствования правовых основ внешней политики») предусматривает анализ проблем правового обеспечения внешней политики СССР.

Разрабатывались актуальные проблемы теории международного права, правовые проблемы междунар. организаций, создания всеобъемлющей системы междунар. безопасности, обеспечения междунар. мира и безопасности, юридич. вопросов ограничения вооружений и разоружения; развивались также исследования правовых вопросов социалистич. экономич. интеграции, в числе которых — теоретич. проблемы социалистич. экономич. интеграции, общий правовой режим интеграции, юридич. акты межгосударственных экономич. организаций социалистич. стран, заключаемые ими договоры и др.

Завершена работа над коллективной монографией «Международно-правовые аспекты ядерного разоружения», в к-рой исследуются международно-правовые проблемы запрещения ядерного оружия, полной его ликвидации, обеспечения использования ядерной энергии на благо человечества.

Активно велось исследование основных тенденций развития междунар. частного права. Подготовлена коллективная монография «Проблемы совершенствования хозяйственного механизма: внешнеэкономические аспекты». В работе анализируются правовые проблемы перестройки внешнеэкономич. деятельности в СССР на современном этапе. Опубликован сборник статей «Правовое положение совместных предприятий в СССР».

Инициативные поисковые разработки. В 1988 г. велось историко-юридич. исследования осн. течений политич. и правовой мысли 19 в. в России, Зап. Европе, Америке и на Востоке; осн. источников русского права первой половины 19 в., анализировалось формирование марксистского учения о гос-ве и праве. Активно разрабатывались наиболее актуальные проблемы организации науки и научно-технич. прогресса, возникающие в связи с радикальными изменениями хозяйств. механизма и правовой реформой. Завершается работа над коллективной монографией «Право и научно-технический прогресс».

Анализ адм. правонарушений, их причин и ответственности за совершение — также одно из направлений поисковых исследований. Ведется разработка комплексной программы «Теоретические основы административной деликтологии».

В качестве поисковых ведутся разработки проблем правопорядка в Мировом океане, правового обеспечения использования космоса в мирных целях и сотрудничества по развитию междунар. воздушных сообщений. Завершена подготовка 4-й книги из серии «Мировой океан и международное право» — «Защита и сохранение морской среды».

• Международные научные совещания, конференции

Конференция, посвященная 40-летию Всеобщей декларации прав человека и 200-летию Декларации прав человека и гражданина, была проведена Ин-том государства и права АН СССР, К-том за европейскую безопасность и сотрудничество, Советской ассоциацией юристов, Советской ассоциацией содействия ООН, Фондом мира (Москва). В ней приняли участие юристы — научные и практик. работники, обществ. деятели, представители духовенства. Присутствовали 30 зарубежных участников из социалистич. стран (НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, ЧССР) и капиталистич. стран (Австрия, Бельгия, Дания, Италия, Норвегия, Франция, ФРГ, США); 20 советских участников, зафиксированных в качестве докладчиков и выступающих. Были заслушаны два доклада: В. А. Карташкина — «Всеобщая декларация прав человека в современном мире» и В. С. Нерсисянца — «Права человека в истории политической и правовой мысли», а также 34 сообщения сов. и зарубежных участников (13—14 декабря).

Советско-американский симпозиум на тему «Совместные предприятия в СССР и США». Состоялся в Москве и Риге 10—16 октября. С сов. стороны к участию в симпозиуме были привлечены как известные ученые, так и практик. работники. С американской стороны в его работе приняли участие известные ученые, представители крупнейших юридич. фирм и деловых кругов США. Круг вопросов, обсуждавшихся на симпозиуме, был очень широк — от общих правовых аспектов создания совместных предприятий до проблем, касающихся правового режима их имущества, налогообложения, страхования, кредитования, взаимоотношений совместных предприятий с гос. организациями, их материально-технич. обеспечение и т. д.

Всесоюзные конференции, совещания

Всесоюзная конференция «Развитие демократии и правовая реформа» состоялась в мае в Звенигороде (Моск. обл.), в к-рой приняли участие науч. учреждения АН союзных республик, юридич. ин-ты и факультеты ун-тов. Основ. цель совещания — обсуждение актуальных вопросов развития социалистич. демократии и правовой реформы в связи с предстоящей 19-й Всесоюзной партийной конференцией.

Конференция обсудила и приняла рекомендацию, в к-рых изложены новые задачи, стоящие перед сов. юридич. наукой и требующие дальнейшей активизации научных исследований по проблемам марксистской политологии, теории и истории гос-ва и права, конституционного законодательства, ведомств, нормотворчества, демократизации Советов народных депутатов, рационализации гос. аппарата, развития самоуправления.

Научная конференция «Проблемы права собственности в условиях совершенствования социализма». Состоялась в июне в Звенигороде (Моск. обл.). Участвовало 167 специалистов. Итогом обсуждения явилась выработка Заключительного документа, в к-ром участники конференции констатируют, что действующее законодательство о собственности не соответствует требованиям радикальной перестройки хозяйств. механизма и нуждается в серьезных изменениях. Дальнейшее совершенствование социалистич. общества невозможно без устранения деформаций в сфере отношений собственности, без радикального совершенств. законодательства, регулирующего отношения собственности.

Научная конференция «Экономико-правовые проблемы перестройки хозяйственного механизма» прошла в октябре в г. Донецке, УССР (организатор — Ин-т государства и права АН СССР и Ин-т экономики промышленности АН УССР). В конференции приняло участие св. 250 чел. Ее цель — углубленный анализ современного состояния хозяйств. законодательства, выявление причин неблагоприятной тенденции в его развитии, а также определение главных направлений и основных способов дальнейшей перестройки правовой основы хозяйствования.

Расширенное заседание Пленума Научного совета «Закономерности развития государства, права и демократии» проведено в декабре в Москве, где были заслушаны доклады: В. Н. Кудрявцева — «Задачи юридической науки по реализации решений XIX Всесоюзной партконференции»; Н. И. Краснова — «О состоянии координационной деятельности в области правовых исследований в стране».

В. Егоров.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ НАУКА в 1988 г.

Интенсивная технология возделывания кукурузы на гребнях. Разработана Северо-Кавказским н.-и. ин-том горного и предгорного с. х-ва. Обеспечивает повышение урожайности зерна кукурузы на 18—20%. Рекомендована для основных зон возделывания кукурузы на зерно и силос в орошаемых и неорошаемых условиях. Включает: осеннюю или ранневесеннюю нарезку гребней с локальным внесением минеральных удобрений; предпосевное рыхление гребней с одновременным локальным внесением недостающих минеральных удобрений и ленточным внесением гербицидов с заделкой в гребень; посев семян кукурузы по гребням в ранние сроки (на 2—3 недели раньше оптимальных для зоны); механизированный уход за посевами кукурузы в дождливый период и после появления всходов с сохранением гребневого профиля поля; раннюю уборку кукурузы на зерно и силос. После нарезки гребней все операции по предпосевной обработке почвы, посеву и уходу за посевами проводят легкими пропашными тракторами по постоянным колеям — бороздам. При этом плодородный слой почвы, собранный в гребень, не уплотняется колесами тракторных агрегатов, а гребневой профиль поля сдерживает развитие эрозии почвы. Кроме того, благодаря локальному внесению удобрений и ленточному — гербицидов снижается загрязнение окружающей среды. Посевы кукурузы на гребнях способствуют более раннему созреванию и уборке урожая зерна, что снижает его потери и позволяет своевременно подготовить почву и провести сев последующих озимых культур в оптимальные сроки. При гребневой технологии возделывания кукурузы в 2 раза уменьшается общее число технологич. операций, снижаются трудовые затраты и себестоимость продукции. Гребневая технология возделывания кукурузы основана на использовании машин и орудий отечеств. производства.

Технология заготовки сена повышенной влажности в рулонах с использованием химических консервантов. Разработана Всесоюзным н.-и. ин-том кормов, Сибирским н.-и. ин-том кормов, Латв. н.-и. ин-том механизации и электрификации с. х-ва и др. науч. учреждениями. Позволяет механизировать все технологич. операции, снизить потери, устранить самосогревание и плесневение сена в период его высушивания при естественных условиях хранения, т. е. обеспечивает заготовку высококачественного корма. Применять эту технологию следует прежде всего в неустойчивую погоду. Для химич. консервирования сена повышенной влажности (35% влаги) в рулонах используют любые, разрешенные к применению, препараты и поваренную соль. Для получения сена высокого качества первый укос сеяных бобовых трав проводят в фазу бутонизации, мятликовых — в начале колошения; второй и третий укос мятликовых — в фазу выхода в трубку. Срок уборки трав с природных кормовых угодий определяют по преобладающим видам растений в травостоях. При урожайности трав 160 ц с 1 га их скашивают косилками-плющилками, ротационными косилками, а также самоходными валковыми косилками-плющилками. На менее урожайных участках (120—150 ц с 1 га) лучше использовать косилки с сегментно-пальцевым режущим аппаратом. Скошенную массу ворошат в прокосах, оборачивают валки трав, используя ротационные грабли, ворошители и валкообрабатыватели, благодаря чему они быстро подсыхают до нужной влажности. Затем сено прессуют в рулоны пресс-подборщиком и одновременно обрабатывают консервантами, для чего на подборщик монтируют соответствующее оборудование. Через 2—3 ч обработанные рулоны увозят с поля и укладывают на хранение, во время которого сено подсыхает до нормальной влажности 15—16%.

Возделывание и использование козлятника восточного. Полученные в Эст. н.-и. ин-те земледелия и мелиорации результаты исследований и производств. проверка показали, что козлятник восточный является высокоценной кормо-

вой культурой. Это быстро вегетирующее многолетнее побеговое травянистое растение дает зеленый корм в ранневесенний период, а также поздно осенью. На одном месте может расти до 15 лет, однако оптимальная продолжительность хозяйственного использования — 8—9 лет, после чего продуктивность козлятника снижается.

Урожайность первого укоса в конце мая 250—400 ц с 1 га зеленой массы. За 2—3 укоса можно получить, в зависимости от условий возделывания, до 100 ц с 1 га сухого вещества этого растения, в т. ч. 20 ц с 1 га сырого протеина, что превышает урожайность полевых трав (клевер, тимфеевка) в 1,5—2 раза. Козлятник восточный хорошо поедается с.-х. животными всех видов. Зеленая масса высокопитательна и служит хорошим сырьем для приготовления силоса, сенажа, сена, травяной муки, а также белково-витаминного концентрата. Его с успехом можно использовать в зеленом конвейере, а также для защиты почв от эрозии и как медонос.

Новые сочетающиеся заводские линии кур П-4 и П-6 (кросс П-46). Созданы во Всесоюзном н.-и. и технологич. ин-те птицеводства при участии специалистов х-в Липецкого треста «Птицепром». Характеризуются наследственно закрепленной высокой продуктивностью, хорошей сочетаемостью и устойчивой передачей потомству племенных и продуктивных качеств.

При скрещивании линий кур П-4 (в качестве отцовской) и П-6 (в качестве материнской) получают пром. гибриды с высокой продуктивностью — средняя яйценоскость 278,5 яиц на несушку. Сохранность молодняка 96,6%, взрослых кур — 80,8%.

Сочетающиеся заводские линии мясных кур (кросс «Смена»). Созданы на племенном птицеводческом заводе «Смена» Моск. обл., во Всесоюзном н.-и. и технологич. ин-те птицеводства и др. Характеризуются наследственно закрепленными высокими продуктивными и экстерьерными признаками, достаточно стойкой передаваемыми потомству. Гибридный молодняк, полученный от скрещивания этих линий, имеет живую массу в 7-недельном возрасте до 2 кг при среднесуточном приросте 40 г. Затраты корма на 1 кг прироста 2,3 кг, сохранность молодняка 96%.

Новая порода цесарок. Создана во Всесоюзном н.-и. и технологич. ин-те птицеводства, на кафедре зоологии Марийского ун-та совм. со специалистами Волжской птицефабрики МАССР и птицеводческих х-в различных регионов. Характеризуется белым оперением, хорошим товарным видом тушек, высокими мясными качествами. Птица хорошо приспособлена к интенсивным условиям содержания. Живая масса самцов 1,5—1,6 кг, самок 1,8—1,9 кг. Средняя яйценоскость 198 яиц на несушку в год. При откорме цесарят на мясо живая масса молодняка в 10-недельном возрасте достигает 1 кг, расход корма на 1 кг прироста 4,38 кг.

Ю. Черепанов.

НОВЫЕ СОРТА И ГИБРИДЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

В сортовое районирование с.-х. культур впервые включены сорта и гибриды, районированные на 1988 г. Среди них сорта пшеницы, ржи, ячменя и др. культур.

Озимая пшеница. Исток, выведен в Краснодарском н.-и. ин-те с. х-ва им. П. П. Лукьяненко индивидуальным отбором во втором поколении из гибридной популяции Павловка × Донская остистая. Мягкая пшеница, разновидность лютеценс. Районирован в Ставропольском и Краснодарском краях, Днепропетровской, Кировоградской, Николаевской, Запорожской и Херсонской обл. для богарных и орошаемых земель. По данным госсортежи, урожайность сорта 32,8—63,3 ц с 1 га, выше стандарта на 1,6—7,5 ц с 1 га; в производств. испытании в колхозах — 39,8—60,8 ц с 1 га, выше стандарта на 3,3—21,8 ц с 1 га. Урожайность при орошении достигала 68,4 ц с 1 га. Сорт среднеранний, вегетационный период 252—299 дней, созревает одновременно со стандартом или на 1—3 дня раньше. Зимостойкость ниже средней, довольно устойчив к полеганию, засухоустойчив. Зерно от среднего до крупного, масса 1000 зерен 31—43 г. Хлебопекарные качества от удовлетворительных до отличных. Содержание белка до 15,1%, сырой клейковины до 32,4%, объем хлеба из 100 г муки до 1240 мл. Лютеценс 72, выведен в Саратовском с.-х. ин-те им. Н. И. Вавилова индивидуальным и индивидуально-групповым отборами из гибрида мягкой и твердой озимой пшеницы (Мироновская юбилейная × Одесская янтарная). Районирован в Алтайском крае. Мягкая пшеница. Урожайность в госсортежи

28,3—36,5 ц с 1 га, превысила стандарт на 7,3—15,1 ц с 1 га; в производств. испытании — 39 ц с 1 га, выше стандарта на 1,5 ц с 1 га. Сорт среднеспелый, вегетационный период 329—335 дней, созревает на 2—3 дня раньше стандарта. Зимостойкость и устойчивость к полеганию высокие, устойчив к осыпанию и прорастанию зерна на корню. Зерно крупное, масса 1000 зерен 34,6—44,8 г. Превосходит стандарт по хлебопекарным качествам. Содержание белка в зерне 13,2%, сырой клейковины 28,3%, объем хлеба из 100 г муки 1350 мл. Ценная пшеница. Новинка 3, получен в Донском селекционном центре методом внутривидовой ступенчатой гибридизации с последующим индивидуальным отбором из сложной гибридной комбинации с участием тургидной пшеницы. Районирована в Ростовской обл. Тургидная пшеница, разновидность псевдо-мирабле. Средняя урожайность в госсортежи 33,7 ц с 1 га, выше стандарта на 3,4 ц с 1 га, наивысшая — 66,4 ц с 1 га; в производств. испытании — 39,4 ц с 1 га, превысила стандарт на 5,4 ц с 1 га. Среднеранний, вегетационный период 276—286 дней, созревает в сроки, близкие к стандарту. Зимостойкость ниже средней, на уровне стандарта, устойчивость к полеганию в осн. средняя, засухоустойчив. Зерно крупное, масса 1000 зерен 38,2—46,4 г. Макароны качества хорошие. Содержание белка 15,2%, клейковины 35,2%. С партика, выведен в Краснодарском н.-и. ин-те с. х-ва им. П. П. Лукьяненко и на Северо-Кубанской с.-х. опытной станции методом однократного индивидуального отбора из гибридной популяции Лютеценс 1673h × Павловка. Районирован в Краснодарском и Ставропольском краях, Кабардино-Балкарской АССР, Северо-Осетинской АССР, Чечено-Ингушской АССР, в Запорожской, Днепропетровской, Крымской, Кировоградской, Николаевской обл., Груз. ССР и Нагорно-Карабахской авт. обл. Рекомендуются для возделывания по интенсивной технологии. Мягкая пшеница, разновидность лютеценс. Средняя урожайность 58,7 ц с 1 га, на уровне стандарта, наивысшая — 94 ц с 1 га, превысила стандарт на 13,2 ц с 1 га; в производств. испытании — 77 ц с 1 га, на 17 ц с 1 га выше стандарта. Среднеранний, вегетационный период 240—274 дня, созревает на 1—2 дня раньше стандарта. Зимостойкость средняя и ниже средней, устойчив к полеганию и засухе. Зерно крупное, масса 1000 зерен 37,8—46 г. Хлебопекарные качества средние. Содержание белка 12,5—13,7%, сырой клейковины 26,9—29,7%, объем хлеба из 100 г муки 1080—1280 мл. Сильная пшеница. Ширван 3, получен на Шемахинской зональной опытной станции Азерб. н.-и. ин-та земледелия индивидуальным отбором из гибрида (твердая пшеница разновидности леуккурм × местная пшеница разновидности эритромелан). Районирована в Азерб. ССР и Нахичеванской АССР. Твердая пшеница, разновидность афине, двуручка. Средняя урожайность на орошаемом сортоучастке 28,5 ц с 1 га, выше стандарта на 4,2 ц с 1 га; в производств. испытании урожайность 24,8 ц с 1 га, выше стандарта на 4,5 ц с 1 га. Среднеранний, вегетационный период 216—243 дня, созревает одновременно со стандартом или на 1—2 дня позднее. Слабо зимостоек (на уровне стандарта), устойчив к полеганию и засухе, высокоустойчив к осыпанию. Зерно очень крупное, масса 1000 зерен 51,8—59,7 г, превышает стандарт на 4,5—18,5 г. Макароны качества удовлетворительные. Содержание белка 14,8%, сырой клейковины 36,9%.

Озимая рожь. Верасень, получен в Белорус. н.-и. ин-те земледелия из диплоидного сорта Чулпан, переведенного методом коллидинирования на тетраплоидный уровень с последующим индивидуально-семейственным отбором стабильных форм по фертильности, продуктивности и устойчивости к болезням. Районирован в БССР, Ивано-Франковской, Черновицкой, Смоленской обл. Рекомендован для возделывания по интенсивной технологии. Разновидность вулгаре. Урожайность в госсортежи 45,9 ц с 1 га, на 4,5 ц с 1 га выше стандарта; в производств. испытании до 46 ц с 1 га, на 8 ц с 1 га выше стандарта. Среднепоздний, вегетационный период 286—333 дня, созревает на 1—4 дня позднее стандарта. Зимостойкость средняя, устойчив к полеганию. Зерно крупное, масса 1000 зерен 33,3—49,9 г. Содержание белка в зерне 8—10,3%, объем хлеба из 100 г муки 350 мл. Новозыбковская 150, выведен в Новозыбковском филиале Всесоюзного ин-та удобрений и агропочвоведения методом поликросса сортов и последующим объединением лучших семей. Районирован в Брянской, Калужской, Ровенской, Черниговской, Хмельницкой, Львовской и Волынской обл. Разновидность вулгаре, диплоидная форма. Урожайность в госсортежи 36,2—42,1 ц с 1 га, на

3,7—6,6 ц с 1 га выше стандарта; в производств. испытаниях — 40,1 ц с 1 га, превысила стандарт на 11,2 ц с 1 га. Среднеспелый, вегетационный период 280—333 дня, созревает одновременно со стандартом или на 1—3 дня позднее. Зимостойкость и устойчивость к полеганию выше средней. Зерно от среднего до крупного, масса 1000 зерен 23,4—43,7 г. Содержание белка в зерне 9,4—13,7%, объем хлеба из 100 г муки 370—420 мл.

Озимый ячмень. К а р а б а х 7, получен на Мир-Баширской зональной опытной станции Азерб. н.-и. ин-та земледелия многократным массовым отбором из образца Всесоюзного ин-та растениеводства им. Н. И. Вавилова. Районирован в Азерб. ССР. Разновидность нутанс, двуручка. Урожайность в госсортсети 35,2—41,2 ц с 1 га, превысила стандарт на 3,9—6,2 ц с 1 га; в производств. испытаниях — 41,1 ц с 1 га, выше стандарта на 1,6 ц с 1 га. Среднеспелый, созревает на 2 дня позднее стандарта. Зимостоек, устойчив к полеганию и осыпанию, среднесухостойчив. Масса 1000 зерен 34—40 г, содержание белка 11,9%, на 1,1% выше, чем у стандарта. Р о с а в а, выведен во Всесоюзном селекционно-генетич. ин-те скрещиванием сортов Одесский 86 × Оксамит. Районирован в Кабардино-Балкарской АССР, Ставропольском крае, в Николаевской, Запорожской, Днепропетровской, Одесской, Херсонской, Хмельницкой, Киевской, Винницкой, Алма-Атинской обл., Кирг. ССР и Тадж. ССР. Рекомендован для возделывания по интенсивной технологии. Разновидность паллидум, двуручка. Урожайность в госсортсети 20,1—52,2 ц с 1 га, выше стандарта на 1,4—7,8 ц с 1 га, при орошении — 60 ц с 1 га, превысила стандарт на 1,8 ц с 1 га; в производств. испытаниях — 40—50,7 ц с 1 га, выше стандарта на 4,9—5,4 ц с 1 га. Среднеспелый, созревает на 2—3 дня раньше стандарта. Устойчив к полеганию, зимостойкость средняя и выше средней, на уровне стандарта, устойчивость к засухе выше средней. Масса 1000 зерен 43—50 г, на 4—7 г выше стандарта. Содержание белка 12,9—14%. С и л у э т, выведен в НПО «Дон» гибридной селекцией сортов Ростовский 15 × Зимран. Районирован в Калмыцкой АССР, Днепропетровской, Запорожской и Ростовской обл. Рекомендован для возделывания по интенсивной технологии. Разновидность параллелум. Средняя урожайность в госсортсети 41,2 ц с 1 га, на 7,9 ц с 1 га выше стандарта; среднеранний, созревает на 3—5 дней раньше стандарта. Зимостойкость выше средней и высокая. Устойчивость к полеганию выше средней, засухоустойчив. Масса 1000 зерен 38—43 г, на 5—7 г меньше стандарта. Содержание белка 13—13,6%.

Яровая пшеница. В о р о н е ж с к а я 6, создан в Н.-и. ин-те с. х.-ва Центральночерноземной полосы им. В. В. Докучаева и в Лаборатории гетерозиса Всесоюзного н.-и. ин-та прикладной молекулярной биологии и генетики методом гибридизации с последующим индивидуальным отбором. Районирован в Пензенской, Белгородской, Курской, Липецкой, Брянской и Ровенской обл. Рекомендован для возделывания по интенсивной технологии. Разновидность лютеценс. Урожайность в госсортсети 22,7—32,1 ц с 1 га, выше стандарта на 0,5—5 ц с 1 га; максимальная урожайность 63,6 ц с 1 га. Среднеспелый, вегетационный период 76—85 дней, созревает в сроки, близкие к стандарту, или на 1—2 дня раньше. Засухоустойчивость выше средней, устойчив к полеганию. Зерно средней крупности, масса 1000 зерен 34—41 г. Хлебопекарные качества хорошие и отличные. Содержание белка в зерне 12,5—15%, сырой клейковины 26,7—32,2%, объем хлеба из 100 г муки 1120—1500 мл. Сильная пшеница. Ц е л и н н а я ю б и л е й н а я, создан во Всесоюзном н.-и. ин-те зернового хозяйства им. А. И. Баравы методом насыщающего скрещивания (озимая пшеница Мироновская 808 × яровая пшеница Целинная 21). Районирован в Целиноградской, Павлодарской и Кустанайской обл. Рекомендован для возделывания по интенсивной технологии. Разновидность лютеценс. Средняя урожайность в госсортсети 18—24,3 ц с 1 га, превысила стандарт на 1,5—2,7 ц с 1 га; в производственном испытании — 23,3—37 ц с 1 га, выше стандарта на 3,4—5 ц с 1 га. Среднепоздний, вегетационный период 73—102 дня, созревает на 2—6 дней позднее стандарта. Высокозасухоустойчив, обладает повышенной солеустойчивостью, устойчив к полеганию. Зерно средней крупности, масса 1000 зерен 32—41 г. Хлебопекарные качества хорошие и отличные. Содержание белка в зерне 14,6—15%, сырой клейковины 32—33,1%, объем хлеба из 100 г муки 1100—1200 мл. Сильная пшеница.

Яровой ячмень. А г у л 2, выведен в Красноярском н.-и. ин-те с. х.-ва гибридной селекцией сортов (Кейстон × Агул) ×

× Агул. Районирован в Красноярском крае и Читинской обл. Разновидность рикотензе. Средняя урожайность в госсортсети 19—43 ц с 1 га, выше стандарта на 1—5,6 ц с 1 га; в производственном испытании — 22 ц с 1 га, на уровне стандарта. Среднеранний вегетационный период 64—78 дней, созревает одновременно со стандартом или на 2—4 дня позднее. Устойчивость к полеганию средняя или выше средней, по сравнению со стандартом имеет менее ломкий колос. Масса 1000 зерен 32—40 г, на 2—4 г выше, чем у стандарта. Содержание белка 11—13%. К е д р, получен в Красноярском н.-и. ин-те с. х.-ва гибридной селекцией сортов Винер × Биргитта. Районирован в Красноярском крае, Северо-Казахстанской, Тюменской, Кокчетавской и Пермской обл. Разновидность нутанс. Средняя урожайность в госсортсети 38,2 ц с 1 га, выше стандарта на 6,5 ц с 1 га; в производств. испытаниях — 40,5 ц с 1 га, выше стандарта на 1,5 ц с 1 га. Среднеспелый, вегетационный период 68—86 дней, созревает одновременно со стандартом или на 1—4 дня позднее. Устойчивость к полеганию выше средней и средняя. Масса 1000 зерен 45—55 г, на 2—13 г выше стандарта. Содержание белка 12—16%, на 0,6—2,7% выше стандарта. Р о м а н т и к, выведен во Всесоюзном селекционно-генетич. ин-те гибридной селекцией сортов (Первенец × Трумф) × Санденс. Районирован в Винницкой, Хмельницкой и Белгородской обл. Разновидность нутанс. Урожайность в госсортсети 52,6—59 ц с 1 га, выше стандарта на 2,5—5,9 ц с 1 га; в производств. испытаниях — 36,2—51,6 ц с 1 га, выше стандарта на 1,4—5,2 ц с 1 га. Среднепоздний, вегетационный период 77—84 дня, созревает на 2—3 дня позднее стандарта. Устойчив к полеганию. Масса 1000 зерен 43—46 г, на 3—4 г ниже стандарта.

Овес. С и б и р - 4, получен в Сибирском н.-и. ин-те растениеводства и селекции методом обработки химич. препаратом семян сорта Сельма. Районирован в Новосибирской, Омской обл. и Алтайском крае. Разновидность мутика. Урожайность в госсортсети 27—49,2 ц с 1 га, выше стандарта на 1,7—5,8 ц с 1 га; в производств. испытаниях — 24—36,4 ц с 1 га, выше стандарта на 2,2—4 ц с 1 га. Максимальная урожайность 62,2 ц с 1 га. Среднеспелый, вегетационный период 74—87 дней, на уровне стандарта. Устойчивость к полеганию средняя. Масса 1000 зерен 30,5—40,2 г, плечатость 23,8—28%, выход крупы высокий — 64,8—66,3%, содержание белка 10,3—15%. С к а к у н, выведен в НПО «Подмосковье» и на Ульяновской обл. с.-х. опытной станции индивидуальным отбором из гибридной популяции Фрезер × Астор. Районирован во всех основных зонах возделывания культуры. Разновидность мутика. Урожайность в госсортсети до 59,6 ц с 1 га, превысила стандарт на 3—9,6 ц с 1 га; в производств. испытаниях — до 33,8 ц с 1 га, выше стандарта на 1,9—8,2 ц с 1 га. Максимальная урожайность 70,3 ц с 1 га. Среднеранний и среднеспелый, вегетационный период 72—98 дней, созревает в отдельных зонах на 1—5 дней раньше стандарта. Устойчивость к полеганию и осыпанию выше средней и высокая, к засухе — средняя. Крупнозерный, масса 1000 зерен 30,3—40,4 г, выше стандарта на 1,2—5,8 г, содержание белка 10,8—15,6%, плечатость 25—28%.

М. Федин.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ

В 1988 г. рекомендовано к серийному производству 110 наименований машин и оборудования для различных отраслей с. х.-ва.

Почвообрабатывающие машины. П л у г с р е г у л и р у е м о й ш и р и н о й з а х в а т а П Н И - 8 - 4 0, предназначен для вспашки на глубину 30 см различных почв, не засоренных камнями, под зерновые и технич. культуры. Навесной, агрегируется с тракторами типа К-701. Обеспечивает оптимальную загрузку трактора благодаря изменениям ширины захвата в зависимости от удельного сопротивления почвы. Осн. технич. данные: производительность 2,24—2,88 га/ч; рабочая скорость 7—10 км/ч, транспортная скорость до 12 км/ч; число полуинвентных корпусов 8; ширина захвата 2,8—3,6 м; дорожный просвет не менее 300 мм; размеры (мм) — длина 6900, ширина 4120, высота 1720; масса 2150 кг; обслуживающий персонал — 1 тракторист. П л у г н а в е с н о й о б о р о т н ы й П Н О - 3 - 3 5, предназначен для гладкой (без свальных и развальных борозд) вспашки почв. Навесной, агрегируется с тракторами МТЗ-82, МТЗ-100/102. Осн. технич. данные: производительность 0,69—0,88 га/ч; глубина пахоты 18—30 см; число полуинвентных почвообрабатывающих корпусов 3, левооборачивающих — 3; расстояние между

корпусами 800 мм; ширина захвата 1,05 м; рабочая скорость 6,65—8,4 км/ч; транспортная скорость не более 15 км/ч; размеры (мм) — длина 2760, ширина 1370, высота 1550; масса пуга с комплектом рабочих органов 780 кг; обслуживающий персонал — 1 тракторист. П л у г д в у х т я р у с н ы й П Н Я - 4 - 4 2, предназначен для двухъярусной вспашки под технические культуры, на глубину до 35 см, на почвах, не засоренных камнями. Прицепной, агрегируется с тракторами Т-150 и Т-150К. Осн. технич. данные: производительность 1,2—1,55 га/ч; глубина пахоты верхнего яруса 12—17 см, нижнего яруса — 25—35 см; рабочая скорость 7—9 км/ч, транспортная скорость не более 12 км/ч; число корпусов верхнего яруса (полувинтовых) 4, нижнего яруса (культурные) — 4; расстояние между корпусами 995 мм; ширина захвата 1,73 м; размеры (мм) — длина 4400, ширина 2525, высота 1600; масса пуга с комплектом запасных частей и принадлежностей 1153 кг; обслуживающий персонал — 1 тракторист. П л о с к о р е з ы - щ е л е в а т е л и П Ш - 3 и П Ш - 5, предназначены для сплошной обработки почвы с одновременным щелеванием. Могут применяться как плоскорезы. Навесные, агрегируются с тракторами: ПШ-3 с Т-150, Т-150К, ДТ-175С, ДТ-75МД, ПШ-5 с К-700 и подобного типа. Осн. технич. данные (в скобках приведены данные для ПШ-5): производительность 1,68—2,8 (2,64—4,4) га/ч; рабочая скорость 6—10 км/ч, транспортная скорость не более 25 км/ч; ширина захвата 2,8 (4,4) м; глубина обработки плоскорезущей лапой 8—14 см, щелерезом — 25—35 см; размеры (мм) — длина 1900 (2035), ширина 2800 (4400), высота 1495 (1960); масса машины с комплектом запасных частей 863 (1517) кг; обслуживающий персонал — 1 тракторист. Ф р е з а т е п л и ч н а я Ф Т - 1,8, осуществляет предпосевную обработку почвы в грунтовых теплицах. Осн. технич. данные: производительность 0,107 га/ч; глубина обрабатываемого слоя 5—15 см; рабочая скорость до 2,25 км/ч, транспортная скорость ок. 10 км/ч; масса 350 кг; обслуживающий персонал — 1 чел.

Машины для посева и предпосевной обработки семян. С е я л к и з е р н о т о к о в ы е п р е с с о в ы е р я д о в ы е С З П - 6 и С З П - 12, предназначены для посева семян зерновых и средне- и мелкосемянных зернобобовых культур с внесением в рядки гранулированных минеральных удобрений, с прикатыванием и без него. Оборудованы приспособлениями (комплект двухдисковых сошников и маркеров) для посева и одновременного внесения удобрений, для посева на парах и для узкорядного посева. Прицепные, агрегируются с тракторами класса 2 (СЗП-6) и 3 (СЗП-12). Осн. технич. данные (в скобках приведены данные для СЗП-12): производительность 9,6 (14,04) га/ч; рабочая скорость 12 км/ч, транспортная скорость 15 км/ч; ширина захвата 7,8 (11,7) м; ширина основного междурядья 15 см, стыкового — 17 см; норма высева мелкосемянных семян 15—75 кг, средние и крупnoseмянных — 35—350 кг; кол-во вносимых гранулированных минеральных удобрений 25—200 кг; глубина заделки семян 30—80 мм; дорожный просвет 300 мм; ширина поворотной полосы не менее 19 (28) м; размеры (мм) — длина (без маркера) 7450 (9500), ширина (без маркера) 9400 (13 400), высота (с маркером) 2780; масса 5660 (8530) кг; обслуживающий персонал — 1 тракторист. С е я л к а в а к у у м н а я С В Р - 1,8, осуществляет дозированнй высеv семян овощных культур на заданную глубину. Предназначена для работы в теплицах, входит в комплект тепличного оборудования. Агрегируется с самоходным шасси СШ-28Т. Осн. технич. данные: производительность 0,092 га/ч; рабочая скорость до 0,2 км/ч; масса 350 кг; обслуживающий персонал — 1 чел. К о м п л е к т о б о р у д о в а н и я д л я п р е д п о с е в н о й о б р а б о т к и с е м я н К П С - 2 0, предназначен для влажного протравливания семян зерновых и зернобобовых культур жидкостями, содержащими фунгициды и пленкообразующие вещества. Стационарное, привод рабочих органов от электродвигателей. Основные технич. данные: производительность 20 т/ч; вместимость бака 0,63 м³; дозация семян 10—20 т/ч; дозация рабочей жидкости 0,5—5 л/мин; норма расхода рабочей жидкости 5—15 л/т; полнота протравливания 100%; масса 1350 кг; обслуживающий персонал — 1 чел. П р о т р а в л и в а т е л ь П С - 3 0, предназначен для протравливания семян зерновых культур с целью улучшения их посевных качеств. Автономный, самоходный, привод рабочих органов от электродвигателей. Осн. технич. данные: производительность (при обработке семян пшеницы с объемной массой 750—760 кг/м³ и влаж-

ностью 14—15%) не менее 30 т/ч; вместимость бака не менее 400 л; норма расхода рабочей жидкости 5—15 л/т; полнота протравливания 100%; масса с комплектом рабочих органов и приспособлений 1100 кг; обслуживающий персонал — 1 чел.

Машины для внесения удобрений. М а ш и н а д л я в н е с е н и я о р г а н и ч е с к и х у д о б р е н и й Р О У - 1, 8, предназначена для транспортировки и расстилки на поверхности гряды навоза и компостов. Осн. технич. данные: производительность 0,96 га/ч; ширина захвата 1,8 м; неравномерность внесения удобрений 20%; рабочая скорость до 3,5 км/ч, транспортная скорость ок. 10 км/ч; масса 1900 кг; обслуживающий персонал — 1 чел. М а ш и н а д л я в н е с е н и я м и н е р а л ь н ы х у д о б р е н и й Р Т Т - 1,8, осуществляет внесение удобрений с помощью рассеивателей, установленных на штанге. Основные технич. данные: производительность 0,1 га/ч; неравномерность внесения удобрений 10%; рабочая скорость до 3,5 км/ч; масса 360 кг; обслуживающий персонал — 1 чел. М а ш и н а д л я в н е с е н и я и з в е с т к о в ы х и г и п с о с о д е р ж а щ и х м а т е р и а л о в М В У - 16, предназначена для транспортировки и поверхностного внесения слабопылящих известковых и гипсосодержащих материалов, а также минеральных удобрений. Агрегируется с тракторами К-701, привод рабочих органов от ВОМ трактора. Осн. технич. данные: производительность при внесении гранулированных удобрений (доза 400 кг/га, расстояние транспортировки 4 км) 22 га/ч, известковых и гипсосодержащих материалов (доза 6000 кг/га, расстояние транспортировки 10 км) — 4 га/ч, при внесении кристаллических удобрений (доза 400 кг/га, расстояние транспортировки 4 км) 12 га/ч; ширина захвата от 10 до 22 м; рабочая скорость 8—15 км/ч, транспортная скорость не более 30 км/ч; возможные дозы удобрений 300—12 000 кг; неравномерность распределения удобрений по ширине захвата не более 22%, то же по ходу движения не более 10%; грузоподъемность 16 т; размеры (мм) — длина 7300, ширина 2860, высота 2650; масса 4000 кг; обслуживающий персонал — 1 тракторист. А г р е г а т ш и р о к о з а х в а т н ы й А Ш А - 2, предназначен для ленточного внесения жидкого аммиака в почву. Прицепной, агрегируется с трактором Т-150К. Обеспечивает внесение в почву жидких минеральных удобрений. Осн. технич. данные: производительность (при скорости не менее 10,9 км/ч) 6,2—8,4 га/ч; масса заправки не более 2000 кг; доза внесения аммиака 50—250 кг/га; глубина внесения аммиака 100—140 мм; ширина захвата 7,7 м; расстояние между лентами внесения 350 мм; рабочая скорость 8—12 км/ч, транспортная скорость до 15 км/ч; размеры в транспортном положении (мм) — длина 11 650, ширина 3900, высота 3750; масса агрегата 1240 кг; обслуживающий персонал — 1 тракторист. П о г р у з ч и к н е п р е р ы в н о г о д е й с т в и я П Н Д - 2 5 0 А (модернизированный), предназначен для разрыхления и погрузки из буртов органических удобрений и органо-минеральных смесей в машины для их внесения, а также в транспортные средства. Может использоваться для погрузки грунта, песка и др. сыпучих материалов в транспортные средства. Навесной, агрегируется с тракторами ДТ-75Н-ХС2. Основные технич. данные: производительность 200 т/ч; размеры (мм) — длина 7000, ширина 5200, высота 4100; масса 10 060 кг; обслуживающий персонал — 1 тракторист.

Машины для уборки и послеуборочной обработки урожая. Ж а т к а в а л к о в а с а м о х о д н а я Ж С - 6, предназначена для скашивания и укладки в валки зерновых колосовых и крупяных культур, а также сеяных трав. Агрегируется с энергосредством КПС-5Г и Д-101А. Осн. технич. данные: производительность 5,2 га/ч; ширина захвата 6 м; рабочая скорость 9 км/ч; высота среза 70 мм; размеры (мм) — длина 2700, ширина 6450, высота 1520; масса 1160 кг; обслуживающий персонал — 1 чел. Х е д е р Х Д - 5 - 1 5 0 0 к з е р н о у б о р о ч н о м у к о м б а й н у «Д о н - 1 5 0 0», предназначен для прямого комбайнирования и скашивания в валки длинностебельных полеглых зерновых колосовых, зернобобовых и крупяных культур, а также семенников трав. Навесной. Осн. технич. данные: ширина захвата 5 м; потери зерна при полеглости до 20% — 0,5%, до 80% — 1,5%; размеры (мм) — длина с полевыми делителями не более 2800, ширина 5450, высота 1820; масса хедера с приставкой 2190 кг; обслуживающий персонал — 1 механизатор. М а ш и н а б о т в о у б о р о ч н а я М Б К - 2,7, предназначена для уборки ботвы кормовых корнеплодов, посеянных с междурядьями 45—

60 см во всех зонах их возделывания. Прицепная, агрегируется с тракторами МТЗ-80/82, МТЗ-100/102, Т-70С, ДТ-75М. Осн. технич. данные: производительность для междурядий 45 см — 0,6—1,6 га/ч, для междурядий 60 см — 0,5—1,44 га/ч; ширина захвата 2,7—2,4 м; рабочая скорость 0,62—1,65 м/сек, транспортная скорость 5,5 м/сек; потери срезанной ботвы не более 10%; размеры (мм) — длина 5450, ширина 4600, высота 3700; масса 2800 кг; обслуживающий персонал — 1 тракторист. **Перегрузчик полуприцепной ПП-18**, предназначен для накопления зерна, поступающего от зерноуборочных комбайнов, перегрузки его в транспортные средства, а также для перевозки зерна. Агрегируется с трактором Т-150К, привод рабочих органов от ВОМ трактора. Осн. технич. данные: вместимость бункера без надставок 18 м³, с надставками — 22 м³; грузоподъемность 170 т; рабочая скорость ок. 16 км/ч, транспортная скорость ок. 40 км/ч; время выгрузки зерна шнеками ок. 3,5—4 мин, через люк — 5—6,5 мин; размеры (мм) — длина 5900, ширина 4230, высота 4139; масса с комплектом рабочих органов 3650 кг; обслуживающий персонал — 1 механизатор. **Погрузчик шнековый переносной ПШП-7**, предназначен для горизонтального и наклонного перемещения зерна и семян масличных культур. Автономный, привод от электродвигателя. Осн. технич. данные: производительность (зерно очищенной пшеницы) влажностью 16% и объемной массой 750 кг/м³, при угле подъема ок. 45°) 7 т/ч; мощность 1,1 кВт; высота погрузки 2,5 м; размеры (не более, мм) — длина 4000, ширина 210, высота 210; масса с электродвигателем серии АИ ок. 60 кг. **Отделение активно-вентилируемых бункеров ОБВ-160А** (модернизированное), предназначено для накопления и временной консервации зерна с влажностью до 24%. Состоит из четырех стационарных вентилируемых бункеров БВ-40А. Устанавливается на зерноочистительно-сушильных комплексах. Осн. технич. данные: вместимость зерна пшеницы (с объемной массой 770 кг/м³) 160 т; мощность при работе без подогрева 58 кВт, с подогревом — 274 кВт; размеры (мм) — длина 8840, ширина 8580, высота 16 850; масса 22 400 кг; обслуживающий персонал — 1 чел. **Оборудование картофелесортировального пункта КСП-15В** (модернизированный), применяется для доочистки от примесей клубней картофеля, убранных картофелекопалками и комбайнами, с одновременным сортированием их на три фракции и последующей загрузкой в транспортные средства или мешки. Может быть использован при подготовке семенного материала в хранилищах. Оборудование стационарное, состоит из приемного бункера, сепарирующего и калибрующих блоков и загрузочных конвейеров, привод рабочих органов от электродвигателей. Осн. технич. данные: производительность 18,8 т/ч (только при загрузке в автотранспорт 8 т/ч); трудоемкость монтажа 6 чел.-ч, потери клубней 0,5%; повреждение клубней 3%; размеры в рабочем положении (мм) — ширина 11 000, длина 20 000, высота 3200; масса оборудования с полным комплектом рабочих органов и приспособлений ок. 5300 кг; обслуживающий персонал — 9 чел.

Другие машины. **Опрыскиватель распыльный ОТ-1,8**, предназначен для обработки пестицидами рассады овощных культур в теплицах. Осн. технич. данные: производительность 0,163 га/ч; ширина захвата 1,8 м; норма расхода рабочей жидкости 100—800 л/га; неравномерность осаждения препарата по поверхности почвы (при расходе раствора 400 л/га) 20%; рабочая скорость до 4 км/ч, транспортная скорость не более 10 км/ч; масса 1000 кг; обслуживающий персонал — 1 чел. **Культиватор огневой КО-1,8**, предназначен для сплошного уничтожения проростков сорняков в теплицах до появления всходов овощных культур. Осн. технич. данные: производительность 0,093 га/ч; уничтожение сорняков 80%; повышение температуры на глубине 1,5—2,5 см не более 5 °С; ширина захвата 1,8 м; масса 250 кг; обслуживающий персонал — 1 чел.

А. Контонер.

Всесоюзные съезды, совещания, семинары

Семинар «О совершенствовании агрохимического обслуживания колхозов и совхозов». Состоялся 10—12 марта в Москве. Участвовали ок. 200 специалистов. Рассмотрены задачи и направления химизации с.-х. произ-ва, вопросы совершенств. организации агрохимич. обслуживания кол-

хозов и совхозов, эффективности применения удобрений и др. средств химизации в земледелии, животноводстве и кормопроизводстве.

Конференция «Проблемные вопросы производства винограда и продуктов его переработки». Состоялась 21—22 апреля в Ялте. Участвовали 120 специалистов. Обсуждены проблемы селекции винограда, методы выведения новых сортов, рассмотрены технологии его возделывания в разных экологич. условиях, прогрессивные формы организации труда при уборке урожая. Большое внимание уделено вопросам хранения и сушки винограда, технологии изготовления безалкогольных напитков, утилизации вторичного сырья, полученного при переработке винограда.

Конференция «Территориальная организация и эффективность развития агропромышленного комплекса». Состоялась 20—24 апреля в Москве. Участвовали св. 150 специалистов. Большое внимание уделено вопросам территориальной организации АПК, повышению темпов произ-ва и его эффективности в совр. условиях, внедрению достижений научно-технич. прогресса в практику, экономному и эффективному использованию ресурсов.

Семинар «Внедрение хозрасчета и коллективного подрыда в звеньях инженерной службы АПК». Состоялся 16—18 августа в Москве. Участвовали св. 120 специалистов. Обобщен опыт внедрения внутрихозяйств. расчета и коллективного подрыда в звеньях инженерной службы АПК, намечены и обсуждены дальнейшие планы работ в этой области.

Совещание «Состояние и задачи по улучшению племенной работы в животноводстве». Состоялось 20—22 сентября в Тарту (Эст. ССР). Участвовали св. 120 специалистов. Обсуждены состояние селекционно-племенной работы в животноводстве, вопросы внедрения прогрессивных методов разведения с.-х. животных, создания новых пород, типов и линий, максимального использования генофонда выдающихся по племенным и продуктивным качествам производителей.

Семинар «Работа птицеводческих предприятий в новых условиях перехода на самофинансирование и совершенствование организации заработной платы». Состоялся 21—23 сентября в Москве. Участвовали ок. 200 специалистов. Подведены итоги работы птицеводческих предприятий в условиях их перехода на самофинансирование, рассмотрены вопросы использования в птицеводстве системы научно обоснованных нормативов при хозяйственном планировании.

Семинар «Коллективный подряд в тепличном производстве — один из факторов повышения производительности труда». Состоялся 18—20 октября в Москве. Участвовали св. 120 специалистов. Обсуждены вопросы внедрения различных форм подряда, кооперирования и аренды в овощеводство защищенного грунта при переходе к подлинному хозрасчету, что значительно повышает производительность труда в тепличном х-ве.

Совещание «Разработка и освоение научно обоснованных систем ведения сельского хозяйства». Состоялось 12—14 октября в Вильнюсе. Участвовали ок. 150 специалистов. Рассмотрены проблемы разработки и освоения научно обоснованных систем ведения с. х-ва применительно к конкретным климатич., почвенным и экономич. условиям регионов.

Совещание «Интенсификация производства говядины и развитие мясного скотоводства». Состоялось 15—17 ноября в Абакане (Красноярский край). Участвовали 120 специалистов. Обсуждены проблемы интенсификации произ-ва говядины, дальнейшего развития мясного скотоводства, внедрения эффективных технологий и прогрессивных форм организации труда на фермах кр. рог. скота в х-вах Западной и Восточной Сибири, Средней Азии.

Конференция «Современная технология сыроделия и безотходная переработка молока». Состоялась 15—17 ноября в Ереване. Участвовали св. 150 специалистов. Рассмотрены достижения в разработке и внедрении прогрессивных технологич. процессов, повышающих выход готового продукта, проблемы использования биотехнологий в сыроделии с целью интенсификации процесса созревания и улучшения качества сыров. Большое внимание уделено вопросам безотходной технологии переработки молока и снижения энергетич. затрат при его переработке, интенсификации процесса сушки молока и молочных продуктов. Ю. Черепанов.

ФИЗИКА

Термическая десорбция нейтральных и заряженных частиц

Коллективам сотрудников Ленинградского физико-технич. ин-та АН СССР, Ин-та атомной энергии им. И. В. Курчатова, Ин-та физики АН УССР и Ин-та электроники АН Узб. ССР за цикл работ «Исследование процессов термической десорбции нейтральных и заряженных частиц на поверхности твердых тел» присуждена Гос. премия СССР 1988 г. (см. газ. «Правда» 7 ноября 1988 г.).

На поверхностях раздела сред, например газа и твердого тела, обычно формируются тонкие слои (монослои) вещества. Это явление, называемое адсорбцией, находит широкое практическое применение. Двумерный слой адсорбированного вещества находится в особом состоянии, его физико-химич. свойства отличны от тех, которыми обладает такое же вещество в объеме тела. Процессы, происходящие в адсорбированных слоях (взаимодействие адсорбированных частиц с подложкой и друг с другом, термич. устойчивость слоев, фазовые переходы и химич. превращения в них), представляют большой практич. и науч. интерес. Информацию о характере этих процессов и их прохождении можно получить, исследуя явление, обратное адсорбции — десорбцию вещества с поверхности твердых тел под воздействием различных факторов, в частности при их нагревании.

Термодесорбцию обычно сочетают с масс-спектроскопией десорбируемых с твердой подложки частиц в вакуумной камере (метод термодесорбционной спектроскопии). Информативность метода существенно повышается при использовании монокристаллич. подложек, проведении скоростного масс-спектрального анализа продуктов десорбции и программированном нагреве подложки. Десорбируемые частицы часто вступают в реакции с неконтролируемыми примесями на стенках вакуумной камеры. Попадая в объем камеры, продукты этих реакций искажают информацию о составе десорбируемых с образца частиц. Для подавления этих искажений предложены и выполнены эксперименты в режиме «черной» камеры: стенки покрывают непрерывно возобновляемой пленкой активного металла, который связывает попадающие на стенки частицы. Десорбируемые частицы регистрируются при их пролете сквозь ионный источник масс-спектрометра. С помощью этого метода впервые были получены данные о продуктах десорбции при взаимодействии кислорода с различными тугоплавкими металлами.

Исследование десорбции с поверхности монокристаллов позволило выяснить влияние атомной структуры подложки на энергию связи адсорбированной частицы с поверхностью. Оказалось, что энергии адсорбционной связи на различных гранях одного кристалла часто отличаются сильнее, чем на близких по структуре гранях кристаллов разной химич. природы. Определены кинетические параметры десорбции (энергия связи, частотный множитель, порядок реакции десорбции) для различных состояний адсорбции.

Для большого количества систем проведено параллельное исследование кинетики десорбции и структуры адсорбированных пленок, фазовых переходов в них, что позволило получить сведения о взаимодействии между адсорбированными частицами. В частности, экспериментально подтверждено существование дальнего взаимодействия адсорбированных частиц через электронную подсистему подложки. Оно приводит к значительному упрочению адсорбционной связи, что важно для практических применений. В адсорбированных пленках с отталкивательным взаимодействием в них частиц обнаружены фазовые переходы 1-го рода (типа двумерной конденсации); предложена теория этого явления.

Проведены успешные исследования термодесорбции заряженных частиц — поверхностной ионизации. Разработаны подложки с высокой работой выхода ионов и расширен круг элементов, для которых наблюдается и может использоваться поверхностная ионизация. Ее вероятность может быть также повышена с помощью сильного электрич. поля у поверхности подложки, установлены закономерности этого эффекта (открытие № 291).

При исследовании поверхностной ионизации органических веществ неожиданно обнаружена способность молекул органич. соединений многих классов превращаться на поверхности в многоатомные радикалы и комплексные соединения с водородом, термически устойчивые и имеющие малый потенциал ионизации. Это открыло возможности ис-

пользования поверхностной ионизации в органич. химии для селективного детектирования и анализа ряда соединений. На этом принципе разработаны и выпускаются газо-анализаторы и хроматографич. детекторы с рекордной чувствительностью, применяемые в химич. произ-ве и экологии.

Теория ионизации частиц произвольного состава на поверхностях любой природы, развитая в последние гг., расширила возможности применения поверхностной ионизации для исследования поверхностных явлений. Предложено св. 30 оригинальных методов, позволяющих определять эмиссионную неоднородность поверхностей, кинетику роста пленок, поверхностные фазовые переходы, каталитич. активность (в частности, ее зависимость от фазового состояния поверхности), химич. реакции на поверхности и др. Десорбционные методы, как правило, не имеют аналогов, уникальны по чувствительности и диапазону температур.

Лит.: Агеев В. Н., Зандберг Э. Я., «Вестник АН СССР», 1985, № 12, с. 17; Наумов А. Г., Птушник Ю. Г., «Укр. физ. журнал», 1979, т. 24, № 2, с. 215.

А. Наумов.

Многоекситонные комплексы в полупроводниках

Коллективу сотрудников Ин-та радиотехники и электроники АН СССР, Физико-технич. ин-та АН СССР, Ин-та физики твердого тела АН СССР и Ин-та прикладной физики АН Молд. ССР за цикл работ «Многоекситонные комплексы в полупроводниках», опубликованных в 1958—1986 гг., присуждена Гос. премия СССР 1988 г. (см. газ. «Правда» 7 ноября 1988 г.).

Электростатич. притяжение между электронами и дырками в полупроводниках приводит к образованию электрически нейтральных возбужденных состояний, которые могут перемещаться по кристаллу. Эти состояния, получившие название экситонов, можно рассматривать как квазиатомы, аналогичные атомам водорода (точнее — атомам позитрония). Теоретический анализ таких систем показал (1958 г.) возможность существования экситонных комплексов — молекул, аналогичных молекулам позитрония, и систем из нескольких экситонов, связанных с атомами примеси. Благодаря малой эффективной массе электронов и дырок и высокой диэлектрич. проницаемости полупроводниковых кристаллов радиус экситона на 1—2 порядка больше, а энергия связи — на 2—3 порядка меньше, чем у атома водорода. Поэтому образование комплексов возможно при относительно небольших концентрациях экситонов, а сами комплексы стабильны лишь при температурах, близких к абсолютному нулю.

Простейший многоекситонный комплекс — экситонная молекула, биэкситон. Их экспериментальное обнаружение осложнилось тем, что в наиболее чистых и совершенных полупроводниках — кремнии и германии — экситоны при низких температурах конденсируются в капли металлоподобной электронно-дырочной жидкости, что препятствует достижению необходимых для связывания в молекулы концентрации экситонов. В 1977 г. с помощью сильного одноосного сжатия кристаллов кремния и германия энергия связи в экситонной жидкости была уменьшена, что привело к повышению концентрации экситонов в кристаллах и их связыванию в биэкситоны. Биэкситоны были обнаружены спектральными методами: их образование сопровождается характерной широкой полосой в спектре люминесценции, возникающей при излучательной аннигиляции электронов и дырок в молекулах. Исследования люминесценции при различных температурах, в электрических, магнитных и деформационных полях позволили установить структуру биэкситонов и их свойства. В 1987 г. опубликовано сообщение канадских ученых, указывающее на существование молекул из трех, четырех и, возможно, пяти экситонов. Столь сложные молекулы из атомов водорода в принципе невозможны. Аналог же биэкситона — молекула позитрония, существование которой было постулировано 40 лет тому назад, до сих пор не обнаружен.

При взаимодействии экситонов с примесными атомами в полупроводниках могут образовываться связанные экситоны. Экспериментально связанные экситоны были обнаружены в США в 1966 г. в кремнии, легированном примесями атомов III и V групп периодической системы элементов. Экситон, связанный с примесным атомом, является простейшим комплексом, аналогичным комплексу из атома водорода с атомом позитрония. При излучательной аннигиляции электрона и дырки в связанном экситоне испускаются узкие линии люминесценции, т. к. в этом процессе участвует примесный атом, и поэтому импульс при аннигиляции переда-

ется всему кристаллу (оптический аналог эффекта Мёсбауэра). Однако в 1970 г. было обнаружено, что по мере увеличения интенсивности фотовозбуждения легированного кремния последовательно появляются новые узкие линии люминесценции. Это явление — следствие образования многочастичных экситон-примесных комплексов, возникающих при захвате примесным атомом двух, трех и более экситонов, причем распаду комплекса, содержащего определенный число экситонов, соответствует своя линия люминесценции. Последующие эксперименты подтвердили эту интерпретацию.

В результате исследований спектров люминесценции при одноосных деформациях, в сильных магнитных полях, а также тонкой структуры линий люминесценции удалось выяснить строение комплексов. Многочастичные экситон-примесные комплексы напоминают многоэлектронные атомы, но, в отличие от последних, состоят из однократно заряженного примесного иона и нескольких легких частиц с противоположным знаком заряда — электронов и дырок. Стабильность таких комплексов определяется сложной структурой (сильным вырождением) электронных и дырочных состояний в полупроводниках. Они не имеют аналогов среди элементарных частиц, для которых существует лишь спиновое вырождение.

Спектральное положение линий люминесценции экситонных комплексов зависит от химич. природы, а интенсивность линий — от концентрации примесных атомов, с которыми связаны экситоны. Это явилось основой для разработки разрушающего метода люминесцентного анализа примесного состава кремния. Кремний, легированный различными примесями, — основной материал электронной техники, причем требования к содержанию примесей и к однородности их распределения в кристаллах для полупроводниковых приборов многих типов весьма жестки. Разработанный и внедренный в пром-сть метод анализа позволяет определять концентрацию примесей элементов III и V групп даже в наиболее чистых монокристаллах кремния (один атом примеси на 10^{11} атомов кремния) и контролировать распределение примесей в кристаллах.

Большие размеры (10^{-6} см) и малые энергии связи (10^{-2} — 10^{-3} эВ) экситонов и многоэлектронных комплексов обусловлены относительно слабым взаимодействием частиц в этих квантомеханич. системах. Поэтому внешние возмущения (деформации, магнитные поля) радикально изменяют свойства комплексов. Отсюда возникает уникальная возможность экспериментально моделировать на примере комплексов такие ситуации, которые в системах из элементарных частиц потребовали бы воздействий, пока что недоступных в земных условиях.

Лит.: Покровский Я. Е., Взаимодействие электронов и дырок, М., 1985; Кулаковский В. Д., Пикус Г. Е., Тимофеев В. Б., Многоэлектронные комплексы в полупроводниках, «Успехи физических наук», 1981, т. 135, в. 2, с. 237; Кулаковский В. Д., Лысенко В. Г., Тимофеев В. Б., Экситонные молекулы в полупроводниках, там же, 1985, т. 147, в. 1, с. 3. Я. Покровский.

Спин-волновая электроника СВЧ

Группе специалистов за разработку научных основ спин-волновой электроники сверхвысоких частот (СВЧ) присуждена Гос. премия СССР 1988 г. (см. газ. «Правда» 7 ноября 1988 г.).

Спин-волновая электроника СВЧ как новое науч. направление в твердотельной функциональной электронике зародилась в середине 60-х гг. в связи с развитием, совершенств. и продвижением в сантиметровой и миллиметровой диапазоны длин волн систем радиолокации, радиопротиводействия и связи, использующих планарную технологию и широкополосные усилители на полевых транзисторах из арсенида галлия. В таких системах требуется осуществлять обработку сигналов в реальном масштабе времени в полосе частот, измеряемой гигагерцами, что ставит задачу создания аналогов устройств обработки информации.

Наиболее реальным путем решения этой задачи является преобразование сигнала в магнитостатич. (МСВ), спиновые, дипольно-обменные и магнитоупругие волны, существующие в диапазоне СВЧ в ферромагнитных пленках и пластинах, а также в слоистых структурах на их основе. Исследование спектра, дисперсии, процессов возбуждения, распространения и приема этих волн, а также возможностей осуществления основных операций по обработке сигнала (разделения его на отдельные частотные полосы, регулируемая временная задержка и частотная фильтрация) и составляют предмет

спин-волновой электроники СВЧ. Название «спин-волновая» связано с тем, что волновые процессы происходят в системе микрочастиц, обладающих собственным моментом количества движения — спином (и, соответственно, магнитным моментом).

Возникновение и распространение указанных выше волн в ферромагнетиках обусловлено выстраиванием спинов частиц среды под действием внешнего поля и перемещением этого возбуждения благодаря существующим в среде различным типам взаимодействий между частицами. Так, магнитостатич. волны обусловлены диполь-дипольными взаимодействиями, спиновые — обменным взаимодействием, упругие — колебаниями кристаллич. решетки. Возможно также возбуждение волн при взаимодействии МСВ, спиновых и упругих волн — дипольно-обменные и магнитоупругие волны. Была поставлена задача установить характерные особенности этих волн в тонких ферритовых пленках. Оказалось, что в частотном диапазоне существования МСВ вместо них возникают моды дипольно-обменных волн, частота которых при стремлении к нулю волнового вектора равна частоте спин-волнового резонанса. В перпендикулярно намагниченной пленке прямые дипольно-обменные волны гибридизируются. С увеличением толщины ферритовой пленки частоты спин-волнового резонанса приближаются к нижней частотной границе существования прямых объемных МСВ и гибридизация дипольно-обменных мод исчезает, а сами они превращаются в объемные МСВ. В касательно намагниченной пленке ситуация качественно аналогична, однако гибридизация мод обратных дипольно-обменных волн никогда не происходит.

Обычно взаимодействие МСВ и упругих волн, т. е. возникновение магнитоупругих волн, наиболее эффективно, когда фазовая скорость МСВ v_{ϕ} и скорость звука $v_{\text{зв}}$ равны. Предсказано и обнаружено, что в ферритовых пленках подложка играет роль акустического волновода, взаимодействие акустич. волн такого волновода и МСВ при $v_{\phi} \approx (10 \div 10^3) v_{\text{зв}}$ приводит к возникновению нового типа волн — т. н. быстрых магнитоупругих волн.

Впервые изучены спектр и распространение МСВ в различных структурах, состоящих из чередующихся одинаковых и различных по свойствам и геометрии (толщине) ферромагнитных и диэлектрических пленок. В частности установлено, что в многослойных ферритовых пленках спектр МСВ отличается от такого спектра в ферритовой пленке: изменяется частотный диапазон существования МСВ и тип МСВ.

В пленочных структурах феррит — полупроводник были экспериментально обнаружены и исследованы эффекты наведения статич. эдс в режиме бегущей МСВ и в режиме ферромагнитного резонансного насыщения (резонансный гальваномагнитный эффект). Оба эффекта вызваны увлечением электронов проводимости в полупроводнике магнитостатич. волнами. В режиме бегущей волны эффект увлечения имеет место в широкой полосе частот, причем эффект возрастает в коротковолновой части спектра. В резонансном режиме эффект имеет место в узкой полосе частот, но его величина значительно возрастает.

Выявлены специфические особенности параметрич. неустойчивости спиновых волн в толстых и тонких ферритовых пленках при продольной и поперечной СВЧ магнитных накачках. В частности, теоретически и экспериментально исследованы нелинейные явления при локальном возбуждении интенсивных спиновых волн. При импульсном возбуждении и распространении спиновых волн впервые обнаружены и исследованы явление «самоиндуцированной прозрачности» спиновой системы и образование солитонов в ферритовых пленках. В условиях непрерывного возбуждения спиновых волн впервые обнаружены и изучены их модуляционная и кинетическая неустойчивости.

Исследовано распространение МСВ в слоистых структурах феррит — парамагнетик. Теоретически обоснована возможность создания усилителя МСВ по принципу мазера, экспериментально наблюдаются компенсация поглощения и квантовое усиление объемных МСВ.

Создана теория и разработаны многочисленные типы антенн для возбуждения и приема МСВ и спиновых волн (от отрезка микрополосковой линии до многоэлементных решетчатых преобразователей).

Созданы и внедрены в производство пленки железо-иттриевого граната для устройств спин-волновой электроники СВЧ. Разработаны пленочные магниты для этих устройств.

На основе проведенных исследований созданы лабораторные макеты ок. 50 оригинальных конструкций спин-волновых приборов следующих типов: управляемые магнитным полем бездисперсионные и дисперсионные линии задержки СВЧ сигнала; перестраиваемые в пределах октавы фильтры с шириной полосы пропускания (или заграждения) от единиц до нескольких сотен МГц и высокой избирательностью; фильтры с уникально узкими полосами (100 кГц) и большим заграждением вне рабочей полосы для диапазона 0,1—1,5 ГГц; конвольверы и модуляторы; управляемые магнитным полем резонансные и широкополосные датчики на основе структур феррит — полупроводник; устройства для неразрушающего контроля качества пленок; устройства для измерения законов дисперсии и декрементов затухания спиновых волн.

Лит.: Гуляев Ю. В., Зильберман П. Е., Спинволновая электроника, М., 1988; Ваппэ Г. М., СВЧ-устройства на магнитостационарных волнах. Обзоры по электронной технике. Сер. 1, Электроника СВЧ, 1984, № 8 (1060).

В. Зубков, Б. Калинников.

Стабилизация сверхпроводящих магнитных систем

Коллективу специалистов Ин-та высоких температур АН СССР, Ин-та атомной энергии им. И. В. Курчатова и Всесоюзного н.-и. ин-та метрологич. службы за цикл работ по стабилизации сверхпроводящих магнитных систем присуждена Гос. премия СССР 1988 г. (см. газ. «Правда» 7 ноября 1988 г.).

В конце 50-х — начале 60-х гг. после открытия сверхпроводников, способных без потерь пропускать электрич. ток высокой плотности в сильных магнитных полях, впервые появились реальные перспективы применения сверхпроводимости в электротехнике и электроэнергетике. В настоящее время создание устройств различного назначения с использованием сверхпроводящих материалов является одним из важнейших направлений научно-технич. прогресса. Развитие многих перспективных областей электротехники и электроэнергетики практич. стало уже невозможным без использования сверхпроводящих магнитных систем. Имеются устройства с запасенной энергией порядка сотен мегаджоулей. При возможном восстановлении нормального (обладающего электрич. сопротивлением) состояния сверхпроводника эта энергия может выделиться в виде тепла и привести к тяжелой аварии. Такое, естественно, недопустимо, и обеспечение устойчивой работы сверхпроводящих систем стало чрезвычайно важной научной и технич. задачей.

Полная надежность сверхпроводящей магнитной системы в принципе может быть обеспечена путем использования композитных сверхпроводников, содержащих большое количество нормального металла, имеющего высокую электропроводность и шунтирующего собственно сверхпроводник. В этом случае сверхпроводящая система при необходимости в течение некоторого промежутка времени может работать как обычная криогенная система, в которой ток течет по нормальному металлу. Средняя плотность сверхпроводящего тока в обмотке такой системы, естественно, будет невелика, т. к. малой является доля сверхпроводника. Однако, очень часто ограничения массы и габаритных размеров приводят к необходимости использования устройств с высокими средними плотностями сверхпроводящего тока. В этом случае возможности введения в композитный сверхпроводник нормального металла ограничены, и приходится идти на компромиссное в отношении надежности решение.

Таким образом, при сооружении эффективной сверхпроводящей магнитной системы одним из важнейших оказывается вопрос о необходимой степени ее стабилизации, т. е. об условиях, в которых исключен неконтролируемый переход обмотки в нормальное состояние. Для решения этих задач необходимо изучить широкую совокупность взаимосвязанных электромагнитных, тепловых и механич. процессов, приводящих к нарушению стабильности сверхпроводящего состояния на всех структурных уровнях системы, начиная со сверхпроводящих элементов композитного сверхпроводника.

Авторами указанного цикла работ создана совр. концепция стабилизации сверхпроводящих систем. Основные ее положения являются результатом комплексных исследований по следующим направлениям: устойчивость сверхпроводящего состояния относительно малых возмущений тепловой, электромагнитной и механич. природы; тепловой механизм разрушения сверхпроводимости, инициированного сильным возмущением тепловой, электромагнитной и механич. природы, непосредственно приводящим к образова-

нию участка проводника, перешедшего в нормальное состояние (нормальной зоны) в композитных сверхпроводниках с транспортным током; эффекты, связанные с влиянием на сверхпроводящие материалы значительных механич. напряжений, возникающих в магнитных системах за счет действия поперечных сил; диссипативные процессы в композитных сверхпроводниках и сверхпроводящих системах в нестационарных условиях; процессы перехода сверхпроводящих систем в нормальное состояние. Экспериментальные и теоретич. работы, проведенные по каждому из этих основных направлений исследования, привели к получению целого ряда приоритетных результатов. Из них отдельно стоит отметить следующие.

В процессе работы сверхпроводящих систем невозможно предотвратить появление малых возмущений температуры, электрич. тока, магнитного поля. С др. стороны, в технич. сверхпроводниках малое возмущение любого из параметров приводит к появлению электрич. поля. Так как электрич. ток при этом конечно, то из-за большой его плотности возникает интенсивное тепловыделение. В результате, любая неустойчивость в технич. сверхпроводниках одновременно оказывается тепловой неустойчивостью и, следовательно, может приводить к переходу проводников в нормальное состояние. Таким образом, необходимым условием устойчивости сверхпроводящего состояния в композитных сверхпроводниках является устойчивость его относительно малых возмущений. Совокупность относящихся к этой проблеме вопросов носит название проблемы внутренней стабилизации. Успешное ее решение является одним из условий создания эффективных технич. сверхпроводящих материалов.

Максимальная способность сверхпроводников, т. е. максимально допустимое значение сверхпроводящего тока, определяется из критериев устойчивости сверхпроводящего состояния относительно различных малых возмущений. Авторами разработана и детально подтверждена экспериментально теория токонесущего состояния композитных сверхпроводников. Она впервые позволила рассчитать зависимость максимально допустимой величины сверхпроводящегого транспортного тока от характеристик материала, внешних условий и скорости изменения различных параметров.

Токонесущая способность композитных сверхпроводников может быть реализована в тех случаях, когда присутствуют лишь малые возмущения. Однако, исключить сильные возмущения, непосредственно приводящие к образованию участков нормальной зоны, на практике, вообще говоря, нельзя. Следовательно, концепция стабилизации сверхпроводящих систем должна включать в рассмотрение и вопросы криостатич. стабилизации. Это понятие объединяет систему защитных мероприятий, предотвращающих аварийный переход сверхпроводящих устройств в нормальное состояние при появлении в них участков нормальной зоны. Основная идея метода криостатич. стабилизации состоит в применении композитных сверхпроводников, где сверхпроводник шунтирован достаточно толстым слоем нормального металла с высокими электропроводностью и теплопроводностью. Авторами создана и экспериментально подтверждена теория криостатич. стабилизации как для стационарных, так и для нестационарных состояний, характеризующихся однородным и неоднородным распределением тока и температуры в проводнике. Результаты экспериментальных исследований полностью подтвердили развитие теоретич. представления и впервые позволили дать описание характера равновесных состояний композитных сверхпроводников при значит. перегревах.

Процесс перехода сверхпроводящих обмоток в нормальное состояние в значит. мере зависит от скорости роста их сопрогрева. Для многих конструкций эта величина определяется скоростью распространения нормальной зоны вдоль отдельного проводника. В цикле работ, о котором идет речь, было проведено теоретич. рассмотрение такого процесса и впервые получено выражение для расчета скорости распространения нормальной зоны вдоль провода из композитного сверхпроводника. Это, в частности, позволило ввести важное с практич. точки зрения понятие минимального тока распространения нормальной зоны, т. е. тока, при котором скорость распространения нормальной зоны обращается в нуль. Экспериментальные исследования процесса распространения нормальной зоны полностью подтвердили развитие теоретич. представления, обнаружив все основные качественные закономерности. Тем самым, исследования по распространению нормальной зоны вдоль

композитных сверхпроводников заложили надежную основу для разработки детальной картины процесса перехода в нормальное состояние обмоток сверхпроводящих систем.

Созданные в последние годы композитные сверхпроводники с низким уровнем потерь при нестационарных режимах работы открывают широкие перспективы для использования сверхпроводимости в устройствах переменного тока. Стабилизация сверхпроводящего состояния в таких системах имеет свою специфику, связанную в основном с наличием тепловыделения в течение всех фаз изменения тока. Авторами цикла впервые проведено детальное изучение состояний теплового равновесия и распространения нормальной зоны в композитных сверхпроводниках с переменным током. Это позволило определить взаимосвязь между условиями распространения нормальной зоны на переменном и постоянном токах и выработать рекомендации по стабилизации сверхпроводящих систем, предназначенных для работы в нестационарных условиях.

Одна из трудностей, возникающих при создании сверхпроводящих систем, связана с достижением проектного значения магнитного поля. Оказывается, если по массо-габаритным или др. ограничениям нельзя сделать сверхпроводящую обмотку полностью стабилизированной, то существует опасность, что полученное при испытании магнитное поле окажется ниже проектного значения. Это явление принято называть деградацией. Ему, как правило, сопутствует так называемая тренировка системы, в процессе которой происходит увеличение достигаемого магнитного поля в результате серии переходов сверхпроводящей обмотки в нормальное состояние. Такая нестабильность и непредсказуемость параметров ответственных и дорогостоящих устройств, какими являются сверхпроводящие системы, стала большим препятствием на пути их широкого применения. Авторам впервые удалось обнаружить тренировку коротких образцов композитных сверхпроводящих проводов, возникающую при наличии значит. механич. напряжений. Это дало ключ к объяснению явления тренировки сверхпроводящих систем. Дальнейшие экспериментальные и теоретич. исследования подтвердили, что тренировка обусловлена наличием импульсных возмущений механич. происхождения, связанных со скачкообразным характером деформации обмотки и ее отдельных элементов при сколь угодно плавном нарастании нагрузки.

Существенную роль при решении проблемы стабилизации сверхпроводящих систем могут играть тепловыделения, возникающие при изменении тока и магнитного поля. Это связано с тем, что повышение температуры сверхпроводника может либо инициировать в нем неустойчивость, либо непосредственно вызвать переход обмотки в нормальное состояние. Кроме того, потери определяют общий температурный режим работы сверхпроводящей системы. Это, в свою очередь, влияет на устойчивость сверхпроводящего состояния в обмотке и на процесс распространения в ней нормальной зоны. В цикле работ, о котором идет речь, впервые в рамках единого подхода рассмотрен широкий круг взаимосвязанных явлений, определяющих протекание диссипативных процессов в сверхпроводящих системах различного назначения, и разработаны эффективные методы расчета возникающих в них потерь.

Основные положения созданной концепции стабилизации сверхпроводящих систем достаточно универсальны. Они позволяют приступить к разработке нового поколения композитных сверхпроводников на основе открытых в последнее время высокотемпературных сверхпроводников. Первые шаги в этом направлении уже сделаны. Созданная концепция стабилизации сверхпроводящих систем получила широкое признание научных работников и инженеров в СССР и за рубежом. Основные ее положения активно используются при изучении устойчивости сверхпроводящего состояния, разработке и создании совр. сверхпроводящих материалов и систем различного назначения. Результаты исследований опубликованы в более чем 300 печатных трудах и обобщены в пяти монографиях. М. Романов.

Международный учебно-научный лазерный центр стран — членов СЭВ

В рамках проблемы «Создание и внедрение лазерной техники и технологии» Комплексной программы научно-технич. прогресса стран — членов СЭВ до 2000 г. МГУ им. М. В. Ломоносова и Н.-и. центр по технологич. лазерам АН СССР (Шатура, Моск. обл.) организовали Междунар. научно-учебный лазерный центр (МЛЦ). Первая сессия Сове-

та МЛЦ и приуроченная к ней выставка законченных разработок в обл. уникального лазерного приборостроения, новых материалов для нелинейной оптики и квантовой электроники состоялась в МГУ (октябрь).

Договор об образовании МЛЦ был подписан в мае 1988 г. представителями организаторов и членов МЛЦ: Софийского ун-та им. К. Охридского (НРБ), ун-та им. Я. Пяницкого (Печ, ВНР), ун-та им. Ф. Шиллера (Йена, ГДР), Карлова ун-та (Прага, ЧССР), ун-та им. Я. Коменского и Объединенной лаборатории лазерной физики, техники и технологии Словацкой высшей технич. школы и Словацкой АН (Братислава, ЧССР), а также Вильнюсского ун-та им. В. Капсукаса и Ереванского ун-та. На сессии членом МЛЦ был избран также Ленингр. ин-т точной механики и оптики. Каждый научный коллектив, входящий в МЛЦ, представляет собой одну из наиболее квалифицированных и хорошо оснащенных лазерных лабораторий. В программу работы МЛЦ входят фундаментальные исследования по лазерной физике, химии, биологии и технологии; уникальное научное лазерное приборостроение; подготовка, переподготовка и повышение квалификации специалистов. Научный руководитель МЛЦ — проф. С. А. Ахманов. Основные направления фундаментальных научных исследований МЛЦ: физические основы лазерной технологии и новые методы лазерной диагностики; лазерная фотобиология и лазерная биомедицина; лазерная химия; оптическая обработка информации, новые принципы оптических компьютеров («биокомпьютеры», молекулярная электроника); математич. моделирование в лазерной физике и лазерной технологии, компьютерный эксперимент; разработка новых материалов для нелинейной оптики и оптоэлектроники.

В МГУ организуется отделение по переподготовке и повышению квалификации кадров по лазерной физике, химии, биологии, технике и технологии как для советских специалистов, так и для представителей стран — членов СЭВ; учебные лаборатории будут переоснащены (с участием партнеров по МЛЦ) совр. лазерным оборудованием. Отделение сможет ежегодно переподготовить по 12-месячной программе до 120 специалистов, ок. половины из них — из стран — членов СЭВ.

Отделения МЛЦ разрабатывают и создают уникальные лазерные установки и приборы коллективного пользования, они должны стать центрами совершенной лазерной технологии. Значительная часть программы уникального лазерного приборостроения выполняется временными молодежными творческими коллективами.

Успехи в обл. уникального лазерного науч. приборостроения стран — членов СЭВ продемонстрировала выставка, развернутая в Корпусе нелинейной оптики МГУ, а затем в Н.-и. центре по технологическим лазерам. Экспонаты выставки были разделены на группы в соответствии со степенью завершенности, технич. проработки, наличия эксплуатационной технич. и конструкторской документации. К первой группе были отнесены законченные образцы приборов, прошедшие многостороннюю и длительную лабораторную проверку и снабженные необходимой технич. и эксплуатацион. документацией. Эти приборы основаны, как правило, на компонентах лазерных и компьютерных систем, выпускаемых серийно промышленностью СССР и других стран — членов СЭВ, однако каждый из них содержит оригинальные узлы и подсистемы. Приборы первой группы (и отнесенного к ним цикла задач «Лазерного практикума» для студентов лазерных специальностей) обладают хорошими, часто уникальными характеристиками. Они готовы к произ-ву малыми партиями.

Экспонаты второй группы в идейном, научном и технич. плане завершены и представляют собой макеты приборов и лазерных устройств, требующих определенной технич. доводки, отладки конкретных схемных и технич. решений, оформления эксплуатационной технич. и конструкторской документации, проведения лабораторных испытаний.

Н. Коротеев, В. Панченко.

Международные форум и конференция

Минский Международный форум — теплообмен. Проходил 24—27 мая в Минске. Участвовало ок. 600 специалистов из разных стран, представлено св. 400 докладов. Рассмотрены результаты исследований по конвективному теплообмену в ламинарных и струйных течениях, теплообмену в каналах, турбулентных потоках. Изучены вопросы теплообмена с участием излучения, массообмена в сложных геометриях течений.

Лит.: Тезисы докладов «Тепломассообмен — ММФ», Минск, 1988.

13-я Международная конференция по когерентной и нелинейной оптике. Проходила 6—9 сентября в Минске. Участвовало ок. 800 специалистов из ВНР, СССР, ЧССР и др. стран, представлено св. 500 докладов. Рассмотрены вопросы: газовые и полупроводниковые лазеры, когерентная активная спектроскопия, плазменные лазеры, лазерная микротехнология, лазерные стандарты частоты, многофотонная ионизация атомов, оптич. обработка информации, лазерное управление движением атомов и молекул, поляризационные нелинейно-оптич. явления и методы спектроскопии, нелинейное взаимодействие излучения с веществом, лазеры и окружающая среда.

Лит.: Тезисы докладов XIII Международной конференции по КИНО, т. 1—4, Минск, 1988.

С. Дударев.

Всесоюзные конференции, симпозиумы, совещания, съезды, семинары

7-я Всесоюзная конференция по взаимодействию оптического излучения с веществом. Проходила 14—18 марта в Ленинграде. Участвовало св. 400 ученых, представлено ок. 250 докладов по темам: пороговые фотофизич. явления и структурные изменения в твердых телах, оптич. пробой и разрушение конденсированных сред, возникновение и развитие лазерной плазмы, светотермохимич. явления при воздействии лазерного излучения, взаимодействие атомов и молекул с поверхностью в световых полях, поверхностные электромагнитные волны в силовом воздействии лазерного излучения, неустойчивости и самоорганизация при лазерном воздействии.

Лит.: Тезисы докладов VII Всесоюзной конференции по взаимодействию оптического излучения с веществом, Л., 1988.

38-е совещание «Ядерная спектроскопия и структура атомного ядра». Проходило 12—14 апреля в Баку. Участвовало ок. 900 специалистов, представлено св. 500 докладов. Тематика совещания: свойства конкретных ядер (легких — с числом нуклонов $A < 50$, средних — $50 < A < 150$, тяжелых — $A > 150$), теория ядра, механизмы альфа-, бета- и гамма-процессов, ядерные реакции с нуклонами, электро- и фото-ядерные реакции, ядерные реакции с дейтронами и альфа-частицами, ядерные реакции с тяжелыми ионами, техника ядерных реакций, прикладная ядерная спектроскопия.

Лит.: Тезисы докладов XXXVIII Совещания «Ядерная спектроскопия и структура атомного ядра», Л., 1988.

1-я Всесоюзная научно-техническая конференция «Методы диагностики двухфазных и реагирующих потоков». Проходила 17—20 мая в Алуште. Участвовало ок. 250 специалистов, представлено св. 150 докладов. Рассмотрены оптические методы диагностики реагирующих потоков, контактные методы диагностики, диагностика двухфазных сред, плазмы, томография, методы диагностики.

Лит.: Тезисы докладов I Всесоюзной научно-технической конференции «Методы диагностики двухфазных и реагирующих потоков», Харьков, 1988.

5-я Всесоюзная конференция по магнитным жидкостям. Проходила 17—20 мая в Плесе (Ивановская обл.). Участвовало св. 200 ученых, представлено ок. 150 докладов. Рассмотрены новые результаты по гидродинамике, физико-химич. свойствам и применению магнитных жидкостей, вопросы диагностики течений, кинетики движения коллоидных частиц в жидкостях, технич. применения магнитоидкостных устройств.

Лит.: Тезисы докладов V Всесоюзной конференции по магнитным жидкостям, т. 1—2, М., 1988.

18-е Всесоюзное совещание по физике взаимодействия заряженных частиц с кристаллами. Проходило в Москве 30 мая — 1 июня. Участвовало ок. 250 специалистов, представлено св. 300 докладов. Обсуждались вопросы физики ориентационных эффектов (теория и эксперимент), каналирования заряженных частиц, излучения при каналировании и дифракции в кристаллах, достижения экспериментальной техники ионной имплантации в кристаллы и неупорядоченные мишени.

Лит.: Тезисы докладов XVIII Всесоюзного совещания по физике взаимодействия заряженных частиц с кристаллами, М., 1988.

9-й Всесоюзный симпозиум «Электронные процессы на поверхности и в тонких слоях полупроводников». Проходил 15—17 июня в Новосибирске. Участвовало ок. 300 специалистов, представлено св. 180 докладов. Рассмотрены квантовые эффекты в двумерных системах, фотоэлектрич. явления, связь электронных свойств поверхности

с ее структурой, физич. процессы в тонких диэлектрич. слоях на полупроводниковой поверхности.

Лит.: Тезисы докладов IX Всесоюзного симпозиума «Электронные процессы на поверхности и в тонких слоях полупроводников», т. 1—2, Новосибир., 1988.

Всесоюзная конференция «Применение магнитного резонанса в народном хозяйстве». Проходила 22—24 июня в Казани. Участвовало ок. 250 специалистов, представлено св. 150 докладов. Тематика конференции: экспериментальная техника магнитного резонанса, применения его в геологии и минералогии, материаловедении и технологии, медицине и с. х-ве, машиностроении и легкой пром-сти.

Лит.: Тезисы докладов Всесоюзной конференции «Применение магнитного резонанса в народном хозяйстве», т. 1—3, Казань, 1988.

5-й Всесоюзный семинар по вторичной ионной и ионно-фотонной эмиссии. Проходил 28—30 июня в Харькове. Участвовало св. 300 специалистов, представлено ок. 150 докладов. В докладах освещены вопросы теоретич. и экспериментального исследования основных закономерностей и механизма вторичной ионной эмиссии и эмиссии возбужденных частиц, а также применение этих явлений для диагностики твердых тел и возможности создания новой аппаратуры для изучения и практич. применения вторичной ионной и ионно-фотонной эмиссии.

Лит.: Тезисы докладов V Всесоюзного семинара по вторичной ионной и ионно-фотонной эмиссии, Харьков, 1988.

6-я Всесоюзная конференция «Жидкие кристаллы и их практическое использование». Проходила 8—11 сентября в Чернигове (УССР). Участвовало св. 800 специалистов, представлено ок. 600 докладов. Направления докладов: химия и синтез жидких кристаллов, физич. свойства жидких кристаллов — термодинамич., фазовые переходы и дефекты в жидких кристаллах, оптика, электрооптика, магнитооптика, упругость, электрич. свойства жидких кристаллов, структура и молекулярная динамика жидких кристаллов, полимерные, лиотропные и биологич. мезофазы жидких кристаллов, применения жидких кристаллов.

Лит.: Тезисы докладов VI Всесоюзной конференции «Жидкие кристаллы и их практическое использование», т. 1—4, Чернигов, 1988.

8-я Всесоюзная конференция по теплофизическим свойствам веществ. Проходила 20—22 сентября в Новосибирске. Участвовало ок. 350 специалистов, представлено св. 200 докладов. Основные вопросы конференции: уравнения состояний и критич. явления, термодинамич. и калорич. свойства жидкостей и газов, свойства жидких металлов и высокотемпературных расплавов, методы экспериментального исследования теплофизич. свойств веществ, плавление и кристаллизация, оптические свойства твердых веществ, свойства композиционных материалов, свойства высокотемпературных сверхпроводников.

Лит.: Тезисы докладов VIII Всесоюзной конференции по теплофизическим свойствам веществ, т. 1—2, Новосибир., 1988.

5-я Всесоюзная конференция «Флуктуационные явления в физических системах». Проходила 27—30 сентября, в Паланге (Лит. ССР). Участвовало ок. 270 специалистов, представлено ок. 100 докладов. Рассмотрены общие вопросы теории флуктуационных явлений, в т. ч. квантовые корреляции в неупорядоченных средах, спектральная диффузия в двухуровневых системах, низкочастотные шумы, флуктуации в полупроводниках и полупроводниковых приборах, шумы типа $1/f$, флуктуации в плазме, флуктуации в сверхпроводниках и сверхпроводниковых приборах.

Лит.: Тезисы докладов V Всесоюзной конференции «Флуктуационные явления в физических системах», Вильнюс, 1988.

20-й Всесоюзный съезд по спектроскопии. Проходил в сентябре в Киеве. Участвовало св. 1 тыс. специалистов, представлено ок. 800 докладов по спектроскопии атомов, молекул и твердого тела, а также технич. обеспечению этих исследований. Были отражены наиболее актуальные направления: теория атомов и атомных спектров, спектры многозарядных ионов, физич. процессы в плазме и лазерная спектроскопия, молекулярная спектроскопия и ее прикладные вопросы, исследование физич. характеристик твердых тел спектральными методами, автоматизация спектральных измерений.

Лит.: Тезисы докладов XX Всесоюзного съезда по спектроскопии, т. 1—2, К., 1988.

18-я Всесоюзная конференция по физике магнитных явлений. Проходила 3—6 октября в Калинин. Участвовало св. 800 специалистов, представлено ок. 500 докладов. Осн. вопросы, рассмотренные на конференции: магнетизм высокотемпературных сверхпроводников, магнитные возбужде-

ния спиновых систем, физика магнитных доменов, оптич. и магнитооптич. явления, явления переноса в магнитоупорядоченных веществах, магнитные резонансы и эффект Мессбауэра в магнитоупорядоченных веществах, магнетизм аморфных веществ, спиновые стекла, возвратные магнетики, магнитные фазовые переходы и критич. явления, магнитные жидкости.

Лит.: Тезисы докладов XVIII Всесоюзной конференции по физике магнитных явлений, т. 1—4, Калинин, 1988.

11-я Всесоюзная конференция по физике полупроводников. Проходила 3—5 октября в Кишиневе. Участвовало св. 400 специалистов, представлено ок. 250 докладов. Рассмотрены вопросы: физич. явления в гетероструктурах и сверхрешетках, физич. процессы в структурах с пониженной размерностью, электронные и атомные процессы на границах раздела сред, влияние неупорядоченности на электронные процессы в полупроводниках, электронные явления в сильных электрич. и магнитных полях, физич. явления в магнитных и полумангнитных проводниках, фемто- и пикосекундная спектроскопия полупроводников, диагностика полупроводниковых структур.

Лит.: Тезисы докладов XI Всесоюзной конференции по физике полупроводников, т. 1—3, Кишинев, 1988.

15-е Всесоюзное совещание по рентгеновской и электронной спектроскопии. Проходило 10—13 октября в Ленинграде. Участвовало ок. 400 специалистов, представлено св. 250 докладов. Тематика докладов охватывала общие вопросы рентгеновской и электронной спектроскопии, теорию формирования электронной структуры, рентгеновских и электронных спектров вещества, электронной структуры высокотемпературных сверхпроводников, техники и методики эксперимента, исследования электронной структуры и химич. состава поверхностных слоев и межфазных границ, EXAFS-спектроскопии, восстановления структуры вещества по спектральным данным, рентгеновский спектральный анализ, рентгеновский микроанализ и его приложения.

Лит.: Тезисы докладов XV Всесоюзной конференции по рентгеновской и электронной спектроскопии, т. 1—2, Л., 1988.

4-е Всесоюзное совещание по когерентному взаимодействию излучения с веществом. Проходило 17—21 октября в Юрмале (Латв. ССР). Участвовало 230 специалистов, представлено св. 170 докладов по когерентному взаимодействию рентгеновского, синхротронного, мессбауэровского излучений, а также нейтронов с веществом. Наиболее полно представлены материалы по динамич. дифракции рентгеновского излучения в идеальных и слабо деформированных кристаллах, в т. ч. исследования интерференционных эффектов, поляризационных свойств рентгеновского излучения, а также методы исследований и экспериментальная аппаратура. Значительное внимание уделено исследованию поверхностей различных объектов с использованием полного внешнего отражения рентгеновского излучения, явления аномального отражения рентгеновского излучения и вторичных процессов при взаимодействии гамма-излучения с веществом.

Лит.: Тезисы докладов IV Всесоюзного совещания по когерентному взаимодействию излучения с веществом, М., 1988.

7-я Всесоюзная конференция «Современные теоретические и экспериментальные проблемы теории относительности и гравитации». Проходила 18—20 октября в Ереване. Участвовало ок. 300 специалистов, представлено св. 200 докладов. Основные вопросы конференции: классич. теория гравитации, обобщения эйнштейновской теории и альтернативные теории, квантовая гравитация, релятивистская астрофизика и космология, гравитационный эксперимент.

Лит.: Тезисы докладов VII Всесоюзной конференции «Современные теоретические и экспериментальные проблемы теории относительности и гравитации», Ереван, 1988.

25-е Всесоюзное совещание по физике низких температур. Проходило 25—27 октября в Ленинграде. Участвовало св. 500 специалистов, представлено ок. 350 докладов. Тематика докладов: вопросы теории сверхпроводимости, в т. ч. модели высокотемпературной сверхпроводимости, экспериментальная техника, квантовые жидкости и кристаллы, низкотемпературная физика твердого тела и электронные явления при низких температурах.

Лит.: Тезисы докладов XXV Всесоюзного совещания по физике низких температур, т. 1—3, Л., 1988.

1-я Всесоюзная конференция «Модификация свойств конструкционных материалов пучками заряженных частиц». Проходила 16—18 ноября в Томске. Участвовало св. 300 специалистов, представлено ок. 200 докладов. Тематика

докладов: создание источников пучков заряженных частиц для модификации конструкционных материалов, физика процессов взаимодействия заряженных частиц с веществом и модификация материалов, методы исследования и контроля, свойства материалов (коррозионная стойкость, прочность, износостойкость, трение и т. д.), роль ионного перемешивания и эффекты плавления тонких слоев металлов.

Лит.: Тезисы докладов I Всесоюзной конференции «Модификация свойств конструкционных материалов пучками заряженных частиц», т. 1—3, Томск, 1988.

1-е Всесоюзное совещание по высокотемпературной сверхпроводимости. Проходило 20—23 декабря в Харькове. Участвовало св. 400 специалистов, представлено ок. 300 докладов. Рассмотрены вопросы: теория высокотемпературной сверхпроводимости, электрич. и магнитные свойства высокотемпературных сверхпроводников, сверхпроводящие стекла, спектроскопия высокотемпературных сверхпроводников, резонансные явления в них, структурные свойства, контактные явления, технология, теплофизика и приложения высокотемпературных сверхпроводников.

Лит.: Тезисы докладов I Всесоюзного совещания по высокотемпературной сверхпроводимости, т. 1—3, Харьков, 1988.

С. Дударев.

ФИЛОСОФИЯ

В институте философии АН СССР

Основное внимание уделялось созданию концепции и развертыванию исследовательской работы по общеакадемической программе «Человек, наука, общество: комплексные исследования». Сформулированы основные идеи методологии комплексного изучения человека, разработаны принципы междисциплинарного исследования сознания. Сотрудниками ин-та разработана концепция взаимосвязи науч. революций и науч. традиций, проанализированы особенности развития совр. науки и техники, охарактеризованы идеалы, нормы, ценностные ориентации совр. науч. деятельности, а также способы коммуникации исследователей в междисциплинарном программно-ориентированном науч. поиске.

Начата работа по созданию методик проведения социально-гуманитарных экспертиз крупных научно-технич. проектов. Проводилась работа в рамках двух программ Отделения философии и права: «Диалектика развития социализма на совр. этапе» и «Философия в истории, развитии общества и культуры». Проанализирована природа отчуждения при социализме. Исследовались проблемы социальности, собственности; типов сознания при социализме; сущности и основных проявлений бюрократизма в социалистич. обществе и путей его преодоления; социальная роль культурного наследия в единстве его мировоззренч. и познавательных функций.

Получены результаты в разработке логич. средств для реконструкции содержательных рассуждений, проводимых на естественных языках, что имеет значение для развития компьютерных систем параллельного программирования.

Получены новые результаты, помогающие преодолеть ряд стереотипов в понимании противоречий, изучаются процессы обновления мышления. Сотрудники ин-та активно участвовали в работе Всесоюзной конференции «Проблема комплексного изучения человека» (Москва, февраль) и 18-го Всемирного философского конгресса в г. Брайтоне (Великобритания, август).

Согласно постановлению Политбюро ЦК КПСС подготовлены к выпуску первые тома серии «Из истории отечественной философской мысли».

Проведено комплексное исследование становления и развития восточной рационалистич. традиции, издан труд «Рационалистич. традиция и современность. Индия». Завершена работа над трудом «Западная социальная философия XX в.». Подготовлены монографии: «Единство науч. знания», «Человек и земля», «Теория и практика развивающегося социализма», «Анализ противоречий: филос. традиции и современность», «Из истории философии Латинской Америки XX в.».

Директором Ин-та философии избран чл.-корр. АН СССР В. С. Стёпин.

Международные конгрессы и совещания

18-й Всемирный философский конгресс. Состоялся 21—27 августа в Брайтоне (Великобритания). Участвовало ок. 2 тыс. чел. из 70 стран. Сов. делегация включала

102 чел. (руководитель И. Т. Фролов), в т. ч. группы молодых философов из 30 чел.; делегация США — 140 чел. Главная тема конгресса — «Филос. понимание человека»; в рамках этой темы обсуждались все основные разделы филос. знания. Состоялось 4 пленарных заседания, 2 симпозиума, 2 коллоквиума, работало ок. 100 секций, ок. 40 «круглых столов», а также прошли заседания 33 различных филос. обществ. На пленарных заседаниях сделали доклады П. Н. Федосеев, П. Рикер (Франция) и Э. Энском (Великобритания) на тему «Человек как предмет философского исследования»; М. Даммит (Великобритания) и Д. Дэвидсон (США) — «Человек: язык и коммуникация»; Ю. Хабермас (ФРГ), Р. Сингх (Индия), Э. Хан (ГДР) — «История, общество, личность»; Лю Шин (КНР), Э. Маис Валинилья (Венесуэла) и О. Орука (Кения) — «Настоящее и будущее человечества». На заключительном заседании И. Т. Фролов выступил с лекцией «Перестройка: филос. смысл и человек. предназначение». Симпозиумы были посвящены темам «Справедливость и свобода» и «Существуют ли универсальные понятия культуры?». Коллоквиумы были проведены в связи с юбилейными датами: 200 лет со дня выхода в свет «Критики практического разума» И. Канта и 50 лет со дня смерти Э. Гуссерля.

С докладами и лекциями выступили также Э. Агацци (Швейцария) — «Человек как предмет философии»; А. Айер (Великобритания) — «Защита эмпиризма» и специально приглашенный на конгресс К. Поппер — «Мир предрасположенностей: два новых взгляда на причинность».

На заседаниях секций рассматривались проблемы филос. анализа, лингвистич. философии, истории философии, философии техники, философии политики, этики науки, экологии и др. В. А. Лекторский вел секцию «Вклад материалистич. диалектики в совр. философию»; П. П. Гайдено — «История новой философии»; Д. П. Горский — «Проблемы теории познания»; В. С. Стёпин — «Социальная, политич. и правовая философия»; Б. Г. Юдин — «Этика науки»; Д. М. Гвишиани — «Глобальные проблемы в свете системного анализа». М. Т. Степанянц вела «круглый стол» «Концепция человека в восточных филос. системах»; В. В. Мшвениерадзе — «Филос. проблемы политики»; Г. А. Брутян — «Аргументация»; Р. С. Карпинская — «Человек и природа: проблемы коэволюции»; Н. С. Юлина — «Моральные ценности: их природа, основания и практич. роль в человек. жизни».

Конгресс значительно отличался от предшествующих, что связано с влиянием нового мышления, исходящего из приоритета общечеловеч. интересов и ценностей, поворотом в междунар. отношениях от политич. конфронтации к сотрудничеству в решении глобальных проблем человечества. Характерной чертой конгресса был конструктивный диалог представителей различных школ и направлений, возобладало стремление к непредвзятому сопоставлению взглядов и сотрудничеству. Многие участники конгресса рассматривали различные школы и направления (феноменологию, экзистенциализм, структурализм, прагматизм и др.) не столько как альтернативные, сколько как взаимодополняющие друг друга подходы к исследованию окружающего мира и места человека в нем. Марксистско-ленинское мировоззрение выступало как подлинная философская гуманизма, открывая для диалога и способная к усвоению достижений различных филос. направлений.

Президентом Междунар. Федерации филос. обществ избран Э. Агацци (Швейцария), первым вице-президентом — И. Т. Фролов, в ее руководящий комитет избран В. А. Лекторский. Учреждена Междунар. федерация молодых философов. 19-й Всемирный философский конгресс решено провести в 1993 г. в Москве.

Лит.: «Коммунист», 1988, № 16, с. 55—66; «Вопросы философии», 1989, № 2, с. 17—105; «Философские науки», 1989, № 3, с. 115—120.

19-е совещание редакторов философских и социологических журналов социалистических стран. Состоялось 30 мая — 1 июня в Варшаве. Участвовали представители 23 журналов НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СССР, ЧССР, Ю. Боргош (ПНР) выступил с докладом «Философские проблемы войны, мира и социального прогресса», в к-ром был поставлен ряд актуальных проблем развития общества, человека и совр. мира. В обсуждении доклада был высказан ряд важных соображений по проблемам войны и мира, нового мышления, взаимоотношения общечеловеч. и социально-классовых подходов и др. Начавший дискуссии И. Калайков (НРБ) рассмотрел процесс усиления отчуждения в совр.

мире и специально остановился на проблеме технологич. отчуждения. Ф. Лендвай (ВНР) рассмотрел историю развития социализма в странах Вост. Европы в связи с проблемой истории. отсталости стран, вступивших на путь социализма, и влияния капиталистич. стран. А. В. Дмитриев и Ю. Д. Прилюк говорили о необходимости создания в социалистич. странах социологии войны и мира. Ю. А. Зивевич рассмотрел проблему отчуждения и демократизации общества, борьбы с бюрократией. В частности, он анализировал демократизацию в науке, где решения по науч. проблемам не должны приниматься большинством, так как новое знание в науке порождается вначале меньшинством. Я. Кучинский (ПНР) анализировал проблему универсального субъекта, к к-рому сегодня относится не только пролетариат, но и интеллигенция и молодежь, и соответственно, необходимость философии человечества как универсального субъекта. Д. Танальский (ПНР) говорил о взаимоотношениях марксистской и немарксистской философии, необходимости их сотрудничества в анализе общечеловеч. проблем, а также о проблеме плюрализма в марксизме. А. Томори (ВНР) сосредоточил внимание на проблемах соотношения идеологии и науки, осмыслении взаимоотношения между марксистской теорией и практич. политикой. Я. Кучинский говорил о кризисе марксизма в связи с кризисом социализма и рассматривал первый как способ перехода от одной изжившей себя историч. целостности к новому интегративному единству. Эту проблему обсуждали В. Цирбес и Й. Мужик (ЧССР). В. А. Лекторский, поддерживая основные идеи, высказанные Я. Кучинским, в то же время выразил несогласие с представлением о кризисе марксизма; переживают кризис способы понимания и применения марксизма.

Участники совещания обменялись опытом работы и рассмотрели вопрос об интенсификации сотрудничества. Совещание рекомендовало наладить систематич. взаимную информацию о наиболее интересных статьях и иных материалах; продумать вопрос о взаимной публикации обзоров филос. и социологич. журналов социалистич. стран; издавать на англ. языке ежегодник статей, представляемых журналами; предложить для совещания в 1990 г. в НРБ в качестве темы для обсуждения: «Универсальные принципы и национальные модели социализма: филос. и социологич. проблемы в свете нового мышления»; привлечь к участию в совещаниях представителей Кубы, Вьетнама, Монголии, Китая, Югославии и др.

Лит.: «Вопросы философии», 1988, № 9, с. 170—71; «Философские науки», 1988, № 11, с. 103—106.

Всесоюзные сессия, конференции, школа, симпозиум, заседание, ученый совет, семинар

Сессия Научного совета АН СССР по истории общественной мысли. Состоялась 9—10 февраля. Посвящена истории советской общественной мысли 20-х — нач. 30-х гг. Сессию открыл Б. В. Богданов. Были заслушаны и обсуждены доклады В. А. Малинина — «Ленинская концепция социализма (20-е гг.)»; А. Х. Бурганова — «Были ли неизбежен культ личности Сталина?»; В. И. Клушина — «К философско-социологич. воззрениям Л. Д. Троцкого: истоки, становление, метаморфозы, отношение к ленинизму»; И. С. Нарского — «О филос. творчестве А. А. Богданова в 20-е гг.»; А. Ф. Смирнова — «Проблемы теории социализма в свете практики построения социализма в одной стране»; Т. А. Арущенко и Т. И. Филимоновой — «Плехановское теоретич. наследие в идейной жизни 20-х гг.»; В. Н. Белязина о взглядах на крестьянскую кооперацию А. В. Чаянова. В центре дискуссии был вопрос о соотношении ленинского плана строительства социализма и реальной практики 20—30-х гг.

Лит.: «Философские науки», 1988, № 10, с. 112—115.

Всесоюзная конференция. «Проблемы комплексного изучения человека». Состоялась 22—24 февраля. Организована АН СССР и Союзом науч. и инженерных обществ СССР. Участвовало св. 800 чел. Конференцию открыл председатель оргкомитета И. Т. Фролов. На пленарном заседании были заслушаны доклады Г. И. Марчука, П. Н. Федосеева, К. В. Фролова, Н. П. Бехтеревой, Н. П. Бочкова, В. П. Казначеева, Б. Ф. Ломова, С. П. Залыгина, В. П. Зинченко. Работало шесть секций. На секции «Человек в системе науки» (руководители — Н. П. Бехтерева, Б. Ф. Ломов, Ю. Н. Караулов) были заслушаны доклады В. И. Медведева — «Некоторые проблемы корреляции

физиологич. и психич. функций человека»; В. С. Ротенберга — «Методологич. подходы к психофизиологич. исследованию эмоционального напряжения»; Ю. Л. Гололицина и С. В. Медведева — «Мозговые механизмы речи»; В. А. Геодакян — «Теория дифференциации полов»; В. М. Русалова — «Индивидуальность человека и проблема развития задатков»; Э. А. Голубевой — «Комплексная диагностика способностей»; Д. А. Фарбер — «Актуальные проблемы физиологии ребенка»; А. В. Брушлинского — «Проблемы субъекта в психологич. науке»; Б. М. Величковского — «Актуальные проблемы когнитологии: междисциплинарные перспективы изучения знаний человека»; В. К. Вилноса — «Проблемы базовых потребностей человека»; И. В. Имедадзе — «Потребность и мотив в поведении человека»; В. В. Налимова — «Вероятностная теория смыслов и смысловая архитектура личности»; Б. Д. Парыгина — «Психологич. готовность в условиях перестройки и социального ускорения»; Т. Г. Винокур — «Речевой портрет совр. человека». На секции «Человек, природа, история» (руководитель Д. К. Шелестов) проблему целостности взаимоотношения человека с социальным и природным окружением обсуждали антропологи, генетики, экологи, демографы, социологи, психологи и историки. Т. И. Алексеева рассмотрела связь экологии и антропологии. Н. А. Агаджанян выступил с докладом «Экология человека как комплексная проблема». Ю. Г. Рычков стремился обосновать положение о том, что гены человека могут рассматриваться как результат не только естественной, но и обществ. истории человека. С. О. Шмидт посвятил доклад проблемам взаимодействия окружающей среды, биологич. и психологич. характеристик человека. В докладе Н. Я. Бромлей «Человек и его образ жизни в историч. перспективе» рассмотрено понятие «образ жизни» в контексте историч. науки, антропологии, социальной психологии, социологии. И. М. Клямкин проанализировал связь политико-экономич. процессов в 1929—34 гг. в СССР с нек-рыми социально-психологич. аспектами ситуации, сложившейся к этому времени. О проблемах жизненного пути личности и необходимости междисциплинарного его исследования говорил И. С. Кон. П. И. Тульviste проанализировал представления о типологии мышления в связи с семиотикой текстов, представленных в определенной культуре. В обсуждении докладов приняло участие 25 чел.

В работе секции «Человек и человечество в совр. мире» центральное место заняла дискуссия по проблеме гуманизации отношения науки к человеку и человека к природе. Были заслушаны доклады Н. Н. Моисеева «Нравств. императив как необходимое следствие императива экологического»; Ю. Н. Давыдова о ценностях бытия и бытии ценностей; Л. П. Буева подчеркнула, что при беспорядочной экологич. императива важно защитить и человека как высшего творения и высшей ценности природы. К. А. Абульханова рассмотрела проблему «Социальное мышление и ответственность личности». В. И. Шинкарук подчеркнул важность формирования филос., диалектич. мышления, возвращения ему самостоятельного статуса. А. А. Гусейнов проанализировал проблему этич. критериев в науч. исследовании человека. Б. М. Неменский говорил о связи искусства и нравственности в процессе эстетич. воспитания.

Секция «Человек, культура, техника» была посвящена исследованию проблем человека в связи с научно-технич. прогрессом, науч. и художеств. творчеством. В. А. Лекторский выступил с докладом «Человек как проблема науч. исследования»; В. М. Межуев — «Научно-технич. революция как фактор совр. культуры»; В. С. Библер — «XX век, культура, человек»; С. С. Аверинцев — «Два рождения европ. рационализма и простейшие реальности литературы»; В. Л. Рабинович рассмотрел проблему связи учености и творчества, а также проблему понимания; Я. Н. Пономарев — «Психологич. «механизм» творчества»; В. В. Иванов — «Нейросемиотич. подход к правополушарным образам в словесном, музыкальном и изобразит. искусстве»; В. Г. Горохов — «Человек и техника — методологич. проблемы». Работа секции была продолжена на заседании «круглого стола» «Гуманитарная культура в техногенном мире» (руководитель В. С. Стёпин).

На секции «Человек, производство, экономика» были заслушаны доклады А. И. Китова «Восприятие человеком отношений собственности»; Н. М. Римапешской — «Потребности человека и комплексная программа социального развития»; В. И. Ермаковой — «Человеч. фактор и задача служб социального развития в новых условиях хозяйствования»;

А. И. Ленского — «Нек-рые аспекты воздействия человек. фактора на содержание партийной работы в крупном пром. городе»; В. М. Рутгайзера — «Человек как потребитель».

Работала также секция «Здоровье человека: нравственное, психическое, физическое».

На пленарном заседании были заслушаны сообщения об итогах работы секций. С заключит. словом выступил И. Т. Фролов.

Лит.: «Философские науки», 1988, № 8, с. 108—115; № 9, с. 104—110.

Научно-теоретическая конференция «Философские проблемы перестройки». Состоялась 15—16 марта в АОН при ЦК КПСС. Участвовали представители социалистич. стран, преподаватели высших партийных учебных заведений страны. Р. Г. Яновский выступил с докладом «Философские проблемы перестройки», Б. Н. Бессонов — «Актуальные задачи марксистско-ленинской философии на совр. этапе развития сов. общества». В дискуссии основное внимание было уделено теоретич. аспектам концепции перестройки, анализу путей и средств ее реализации, обобщению опыта перестройки в социалистич. странах.

Лит.: «Философские науки», 1988, № 9, с. 110—116.

Всесоюзная научно-теоретическая конференция, посвященная 200-летию со дня рождения А. Шопенгауэра. Состоялась в марте в Москве, организована Философским обществом СССР. Участвовали ученые Москвы и др. городов страны, представители центральных издательств, студенты и аспиранты филос. факультета МГУ. В. В. Соколов во вступительном слове отметил, что в сов. филос. историографии учение Шопенгауэра или замалчивалось, или характеризовалось предельно схематично и односторонне, не учитывалось его значительно более распространенное и влияние, в т. ч. на многих представителей русской интеллигенции. Ю. К. Мельвил говорил о неоправданности пренебрежительного отношения к Шопенгауэру — значительному мыслителю 19 в., создавшему целостную, детально разработанную систему, основным выводом которой был тезис о неутолимости и тщетности воли к жизни и неизбежности страдания человека. В качестве альтернативы Шопенгауэр предложил этику страдания как норму взаимоотношений между людьми; искусство как средство забыть на время тяготы жизни; познание сути мира, приводящее к нирване и полному преодолению воли к жизни. И. С. Нарский, оценив Шопенгауэра как выдающегося иррационалиста, в к-ром нельзя видеть «символ» разложения зап.-европ. филос. культуры, считает, что его учение обозначило начало кризиса позднебуржуазного мышления. Шопенгауэр строит систему, проникнутую одновременно мотивами выживания консервативного господствующего класса и критикой всего существующего справа. Целостность его учения — в концепции пессимизма, противопоставленной как наивному оптимизму «сплавного» прогресса просветителей, так и диалектич. концепции прогресса Гегеля. Рассмотрев разные суждения о Шопенгауэре: для Л. Толстого он был создателем преамбулы к религиозному сознанию; для Т. Манна — колоссальной фигурой немецкой культуры; для М. Хоркхаймера — бунтарем против социальных устоев; для Д. Лукача — отдаленным предтечей германского фашизма по образу мышления; для А. Бергсона — тем, кто открыл модель «жизненного порыва»; для Ф. Меринга и Б. Э. Бьюковского — знаменем антимарксистского декаданса, — И. С. Нарский высказал мнение, что марксисты в оценке творчества Шопенгауэра подошли ближе к истине, чем их буржуазные оппоненты. Т. А. Кузьмина считает, что Шопенгауэра следует рассматривать в общем контексте «философии жизни», являющейся одним из первых концептуально оформленных выражений мировоззренческой переориентации. Начиная с Шопенгауэра в совр. западной философии по-новому решается вопрос о соотношении жизни и познания, разума и воли; переосмысливается сам принцип воления, проблема сознания конечности, временности и историчности человек. существования и т. д. «Философия жизни», в т. ч. и концепцию Шопенгауэра, следует рассматривать как начало широкого идейного течения, импульсы к-рого сказались и на проблематике др. школ (экзистенциализм, психоанализ). Б. В. Мееровский обратил внимание на то, что Шопенгауэр выступил как воспреемник кантовской философии и был критиком и противником Фихте, Шеллинга и Гегеля. Считая подлинным основанием морали чувство сострадания, Шопенгауэр подчеркивал, что «сострадание — источник человеколюбия», а отсутствие сострадания к людям ведет к моральной дегра-

дации, порождает жестокость. Б. В. Мееровский остановился также на свободомыслии Шопенгауэра, его критике религии. А. Р. Геворкян считает, что учение Шопенгауэра, выступившее в качестве антитезы по отношению к гегельянству в целом, правомерно рассматривать как необходимый этап филос. развития Запада. В целом учение Шопенгауэра можно рассматривать как попытку синтеза восточной мудрости с европейской метафизикой. Более подробно влияние на Шопенгауэра индийской философии рассмотрел А. К. Судяков. А. Ф. Грязнов остановился на особенностях восприятия философии Шопенгауэра в разные историч. периоды. В истории европейской культуры в конце 19 — нач. 20 вв. был период повсеместного увлечения его учением. Его влияние обнаруживается в творчестве О. Вейнингера, З. Фрейда, в критико-эстетич. программе К. Крауса, в учении Ф. Маунгера, шопенгауэровские мотивы присутствуют в музыкальном творчестве Г. Малера и А. Шёнберга. Философия Шопенгауэра имела принципиальное значение для становления учения Л. Витгенштейна. Ю. Р. Фурманов полемически остро говорил о необходимости отказа от схематичных оценок творчества Шопенгауэра и глубокого исследования его идей как предшественника совр. эволюц. этики и теории познания. В. И. Шубин также считает, что в нашей литературе отсутствовал объективный анализ наследия Шопенгауэра. Бессспорно, что он яркий представитель социального пессимизма, но его пессимизм и резкая критика современных ему учений есть отражение глубокого духовного кризиса, к-рый охватил часть мыслящей интеллигенции, разочарованной как в просветительской философии, так и в буржуазно-торгашеской практике. А. А. Лаврова охарактеризовала основные направления исследований философии Шопенгауэра на совр. Западе. По ее мнению, поиск новых мотивов сосредоточен сейчас гл. обр. на двух направлениях, выражающих, с одной стороны, «традиционалистскую» историко-филос. тенденцию, а с другой — аналитич. тенденцию, стремящуюся к логич. анализу шопенгауэровских аргументов и к поиску возможностей вписать их в контекст совр. проблем. Вместе с тем эти тенденции сходятся в требовании отказа от сложившегося образа философа как законченного мизантропа и пессимиста. А. А. Лаврова подробно рассмотрела работы западногерманского философа Х. Шёндорфа и новозеландского философа Д. Янга. В дискуссии принял участие Ф. Кумпф (ГДР), к-рый, в частности, подчеркнул необходимость более детального сопоставления теоретич. философии Канта и Шопенгауэра.

Лит.: «Философские науки», 1988, № 11, с. 107—112.

4-я Всесоюзная школа молодых ученых-психологов. Состоялась 3—8 апреля. Организована Советской ассоциацией политич. наук совместно с ЦК ВЛКСМ. Участвовало св. 120 чел. из разных городов страны. На пленарном заседании были заслушаны доклады В. В. Мшвениерадзе «Политика перестройки и перестройка политики», А. С. Панарина — «Новые социальные проблемы: поиски субъекта решений», В. Б. Кувалдина — «Перестройка в свете политич. развития Запада», А. В. Сдасюк — «Экологич. проблемы и политика», В. А. Колосова — «Политич. география: становление дисциплины». На одной из секций обсуждалась проблема соотношения гражданского общества и государства. Заседания «круглых столов» были посвящены следующим темам: «Экономич. реформа: замыслы, реальность, перспективы»; «Болевые точки отечественной истории: проблема истории, правды и политики»; «Политич. культура и альтернативное мышление»; «Самодельные инициативы и политич. институты»; «Национальные отношения и политика»; «Политика и экология»; «Религия и политика»; «Политич. познание и его специфика»; «Антивоенное движение на Западе и в СССР: реальная сила?»; «Новое мышление в междунар. отношениях»; «Мир через 20 лет: ожидания и прогнозы политологов».

Лит.: «Философские науки», 1989, № 2, с. 118—121.

Всесоюзный симпозиум. Состоялся в апреле в г. Новосибирске. Посвящен теме: «Социально-филос. проблемы перестройки: методология исследования опыта партийного руководства». Организован АОН при ЦК КПСС и Новосибирской Высшей партийной школой. Участвовало св. 160 ученых, партийных и сов. работников. На пленарном заседании с докладами выступили В. А. Кошелев, Р. Г. Яновский, А. К. Черненко, Б. Н. Бессонов. На секционных заседаниях обсуждались следующие проблемы: противоречия совр. обществ. развития, пути и формы их сознательного использования; демократизация как главное направление перестройки; методологич. проблемы изучения опыта пар-

тийной и советской работы; социально-филос. проблемы активизации человец. фактора.

Лит.: «Философские науки», 1989, № 4, с. 118—119.

Заседание проблемного Совета по материалистической диалектике Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР. Состоялось 31 мая — 1 июня в Ленинграде. Участвовало ок. 70 чел. из разных городов страны. Основная обсуждавшаяся тема — взаимосвязь диалектики и гуманизма. Ф. Ф. Вакерев охарактеризовал два направления исследования — выявление гуманистич. содержания диалектики и анализ материалистич. диалектики как метода решения гуманитарных проблем совр. науки. Были заслушаны доклады И. С. Нарского «Проблемы диалектики и гуманизма в последних статьях В. И. Ленина», С. П. Дуделя — «Единство логики, диалектики и теории познания в свете гуманистич. направлений диалектики», В. М. Межуева — «Гуманизм и история», В. Г. Федотовой — «Соотношение познавательного и ценностного в познании человека», М. Н. Грецкого — «Диалектика гуманизма у Маркса и Грамши». Деятельность как базисная категория философско-гуманистич. теории и как предпосылка гуманизации науки анализировалась в докладах Н. З. Короткова и Э. В. Каракозовой. Работали две секции.

Лит.: «Философские науки», 1989, № 4, с. 64, 79.

Совместное заседание Ученого совета Института социологии АН СССР и Президиума советской социологической ассоциации. Состоялось 31 октября. Участвовало св. 400 чел. Посвящено основным направлениям перестройки деятельности ин-та. С докладом выступил директор-организатор Института социологии В. А. Ядов, отметивший, что Постановление ЦК КПСС «О повышении роли марксистско-ленинской социологии в решении узловых социальных проблем советского общества» знаменует новый этап в развитии сов. социологии, к-рая приобретает статус самостоятельной научной дисциплины и призвана активно влиять на жизнедеятельность общества, практику социальных преобразований. В Постановлении ЦК КПСС отмечено, что положение дел в социологии совершенно не отвечает потребностям перестройки. Перед Ин-том социологии поставлены задачи: разработки фундаментальных теоретич., методологич. и методич. проблем; координации социологич. исследований в стране по приоритетным направлениям работы ин-та; осуществление междунар., всесоюзных и региональных исследований. Направления теоретико-познавательных фундаментальных исследований связаны с проблемой предмета социологии. В. А. Ядов проанализировал существующие представления и считает наиболее правильным подход, в соответствии с к-рым к предмету социологии относятся вся сфера социальной жизни: социальные общности, организации и процессы, социальные механизмы развития и функционирования отдельных подсистем социального целого. Такое понимание предполагает наличие общей и частных социологич. теорий. В центре внимания ин-та должно быть неск. ключевых проблем: социальная структура общества в ее различных измерениях и срезах: социально-классовая, профессиональная, этносоциальная, поколенческая (всего можно выделить 16—17 критериев); социальные организации и социальные процессы — механизмы, тенденции изменения и развития социальных систем, организаций и ин-тов; социология личности — социальные типы личности, их классификация по разным основаниям (идеальный, модальный, нормативный), уровни активности, анализ объективных тенденций функционирования и изменения типов личности в условиях перестройки; важнейшее направление — целостный социологич. анализ процессов перестройки: истории, прошлое, ближайшие и отдаленные перспективы. Организационная структура ин-та должна быть приведена в соответствие с основными направлениями научной деятельности. Целесообразно перейти к системе исследовательских проектов в сочетании с устойчивыми подразделениями. Ин-т будет участвовать в общеакадемич. программе «Человек, наука, общество», одним из разделов к-рой является проект «Человек в перестройке общественных отношений и институтов обновляющегося социализма», включающий важные направления изучения различных сторон деятельности человека и общества. Вторая по значимости программа — «Социальные процессы в условиях перестройки» — обеспечивается по линии Отделения философии и права АН СССР. Поисковые исследования будут вестись исключительно за счет ресурсов ин-та. Ин-т социологии обязан взять на себя функции образователь-

ного центра: готовить учебные пособия, учебные программы и курсы по социологии.

Б. А. Грушин отметил, что главная задача — утвердить социологию в качестве полноправной самостоятельной науки, дающей адекватную картину действительности. В связи с этим важное значение имеет создание нового языка социологии, отказ от нормативных описаний и фиксирование того, что есть, а также разрывание микроанализа реально действующих социальных субъектов. О статусе социологии и этапах ее развития говорили также Ю. Н. Гаврилец, В. Н. Шубкин. В. С. Коробейников считает, что ключевым является изучение проблем свободы и несвободы и связанные с этим ощущения людей. Проблемы теории социальной и социально-корпоративной структур, а также социологии образования затронул Ф. Р. Филиппов. Б. М. Фирсов подчеркнул необходимость участия социологов в анализе национальных отношений, а также изучения социальных аспектов экологии и проблемы насилия как социального явления. Ю. В. Арутюнян отметил, что назрела необходимость говорить о национальном во всей структуре социологии. О развитии системного междисциплинарного подхода в социальных исследованиях говорил Л. А. Гордон. Важность разработки качественных и количественных индикаторов отчуждения и свободы при социализме, а также развития социологии инноваций отмечал Н. И. Лапин. Ж. Т. Тощенко обосновал важность координации социологических исследований. Б. В. Князев поддержал предложение об участии ин-та в разработке учебных программ в связи с предстоящим открытием в 14 вузах страны подразделений по подготовке специалистов по социологии. С. Н. Плотников сообщил о комплексной программе издания социологической литературы.

Т. И. Заславская поддержала идею перехода ин-та на исследовательские проекты. Б. А. Грушин говорил о целесообразности сохранения в новой структуре ин-та крупных отделов, обеспечивающих преемственность, специализацию и координацию, а место секторов должны занять, по его мнению, мобильные, открытые проблемные группы. В. А. Мансуров остановился на проблеме взаимосвязки основных направлений, т. к. многие темы могут исследоваться в рамках разных направлений. В. Г. Андреев затронул экономич. и структурные аспекты проектной системы и необходимость разумного баланса проектов и фиксированных формальных структур. О необходимости уделить серьезное внимание проблемам методич. и информационного арсенала социологии говорили О. М. Маслова и др. Выступавшие остановились также на вопросах отношений ин-та с Отделением философии и права АН СССР и др. отделениями АН СССР.

Лит.: «Социологические исследования», 1989, № 2, с. 148—154.

Семинар «Деятельность: философский и социологический подход». Состоялся 16—18 сентября в Алустике. Организован Крымским отделением Философского общества СССР. Участвовало св. 100 философов и психологов из разных городов страны и НРБ. Б. Н. Сагатовский рассмотрел специфику и границы применимости деятельностного подхода. А. В. Брушлинский проанализировал деятельностный подход в трудах сов. психологов. На «круглом столе» «Деятельность, предметность, отчуждение» обсуждались соотношение деятельности, действия и предметности; причины возникновения и формы проявления отчуждения; основания отчуждения при социализме и пути его преодоления; соотношение опредмечивания и распрямления. На другом «круглом столе» обсуждались проблемы проектной деятельности, соотношение проектирования с исследованием, планированием и прогнозированием.

Лит.: «Философские науки», 1989, № 4, с. 121. Н. Ланда.

ХИМИЯ

В 1988 г. состоялось св. 20 международных и св. 90 всеобщих научных съездов, совещаний, конференций и др. мероприятий.

Международные конгрессы, симпозиумы, конференции

2-й конгресс по поверхностно-активным веществам «ПАВ в нашем мире — сегодня и завтра». Проходил 24—27 мая в Париже. Участвовало 2 тыс. специалистов из 42 стран, в т. ч. 6 от СССР. Представлено 116 докладов по современному состоянию и перспективам развития химии, технологии произ-ва и применения поверхностно-активных веществ (ПАВ), включая экологич. аспект.

В докладе Дж. Берфорда (Великобритания) представлен обзор последних достижений в области технологии произ-ва и применения ПАВ в мире и Европе в настоящее время и на перспективу. Обзор современного состояния и тенденций развития произ-ва текстильно-вспомогательных веществ (ТВВ) содержится в докладе Ф. Рихтлера (ФРГ). Роль ПАВ при произ-ве и переработке волокон всех типов, включая химич., и облагораживании текстильных материалов рассмотрено в докладе ряда ученых из ФРГ. Катионным ПАВ, применяемым в качестве мягчителей и антистатиков, — производным жирных аминов, имидазолином, амидаминам посвящен доклад И. Коса (Нидерланды). Перспективы развития произ-ва анионоактивных ПАВ (линейных и разветвленных алкилбензолсульфонатов, алкил- и алкилэфирсульфонатов, α -олефинсульфонатов и парафиновых сульфонов) освещены в докладе Р. Брайана (США). Отмечено, что на структуру произ-ва этих ПАВ сильное влияние в ближайшее время окажут увеличение произ-ва натуральных масел, введение новых мощностей по синтезу полупродуктов, создание новых типов ПАВ.

Из докладов, посвященных синтезу, структуре и свойствам новых ПАВ, наиболее интересен доклад ученых из ФРГ о синтезе ПАВ на основе углеводов, содержащих 90% целлюлозы, 5% полисахаридов, 5% аминокислот. Разработанный метод позволяет получать моно-, ди- и др. олигосахариды, а также высшие спирты. ПАВ на основе алкилполиглюкозидов, обладающие улучшенными в экологич. отношении свойствами и устойчивые к действию электролитов и щелочей, рекомендованы для косметич. составов и пищевых добавок, а также в качестве эмульгаторов при получении микроэмульсий, переработке текстиля и кожи.

В докладе ученых из США изложены результаты исследования реакции Штекера для получения термостабильных и химически стойких алкиларилэтансульфонатов; в докладах ученых из ФРГ и Японии — механизм сульфирования метиловых эфиров ненасыщенных жирных кислот газообразным триоксидом серы. Процессы сульфирования α -олефинов и эфиров жирных кислот описаны в работах ученых Нидерландов, Великобритании и ГДР. Проблемам использования ПАВ в нефтяной, горной и угольной отраслях пром-сти посвящены доклады ученых из ФРГ и Франции.

Основной вывод специалистов из Великобритании — необходимость исключения оксигенированных алкилфенолов из рецептур бытовых моющих средств. Применение неионогенных ПАВ в быту и их разложение в окружающей среде рассмотрены в докладе ученых из Израиля. Технология улавливания газовых выбросов в процессе оксигенирования жирных кислот представлена в докладе итальянских ученых.

11-я дискуссионная конференция по химическим и физическим явлениям старения полимеров. Проходила 11—14 июля в Праге. Участвовали специалисты 15 стран. Представлено св. 100 докладов.

В части докладов представлены результаты исследований старения (окисления) полиолефинов, аморфнозастеклованных полимеров, эпоксидных смол, а также смесей полимеров, каучуков и резин. Доклад Д. Карлсона (Канада) посвящен химич. и спектроскопич. методам изучения деградации и стабилизации полимеров. В докладе ученых из СССР рассмотрено влияние внешних механ. напряжений на окисление полимеров. Вопросы создания и действия стабилизаторов, способных длительное время сохраняться в полимере, освещены в докладе Н. Биллингема (Великобритания) и др. ученых. Большой интерес вызвали доклады, посвященные процессу старения поликарбоната (работы ученых ПНР и Индии).

8-й симпозиум по хлорированным диоксинам и родственными соединениям. Проходил 21—26 августа в Умеа (Швеция). Участвовало ок. 500 специалистов, в т. ч. 2 из СССР. Представлено 284 доклада, в которых рассмотрены источники образования хлорированных диоксинов, аналитич. методы их исследования и контроля, вопросы токсикологии, проблемы их ликвидации и оценки уровня в окружающей среде.

22-я международная выставка-конгресс по инженерной химии и биотехнологии. «АХЕМА-88». Проходила 5—11 июня во Франкфурте-на-Майне. В работе выставки и конгресса участвовало 245 тыс. чел. из 40 стран, включая СССР. Представлено 2800 стендов, а по науч. программе конгресса 572 лекции по широкому кругу вопросов. Основные из них — биотехнология (включая биокатализ и биореакторы), процессы и аппараты пищевой пром-сти, новые

процессы в инженерной химии, фармацевтич. и электрохимич. процессы, современные достижения в обл. тепловых, массообменных и гидромеханич. процессов, реакторная техника, расчет и проектирование химич. оборудования и заводов, хранение и транспортировка твердых веществ, жидкостей и газов, использование ЭВМ, вопросы безопасности химич. произ-в, новые материалы и их свойства, техника измерений и методы анализа, информационные системы и базы данных. Новое по сравнению с предыдущими конгрессами — значительное продвижение работ в области мембранных методов разделения, расширение диапазона материалов, используемых при создании химич. аппаратов и строительстве заводов (особенно коррозионностойких материалов), увеличение числа работ в области защиты окружающей среды, здоровья людей и безопасности химич. предприятий.

Международная конференция по экстракции. «ISEC-88». Проходила в Москве 18—24 июля. Участвовало 600 специалистов из 38 стран, в т. ч. св. 300 иностр. ученых и инженеров. Представлено ок. 400 докладов, на которых обобщены достижения в области экстракции за последние два года. Основные вопросы конференции — химич. основы экстракции, экстрагенты, межфазные явления и кинетика, оборудование, моделирование и контроль процессов, экстракция металлов, органич. и биоорганич. процессы, применение в химии и технологии неорганич. и др. веществ, радиохимии, аналитич. химии. С пленарными докладами выступили Ю. А. Золотов, В. В. Тарасов и Г. А. Ягодин (СССР), Т. Сенике (Япония), У. Шульц, К. Кинг (США), Э. Блас (ФРГ), А. Нейлор (Великобритания), Л. Бояджиев (НРБ).

Большое внимание уделено источникам образования полихлорированных дибензо-*n*-диоксинов (ПХДО) и дибензофуранов (ПХДФ), являющихся побочными продуктами химич., целлюлозно-бумажной и др. отраслей пром-сти, а также содержащихся в гербицидах, производных алкилхлорофеноксиусловных кислот, отходах этих произ-в, в организме человека и животных, рыбе, планктоне и в золе сожженных бытовых и пром. отходов.

В докладах специалистов Швеции и Канады говорится о том, что в готовой бумажной продукции присутствуют ПХДО и ПХДФ, которые могут переходить из упаковочной бумаги в пищевые продукты (молоко, жиры, масло); в докладах специалистов ФРГ — о том, что в разных сортах бумаги, включая косметич., в упаковках кофе и целлюлозных кофейных фильтрах присутствуют диоксины; в неотбеленной бумаге диоксина меньше. Результаты исследования влияния соотношения лигнина и отбеливающих реагентов на содержание ПХДО, ПХДФ, полихлорофенолов (ПХФ) и соотношение свободного хлора и его диоксида приведены в докладе специалистов Швеции.

Особое внимание уделено проблемам экологии. Так, доклады специалистов США и ФРГ были посвящены вопросам очистки сточных вод, сжигания пром. и бытовых твердых отходов, доклады ученых США, Швеции, Канады, Японии, Италии и Дании — результатам процессов сжигания, проведенных с целью выяснения параметров этого процесса, регулирующих образование ПХДО и ПХДФ. В работах специалистов США, Норвегии и др. сообщено, что основными источниками загрязнения окружающей среды являются диоксины, содержащиеся в отходах металлургич. заводов, в газах, выделяемых при сгорании трансформаторного масла, и в выхлопных газах автотранспорта. Ряд сообщений посвящен различным способам дехлорирования диоксинов или их разложению, напр. учеными США представлен доклад о работе мобильного аппарата для сжигания, применяемого для обезвреживания почвы с высоким содержанием гербицида орандж (смесь гербицидов 2,4-Д и 2,4,5-Т), в составе которых содержатся примеси диоксинов. В докладах ученых Канады, ФРГ, Швеции и США рассмотрены способы экстракции диоксинов из целлюлозы, бумаги, пром. отходов, а также технич. решения по оптимизации способов отбора проб воздуха. Высококчувствительные методы определения ПХДО и ПХДФ в объектах окружающей среды (воздухе, воде, почве, рыбе), а также в жировой ткани, крови человека и животных, молоке представлены в докладах ряда специалистов из США, ФРГ, Франции, Нидерландов, Австрии, Финляндии, Канады, Швеции и Великобритании.

Большое количество докладов посвящено изучению токсичности диоксинов и родственных соединений, а также результатам обследования людей, работающих в контакте с ними.

10-я конференция ИЮПАК по химической термодинамике. Проходила 29 августа — 2 сентября в Праге. Участвовало 430 специалистов из 38 стран, в т. ч. 20 из СССР. Представлено 390 докладов по разделам: чистые вещества; смеси и неэлектролиты; фазовые равновесия; граница раздела фаз и поверхностные явления; статистич. механика жидкостей и растворов; полимерные, биологич. и водные системы; калориметрия и др. методы; обработка экспериментальных данных.

Проблемы термодинамики гидрофобного взаимодействия подробно освещены в работе специалистов из СССР, процессы хемосорбции и физич. адсорбции — в работе ученых из Зап. Берлина. Молекулярным жидкостям и смесям посвящен доклад Ф. Колера (ФРГ). В др. работах рассмотрены новые варианты квазихимич. моделей для жидкостей с ориентационными эффектами (СССР), свойства водных растворов (США), фазовое равновесие в условиях суперкритич. жидкостей (Канада), термодинамика присоединения лигандов к протеинам (США), равновесное поведение жидкостей, состоящих из неферич. неполярных молекул (ГДР), термодинамика макромолекулярных систем (Нидерланды), возможность предсказания фазового равновесия по молекулярной структуре (Дания), статистич. термодинамика суперкритич. жидкостей (США). Возможность использования адиабатич. калориметра в качестве ультранизкочастотного спектрометра рассмотрена в докладе Т. Матузо (Япония).

Значительное количество работ посвящено поверхностным явлениям и границе раздела фаз, напр. доклады А. Кассуто, Ж. Рукуроля, Л. Лернера (Франция), Х. Найвенхайса (Нидерланды), С. Черни (Чехословакия), Г. Ведлера (ФРГ). Среди сообщений, посвященных полимерным системам, отмечены доклад Р. Нагараяна (США) о развитии термодинамики теории растворов блоксополимеров и доклад М. Ричардсона (Великобритания) об исследовании фазовых переходов в полимерах методом дифференциальной сканирующей калориметрии. В докладе М. Трожан (ЧССР) сообщено о синтезе тетрамегафосфатов, а в сообщении Ж. Леонарда (Канада) дано уравнение для расчета конфигурационной энтропии макромолекул в растворах.

26-я конференция по координационной химии. Проходила 29 августа — 6 сентября в Порту (Португалия). Участвовало ок. 1 тыс. специалистов из 50 стран, в т. ч. 4 из СССР. Представлено 464 доклада по осн. направлениям координационной химии: структура, химия, связь и энергетика молекул; синтез и реакционная способность комплексов соединений; бионеорганич. химия; новые материалы; техника эксперимента и прикладные аспекты координационной химии.

Наибольшее внимание на конференции уделено исследованиям в обл. бионеорганич. химии и впервые представленным исследованиям по новым материалам, обладающим свойствами высокотемпературных сверхпроводников. Фундаментальные исследования в области бионеорганич. химии позволяют понять механизм действия терапевтич. и диагностич. препаратов различных классов, в т. ч. противовоспалительных и противовирусных, а также веществ, регулирующих обменные процессы в организме, что открывает возможности создания принципиально новых типов лекарственных препаратов третьего поколения, не аккумулирующихся в организме и не имеющих побочных эффектов. В докладе А. Альбрехт-Гари (Франция) рассмотрены вопросы селективного транспорта Са и Mg при применении нового антибиотика кальцимицина и его аналогов, в совместном докладе специалистов ФРГ и Греции — результаты расшифровки механизма канцеростатич. действия *цис*-диаминодихлоридина (цисплатины).

В обл. развития теоретич. основ целенаправленного создания композиционных материалов большое внимание было уделено закономерностям разнотандного и полиядерного комплексобразования, кластерным и полимерным вариантам многокомпонентных сочетаний, поливариантности образующихся систем, а также тестам, позволяющим выбирать оптимальное сочетание компонентов. Доклад М. Грина (Великобритания) посвящен синтезу и свойствам некоторых упорядоченных систем, содержащих металлоорганич. или комплексные фрагменты.

Отмечены сообщение Г. Хенкеля (ФРГ), посвященное полиядерным соединениям, а также фундаментальные работы специалистов ФРГ и Норвегии по структурному, магнитному и спектральному исследованию би- и полиядерных комплексов с функционально-зависимыми электронным об-

меном и антиферромагнитным взаимодействием между атомами металла на расстояниях 0,8—1,2 нм, разделенными органич. лигандами.

5-я Болгарская конференция по механике и технологии композиционных материалов. Проходила 29 сентября — 1 октября в Варне. Участвовало 290 специалистов из 12 стран, в т. ч. св. 50 от СССР. Представлено 234 доклада по тематик. направлениям: реология жидких композиций, структура и свойства композиционных материалов, технологии их получения.

Большой интерес вызвали доклад советских и голландских ученых по кинетике отверждения олигомерных связующих и вопросам реологии жидких композиций.

В исследовании структуры и свойств композиционных материалов наблюдаются новые подходы к изучению механизмов деформации и разрушения материалов, моделированию систем, аналитич. описанию изучаемых явлений. Наиб. интересны в этом направлении доклады В. А. Степанова (СССР) «Роль деформации в разрушении твердых тел», Ю. Христовой «Описание термоползучести полимербетона в изотермических условиях» (НРБ), В. Дудзинского (ПНР) «Испытания на прочность и сорбцию стеклянных композитов на основе полиамида-6» и др.

В некоторых докладах рассмотрены результаты разработки и исследования новых рецептур, а также вопросы усовершенствования технологии процессов получения традиционных композитов с использованием в качестве матрицы полиэтилена, полипропилена, полистирола, эпоксидных, феноло-формальдегидных, карбоимидных смол, сверхвысокомолекулярного полиэтилена, политетрафторэтилена, а в качестве наполнителя — стеклянных и углеродных волокон, дисперсных минеральных и гибридных материалов.

Отмечен доклад С. А. Михайлова о применении электродинамич. обработки для адсорбционного модифицирования поверхности наполнителей полимеров. Представлены также доклады, содержащие результаты исследований в области охраны окружающей среды, по переработке и использованию отходов произ-ва, по вопросам совершенств. математич. методов оптимизации и технологич. процессов и свойств материалов.

Всесоюзные конференции, совещания, семинары

Совещание по проблеме «Переработка и использование вторичных материальных ресурсов производств капролактама и карбоновых кислот». Состоялось в марте в г. Тольятти. Представлено 27 докладов.

О путях реализации основных отходов произ-ва капролактама, намечающих реальные возможности его безотходного произ-ва, говорится в докладе К. В. Ряшенцева и др. В работе В. П. Белова, В. В. Живаевой и К. К. Егорова рассмотрено применение щелочных стоков произ-ва капролактама в качестве пластификатора тампонажных растворов при бурении глубоких скважин. В докладе В. А. Лихоманенко и др. представлен экологически чистый способ получения 1,10-декандикарбоновой кислоты из 1,5,9-циклодекактриена. Комплексная переработка жидких отходов произ-ва капролактама и адипиновой кислоты — тема доклада А. Э. Задова, И. Я. Лубяницкого и Б. Н. Шукайло.

18-я научно-техническая конференция «Полимерные материалы и их исследование». Состоялась 21—22 апреля в Каунасе. Представлено 72 доклада, посвященных исследованиям в обл. синтеза, структуры, свойств, переработки и применения полимерных материалов.

Цель работы Э. К. Пийроя — изучение термич. деструкции загрязненных устаревших отходов полиэтилена, а также поиски возможности рационального использования продуктов разложения. О получении, свойствах и применении композиционных материалов на основе азотсодержащих термопластов и термоэластопластов рассказано в докладе С. С. Песецкого и др. В сообщении Л. С. Корецкой, Т. И. Ткаченко показано, что величина внутренних напряжений в полимерных композициях зависит от условий их формирования и определяется структурой и конформациями макромолекул полимера. В докладе Я. И. Шатайте и М. А. Баранускаса рассмотрены процессы образования сульфидных покрытий, применяющихся в качестве электропроводящего подслоя для металлизации пластмасс. В работе Р. Ю. Андриулайтене рассказано об исследовании химич. стойкости и возможности применения антикоррозионных покрытий на основе эпоксидного связующего в щелочной среде.

Школа-семинар «Металлоорганические соединения и полимеризационный катализ». Проходила 23—29 мая в Звенигороде (Моск. обл.). Посвящена 80-летию со дня рождения Н. М. Чиркова. Представлено 50 докладов по вопросам металлокомплексного катализа полимеризации олефинов, а также разработкам высокоэффективных металлоорганич. катализаторов полимеризации.

В докладе Н. Н. Корнеева и Н. Н. Говорова показана роль соединений непереходных металлов в эффективности действия металлокомплексных катализаторов полимеризационных процессов. О задачах разработок и внедрения высокоэффективных металлоорганич. катализаторов в произ-ве пластмасс рассказано в докладе А. А. Баулина. Синтез и некоторые каталитич. свойства металлосодержащих олигоариленов — тема доклада В. А. Сергеева и др. Установлено, что в результате комплексообразования макромолекулярных матриц с металлами их свойства претерпевают изменения, в частности появляются фоточувствительность и каталитич. активность. В докладе А. М. Аладышева и др. рассмотрены особенности полимеризации пропилена при использовании различных металлокомплексных катализаторов в присутствии водорода; установлено различие во влиянии водорода на стабильность активных центров. В докладе Е. И. Тянковой описаны металлоорганич. соединения переходных металлов, используемые в качестве катализаторов получения высокостереорегулярных полимеров диенов различной структуры.

Конференция «Перспективы создания и использования новых высокоэффективных клеящих материалов в народном хозяйстве». Состоялась 24—26 мая в Кировске (Арм. ССР). Представлено 109 докладов по перспективам развития и эффективности применения полимерных и клеевых композиций, новым достижениям в разработке полимеров, олигомеров клевого назначения, разработкам клеев для различных отраслей народного х-ва и технологич. процессам их получения и применения клеев, методом анализа.

В докладе Е. И. Федорченко и Н. М. Волошиной предложена разработка клеевых материалов с повышенной устойчивостью к агрессивным средам. Исследование влияния термодинамич. свойств растворителей на физико-механич. свойства фенолкаучуковых клеев — суть работы С. А. Кроия и др. В докладе М. Д. Подволоцкой, Б. Ю. Бронштейн и Л. П. Раскиной рассмотрена технология изготовления двухсторонних липких материалов медицинского назначения. О новых анаэробных герметизирующих материалах, обладающих термич., химич. и радиационной стойкостью, рассказано в работе Д. А. Ароновича и др. Состояние произ-ва клеящих средств для народного потребления и тенденция его развития — тема доклада В. Я. Позднякова.

Научно-техническая конференция «Борьба с коррозией в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности». Состоялась 15—17 июня в Киришах (Ленинградская обл.). Представлено 254 доклада по следующим направлениям: коррозионные проблемы действующих произ-в в нефтеперерабатывающей и нефтехимич. пром-сти; коррозионная стойкость конструкционных материалов в технологич. средах; произ-во и применение защитных покрытий; оборудование и методики для осуществления коррозионных исследований; применение ингибиторов для защиты технологич. оборудования.

В докладе А. Г. Гусейнова, Т. П. Кузнецовой, И. В. Родионова представлены результаты исследований коррозии металлов в технологич. процессах произ-ва олигомеров пропиленов; осн. фактор, вызывающий коррозию оборудования, — унос из реактора твердого катализатора в виде пыли. Эпоксидно-новолачные композиции для покрытий, отверждение которых в присутствии азотистых гетероциклов протекает при комнатной температуре, описаны в сообщении Л. Г. Шумовской и Л. М. Апраксиной. Антиокислит. жаростойкое покрытие для защиты наружной поверхности эмалируемой химич. аппаратуры предложено в работе В. Я. Бедношей и др., электрохимич. оценка коррозионной выносливости конструкционных сталей — в докладе А. М. Крохмального, М. С. Хомыдана. Влиянию ингибиторов на коррозионную стойкость покрытий посвящены работы Д. Ф. Шульги, И. В. Васильевой.

Научно-техническая конференция «Техника псевдоожигения (кипящего слоя) и перспективы ее развития». Состоялась 27—30 сентября в Ленинграде. Представлено 120 докладов, в которых обсуждались достижения техники псевдоожигения и ее различных модификаций, анализ ра-

боты пром. установок, перспективы развития и использования возможностей машиностроения.

Об использовании импульсного псевдооживления в процессах термообработки тонкодисперсных материалов рассказано в докладе В. С. Ефремова и В. А. Цедик. В докладе В. А. Воробули и др. рассмотрено экологически чистая энергосберегающая технология сжигания низкосортных твердых топлив в псевдооживленном слое.

В докладе А. Ф. Рыжкова показано, что использование виброожиженной среды позволяет создавать малотоннажные сушилки и печи с 10—100-кратным ускорением процесса, с возможностью регулирования качественных показателей продукта. В работе В. Н. Орлик, В. А. Колибачук и А. С. Воробей описана математич. модель нестационарного процесса сжигания угля в кипящем слое; разработан алгоритм и выполнен численный анализ модели. О нанесении покрытий на гранулы с использованием мелкодисперсного материала в кипящем слое изложено в докладе С. П. Налимова и др.

Научно-практическая конференция «Защита от коррозии в химической промышленности». Состоялась 20—22 сентября в Черкассах (УССР). Представлено 143 доклада.

Перспективные направления защиты строительных конструкций предприятий химич. пром-сти, оптимальные материалы и технологии противокоррозионной защиты разработаны в работе О. Л. Фиговского; сделан научно обоснованный прогноз срока их службы. В докладе А. Г. Самойловича и С. В. Налбандяна представлена методика исследования прочности и долговечности материалов в условиях произвольного напряженного состояния в агрессивных средах; полученные результаты позволяют правильно подобрать материал для работы в конкретных условиях эксплуатации. В работе В. А. Федоровой и А. П. Чекулаева рассмотрена возможность повышения химич. стойкости защитных покрытий при введении в композиционные материалы добавок, образующих при взаимодействии с агрессивными жидкостями клеи — цементы, в докладе В. Ф. Синько и Т. А. Синько — вопросы коррозионного состояния подземных сооружений и оборудования, пути, методы и устройства повышения эффективности электрохимич. защиты.

Подходы к определению экономич. эффекта от внедрения противокоррозионных разработок в экологич. аспекте приведены в докладе Г. М. Лукацкой и др.

10-й семинар «Применение оптической спектроскопии в адсорбции и катализе». Состоялся 6—8 сентября в Ленинграде. Представлено 180 докладов по применению оптич. спектроскопии для исследования строения и физико-химич. свойств катализаторов и процессов адсорбции.

Исследованию адсорбции метана на поверхности хромосодержащих катализаторов спектральными и кинетич. методами посвящена работа Д. А. Арендарского и др.; осн. областям применения ЭВМ при обработке ИК спектров адсорбированных молекул — работа П. П. Мардильевича и А. М. Ржевского. О применении колебательной спектроскопии для изучения особенностей взаимодействия в системе адсорбент — адсорбат рассказано в докладе Н. П. Соколовой; установлены природа процесса адсорбции газов, поверхностно-активных веществ, ингибиторов коррозии и т. п. В работе Л. В. Павловой, С. А. Павлова и М. А. Брук приведены результаты анализа методом ИК спектроскопии, совместной полимеризации мономеров, адсорбированных на поверхности аэросила, в докладе В. Ф. Горчева и В. В. Гончарука — новый подход в изучении энергетич. характеристик активных центров гетерогенных катализаторов по электронным спектрам адсорбированных молекул.

12-я конференция по химической термодинамике и калориметрии. Состоялась 13—15 сентября в г. Горьком. Представлено 210 докладов по следующему темат: термодинамика неорганич. соединений, фазовые равновесия и фазовые переходы, термодинамика растворов, термодинамич. моделирование химич. процессов, методика и аппаратура калориметрич. исследований.

В докладе Д. Н. Катана и др. для многокомпонентных металлч. систем, химически реагирующих с кислородом, предложен метод определения термодинамич. активности, основанный на измерении интенсивности атомарных пучков с применением электронно-лучевой бомбардировки. В работе С. М. Ру斯塔мова и Ф. Т. Махмудова обобщены результаты исследования равновесного обмена ионов из растворов на модифицированных природных цеолитах; в докладе А. И. Лазарева предложен термодинамич. метод предсказания аморфизации силикатов при быстром осаждении

жидкости. Термодинамич. моделирование процесса кристаллизации эпитаксиальных слоев полупроводниковых твердых растворов из жидкой фазы, применяющееся для поиска условий получения полупроводниковых материалов, рассмотрено в докладе А. А. Семена, А. В. Агафонова и В. В. Степанюка. В работе Ф. А. Тютрина, С. С. Богомолова и В. Е. Сидорова описана установка, использующая метод плоских температурных волн для комплексного исследования теплофизич. свойств металлов.

Конференция «Химия и технология производства переработки и применения полиуретанов и сырье для них». Состоялась 17—21 октября в Суздале. Представлено 195 докладов.

В работе Е. Г. Джафаровой и Н. А. Королевой представлены исследования по созданию трудногораемых эластичных пенополиуретанов на основе простого полиэфир-а с высоким уровнем физико-механич. свойств. Зависимость упруго-эластич. характеристик уретанового эластомера на основе простого олигоэфир-а от вида отвердителя литьевой композиции описана Н. Ф. Никоновой и А. М. Хасановой. Технологич. аспекты использования полиуретановых латексов в пром-сти искусственных кож рассмотрены в работе Р. Н. Хелевина. В докладе Б. М. Булыгина и Л. Н. Швецовой представлены стандартизированные методы аналитич. контроля произ-ва простых и сложных олигоэфиров для полиуретанов. В ряде докладов рассмотрено токсич. действие простых полиэфиров на человека и животных.

Конференция «Производство кремнийорганических продуктов и применение их для повышения долговечности и качества материалов и изделий отраслей народного хозяйства». Состоялась 11—13 октября в Новочеркасск. Представлено 235 докладов по технологии получения и использованию кремнийорганич. соединений и композиционных материалов на их основе.

В докладе М. А. Езерек показаны технико-экономич. аспекты развития произ-в кремнийорганич. продуктов и перспективы использования их в народном х-ве. Особенности произ-ва высококачественных полимерных материалов, их физико-химич., электрофизич. и др. свойства, а также конкретные области применения, в которых требуется особая чистота, рассмотрены в докладе С. Р. Нанушьяна. О перспективах создания экологически чистых средств защиты растений на основе кремнийорганич. соединений рассказано в докладе В. М. Дьякова и Е. Н. Офицерова. Доклад М. В. Соболевского и В. В. Зверева посвящен свойствам и областям применения олигоорганосилоксановых жидкостей в современной технике и народном х-ве. Отечество. опыт исследований и применения кремнийорганич. соединений в технологии сборного и монолитного бетона и железобетона описан в докладе В. Г. Батракова, доказана высокая эффективность применения кремнийорганич. соединений для регулирования важнейших технологич. свойств бетонов. В докладе А. С. Шапатина показаны пути использования вторичных кремнийорганич. ресурсов при создании реагентов для нефтяной пром-сти, улучшении свойств строительных материалов и ряда др. направлений.

6-я конференция по физико-химич. основам легирования полупроводниковых материалов. Состоялась 17—19 октября в Москве. Представлено св. 270 докладов по физико-химич. основам легирования различных полупроводниковых материалов, результатам исследования систем полупроводник — легирующий компонент, включающих диаграммы состояния и поведение атомов легирующих компонентов, их взаимодействие с дефектами кристаллич. решеток.

Влияние постоянного магнитного поля на эффективные коэфф. распределения примеси в процессе выращивания монокристаллов методом Чохральского рассмотрено в докладе М. Ю. Абричка и Л. А. Горбунова. В работе Л. Е. Шелимовой показаны фазовые превращения, физико-химич. и кристаллохимич. особенности твердых растворов на основе полупроводниковых соединений A^IVB^IV .

Анализ растворимости и миграции примесей переходных металлов в кремнии приведен в докладе В. И. Фистуль и В. А. Шмутурова, анализ распределения примесей при диффузионном легировании полупроводников — в докладе М. И. Синдера.

Конференция «Состояние основных фондов хлорных производств и меры по их модернизации». Состоялась в октябре в Волгограде. Представлено 107 докладов по вопросам создания новых произ-в, путей реконструкции и модернизации действующих установок, основных направлений развития хлорной пром-сти.

О состоянии основных фондов хлорных произ-в и предложениях по их модернизации доложено в работе Л. Л. Блинка, о путях развития пром. хлорорганич. синтеза — в работе Ю. Г. Трегера. Созданию новых антикоррозионных защитных и конструкционных материалов посвящен доклад Л. Н. Балашова. П. Е. Бочковым и П. Б. Зиминим изложены основные направления работ по автоматизации управления технологич. процессами и инструментализации аналитич. контроля, В. В. Асташиной и А. П. Тимашевой — современные методы математич. моделирования при проектировании новых хлорных произ-в.

7-е совещание по физико-химическому анализу. Состоялось 4—6 октября во Фрунзе. Представлено св. 670 докладов по общим, теоретич. и аппаратным вопросам физико-химич. анализа природных солей, неорганич. и органич. систем, металлич. сплавов, полупроводников, применению физико-химич. анализа в пром-сти и решении экологич. проблем.

Физико-химич. анализ многокомпонентных водных растворов в условиях постоянства химич. потенциалов одного или нескольких компонентов рассмотрен в работе М. А. Рязанова, результаты получения новых неорганич. материалов на основе свинцовогоалюгерманатных систем — в докладе Н. М. Арутюняна и Р. К. Григоряна. В сообщении Т. И. Косенковой, А. А. Бабицкой и В. Т. Калининкова рассмотрены условия получения магнитных и полупроводниковых фаз в системе Cu—Cr—In—Se . Моделирование структуры и прогнозирование свойств многокомпонентных твердых растворов описана в работе В. О. Швалева.

7-я конференция по электрохимии. Состоялась 10—14 октября в Черновцах (УССР). Представлено ок. 780 докладов по проблемам разработки и применения источников тока и преобразователей энергии, электрокристаллизации и электроосаждения металлов, электрохимич. кинетики, коррозии и защиты металлов, электрохимич. обработки металлов, электросинтеза, мембранной электрохимии.

Особый интерес вызвал доклад О. А. Петрия и М. Р. Тарасевича, посвященный поиску и использованию новых электродных материалов. В работе Н. В. Коровина и Ю. В. Скокова изложены основные результаты системных технико-экономич. исследований перспектив использования электрохимич. методов в энергетике, включая электрохимич. генерирование и аккумулярование энергии. Электрокристаллизация металлов из расплавленных солей — тема доклада А. Н. Барабашкина. Проблемы создания автоматизированных систем для научных исследований электрохимич. процессов и электрохимич. приборов для повышения производительности исследовательского труда рассмотрены в сообщении Э. В. Касаткина.

5-е совещание «Плазменные процессы в металлургии и технологии неорганических материалов». Состоялось 4—6 октября в Москве. Представлено 268 докладов, посвященных вопросам взаимодействия плазмы с веществом, создания и усовершенствования плазменных металлургич. аппаратов, плазменной переработки рудного сырья и отходов металлургич. произ-ва, рафинирования и легирования, получения и обработки дисперсных материалов.

Проблемы и перспективы развития плазменной металлургии рассмотрены в докладе Ю. В. Цветкова. В работе М. К. Марахтанова и др. исследован плазменный источник электронов повышенной надежности для электронно-лучевого плавления металлов при получении особо чистых металлов и сплавов. Расчет характеристик и производительности индукционных плазменных установок для обработки дисперсных материалов предложен в докладе С. В. Дресвина и В. Л. Судакова. В сообщении Д. А. Дудко и др. рассматривается метод магнетронного распыления для нанесения металлич. покрытий на поверхность материалов с низкой термостойкостью.

1-й симпозиум «Препаративная хроматография физиологически активных веществ на полимерных сорбентах». Состоялся 11—13 октября в Ленинграде. Представлено 82 доклада по вопросам изучения селективной и высокоэффективной препаративной хроматографии, моделирования хроматографич. процессов, аппаратуры и полимерных сорбентов для хроматографии.

Кинетико-динамич. основы препаративной хроматографии биологически активных веществ рассмотрены в докладе Г. Е. Елькина. В работе О. Ф. Лукинич и др. предложено использовать ионообменную хроматографию для выделения и стандартизации ферментов медицинского назначения. О перспективах применения биоспециф. хроматографии в

иммунобиотехнологии для получения высокоочищенных препаратов изложено в сообщении И. В. Москвичевой и др. В докладе Л. В. Емец и др. представлены ионообменные материалы, полученные на основе поливинилспиртовых и полиакрилонитрильных волокон, проявляющие сорбционную активность по отношению к белкам, кислым полисахаридам, липидам, фармацевтич. препаратам. Анализ современного состояния и перспективы развития препаративной жидкостной хроматографии представлены в работе В. В. Бражникова, Г. Г. Васнярова и М. А. Членова.

Конференция «Новые формы, виды, модификации серы и серной продукции». Состоялась 22—24 ноября во Львове. Представлено 113 докладов, посвященных исследованию структуры и физико-химич. свойств различных видов и аллотропных модификаций серы, эффективность их применения в нар. х-ве, а также исследованию свойств и разработке технологич. процессов производства серосодержащих продуктов.

Особенно интересны разработки новых видов и модификаций серной продукции (И. В. Повх, М. Д. Юнко), совр. методов получения формованной серы (И. И. Зозуля), синтеза новых катионитов на основе отходов химич. пром-сти с последующим сульфированием полученных полимеров (М. А. Юнсова и др.). В работе Г. Н. Гелетий и др. рассмотрено использование серы для пропитки железобетонных изделий, работающих в агрессивных средах.

Семинар «Экологические и технологические аспекты обезвреживания промышленных отходов». Состоялся в декабре в Донецке (УССР). Представлено 57 докладов по экологич. обезвреживанию отходов предприятий полимерной химии и углехимии, способам очистки, утилизации и рационального использования отходов, новым методам их анализа.

В работе Г. А. Быстрова, М. П. Зайцева, Г. П. Баскаковой предложен эффективный метод очистки сточных вод произ-в пластмасс, содержащих высокие концентрации труднорастворяемых веществ, с использованием микроорганизмов. Об организации токсикологич. контроля сточных вод химич. предприятия на основе биотестирования рассказано в сообщении Г. А. Вальтера и др. Способ сокращения сброса сточных вод, содержащих растворимые соли, путем концентрирования растворов методом электролиза рассмотрен в докладе В. С. Парынина и др. В работе Н. Ф. Ивановой и др. обсуждены процессы интенсификации биологич. очистки сточных вод произ-в в синтетич. волокнах.

Республиканская научно-техническая конференция «Современные методы защиты металлов от коррозии». Состоялась в декабре в Уфе. Представлено 125 докладов по результатам теоретич. и экспериментальных исследований защиты металлов от коррозии в машиностроении: катодного осаждения и анодного растворения материалов, химич. осаждения металлов, плазменного напыления, особенностей коррозионных процессов, ингибирования металлов, очистки поверхности.

Систематизация и классификация знаний и опыта по гальванотехнике — тема доклада Ф. И. Кукоза. В работе В. А. Заблудовского и др. изложены новые способы получения защитных металлич. покрытий с помощью программирования режимов импульсного электролиза. О закономерностях химич. металлизации оптического волокна сообщено в работе Н. А. Амирхановой, Р. Х. Нуриевой. В докладе К. М. Исламкулова и Р. С. Махмудова предложена технология нанесения износостойкого и антикоррозионного покрытия на подшипники скольжения. Результаты исследований по разработке моющих композиций для очистки поверхности от консервирующих смазок и возможности их регенерации приведены в работе Л. Д. Скрылева и др.

Всесоюзное совещание по биологически активным полимерам и полимерным реагентам для растениеводства. Состоялось в декабре в Нальчике. Представлено 99 докладов по следующим темам: биологически активные полимеры и полимерные биоциды, полимерные покрытия семян, влияние полимеров на структуру и водный режим почв, применение полимеров в агротехнике. О проблемах применения биополимеров в растениеводстве изложено в докладе В. С. Шевелухи. В докладе В. В. Коргака рассмотрены новые типы полимерных материалов, способных воздействовать на качество почвы и особенности ее функционирования, регулировать рост и развитие растений, защищать их от неблагоприятных воздействий.

Возможности применения пром. полимеров для улучшения структуры и физических свойств почв изложены в ра-

боте А. Д. Воронина. Микроудобрения на полимерной (ионитной) основе, изготавливаемые из пром. отходов, и их физико-хим. характеристики — тема доклада Е. А. Крылова и др. В работе А. К. Вологирова рассмотрены вопросы применения в растениеводстве пленочных материалов на основе термореактивных полиакрилатсульфонов. Перспективы применения гидрогелей при лесоразведении на песках изложены в докладе Н. С. Зюся и А. А. Лазарева.

А. Дедов.

ЭКОНОМИКА

В Отделении экономики АН СССР

В 1988 г. гл. место в науч. исследованиях ученых-экономистов занимали проблемы хода перестройки управления социалистич. экономикой и создания нового хоз. механизма на принципах полного хоз. расчета, самоокупаемости и самофинансирования осн. звеньев нар. х-ва. Внимание уделялось изучению как положительного, так и отрицательного опыта работы предприятий в новых условиях хозяйствования, критич. анализу действующих организационных структур управления экономикой и отношений, складывающихся между ними и предприятиями. Особое значение приобрели исследования выявившихся «болевых точек», затрудняющих проблемы, связанные с установлением госзаказа, нормативов и лимитов на верхних уровнях управления. Сохранение административной подчиненности предприятий мин-вам и ведомствам подрывает у трудовых коллективов стимулы к переходу на коллективно-подрядные и арендные формы хозяйствования. Много проблем ставит поиск новых форм централизованного планирования адекватных новому хоз. механизму. Все эти вопросы, возникающие непосредственно в ходе перестройки, имеют решающее значение для будущего нашей страны и поэтому требуют не только глубокого изучения, но и своевременных практич. рекомендаций по их решению.

Обсуждение проблем проведения радикальной экономич. реформы на 19-й Всесоюзной конференции КПСС и Июльском (1988 г.) пленуме ЦК КПСС потребовало внесения ряда изменений в программы исследований, разработки вопросов, связанных с составом и функциями органов гос. управления нар. х-вом, а также проблем разнообразия путей реализации социалистич. собственности и науч. основ развития подрядных, арендных и кооперативных форм хозяйствования. Существенное значение имеют результаты, полученные в 1988 г. в исследованиях по общеакадемич. программам АН СССР и Отделению экономики АН СССР. По общеакадемич. программе «Научные основы управления социалистической экономикой»: 1. Определены методологич. принципы формирования механизма сбалансированного воспроизводства на основе органич. сочетания «плана и рынка», раскрыты сущность и формы реализации отношений собственности в механизме хозрасчета; обоснована концепция распределения дохода хозрасчетного предприятия между трудовыми коллективами и обществом (Ин-т экономики АН СССР). 2. Предложена новая концепция централизованного планирования, включающая демократизацию планирования, передачу функций центра на др. уровни и перестройку органов управления (Ин-т экономики АН СССР, ЦЭМИ АН СССР). 3. Разработаны вопросы согласования интересов нар. х-ва и предприятий, подготовлены предложения о порядке формирования госзаказа при сочетании гос. руководства с самостоятельностью предприятий (ЦЭМИ АН СССР, ИЭ и ОПП СО АН СССР, Ин-т экономики АН Латв. ССР). 4. Создана концепция хозрасчетной самостоятельности союзной республики (Ин-т экономики АН БССР, Ин-т экономики АН Лит. ССР, Ин-т экономики АН ЭССР).

По общеакадемич. программе «Обоснования и прогнозы перспектив социально-экономического развития СССР»: 1. Сформулированы осн. положения концепции социально-экономич. развития страны в 1991—2005 гг. с учетом предполагаемого воздействия нового хоз. механизма, выявлены причины снижения темпов роста и ухудшения ряда макроэкономич. показателей в 1985—87 гг. (Ин-т экономики АН СССР, Ин-т экономики и прогнозирования НТП АН СССР, ЦЭМИ АН СССР). 2. Разработаны «Основные положения Комплексной программы научно-технич. прогресса СССР на 1991—2010 гг. и республиканские Комплексные программы НТП на тот же период» (Ин-т экономики и прогнозирования НТП АН СССР, Комиссия АН СССР по изучению производительных сил и природных ресурсов, Ин-т

экономики АН Арм. ССР, Ин-т экономики АН БССР, Ин-т экономики АН Кирг. ССР, Ин-т экономики АН Лит. ССР, Ин-т экономики АН Молд. ССР, Ин-т экономики АН Тадж. ССР, Ин-т экономики АН Узб. ССР, Ин-т экономики АН УССР). 3. Проанализировано совр. состояние и уровень использования, оценен уровень обеспеченности нар. х-ва важнейшими видами природных ресурсов. Доказано, что переход на интенсивные методы использования, новые энерго- и ресурсосберегающие технологии обеспечивает потребности страны до 2010 г. (Комиссия АН СССР по изучению производительных сил и природных ресурсов).

По общеакадемич. программе по экологии подготовлена и передана в Госплан СССР «Типовая методика определения экономической эффективности и экономического стимулирования осуществления природоохранных мероприятий и экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды» (ЦЭМИ АН СССР).

По программам Отделения экономики АН СССР: разработана концепция комплексного прогноза освоения природных ресурсов и развития производительных сил зоны Севера СССР на 1991—2015 гг., включающая нар.-хоз. оценку вклада зоны Севера в решение важнейших социально-экономических проблем страны (ИЭ и ОПП СО АН СССР, Колышский науч. центр АН СССР, ДВО АН СССР, Уро АН СССР); исследованы вопросы активизации территориальных факторов развития и размещения производительных сил. Обоснована необходимость сдвигов размещения энерго- и ресурсоемких отраслей в северные р-ны; подготовлена Концепция регионального прогноза (Комиссия АН СССР по изучению производительных сил и природных ресурсов); разработана информационная система «Экономика», включающая специализированное окружение и пакет имитаций управления предприятием; создана версия диалоговой системы многокритериальной оптимизации, реализованная на персональном компьютере (ЦЭМИ АН СССР); разработан прогноз осн. тенденций в разделении труда и товарообмене между странами — членами СЭВ и развивающимися государствами в период до 2000 г. (ИЭМСС АН СССР) и др.

Опубликован учебник «Политическая экономика» для высших учебных заведений, подготовленный авторским коллективом под руководством чл.-корр. АН СССР В. А. Медведова.

Л. Аносова.

В Институте экономики АН СССР

В 1988 г. н.-и. деятельность ин-та была направлена на исследование теоретич. проблем совершенствования управления социалистич. экономикой; нового качества экономич. роста; перестройки отношений собственности, радикального обновления ее внутреннего содержания, механизма взаимодействия различных форм собственности.

Продолжалась работа по приоритетным направлениям науч. исследований. Достигнуты определенные результаты в решении проблем формирования целостной системы управления нар. х-вом; функционирования товарно-денежных отношений и усиления их роли в плановом управлении экономикой; взаимодействия производительных сил и производственных отношений в условиях совр. социально-экономич. развития; совершенствования производственных отношений социализма на региональном уровне; совершенствования распределительных отношений и отношений обмена, путей кардинального ускорения темпов роста производительности труда, совершенствования механизма хозяйствования в АПК страны; проблемы трудового потенциала и путей обеспечения полной и эффективной занятости, регионального хозрасчета и др. Значительное место уделялось научному обоснованию проводимой в стране радикальной экономич. реформы.

Ин-том подготовлены научные доклады, аналитич. записки и предложения по принципиальным направлениям экономич. и социального развития страны, перестройки системы и методов управления. Разработаны конкретные предложения по вопросам дальнейшего углубления и повышения эффективности экономич. реформы: возможностям и условиям развития многообразных форм собственности, формированию соц. рынка, радикальной реформы цен и ценообразования, финансовому оздоровлению экономики, совершенствованию системы налогообложения, региональному хозрасчету и др. Усилилась практическая направленность науч. исследований. Разработки ин-та по проблемам налогообложения кооперативов и населения, развития убыточных предприятий в городе и селе, предложения по созданию межотраслевых объединений нового типа, принципам

их формирования и функционирования нашли отражение в соответствующих постановлениях и Законах Совета Министров СССР.

Ин-т как организация — координатор проводил науч. и научно-организационную работу по программам фундаментальных исследований: «Научные основы совершенствования управления социалистической экономикой», «Развитие производственных отношений в условиях качественного преобразования социалистического общества», «Перестройка аграрных отношений и механизм экономического и социального развития АПК».

Междунар. сотрудничество ин-та осуществлялось в соответствии с проблемно-тематич. и рабочими планами многостороннего и двустороннего сотрудничества с научными организациями ВНР, ГДР, НРБ, ПНР, СРВ, ЧССР и в качестве одной из основных задач имело целью обеспечение плановых исследований, проводимых ин-том, пропаганду и распространение опыта сов. экономич. науки и практики. В рамках Долгосрочной программы многостороннего сотрудничества АН социалистич. стран в обл. общественных наук на 1986—90 гг. ин-т участвует в качестве головного в выполнении трех целевых проектов.

Изданы работы: Л. И. Абалкина — «Перестройка: пути и проблемы. Интервью директора Ин-та экономики АН СССР акад. Л. И. Абалкина с сов. и иностранными журналистами (сент. 1986 г. — май 1988 г.)»; А. В. Вихляев — «Повышение эффективности отношений распределения. Политэкономический аспект»; [Я. А. Кропид] — «Планомерность и механизм действия экономических законов социализма»; Л. В. Никифоров — «Социально-экономическая интеграция города и села (содержание, цели, пути, условия)»; [П. А. Хромов] — «Очерки экономики докапиталистической России»; Г. Г. Шишкова — «Политэкономические проблемы сокращения ручного труда»; «Интенсификация и эффективность социалистического производства»; «Реальные доходы населения»; «Трудовые ресурсы: эффективность использования»; «Методы и практика определения эффективности капитальных вложений и новой техники», вып. 38 и другие. Вышло 44 тематических сборника научных трудов института.

В 1988 г. проведены: Всесоюзная конференция «Проблемы социалистической собственности: структура и перестройка форм экономической реализации»; Всесоюзное совещание «Региональные аспекты совершенствования производственных отношений социализма»; Всесоюзный семинар «Экономические нововведения — важное звено радикальной реформы хозяйственного механизма»; Всесоюзная школа молодых ученых-экономистов «XIX партийная конференция и актуальные проблемы экономической науки».

Н. Милованкина.

В Институте экономики мировой социалистической системы АН СССР

В 1988 г. н.-и. деятельность ин-та была направлена на обеспечение теоретич. разработки фундаментальных проблем, связанных с перестройкой и обновлением в мире социализма, и в этой связи — с коренной реформой политич. системы социализма и перестройкой систем управления экономикой соц. стран и управления их экономическим сотрудничеством.

Усилия, сосредоточенные на комплексном теоретич. обосновании многообразия социалистич. мира, позволили внести вклад в разработку методологии изучения и использования историч. и совр. опыта социалистич. стран. Особое внимание было уделено выявлению причин застойных явлений в экономике и политике социалистич. стран.

Усилия ученых были направлены на разработку методологии, и общетеоретич. аспектов политэкономии, исследований. В частности, в коллективной монографии «Мировое социалистическое хозяйство: вопросы политической экономики» (2-е дополненное изд., отв. ред. акад. О. Т. Богомолов) предпринят комплексный политико-экономич. анализ важнейших элементов мирового социалистич. х-ва и его места во всемирном х-ве. Уделено внимание рассмотрению междунар. обобщения социалистич. произ-ва и таким сторонам его организационной структуры, как междунар. социалистич. разделение труда, междунар. социалистич. кооперация и междунар. концентрация социалистич. произ-ва.

Активно велась разработка проблемы политич. и идеол. жизни в странах социализма. Исследованы генезис ме-

ханизма торможения, его интернациональная сущность и пути его преодоления. Осуществлен анализ основных направлений политич. реформ и демократизации общественной жизни в странах социализма.

Значительные результаты получены в рамках науч. исследований по комплексу проблем, связанных с развитием нар. х-ва стран—членов СЭВ в перспективном периоде и укреплении позиций социалистич. сотрудничества в мировом произ-ве, с развитием междунар. социалистич. разделения труда, научно-технич. и экономич. связей стран—членов СЭВ с промышленно развитыми капиталистическими странами и развивающимися государствами и изменениями позиций социализма в мирохоз. связях. Проведенные исследования были ориентированы на потребности практики сотрудничества и совершенствование системы управления им.

На основе анализа позиций экономистов стран—членов СЭВ по теоретич. и прикладным вопросам современного этапа междунар. социалистич. разделения труда, обобщения практики сотрудничества и интеграции стран—членов СЭВ, прогнозов развития их нар. х-ва и аналитич. разработок по вопросам перестройки механизма сотрудничества были начаты исследования по формированию коллективной концепции междунар. социалистич. разделения труда на 1991—2005 гг. (МСРТ).

Качественно новый этап социалистич. экономич. интеграции потребовал разработки новых подходов к организации научно-технич. и производств. сотрудничества и ее нетрадиционных форм. По итогам исследований в этой области подготовлены рекомендации по совершенствованию методов и форм реализации КП НТП стран—членов СЭВ, ресурсному обеспечению программы, оценке экономич. эффекта от объединения усилий и ресурсов стран при ее реализации. Проведены исследования, раскрывающие методологию, методику и конкретные решения важнейших проблем формирования нового хоз. механизма, поэтапного осуществления перестройки в СССР с учетом опыта социалистич. стран. Разработан прогноз осн. тенденций социально-экономич. развития отдельных социалистич. стран, а также подготовлены материалы и рекомендации к Концепции социально-экономич. и политич. развития отношений СССР с отдельными странами — членами СЭВ.

Исследован современный тип политич., экономич., научно-технич. отношений между Востоком и Западом. Определены новые моменты в стратегии и политике Запада в отношениях с социалистич. странами в связи с изменениями в мире социализма.

Опубликованы монографии: «Современный мир: интернационализация и отношения государств двух систем»; И. Н. Буздалов — «Хозяйственный механизм в агропромышленной сфере стран СЭВ»; «Экономическая стратегия социализма»; «Социалистическое воспроизводство: материальные ресурсы и социальные факторы»; «Хозяйственный механизм согласования интересов. Опыт зарубежных стран СЭВ»; Н. Л. Лушина — «Мелкое производство и социализм»; Е. В. Рудаков — «Сельское хозяйство Болгарии»; «Социализм: социальная справедливость и равенство» и др.

Н. Захматов.

В Институте мировой экономики и международных отношений АН СССР

В 1988 г. ин-т осуществлял разработку тем по следующим направлениям: проблемы политич. экономики совр. капитализма; исследование экономич. природы внутренних противоречий капиталистич. мира; научно-технич. революция и эффективность х-ва гл. капиталистических стран; мировое капитализм, х-во и междунар. экономические отношения; комплексное исследование экономики, внутренней и внешней политики трех центров современного капитализма; глобальные проблемы и противоречия современности; прогнозирование развития экономики, науки и техники; анализ буржуазных, реформистских, ревизионистских теорий и идеологич. концепций экономич. и социально-политич. развития совр. капитализма; социально-экономич. и политич. развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки, их роль и место в современном мире; проблемы предотвращения войны, разоружения, создания всеобъемлющей системы междунар. безопасности; военно-экономич. и военно-политич. проблемы капитализма, основные тенденции совр. междунар. отношений.

Опубликованы монографии: «Современный империализм: тенденции и противоречия»; «Альянс мечта и бизнеса»; «За-

падная Европа: парадоксы регулирования»; «Империи финансовых магнатов»; «Глобальная экологическая проблема»; «Гонка вооружений в странах НАТО: экономический аспект»; «Западная Европа — эволюция экономической структуры»; «Современный капитализм: критический анализ буржуазных политологических концепций»; «Япония: экономика, общество и научно-технический прогресс»; ежегодник «Разоружение и безопасность. 1987»; «Массовые демократические движения: истоки и политическая роль»; словарь-справочник «Что есть что в мировой политике» (на франц. и англ. языках); «Международный ежегодник: политика и экономика. 1988» (на рус. и нем. языках); А. А. Шлихтер — «Канада и США: тенденции и противоречия партнерства»; Г. М. Стурга — «Мировому океану — мирные воды»; Л. М. Григорьев — «Циклическое накопление капитала (на примере нефинансовых корпораций США)»; М. С. Зиборова — «Бонн — Вашингтон 70—80 годы»; М. В. Стрельцова — «Великобритания и Западная Европа: политические аспекты»; Л. Г. Истагин — «Общественно-политическая борьба в ФРГ по вопросам мира и безопасности (1949—1985 гг.)»; В. Н. Зуев — «Англия и Общий рынок»; В. Б. Кондратьев — «Экономика строительства США (темпы, пропорции, эффективность)»; В. А. Назаревский — «Управление научно-техническим прогрессом в промышленности США»; Ю. К. Осипов — «США — научно-технический лидер?»; С. В. Пятенко — «Кредитно-денежная политика в США»; В. Г. Барановский — «Западная Европа: военно-политическая интеграция»; Д. М. Просктор — «Политика и безопасность»; Г. Н. Анулова — «Международные валютно-финансовые организации и развивающиеся страны»; И. Т. Кофанов — «Минеральное сырье в экономике развивающихся стран»; В. Н. Карпунин — «Форпосты международного финансового капитала в развивающемся мире»; А. В. Аникин — «Золото: международный экономический аспект».

Продолжая развиваться междунар. науч. связи ин-та, расширялась их тематика и география. Было проведено 46 междунар. конференций, симпозиумов, семинаров и встреч экспертов. Наиболее значимые из них — междунар. встреча «Азиатско-тихоокеанский регион: диалог, мир, сотрудничество» (Владивосток, октябрь); междунар. конференция «Исследования в области разоружения: программа на 90-е годы» (Сочи, март); 23-е заседание Проблемной комиссии многостороннего сотрудничества АН социалистич. стран «Исследование современного капитализма» (Ленинград, май); междунар. семинар «Грядущая глобальная цивилизация: представления о суверенитете» (Москва, октябрь); междунар. семинар «Советская и американская точки зрения на региональные конфликты в „третьем мире“» (Пушино, Моск. обл., ноябрь); междунар. симпозиум «Демократическая альтернатива: проблемы демократизации современных обществ» (Москва, ноябрь).

Проведено 17 двусторонних научных симпозиумов, семинаров и встреч экспертов с представителями академических, общественно-политических и деловых кругов, в т. ч. советско-итальянский симпозиум по проблемам развития мировой экономики и сотрудничества СССР — Италия (с Коммерческим банком Италии), советско-американский симпозиум по проблемам мировой экономики и долгосрочного прогнозирования экономических отношений СССР — США (со Станфордским исследовательским ин-том), советско-американская встреча экспертов по вопросам разоружения (с Ин-том по изучению проблем обороны и разоружения), советско-британская встреча экспертов по вопросам междунар. безопасности (с Королевским ин-том междунар. отношений), советско-французский симпозиум по проблемам мировой экономики и отношений Восток — Запад (с Центром перспективных исследований и междунар. информации), советско-американский симпозиум «Тенденции экономического развития освободившихся государств в 80-е гг.» (с Советом по развитию зарубежных стран). Происходило укрепление и углубление научного сотрудничества с исследовательскими центрами социалистич. стран.

А. Захарова.

В Центральном экономико-математическом институте АН СССР

В 1988 г. в Ин-те в области проблемы теории и методологии планирования нар. х-ва проведены теоретич. и прикладные исследования, по результатам которых подготовлен новый вариант Концепции социально-экономич. развития СССР на 13-ю пятилетку и на перспективу до 2005 г.

Совместно с ГВЦ Госплана СССР разработана принципиальная схема оптимизации перспективного планирования комплексов взаимосвязанных отраслей в новых условиях управления экономикой на основе использования системы динамич. моделей оптимизации развития и размещения произ-ва.

Реализован комплекс функционально-пространственных моделей развития урбанизированного р-на. Расчеты, проведенные для Москвы и Моск. обл., позволили разработать рекомендации по выбору путей развития нар.-хоз. комплексов указанных регионов, наметить предложения по перераспределению инвестиционного фонда между социальными, производственными и экологич. целями развития региона.

По проблемам совершенствования планирования отраслей и ПО (предприятий) подготовлены методич. положения по моделированию развития комплекса отраслей химич. и нефтехимической промышленности и по обоснованию объемов и структуры производства и потребления химических волокон.

Выполнен анализ и модификация схем согласования плановых решений в объединениях в условиях действия Закона о гос. предприятии (объединении); разработаны методич. основы моделирования процесса планирования предприятия, работающего в условиях полного хозрасчета и самофинансирования.

Выполнен прогноз трудовых ресурсов до 2005 г., по результатам которого подана записка в Госкомтруд СССР.

В обл. проблем совершенствования механизма управления нар. х-вом выполнены исследования по разработке комплексной долгосрочной программы совершенствования системы управления нар. х-вом с использованием ЭВМ и ВТ, путей перехода на экономич. методы руководства на всех уровнях экономики. Подготовлен ряд работ и инициативных материалов для директивных и планово-хоз. органов: «Экономический механизм управления научно-техническим развитием», в котором излагается новая концепция управления НТП, ориентированная на обеспечение взаимосвязи механизмов структурной перестройки нар. х-ва и текущей х-з. конъюнктуры, на взаимодополняемость экономич. рычагов централизованного регулирования и соответствующей им институциональной структуры управления с рынком (передан в Госплан СССР); «Об образовании акционерного производственного объединения по комплексным поставкам прогрессивного деревообрабатывающего оборудования», в котором разработаны предложения по организации и функционированию группы юридически самостоятельных предприятий в рамках единого банковского центра (передан в Совмин СССР); «Предложения по повышению качества промышленной продукции», в которых обоснованы организационно-экономические мероприятия, направленные на коренное решение проблем качества, создание экономических условий для ориентации производителя на рынок, удовлетворение запросов потребителя, рост конечной эффективности производства (переданы в ОЭ АН СССР); научный доклад «Новая концепция развития машиностроительного комплекса», в котором рассмотрены предложения, связанные с формированием машиностроительного комплекса как составной части единого нар.-хоз. комплекса, проведением глубокой структурной перестройки базовых отраслей промышленности; переходом к экономич. методам управления и реорганизации верхних и промежуточных (отраслевых) эшелонов планового руководства (передан в ОЭ АН СССР).

Подготовлен совм. с Н.-и. экономич. ин-том при Госплане СССР науч. доклад «Арендные формы социалистического хозяйствования», который обсужден и одобрен на научной секции Комиссии СМ СССР по совершенствованию планирования х-з. механизма. По просьбе Мосгорплана подготовлены предложения по переводу Москвы на самофинансирование и самоокупаемость.

В обл. развития науч. основ экономико-математич. инструментария выполнены разработки по подготовке концепции информатизации сов. общества и подготовлены три служебные записки.

Выполнены работы по развитию прикладного программного обеспечения для анализа социально-экономич. информации, в т. ч. завершены разработки 1-й версии экспертных систем по разведочному анализу данных, анализу временных рядов, анализу нечисловой информации.

Разработан комплекс моделей перспективного планирования, включающий модели динамич. межотраслевого ба-

ланса и модели реализации планов при наличии ошибок прогнозов, который передан в ГВЦ Госплана для постоянной эксплуатации. А. Ставчиков.

В Институте экономики и прогнозирования научно-технического прогресса АН СССР

В 1988 г. науч. исследования ин-та были сосредоточены на изучении темпов роста, эффективности и структуры обществ. произ-ва; социальных проблем научно-технич. прогресса и прогнозировании нар. благосостояния; осн. направлений технич. реконструкции нар. х-ва; экономич. проблем и перспектив развития науки; методов и моделей экономич. прогнозирования; методологии долгосрочного прогнозирования. Ин-т принимал участие в подготовке научных материалов к проекту Концепции экономического и социального развития СССР на период до 2005 г., а также для др. предплановых и плановых документов, разрабатываемых Госпланом СССР. В подготовленных ин-том для Госплана СССР науч. докладах рассмотрены темпы, факторы и структура развития нар. х-ва на долгосрочную перспективу и на 13-ю пятилетку; проблемы воспроиз-ва населения СССР и демографич. политики; вопросы совершенствования системы распределения и реализации доходов в целях формирования нового качества жизни и повышения трудовой активности; перспективы развития отраслей социocuлтурной сферы и совершенствования их организационно-экономич. механизма; исследованы основные направления технич. реконструкции нар. х-ва, экономич. проблемы развития науки; изучены проблемы формирования и перспективы реализации научно-технич. политики.

Для Научного совета по проблемам научно-технич. и социально-экономич. прогнозирования при Президиуме АН СССР и ГКНТ СССР разработаны долгосрочные прогнозы по осн. проблемам развития нар. х-ва СССР; социальным проблемам и повышению нар. благосостояния; планированию и управлению науч. исследованиями и разработками в СССР; динамике ресурсов науки на перспективу; вопросам развития АПК страны.

Ин-т участвовал в формировании программы фундаментальных исследований АН СССР «Обоснование и прогнозы перспектив социально-экономического развития», в рамках которой возглавлял работы по проблемам темпов и пропорций в условиях интенсивного развития сов. экономики; вопросам социальной переориентации экономич. раз-

вития, эффективности развития межотраслевых нар.-хоз. комплексов, перспективам развития науки и наукоемких технологий, методологич. проблемам нар.-хоз. прогнозирования.

В 1988 г. ин-том, как головным исполнителем, скорректированы и уточнены Основные положения Комплексной программы научно-технич. прогресса СССР на 1991—2010 гг., где составлен комплексный прогноз осн. направлений и этапов социально-экономич. и научно-технич. развития СССР на период до 2010 г., исследуются проблемы развития науки, техники и технологии, анализируются региональные аспекты НТП, прогнозируются перспективы развития внешних экономич. и научно-технич. связей. Уточнены также три раздела Комплексной программы, посвященные осн. направлениям развития науки в СССР, научно-технич. прогресса в нар. х-ве, научно-технич. прогрессу и проблемам социально-экономич. развития СССР.

Выпущены монографии: А. А. Нечаев — «Межстрановой анализ структуры экономики»; Г. Б. Сычев, А. Ю. Ожegov, В. Н. Борисов — «Моделирование ресурсной обеспеченности капитальных вложений»; А. С. Славич-Приступа — «Социальные проблемы перестройки хозяйственного механизма»; С. А. Белановский — «Факторы эффективности управления труда в промышленности» и др.

Ин-т участвовал в организации и проведении Всесоюзной научной конференции «Прогнозирование социально-экономического развития и демографических процессов в условиях ускорения НТП», Всесоюзного совещания «Совершенствование организационно-экономического механизма деятельности МНТК», Всесоюзной школы-семинара «Управление социально-экономическим и научно-техническим развитием региона», конференции «Научное наследие академика Анчишкина А. И. и его роль в развитии экономической науки».

В рамках многостороннего сотрудничества социалистич. стран в обл. обществ. наук ин-т в качестве головной организации проводил работу по прогнозированию и экономич. проблемам научно-технич. прогресса; проблемам совершенствования управления научно-технич. прогрессом, прогнозированию развития социальных процессов.

Продолжалась работа по установлению и развитию науч. контактов как с отдельными учеными, так и с науч. организациями капиталистич. стран на регулярной основе.

Ю. Головин.

СООРУЖЕНИЯ, МАШИНЫ *, ПРИБОРЫ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И Т. Д.

Комплексная разведка уникальной железорудной базы для качественной металлургии в Оскольском районе Курской магнитной аномалии

Коллективу специалистов Производственного геологич. объединения Центральных р-нов и науч. организаций присуждена Гос. премия за 1988 г. (см. газ. «Правда» 7 ноября 1988 г.).

Оскольский рудный р-н расположен в вост. части Белгородской обл. РСФСР. Площадь района ок. 11 тыс. км². Основу экономики р-на составляют железорудные м-ния центр. и юго-вост. части Курской магнитной аномалии (КМА). На их базе действуют Лебединский и Стойленский горно-обогатительные комбинаты (ГОК'и) и комбинат «КМАруда», Оскольский электрометаллургич. комбинат (ЭМК) и др. пром. предприятия. В 1987 г. в р-не получено 25,7 млн. т товарной руды, часть к-рой поступает на Оскольский ЭМК, остальное — металлургич. з-дам страны.

Оскольский рудный р-н КМА приурочен к центральной части Воронежского кристаллического массива, сложенного глубоко метаморфизованными образованиями архея и протерозоя и перекрытого чехлом верхнепалеозойских и мезозойско-кайнозойских осадочных пород мощностью 50—260 м. Железные руды района относятся к группе первично-осадочных метаморфизованных (железистые кварциты) и коры выветривания (окисленные железистые кварциты и богатые железные руды). Руды представлены гл. обр. магнетитовыми и силикатно-магнетитовыми кварцитами. Преобладающее развитие легкообогатимых железистых кварцитов района позволяет обогащать их по единой схеме

магнитной сепарацией с получением высококачеств. концентратов железа, пригодных для электро- и порошковой металлургии.

В 1976—86 гг. проведена доразведка и коренная комплексная переоценка Лебединского и Михайловского м-ний, открыты и разведаны новые участки Лебединского, Стойленского, Коробковского месторождений и Приоскольское м-ние, завершена детальная разведка Стойло-Лебединского м-ния, открыты Северо-Волотовское м-ние, а за пределами р-на — Орловское, Воронежское м-ния железистых кварцитов и Разуменское м-ние богатых железных руд.

Основным методом разведки в р-не было колонковое бурение скважин по профилям, ориентированным вкрест простирания рудных тел. Плотность разведочной сети определялась размерами и формой рудных залежей, геометрия ее — особенностями рудных тел в моделях, построенных по геофизич. данным. Оптимальные расстояния между профилями приняты от 500 до 900 м (для запасов категории С₂), 300—400 м (для С₁) и 200—250 м (для В), а между скважинами в профилях — от 150—200 до 75—150 м с перекрытием разрезов. Средняя погрешность в определении кол-ва и качества запасов при сопоставлении данных разведки и эксплуатации на Лебединском м-нии составила 1—5% относительных.

Широкое использование геофизич. методов исследований с внедрением новейших научно-методич. разработок и совр. технич. средств обусловило высокоэффективное проведение поисков и разведки м-ний железных руд в условиях скрытого залегания. Основой для разведочных работ явились материалы наземных гравиметрич. и магнитных съемок масштаба 1 : 10 000 — 1 : 25 000 и индуктивной низкочастотной электроразведки. На Приоскольском м-нии с большой

* Сведения о с.-х. машинах см. в разделе «Сельское хозяйство».

эффективностью проведены высокоточные гравиманнитные съемки масштаба 1 : 5 000. Применение методики количеств. интерпретации данных позволило определить границы рудных залежей в плане, выявить простои безрудных пород, создать пространственную геоплотностную модель м-ния, провести подсчет прогнозных ресурсов по горизонтам. Разведкой подтверждено, что на м-ниях с запасами 0,5—1,5 млрд. т железных руд при поисковых работах обычно достаточно 1—2 перекрытых разреза для оценки объекта по геолого-геофиз. данным с необходимой точностью.

Оценка результатов количеств. интерпретации геофизич. аномалий осуществлялась сравнением их с данными бурения на Приоскольском м-нии. Анализ данных моделирования показал, что пространственное местоположение контактов на глубине 260—810 м от дневной поверхности устанавливается со ср. квадратичной ошибкой ± 105 м, а на площади поперечных разрезов $\pm 0,0043$ км², что соответствует погрешности в определении массы руды не более 3—5%.

При разведке железорудных м-ний широко и эффективно использовались геофизич. исследования в скважинах. При каротаже применялись совр. электрические, магнитные и ядерно-физич. методы, с помощью к-рых произведено расчленение железорудной толщи на осн. разнородности руд и горных пород, осуществлены расчленение и корреляция надрудного осадочного чехла на осн. литологич. разности пород. Это позволило использовать высокоскоростной бескерновый способ бурения по осадочным породам в объеме 70% от общего кол-ва скважин.

Внедрение каротажа магнитной восприимчивости (КМВ) обеспечило высокую надежность геофизич. опробования: расхождения в ср. содержании железа магнетитового между данными КМВ и керновым опробованием по Приоскольскому м-нию составляют 0,15% абсолютных, а по запасам — 0,2%. Результаты геофизич. опробования использованы при подсчете запасов по Стретенскому участку для ок. 80% и по Приоскольскому м-нию для ок. 90% рудных пересечений. С учетом геологич. особенностей м-ний обоснованы и утверждены ГКЗ СССР оптимальные кондиции для подсчета запасов.

В Оскольском рудном р-не прирост запасов по категориям А + В + С₁ составил 6,74 млрд. т. В целом по району КМА общие балансовые запасы категорий А + В + С₁ + С₂ достигли 19,7 млрд. т. Основная масса их (14,2 млрд. т) сосредоточена на детально разведанных и переоцененных Лебединском, Стойло-Лебединском, Приоскольском м-ниях и Стретенском участке Коробковского м-ния.

За счет вновь разведанных запасов возможно значительное увеличение мощностей Лебединского ГОК'а, «КМАруды»; на Приоскольском м-нии целесообразно стро-во ГОК'а мощностью 34,3 сырой и ок. 15,2 млн. т товарной руды.

В результате проведенных работ подготовлена надежная и не имеющая равных в стране сырьевая база для получения суперконцентратов и произ-ва качеств. электростали прежде всего для Оскольского ЭМК. Суммарные запасы железных руд Оскольского рудного р-на, пригодных для переработки их прямым восстановлением, по категории А + В + С₁ + С₂ составили 12,9 млрд. т (7,4 млрд. т подготовлены к пром. освоению). Кроме того, осуществлена переоценка минерально-сырьевой базы действующих ГОК'ов: детально разведаны и переданы для пром. освоения запасы вскрышных пород (1628 млн. м³) и подземных вод дренажных комплексов (336 тыс. м³/сут). Выполнена оценка перспектив всего бассейна КМА на железные руды, согласно к-рой он вышел на 1-е место в СССР по разведанным запасам и прогнозным ресурсам железных руд.

Н. Голикин, В. Дмитриев.

Метод вертикального сейсмического профилирования

Группе специалистов за создание метода вертикального сейсмич. профилирования, обеспечившего повышение эффективности поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, присуждена Гос. премия СССР 1988 г. (см. газ. «Правда» 7 ноября 1988 г.).

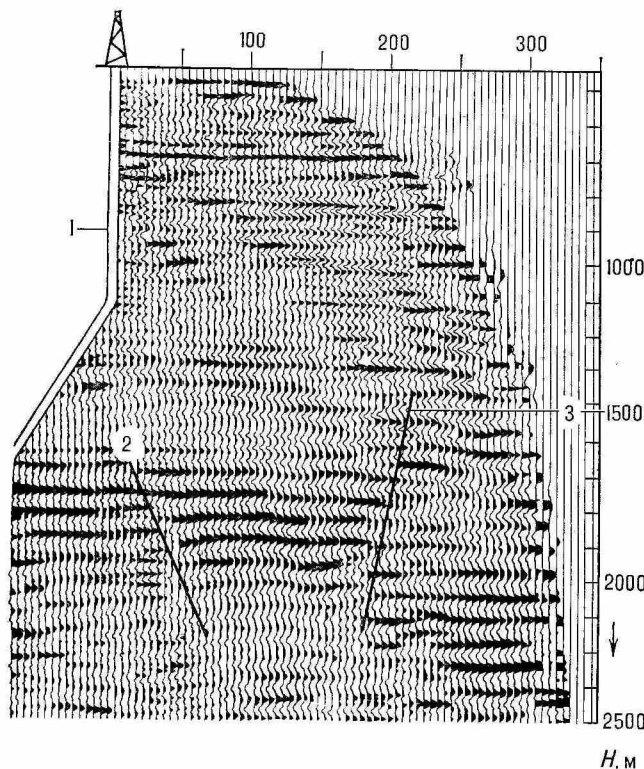
В последние десятилетия главную роль в подготовке объектов под поисковое и разведочное бурение на нефть и газ играет сейсморазведка. Однако несмотря на разнообразие приемов полевых сейсмич. наблюдений, применение цифровых регистрирующих систем, а также сложных алгоритмов и программ обработки, обусловивших существенное удорожание стоимости сейсморазведочных работ, эффективность геологоразведочных работ еще недостаточно высока и значительная часть пробуренных скважин остается непродуктивной, а разбуренные структуры — пустыми. Разработан-

ный в СССР метод вертикального сейсмич. профилирования (ВСП) позволяет сократить объемы дорогостоящего непродуктивного бурения и повысить достоверность результатов сейсморазведочных работ, а также увеличить геологич. представительность каждой скважины путем получения детальных сведений о геологич. разрезе в окоскважинном пространстве.

Создание метода ВСП — итог многолетних работ по экспериментальному изучению сейсмич. волн в реальных средах, разработке технич. средств, методики и техники регистрации сейсмич. колебаний в скважинах, а также совр. математич. обеспечения для обработки на ЭВМ записей ВСП. Система сейсмич. наблюдений методом ВСП включает два элемента — источник возбуждения сейсмич. волн и приемник упругих колебаний, один из которых размещается и передвигается в стволе буровой скважины, а другой — на дневной поверхности или в другой скважине. В качестве приемников применяют обычно электродинамич. сейсмоприемники, источники колебаний — взрывы ВВ и невзрывные вибраторные и импульсные (газодинамич. и пневматич.) источники. Корпуса скважинных приборов и их узлов рассчитаны на высокие давления и температуру, характерные для больших глубин. Различают одноточечные и многоточечные скважинные приборы (принимающие сигнал одновременно в нескольких точках). Во время приема сейсмич. колебаний прибор прижимается к стенке скважины прижимными устройствами многократного действия, управляемыми по кабелю с поверхности. Регистрируют вертикальную компоненту поля (скалярная модификация ВСП) или три компоненты (векторная, или поляризационная модификация). Сейсмич. сигналы из скважины передают на поверхность по кабелю, содержащему ограниченное (до 7 шт.) число жил. В случае использования многоточечных зондов (до 12 каналов) применяют различные способы уплотнения сигналов (в основном модуляцию). Для регистрации упругих колебаний на поверхности используются цифровые сейсморазведочные станции, обеспечивающие выделение полезных сигналов в широком частотном и динамич. диапазонах. Последующую обработку полученных сейсмич. записей проводят на ЭВМ при помощи специально разработанного математич. обеспечения. В результате обработки получают информацию о геометрии геологич. границ, определяют значения скоростей распространения продольных и поперечных волн (точнее, чем в наземной сейсморазведке), строят временные и глубинные сейсмич. разрезы (рис.), содержащие ценную геологич. информацию об окоскважинном пространстве. В отличие от сейсмич. каротажа, проводившегося в течение десятилетий с целью определения скоростей сейсмич. волн, ВСП позволяет регистрировать и использовать не только время прихода первых, но и последующих отраженных волн, а также их динамич. характеристики (амплитуда, спектральный состав колебаний, форма сигнала). Метод ВСП дает возможность в сложном волновом сейсмич. поле выделить волны, отразившиеся от геологич. объектов (тектонич. границ, зон нефте- и газонасыщения), различающихся по упругим свойствам. Изучение волнового поля внутри геологич. среды (в скважинах) позволяет проследить процесс формирования волнового поля при распространении волн от источника к приемнику упругих колебаний, достаточно надежно разделить сейсмич. поле на отдельные его компоненты, установить однозначное соответствие между ними и геологич. особенностями среды, окружающей скважину, а также изучить природу волн-помех, искажающих волновое поле. В отличие от наземной сейсморазведки, при ВСП исключается сильное влияние зоны малых сейсмич. скоростей на направлении колебаний частиц среды (поляризацию волн) при прохождении сейсмич. волн, поэтому параметры поляризации продольных и поперечных волн используются для количественной обработки и геологич. интерпретации материалов. В поляризационной (векторной) модификации ВСП (ПМ ВСП) осуществляются трехкомпонентная регистрация и векторный анализ волнового поля путем сочетания селекции волн в точке приема по признаку поляризации (полярная корреляция) и селекции волн по направлению их распространения (полярно-позиционная корреляция). Это позволяет одновременно выделять, прослеживать и совместно обрабатывать монотипные и обменные сейсмич. волны.

Повышение достоверности результатов наземной и морской сейсморазведки основано на возможности решать методом ВСП след. геологич. и методич. задачи: определять природу регистрируемых волн и осуществлять их глубин-

ную и стратиграфич. привязки; физически обоснованно оценивать разведочные возможности сейсморазведки и выбирать оптимальную методику наблюдений; определять параметры геологич. разреза, необходимые для обработки и интерпретации сейсморазведочных материалов. В отличие от



Глубинный сейсмический разрез (Прибалтика), полученный путем преобразования записей ВСП: 1 — буровая скважина, в которой проводились исследования; 2 — положение нефтеносных отложений кембрийского возраста; 3 — зоны тектонических нарушений.

всех традиционных промыслово-геофизич. методов исследования скважин (электрич., акустич., радиоактивных и др.), изучающих строение геологич. разреза непосредственно вблизи стенки скважины, ВСП — единственный метод, позволяющий исследовать геологич. строение на расстоянии от нескольких сотен метров до 1—2 км от скважины, что значительно увеличивает информационную представимость пробуренных скважин. При этом достигаются гораздо более высокая точность и детальность изучения глубинных объектов, т. к. в значительной степени устраняется искажающее влияние вышележащих пластов горных пород и обеспечивается возможность регистрации более высокочастотных компонентов спектра упругих колебаний.

При изучении околоскважинного пространства метод ВСП решает структурные (изучение элементов залегания геологич. границ на участках, примыкающих к скважинам, выявление и картирование нефтеконтролирующих тектонич. нарушений и др.) и литологостратиграфич. (выявление, картирование и изучение залежей полезного ископаемого) задачи. В сложнопостроенных геологич. средах с крутыми, а также вертикальными границами ВСП дает возможность картировать границы, которые нельзя проследить при наземных сейсмич. наблюдениях.

Методом ВСП решают широкий круг геологич., методич. и технологич. задач на всех этапах геологоразведочного процесса. Главнейшие направления совр. сейсморазведки, связываемые с более высокой разрешенностью (высокоразрешающая сейсморазведка), трехмерными наблюдениями (пространственная сейсморазведка), использованием различных типов волн (многоволновая сейсморазведка), успешно развиваются в методе ВСП, обеспечивающем высокую достоверность результатов и геологич. эффективность.

Метод внедрен в практику геологоразведочных работ и применяется практически во всех производственных геолого-геофизич. предприятиях, работающих в различных сейсмологич. условиях как на суше, так и на море. В 10-й и 11-й пятилетках этот метод ежегодно применяли 75—80 специализированных партий и отрядов ВСП при поисках и разведке нефти, газа, угля и руды.

Г. Шехтман.

Новая технология геологического прогнозирования

Коллективу специалистов за работу «Разработка и внедрение автоматизированных технологий прогноза минеральных ресурсов» присуждена Гос. премия СССР за 1988 г. (см. газ. «Правда» 7 ноября 1988 г.).

В результате многолетних исследований (1971—87 гг.) в содружестве науч. сотрудников Междунар. н.-и. ин-та проблем управления (МНИИПУ) и специалистов науч. и производств. организаций Мин-ва геологии СССР разработана, опробована и внедрена оригинальная человеко-машинная технология прогнозирования минеральных ресурсов, положительно зарекомендовавшая себя в производств. условиях и не имеющая аналогов в мировой практике. Технология предназначена для прогноза традиционных и новых источников минеральных ресурсов. Она создана на основе рационального сопряжения способов геологич. прогнозирования и решения диагностич. задач с использованием совр. средств информатики, кибернетики и вычислит. техники. Практич. использование этой технологии позволило резко повысить производительность творческого труда геологов.

Технология включает совр. инструментарий накопления, хранения и обработки геoinформации (диалоговая информационно-прогнозирующая система «Регион») и набор новых методик (человеко-машинные методы комплексной интерпретации геологич., геофизич., геохимич. и аэрокосмич. информации). Система «Регион» состоит из территориального банка данных, блока разработки вариантов прогнозных решений и блока текстового и графич. диалога на естеств. языке. Человеко-машинные методы объединяют ряд новых методик: прогнозирование по синтезированным картам наземных и аэрокосмич. съемок, выявление скрытых рудных объектов и оценка их прогнозных ресурсов, проверка геотектонич. гипотез и концепций и др.

Патентные исследования показали, что по сравнению с подобными системами за рубежом (в США, Франции и др.) «Регион» обладает рядом преимуществ, а по точности и надежности превосходит их. Это достигается комплексом оригинальных алгоритмов принятия решений при неполной информации об объекте исследования (распознавание образов, таксономич. классификация, эвристич. моделирование); преобразованием геoinформации в дискретный вид, максимально приближающий машинное «восприятие» карты геологич. содержания к ее визуальному восприятию человеком и позволяющим формировать интегрированные банки геоданных и базы знаний; многократной параллельной проверкой конечных решений на основе использования разл. информативных признаков и критериев геопрогноза. Технология реализована на ЭВМ ЕС и на персональных компьютерах.

Система «Регион» прошла науч. апробацию на всесоюзных и междунар. науч. конференциях: на 27-м Междунар. геологич. конгрессе (Москва, 1984 г.), симпозиумах Междунар. комиссии по автоматизированной обработке геoinформации КОГЕОДАТА (1981—87 гг.), Всесоюз. научно-практич. конференциях по человеко-машинной технологии геопрогноза (1984—87 гг.) и др. В практич. использовании системы «Регион» выразили заинтересованность социалистич. страны, а также Мексика, Финляндия, НДРГ, НДРЭ и др., и некоторые междунар. организации: Центр энергетики и природных ресурсов ООН (Нью-Йорк), КОГЕОДАТА (Хельсинки), Межправительств. бюро по информатике (Рим), Комитет по информатике ЮНЕСКО (Париж).

Новая технология прошла практич. проверку. С ее помощью сформированы 90 программно- и информационно-совместных между собой территориальных банков данных в ряде районов СССР и стран — членов СЭВ. На этой основе решаются задачи геологич. прогнозирования на разл. виды полезных ископаемых (руды меди, олова, железа, редких металлов, кварц-самоцветное, агропром. сырье и др.); открыты месторождения (Самолыбыт, Зап. Барлы и др.), выявлены перспективные площади (Добруджа, Эскамабрай и др.).

Геологич. и экономич. эффект от использования системы и технологии возникает за счет концентрации геологопоиско-

вых работ на наиболее перспективных площадях и снижения непроектируемых затрат на освоение неперспективных территорий благодаря повышению точности и надежности прогноза.

Отраслевой программой предусмотрено широкомасштабное внедрение человеко-машинной технологии во всех производств, объединений Мин-ва геологии СССР.

Н. Межеловский.

Новая технология строительства шахтных стволов в сложных гидрогеологических условиях

Группе специалистов присуждена Гос. премия СССР 1988 г. за разработку и внедрение новой технологии строительства шахтных стволов в сложных гидрогеологических условиях с применением управляемых процессов низкотемпературного замораживания горных пород (см. газ. «Правда» 7 ноября 1988 г.).

Интенсивное извлечение полезных ископаемых привело к истощению залежей, расположенных в благоприятных условиях, и вызвало необходимость промышленного освоения месторождений, залегающих в весьма сложных горно-геологических условиях (железорудных Белозерского и Перевозского, Яковлевского Курской магнитной аномалии, калийных и соляных в Соликамске, Березниках, Солигорске, Алмазном в Якутии и др.) на больших (до 600—1000 м) глубинах, с мощными неустойчивыми пластами обводненных пород, с высокими (до 5—6 МПа) гидростатич. напорами подземных вод, высокой естественной температурой или наличием высокоминерализованных рассолов с температурой замораживания до —25° С.

Подобные условия до недавнего времени практич. исключали возможность вскрытия месторождений как обычными, так и традиционными специальными способами строительства шахтных стволов, в том числе и замораживанием горных пород.

Успешное решение задачи обеспечил способ управляемого низкотемпературного замораживания горных пород с регулированием процесса проходки шахтных стволов. Для создания такой технологии потребовались: исследование процесса неустановившегося теплообмена между неоднородным массивом горных пород и охлаждающей водой в конденсаторах холодильных агрегатов, длительное изучение закономерностей всех звеньев этого сложного процесса; разработка методики теплотехнич. расчетов, позволяющая проектировать функциональные режимы замораживания с экономичным использованием устанавливаемых мощностей холодильного оборудования и определять необходимые параметры состояния ледопородного ограждения в неоднородном массиве горных пород по всей глубине зоны замораживания; создание системы оперативного термоконтроля технологии, процессов, а также методов и средств обработки температурной информации; экспериментальное и теоретич. исследование реологических свойств замороженных горных пород.

Кроме того, был разработан принципиально новый метод статического расчета ледопородных ограждений, проведен комплекс исследований, позволяющих выявить и учесть влияние неоднородности замороженных пород и их прочностных и деформационных характеристик. Решению проблемы способствовали: новые проектно-конструкторские и технич. решения, включая прогрессивные механизированные процессы строит-ва глубоких шахтных стволов и создание новых высокопроизводительных установок для бурения глубоких скважин; разработка способа выбора оптимальных размеров ледопородного ограждения, эффективного режима низкотемпературного замораживания и технологии проходки шахтного ствола на стадии проектирования, а также новой технологии строит-ва шахтных стволов большой глубины при неблагоприятных гидрогеологич. условиях.

Всего с применением новой технологии пройдено ок. 22,6 тыс. м шахтных стволов, а стоимость строительно-монтажных работ снижена на 117,5 млн. руб. *Б. Картозия.*

Открытие, ускоренная разведка и подготовка к промышленному освоению Шубаркольского угольного месторождения

Группе специалистов за открытие, ускоренную разведку и подготовку к промышленному освоению Шубаркольского угольного месторождения присуждена Гос. премия СССР за 1988 г. (см. газ. «Правда» 7 ноября 1988 г.).

Открытое в 1983 г. Шубаркольское угольное месторождение приурочено к центральной части Сарысу-Тенизовской

поднятия — крупной тектонич. структуры зап. части Центрального Казахстана. Месторождение имеет мульдообразную форму. Ее длинная ось ориентирована в субширотном направлении и простирается на 16 км. Максимальная ширина мульды — 7 км. На большей части месторождения залегание угленосной толщи пологое (5—20°). Выделяются три угольных горизонта. Верхний представляет собой мощную (25—62 м) залежь сложного строения. В сев.-зап. части горизонт имеет наиболее простое строение и максимальную полезную мощность (32 м). Средний и Нижний угольные горизонты, залегающие ниже Верхнего, имеют мощность 1,81 и 2,98 м. Общие запасы угля по месторождению св. 2 млрд. т. Угли гумусовые, полублестящие, малозольные, малосернистые и малофосфористые, относятся к марке Д.

Специальные поисковые работы на месторождении проводились в 1984 г. По их материалам была дана первая геолого-промышленная оценка месторождения, определены предполагаемые запасы угля, его качество, горно-геологич. условия разработки, возможные масштабы угледобычи. Это позволило на начальной стадии разведки выявить важное нар.-хоз. значение месторождения как базы для эффективной добычи высококачественных энергетич. углей. По результатам такой оценки было принято решение об ускоренной разведке и подготовке месторождения к промышленному освоению.

Установлено, что горно-геологич. условия Верхнего угольного горизонта, где сосредоточено до 80% запасов месторождения, благоприятны для первоочередной разработки открытым способом. Отработка Среднего и Нижнего горизонтов будет осуществляться подземным способом.

Значительные запасы угля для открытых работ, высокая угленосность Верхнего угольного горизонта (св. 35 млн. т на 1 км²) предопределяет возможность строит-ва на месторождении крупных угольных разрезов. Проектные проработки показали, что на базе месторождения может быть создан территориально-промышленный комплекс, включающий в себя два разреза мощностью 10—20 млн. т угля в год, обогатит. и брикетные фабрики, базу стройиндустрии и др.

Кроме основного направления использования шубаркольских углей как высококачественного топлива для коммунально-бытовых потребителей и тепловых электростанций, перспективно получение из них жидких продуктов.

Использование прогрессивных методов и средств разведки, совмещение отдельных этапов изучения месторождения, позволили значительно интенсифицировать геологоразведочные работы (предварительная разведка была выполнена в 1983 г., детальная разведка — в 1986 г., запасы угля были утверждены в ГКЗ СССР в 1987 г. Заметно ускорило подготовку месторождения к промышленному освоению строит-во разведочно-эксплуатационного разреза. Геологоразведочные, проектные и строительные работы производились одновременно, что дало возможность к моменту завершения разведки (1987 г.) осуществлять эксплуатационную добычу угля. Скоростными темпами на месторождении были построены первоочередные производственные объекты угольного разреза, инженерные сооружения, автодороги, подъездная ж. д., протяженностью св. 100 км, жилой поселок, временный аэропорт.

Выполненный в сжатые сроки комплекс работ по ускоренной разведке и подготовке месторождения к промышленному освоению дал возможность на 10—11 лет раньше начать добычу угля Шубаркольского месторождения, на 5—6 лет приблизить начало строит-ва разреза.

В целом освоение Шубаркольского месторождения позволяет коренным образом улучшить топливный баланс Казахстана и прилегающих районов Средней Азии за счет организации в крупных масштабах добычи низкосольных углей Шубаркольского месторождения экономичным открытым способом.

Р. Ридель.

Рациональная разработка недр и охрана природы

Коллективу специалистов Орджоникидзевского горно-обогатительного комбината и н.-и. ин-та «Водгос» присуждена Гос. премия 1988 г. (см. газ. «Правда» 7 ноября 1988 г.).

Орджоникидзевский ГОК разрабатывает открытым способом зап. часть Никопольского месторождения одноименного марганцеворудного бассейна в Днепропетровской обл. УССР. В 1972—88 гг. были проведены теоретич. исследования и пром. эксперименты, в результате к-рых была разработана единая технологич. схема по добыче марганцевой руды и попутному извлечению др. полезных ископаемых, с последующей рекултивацией нарушенных земель.

Усовершенствование технологии добычи вскрышных и отвальных работ с применением новых типов и модифициций горнотранспортного оборудования циклического и непрерывного действия отечествен. и импортного произ-ва увеличило производств. мощность трех карьеров на 1 млн. т в год, снизило себестоимость вскрышных и добычных работ и потери при добыче марганцевых руд до 3—4% при среднеотраслевых 10—12%.

Была разработана и внедрена научно-обоснованная технология горнотехнич. рекультивации, в основе которой технология вскрышных и отвальных работ, позволяющая селективно разрабатывать и укладывать во внутренние отвалы вскрышные породы в их естественной последовательности осн. технологич. оборудованием. Ежегодно на комбинате рекультивируется 240—250 га, т. е. практически столько, сколько занято горными работами. Проводится биологич. рекультивация гл. обр. для сельского хозяйства (85% рекультивируемых земель отводятся под пашню). Одновременно с этим проведены исследования, определены факторы, влияющие на темпы и качество рекультивации, которые легли в основу проектирования всего комплекса рекультивационных работ.

Разработка и внедрение в практику технологии селективной выемки попутных полезных ископаемых позволили утилизировать потенциально плодородные суглинки для рекультивации земель, керамзитовые глины, известняк-ракушечник для произ-ва строит. материалов и цемента (осн. заключочного материала в горных выработках Кривбасса).

Впервые в инженерной практике на отработанной площадке карьера построено крупное гидротехнич. сооружение (хвостохранилище), дамбы которого расположены на отвалах неоднородных пород. Кроме того, на рекультивируемых землях создана зона отдыха с проточным бассейном 100 × 1500 м, с пляжем и ландшафтным парком общей площадью 230 га. В условиях степного горняцкого города эта зона отдыха имеет большое значение. Постоянная комиссия Президиума Совета Министров СССР в 1984 г. рекомендовала опыт работы Орджоникидзевского ГОК'а по рациональной разработке недр и охране окружающей среды к широкому внедрению в горнодобывающих отраслях страны.

Работа, проводимая Орджоникидзевским ГОК'ом, является примером хозяйственного подхода к решению вопросов рационального и комплексного использования нац. достояния — недр и земли путем гармонического сочетания экономических и социальных интересов. А. Добрынин.

Технология разработки мерзлых россыпных месторождений

Группе специалистов за создание и применение технологии разработки мерзлых россыпных месторождений с использованием простейших взрывчатых веществ присуждена Гос. премия СССР (см. газ. «Правда» 7 ноября 1988 г.).

Разработка россыпей золота на С.-В. СССР имеет ряд особенностей, важнейшие из которых вызваны климатич. условиями и повсеместным развитием многолетнемерзлых пород, что не позволяет вести промывку золотоносных песков в зимний период. Длительность массовой промывки ограничена 4—5 относительно теплыми месяцами года, в остальное время производятся только вскрышные работы. Температура многолетнемерзлых пород россыпей мощностью до 30 м составляет от —5 до —10 °С, зимой при сильных морозах верхние слои породы промерзают до еще более низких температур. При таких температурах прочность льдо-насыщенных пород настолько высока, что невозможно вести их эффективную разработку без специальной подготовки. Сложившаяся на протяжении длительного периода технология открытой разработки россыпных месторождений основывалась на послонной выемке пород по мере их естественного оттаивания. Этот процесс ограничивался коротким теплым периодом года и характеризовался малой интенсивностью оттаивания пород, что приводило к низким технико-экономич. показателям. Поэтому в открытую разработку вовлекались лишь наиболее обогащенные участки россыпей с небольшой мощностью наносных отложений.

В нач. 70-х гг., учитывая особенности сырьевой базы россыпного золота на С.-В. страны, была поставлена задача резкого увеличения объема вскрышных работ и организации круглогодичной вскрыши мерзлых пород с предварительным рылением их с помощью энергии взрыва. Взрывная круглогодичная подготовка покрывающих мерзлых пород представляла собой практически единственный возможный путь освоения сравнительно бедных, но больших по площади рос-

сыпных месторождений с мощностью покрывающих пород более 3—5 м. Ориентация на взрывной метод подготовки многолетнемерзлых покрывающих пород и необходимость в сжатые сроки в несколько раз увеличить объемы взрывных работ выдвинули задачу по обеспечению горных предприятий С.-В. опред. видами пром. взрывчатых веществ (ВВ) с одновременным освоением технологии их применения.

Изучение особенностей взрывного разрушения мерзлых пород различными типами ВВ показало, что взрывную подготовку этих пород можно осуществлять с достаточно высокой эффективностью при использовании экономичных простейших взрывчатых смесей типа игданита, изготавливаемых непосредственно на местах применения. Приведенные затраты на ВВ в условиях С.-В. СССР при использовании игданита более чем в 2 раза ниже по сравнению с ВВ заводского изготовления. Для обеспечения надежности детонации зарядов простейших ВВ при взрывной отбойке мерзлых пород с повышенным содержанием льда, создано новое ВВ типа игданита — гранулит АСД, содержащий в составе спец. добавку поверхностно-активного вещества. С целью взрывной подготовки особо крепких мерзлых пород разработана взрывчатая смесь с повышенной энергией взрыва — игданит А—6, пригодная для взрывания горных пород любой крепости. Для эффективного применения созданных простейших ВВ предложена и внедрена технология и технич. средства, обеспечивающие комплексную механизацию основных операций, таких как доставка и хранение гл. компонента ВВ — аммиачной селитры, приготовление и зарядание ВВ. Разработанные технологич. схемы взрывной подготовки мерзлых пород основаны как на использовании традиционных способов, базирующихся на применении вертикальных скважинных зарядов, так и на применении нового расположения зарядов в горизонтальных полостях. Освоена технология ведения взрывных работ при разработке мерзлых россыпей, в т. ч. не имеющих аналогов в мире гидрополостной способ отбойки пород, а также рациональная технология транспортно-зарядных работ и высокопроизводительный способ монтажа взрывных сетей.

Созданная технология разработки мерзлых россыпей широко внедрена на горных предприятиях С.-В. СССР. Впервые в СССР организовано серийное изготовление комплексов для приготовления простейших ВВ на машиностроительных заводах, обеспечивающих потребности горных предприятий (ПО «Северовостокзолото» и ПО «Якутзолото»). На приисках построено и успешно эксплуатируется более 40 пунктов по приготовлению простейших ВВ, на которых аммиачная селитра хранится бестарно насыпью. Поставка ее с заводов-изготовителей впервые в СССР полностью осуществляется в мягких контейнерах. Мощность пунктов приготовления простейших ВВ определяется, в основном, потребностью присков в ВВ. Размещение пунктов обеспечивает минимальные затраты на изготовление ВВ, доставку его на взрывной блок и зарядание. На этих пунктах приготавливается св. 100 тыс. т простейших ВВ в год, что практически полностью обеспечивает горные предприятия С.-В. СССР в промышленных ВВ. Доля простейших ВВ превышает 80% от общего объема потребления ВВ на разработку россыпей открытым способом.

Применение простейших ВВ позволило уменьшить более чем на 100 тыс. т в год потребность во взрывчатых веществах заводского изготовления присков С.-В. СССР и избежать крупномасштабных перевозок в отдаленные от заводов-изготовителей районы страны взрывоопасных грузов. Благодаря применению энергии взрыва простейших взрывчатых веществ на разработке россыпных месторождений в значительной мере решена задача по вовлечению в эксплуатацию глубокозалегающих россыпей за счет резкого увеличения объемов вскрышных мерзлых пород при круглогодичной подготовке их к вскрышке, что обеспечило плановую золотодобычу в регионе.

С. Викторов.

Транспортный самолет Ан-225 «Мрия» («Мечта»)

21 декабря 1988 г. совершил первый полет советский транспортный самолет Ан-225 (см. табл. II, рис. 3), созданный в КБ им. О. К. Антонова под руководством Героя Социалистич. Труда, лауреата Гос. премии СССР ген. конструктора П. В. Балабуева. Но уже через три месяца в испытательном полете 22 марта 1989 г. на этом самолете было установлено 109 мировых рекордов, в т. ч.: на 104 т превышена рекордная взлетная масса американского самолета «Боинг-747-400», перекрыты рекорды полета с грузом по замкнутому маршруту протяженностью 2000 км, установленные на са-

молете Ил-96 в 1981 г., а также рекорд подъема груза на высоту 12 410 м, установленный в 1985 г. на самолете Ан-124 «Руслан».

Создание сверхтяжелого транспортного самолета Ан-225 является дальнейшим развитием средств воздушных перевозок: грузы на нем могут размещаться не только в фюзеляже, но и на внешних узлах над фюзеляжем. Он предназначен для транспортировки собранных и испытанных изделий общей массой до 250 т, диаметром до 10 м и длиной до 70 м, в т. ч. ракетных блоков и орбитального корабля ракетно-космич. системы «Энергия — Буран». Ан-225 был спроектирован и построен за 3,5 года, что достигнуто благодаря использованию научно-технич. потенциала в области аэродинамики, материаловедения, оборудования и конструирования, накопленного при создании самолета Ан-124, применению системы автоматизированного проектирования при выпуске конструкторской документации, широкой кооперации предприятий Минавиапрома.

Основными проблемами при создании Ан-225 было получение требуемых характеристик устойчивости и управляемости, малого лобового сопротивления самолета при перевозке груза на фюзеляже, достаточной прочности фюзеляжа. При этом был учтен опыт уникальных перевозок отъемных частей крыла и центропланов самолетов Ан-124 на самолете Ан-22 «Антей». Конструктивными особенностями самолета Ан-225 являются: относительно толстое крыло суперкритического профиля (максимальная толщина центроплана 2,4 м), герметичный фюзеляж с передним грузовым люком, двухкилевое оперение размахом 30 м со стреловидными шайбами высотой 11 м на концах стабилизатора, силовая установка из шести турбореактивных двухконтурных двигателей Д-18Т с тягой ок. 230 кН каждый, созданных под руководством генерального конструктора В. А. Лотарева, трехопорное шасси с основными опорами из семи стоек каждая. Сверху на фюзеляже и центроплане размещена универсальная система крепежных узлов для установки крупногабаритных грузов.

По своей взлетной массе, массе перевозимого груза, габаритам, мощности силовой установки Ан-225 — крупнейший самолет конца 1980-х гг.

Основные характеристики

Длина, м	84
Высота, м	18,1
Размах крыла, м	88,4
Площадь крыла, м ²	905
Колея шасси, м	8
Длина грузового пола кабины, м	43,3
Ширина пола, м	6,4
Высота кабины, м	4,4
Взлетная масса, т	600
Максимальная платная нагрузка, т	250
Дальность полета при платной нагрузке 200 т внутри фюзеляжа, км	4500
Максимальная дальность полета, км	14 700
Крейсерская скорость, км/ч	700—850
Экипаж, чел.	6

Л. Гауцц.

Разработка и внедрение в сельскохозяйственное производство высокопроизводительных машин для почвозащитного земледелия

Группе специалистов за создание и внедрение в с.-х. производство новых высокопроизводительных машин для почвозащитного земледелия присуждена Гос. пр. СССР 1988 г. (см. газ. «Правда» 7 ноября 1988 г.).

Большую опасность для с. х-ва СССР представляет ветровая эрозия почв. Она может проявляться на значительной территории от Зап. Сибири до Молдавии, преимущественно в степных засушливых р-нах. В них обрабатывается ок. 92 млн. га с.-х. угодий, на которых производится св. 80% товарного зерна. Ветровая эрозия возникает в результате неправильной обработки почвы, лишающей ее защитного растительного покрова. Под воздействием орудий, а также метеорологич. факторов (замерзания, оттаивания, иссушения) обнаженная почва сильно распыляется и выдувается ветром (дефляция). При распахке обширных массивов могут возникать пыльные бури, катастрофические последствия которых ощутили многие страны. В СССР в 50-х гг. от пыльных бурь сильно пострадали целинные земли в Сев. Казахстане, где широко применялась отвальная обработка почвы плугами, которыми захпывалась вся растительность, и поля долгое время оставались лишенными естественной защиты. В конце 60-х гг. пыльные бури разразились на европ. части

страны, особенно сильными они были на Сев. Кавказе и юге Украины. Они нанесли огромный, а в ряде р-нов непоправимый ущерб земледелию. На многих млн. га пашни был снесен верхний, самый плодородный слой почвы толщиной 4—18 см, уничтожена значительная часть посевов озимых зерновых культур. Вместе с почвой теряются вносимые удобрения и химикаты, что приводит не только к снижению урожаев возделываемых культур, но и к сильному загрязнению окружающей среды. По оценкам научных учреждений не добор продукции на эродированных землях составляет 10—70%.

Борьба с эрозией почв в нашей стране признана важнейшей гос. задачей. Постановлениями партии и правительства осуществлена науч. разработка и внедрение почвозащитных систем земледелия в различных почвенно-климатич. зонах. В комплексе противоэрозионных мероприятий решающее значение придается применению почвозащитных технологий и машин для земледелия. Основу таких технологий составляет плоскорезная обработка почвы, выполняемая орудиями безотвального типа, обеспечивающими сохранение пожнивных растительных остатков и минимальное распыление почвы. Сохраняемые на поверхности почвы растительные остатки в виде стерни (несрезанной надземной части растений) или измельченных стеблей резко снижают скорость ветра в приземном слое и препятствуют перемещению почвенных частиц. Исследования показали, что плоскорезная обработка обеспечивает надежную защиту почвы от дефляции, способствует большему задержанию снега и накоплению влаги в почве, повышает урожайность возделываемых культур и дает существенный экономич. эффект за счет сокращения материальных и трудовых затрат.

Применение почвозащитных технологий потребовало создания принципиально новой, противоэрозионной техники. Основным орудием для противоэрозионной обработки почвы является плоскорез, рабочим органом которого служит широкая клиновидная лапа с вертикальной плоской стойкой. Такая лапа подрезает почвенный пласт и, не оборачивая, укладывает его на прежнее место. Пласт рыхлится за счет подъема его лемехами и удара о дно борозды. Плоскорез сохраняет до 85% растительных остатков и для рыхления почвы расходует на 27—35% меньше энергии, чем плуг. Для внедрения почвозащитных технологий в 60—70-х гг. был разработан и применялся комплекс противоэрозионных машин первого поколения. Они отличались небольшой шириной захвата 2,2—3,2 м, многие из них могли работать с тракторами только при использовании промежуточных сцепок, к которым прицеплялось по несколько орудий. Агрегаты получались громоздкими, металлоемкими и имели небольшую производительность.

В последние годы учеными и конструкторами Всесоюзного н.-и. ин-та механизации с. х-ва, Всесоюзного н.-и. ин-та зернового х-ва, НПО «Казсельхозмеханизация», Всесоюзного н.-и. ин-та с.-х. машиностроения, Гос. специального КБ по противоэрозионной технике и др. организаций создан почвозащитный комплекс широкозахватных машин нового поколения. Достоинством новых машин является бесцепочная схема агрегатирования их с энергонасыщенными тракторами, что позволило значительно повысить производительность и снизить металлоемкость агрегатов. Кроме того, удалось существенно улучшить технологич. и эксплуатационные показатели широкозахватных машин за счет улучшения параметров рабочих органов, применения автоматич. ценных устройств, совершенствования и повышения надежности узлов и механизмов. Рабочие скорости новых машин были повышены с 6—7 до 8—10 км/ч. Большинство новых машин имеют навесную или полунавесную схему соединения с трактором, что дает возможность улучшить маневренность, облегчить управление и упростить технич. обслуживание агрегатов. Большое удобство представляет складывание агрегата для его транспортировки по дорогам. Новый комплекс противоэрозионной техники включает плоскорезы-глубокорыхлители ПГ-3-100 и ПГ-3-5 (см. табл. X, рис. 1). Они используются для глубокого рыхления почвы на 15—30 см на полях зяби, обрабатываемых осенью, или на паровых полях, обрабатываемых весной. Эти орудия имеют унифицированные плоскорезные лапы с захватом по 110 см, первый — три лапы и работает с тракторами класса 3 т (Т-150К, Т-150, ДТ-175С), а второй — 5 лап и рассчитан на работу с тракторами класса 5 т (К-700, К-701). Плоскорез-глубокорыхлитель ПГ-3-100 — односекционное навесное орудие, ширина захвата его 3,1 м. Плоскорез-глубокорыхлитель ПГ-3-5 навесного типа имеет трехсекционную раму, ши-

рина захвата его 5,1 м. В транспортном положении рама орудия складывается с помощью гидроцилиндра подъемом боковых секций вверх, что позволяет уменьшить габаритную ширину до 4 м. Новый плоскорез-глубококорытатель-удобитель ГУН-4 снабжен устройством для внутривспашки внесения минеральных удобрений. Это навесное орудие с четырьмя плоскорезными лапами, на его раме поставлены два туковых бункера вместимостью по 500 кг с четырьмя дозирующими аппаратами. Вентиляторы высвасывающих аппаратов приводятся гидромоторами. Общая ширина захвата машины 4,2 м, она может работать с тракторами класса 5 т.

Разработаны также широкозахватные культиваторы-плоскорезы КПШ-5, КПШ-9 (см. табл. X, рис. 2) и КПШ-11, предназначенные для основной и предпосевной обработки полей на глубину 8—16 см. Они оборудованы рабочими органами захвата по 97 см. Навесной плоскорез КПШ-5 имеет пять лап, общая ширина захвата 4,9 м, работает с тракторами класса 3 т. При транспортировке его рама складывается вверх. Культиваторы-плоскорезы КПШ-9 и КПШ-11 полунавесные трехсекционные, первый оборудован семью лапами, его ширина захвата 8,1 м, а второй — девятью лапами, имеет ширину захвата 10 м. Эти орудия для транспортировки складываются поворотом боковых секций назад.

Орудие ОПТ-3-5 предназначено для обработки пласта многолетних трав. Оно оборудовано теми же рабочими органами, что и культиваторы-плоскорезы. Рама орудия такая же, как и у культиватора-плоскореза КПШ-5 с пятью плоскорезными лапами, перед каждой из них установлен дисковый нож для разрезания дернины и облегчения работы лап. На раме установлены два балластных ящика для лучшей заглубляемости лап на плотной почве. Работает орудие с тракторами класса 5 т.

Широкозахватные тяжелые культиваторы используются для обработки переуплотненных и иссушенных почв на глубину 8—16 см. Они имеют плоскорезные лапы захватом по 41 см с пружинными С-образными стойками. Культиватор КТС-10-1 (см. табл. X, рис. 3) — прицепное трехсекционное орудие, рассчитанное на работу с тракторами класса 3 т. Секции соединены между собой шарнирно для лучшего копирования рельефа поля. Общая ширина захвата культиватора 7,3 м. При транспортировке боковые секции с помощью гидроцилиндров поднимаются вверх. Тяжелый культиватор КТС-10-2 тоже трехсекционный, но полунавесного типа, общая ширина захвата его 10,5 м. Он агрегируется с тракторами класса 5 т. В транспортном положении боковые секции заводятся назад. Оба культиватора оборудуются штанговыми приспособлениями, устанавливаемыми позади лап. Они служат для выравнивания поверхности почвы, а также для более полного уничтожения сорных растений.

Описанные машины составляют основу почвозащитного комплекса, выпускаются ПО «Целиноградсельмаш». С. х-ву уже поставлено св. 320 тыс. новых машин. Годовой экономич. эффект от их применения составляет ок. 25 млн. руб. По данным машинно-испытательных станций, применение бесцепочных противоэрозийных машин при возделывании с. х. культур позволяет снизить затраты труда на 15—20%, расход топлива на 10—20%, материалоёмкость на 20—30% и в 10—18 раз уменьшить трудозатраты на составление и обслуживание агрегатов. По технич. уровню новые широкозахватные машины не уступают зарубежным аналогам, многие из них защищены авторскими свидетельствами на изобретения и отмечены Гос. знаком качества. Машины неоднократно демонстрировались на ВДНХ и междунар. выставках, были отмечены дипломами и медалями. Ряд машин экспортируется в зарубежные страны. Благодаря внедрению новых противоэрозийных машин объёмы применения почвозащитных технологий с безотвальной обработкой почвы возросли почти вдвое. В 1989 г. они применяются на площади ок. 60 млн. га, что позволяет ежегодно получать дополнительно 13—16 млн. т зерна и сэкономить ок. 450 тыс. т горючего.

А. Спирин.

Полупроводниковые магнитоуправляемые приборы

Группе специалистов за исследование физических основ, разработку и организацию серийного произ-ва полупроводниковых магнитоуправляемых приборов присуждена Гос. премия СССР 1988 г. (см. газ. «Правда» 7 ноября 1988 г.).

Полупроводниковые (ПП) магнитоуправляемые приборы

преобразуют воздействие внешнего магнитного поля в электрич. сигналы на основе совокупности явлений, связанных с действием этого поля на электрофизич. свойства твердых проводников (в частности, полупроводников), по которым течет электрич. ток. Такие явления получили название гальваномагнитных. В совр. твердотельной электронике ПП магнитоуправляемые приборы составляют основу нового ее научно-технич. направления — магнитоэлектроники. Становление магнитоэлектроники связано с интенсивным развитием бесконтактных методов измерения электрич. токов и механич. перемещений объектов, коммутации электрич. цепей, ввода информации в ЭВМ и др. направлений, в значительной степени определяющих автоматизацию во многих областях техники. Необходимость развития ПП магнитоуправляемых приборов обусловлена тем, что при тех тенденциях, которые характерны для современной электроники (функциональное и аппаратное усложнение электронных устройств, непрерывная миниатюризация электронных приборов, повышение их быстродействия, снижение энергопотребления, повышение качества и надежности, снижение уровня собственных шумов и т. д.), значительно возросла роль элементов измерения, контроля, управления, коммутации. Широкое применение ПП магнитоуправляемых приборов в совр. технике обеспечивает возможность: преобразования малых механич. перемещений в электрич. сигналы; определения величины и направления магнитных, в т. ч. переменных, полей с высокой локальностью; создания «неисключающих» механич. коммутаторов электрич. токов; считывания с высокой скоростью и локальностью информации, записанной на магнитных лентах, дисках и других носителях; бесконтактного измерения электрических токов; полной электрической развязки входных и выходных цепей.

Многие ПП магнитоуправляемые приборы впервые были предложены, разработаны и исследованы в нашей стране; магнитоэлектроника в значительной степени формируется на базе отечеств. фундаментальных исследований полупроводников и ПП приборов.

Гальваномагнитные явления обусловлены искривлением траектории носителей заряда (электронов проводимости и дырок) под действием силы со стороны магнитного поля (силы Лоренца). К важнейшим гальваномагнитным явлениям относятся: возникновение в проводнике с током, помещенном в магнитное поле, электрического поля, перпендикулярного направлению тока и направлению магнитного поля (эффект Холла); изменение электрического сопротивления твердых тел под действием внешнего магнитного поля (магниторезистивный эффект); изменение концентрации носителей заряда в полупроводниковой пластине с током в поперечном магнитном поле, обусловленное различием в скорости рекомбинации носителей на боковых поверхностях пластины и в ее объеме (гальваномагниторекомбинационный эффект); зависимость инжекционного тока в полупроводниковых диодах с достаточно длинной базовой областью от величины внешнего магнитного поля (магнитодиодный эффект).

Авторами были проведены широкие исследования основных гальваномагнитных явлений, внесен определяющий вклад в изучение магнитодиодного и гальваномагниторекомбинационного (ГМР) эффектов и созданы физич. основы ПП магнитоуправляемых приборов на основе этих эффектов. В результате выполнения большого объема н. и. и опытно-конструкторских работ была создана серия ПП магнитоуправляемых приборов различных типов; разработана технология их изготовления, развиты методы расчета параметров, выработаны требования к исходным материалам, топологии структуры, оптимальным электрич. режимам работы. Многие из созданных приборов серийно освоены заводами и используются в измерительной технике, электротехнике, автоматике, робототехнике, вычислительной технике, автомобилестроении и во многих других отраслях. Основные научные результаты исследований опубликованы в 200 печатных трудах и обобщены в 10 монографиях.

При прохождении электрич. тока в ПП пластине, помещенной в магнитное поле, движущиеся носители заряда (электроны и дырки) под действием силы Лоренца отклоняются к одной и той же грани. В полупроводнике с одним сортом носителей заряда возникает поперечное электрическое поле (поле Холла), которое полностью компенсирует действие силы Лоренца. В таком полупроводнике в стационарном режиме линии тока при наличии магнитного поля

совпадают с направлением внешнего электрич. поля. Возникающее между соответствующими гранями пластины холловское напряжение (эдс Холла) пропорционально концентрации носителей заряда в полупроводнике. Эффект Холла используется в магнитоэлектронике для создания приборов, преобразующих индукцию внешнего магнитного поля в электрич. напряжение, — датчиков Холла (преобразователей Холла). Датчики Холла обычно изготавливаются из примесных полупроводников электронного типа проводимости (проводимости n -типа) с высокой подвижностью носителей заряда, например, монокристаллы антимонида и арсенида индия, германия и кремния. Однако, как показали исследования, наиболее эффективным материалом является арсенид галлия. В разработанных на основе этого материала датчиках используются эпитаксиальные пленки толщиной 0,5—5 мкм, нанесенные на изолирующую подложку; в качестве контактного материала применен сплав золота с германием. Размер активной области такого датчика составляет $0,65 \times 0,65$ мм; входное и выходное сопротивления могут меняться в пределах от нескольких Ом до нескольких кОм. Показана возможность работы датчиков Холла на основе арсенида галлия при низких температурах вплоть до гелиевой. Основные преимущества датчиков Холла перед датчиками др. типов — слабая температурная зависимость сигнала и его линейная зависимость от индукции магнитного поля. Эти достоинства обеспечивают возможность использования датчиков Холла для создания высокоточных измерителей магнитного поля, имеющих погрешность не более 2—3%. В разработанных в нашей стране преобразователях Холла типа ПХЭ нелинейность характеристики преобразования не хуже 0,3—1%, температурный коэффициент чувствительности не превышает $5 \cdot 10^{-3} \% K^{-1}$. Габаритные размеры преобразователя $3 \times 2 \times 0,6$ мм. Разработана специальная группа преобразователей Холла, называемых индикаторными, для работы в устройствах автоматики в качестве датчиков положения, перемещения, угла поворота, скорости вращения и др. Основной особенностью этой группы датчиков является повышенная магниточувствительность, достигаемая за счет снижения требований по линейности и термостабильности. Для изготовления индикаторных преобразователей Холла созданы эпитаксиальные структуры малой толщины с низкой концентрацией носителей заряда. Для повышения магниточувствительности в качестве подложки используются магнитомягкие материалы, в конструкцию датчика вводятся специальные концентраторы магнитного поля. Габаритные размеры индикаторного датчика $3 \times 3 \times 1,5$ мм.

Магниторезистивный эффект положен в основу работы резисторов, сопротивление которых зависит от величины внешнего магнитного поля, — магниторезисторов. Под действием силы Лоренца траектории движения носителей заряда в магниторезисторах искривляются, что приводит к уменьшению проекции длины их свободного пробега на направление внешнего электрич. поля, т. е. к уменьшению эффективной длины свободного пробега и, следовательно, к уменьшению подвижности носителей. Возникающее в полупроводнике поле Холла компенсирует действие силы Лоренца и уменьшает искривление траектории движения носителей. По этой причине в полупроводнике с одним сортом носителей заряда изменение подвижности отсутствовало бы полностью, если бы все носители двигались с одинаковой скоростью. Однако носители движутся с разными скоростями, поэтому и наблюдается магниторезистивный эффект. Усилить его можно, уменьшив поле Холла. Одним из способов уменьшения этого поля может быть шунтирование полупроводника высокопроводящими прослойками, пронизывающими пластину в направлении, перпендикулярном электрич. току и магнитному полю. На основе проведенных исследований создан и серийно выпускается магниторезистор СМ4-1 для бесконтактных клавишных выключателей, датчиков положения и др. устройств. Чувствительный элемент магниторезистора выполнен в виде меандра из сплава антимонида индия с антимонидом никеля. При затвердевании этого сплава выделяются высокопроводящие иглы, которые и шунтируют поле Холла. В выпускаемых магниторезисторах температурный коэффициент сопротивления не превышает $0,55 \% K^{-1}$, номинальное сопротивление в отсутствие магнитного поля составляет 40—70 Ом.

Введение магниточувствительного элемента в ПП интегральную схему (микросхему) позволяет существенно по-

высить уровень сигнала, скомпенсировать температурную нестабильность и упростить ее использование в аппаратуре. Интегральные схемы, содержащие магниточувствительные элементы, получили название магнитоуправляемых микросхем. В качестве магниточувствительных элементов используются датчики Холла. Из разработанных магнитоуправляемых микросхем в настоящее время наиболее массовыми являются микросхемы серии 1116; в них, кроме датчика Холла, входят стабилизатор напряжения, дифференциальный усилитель, триггер, выходной каскад, выполненный на транзисторах. Магнитоуправляемые микросхемы выполняются на кремниевых эпитаксиальных структурах по стандартной технологии. Конструктивно они оформляются в пяти- и трехвыводных плоских пластмассовых корпусах. Микросхемы легко согласуются с др. логич. схемами. Цифровые магнитоуправляемые микросхемы получили применение в бесконтактных коммутационных устройствах, клавиатуре некоторых ЭВМ, бесколлекторных электродвигателях и электроприводах, бесконтактной системе зажигания автомобиля ВАЗ32108.

На основе магниторезисторов разработаны матричные магнитоуправляемые приборы. Они предназначены в первую очередь для прецизионных датчиков положения локальной топографии магнитных полей, прецизионных датчиков угла поворота и т. п. Матричные магнитоуправляемые приборы изготавливаются из эпитаксиальных слоев антимонида индия, выраженных на подложке из арсенида галлия, и включают в себя от 36 до 156 магниторезисторов, соединенных электрически по определенной схеме. Топология магниторезисторов определяется конкретной решаемой задачей и реализуется стандартными методами фотолитографии. Сопротивление магниторезисторов изменяется в 3—4 раза в магнитном поле с индукцией 0,5 Тл.

ГМР эффект лежит в основе работы ГМР-датчиков. В полупроводнике с проводимостью, близкой к собственной, поле Холла близко к нулю и поэтому наблюдается сильное искривление линий тока. В результате у одной из граней ПП пластины (образца) концентрация электронов и дырок возрастает, а у другой — снижается ниже равновесной. Если скорости генерации — рекомбинации на этих гранях неодинаковы, то повышенная рекомбинация на одной грани не компенсируется ее снижением на другой. Вследствие этого общее количество носителей заряда в образце во внешнем магнитном поле изменяется. Если носители накапливаются на грани с меньшей скоростью рекомбинации, то их количество будет возрастать, а при противоположном направлении магнитного поля — убывать. Основным достоинством ГМР эффекта является относительно большая величина сигнала и близкая к линейной его зависимость от индукции в области малых магнитных полей. Основным недостатком — узкий рабочий температурный интервал. ГМР-датчик представляет собой ПП пластину с омическими контактами на торцах и областью повышенной скорости рекомбинации на той из граней, к которой носители отклоняются магнитным полем. Основным материалом для изготовления ГМР-датчиков служит германий с проводимостью, близкой к собственной. Рабочий интервал температур 10—40° С. Габаритные размеры датчика $8 \times 0,6 \times 0,2$ мм. ГМР-датчики впервые созданы в нашей стране и до настоящего времени зарубежные аналоги неизвестны. ГМР-датчики серийно выпускаются, в первую очередь, для высокоточных и стабильных во времени измерителей магнитного поля, в частности, для миллитесламетров Ф-4356. ГМР-датчик с одинаковой скоростью рекомбинации на боковых гранях изменяет свое сопротивление только в магнитном поле, которое изменяется в направлении силы Лоренца. Такие датчики могут быть использованы для создания измерителей градиента магнитного поля.

Магнитодиодный эффект лежит в основе работы магнитодиодов — ПП диодов из высокоомного полупроводника, в которых, в отличие от обычных выпрямительных диодов, инжектирующий неосновные носители контакт находится на расстоянии не менее нескольких длин диффузионного смещения от неактивного омического или антизапорного контакта. В таком диоде в пропускном направлении при высоких уровнях инжекции проводимость определяется концентрацией и пространственным распределением инжектированных в базовую область неравновесных носителей. Вследствие магниторезистивного эффекта подвижность носителей в магнитном поле уменьшается, что приводит к уменьшению длины диффузионного смещения и глубины

проникновения носителей в базовую область. При высоких уровнях инжекции концентрация электронов проводимости и дырок в базовой области магнитодиода практич. одинакова, поэтому поле Холла не возникает и, следовательно, линии тока под действием силы Лоренца искривляются сильнее. Это приводит к существенному удлинению пути инжектированных носителей от контакта до контакта, что дополнительно резко снижает за счет рекомбинации их концентрацию вдали от инжектирующего контакта. Увеличение эффективной длины пути инжектированных носителей вносит существенный вклад в увеличение магниточувствительности магнитодиодов. Происходящее перераспределение вызывает изменение скорости рекомбинации носителей на противоположных гранях и их эффективного времени жизни, а это, в свою очередь, — изменение эффективной длины диффузионного смещения и «глубины проникновения» носителей вглубь базы. В зависимости от того, в каком месте повышается концентрация носителей — у грани с большей или с меньшей скоростью поверхностной рекомбинации — эффективная длина диффузионного смещения может либо убывать, либо возрастать и, соответственно, будет дополнительно изменяться сопротивление магнитодиода (возрастать при одном направлении магнитного поля и уменьшаться при противоположном).

Разработаны магнитодиоды двух типов: «торцевые» и «планарные». «Торцевые» магнитодиоды серии КД301А — КД301Ж имеют контакты на противоположных поверхностях пластины из кремния дырочного типа проводимости (проводимости p -типа). Толщина пластины 1 мм; из нее вырезаются «столбики» с поперечным сечением $0,5 \times 0,5$ мм. В «планарных» магнитодиодах оба контакта располагаются на одной стороне кремниевой пластины толщиной 0,3—0,4 мм. В этих магнитодиодах неравновесные носители при одной полярности магнитного поля отклоняются к грани с контактами, а при др. полярности — в объем пластины. Поэтому чувствительность «планарного» магнитодиода зависит от знака магнитного поля. Пром-стью выпускаются «планарные» магнитодиоды с несимметричной вольтамперной характеристикой (серия КД303А — КД303Ж) и с симметричной (КД304А — КД304Ж). Диапазон рабочих температур магнитодиодов лежит в интервале от -60 до $+85^\circ\text{C}$ (разработаны кремниевые магнитодиоды с рабочей температурой до -196°C и ниже, вплоть до гелиевой), рабочая частота — до 10 кГц. Основным достоинством магнитодио-

дов является высокая магниточувствительность, что существенно упрощает и удешевляет их применение в различных областях техники. К недостаткам относится нелинейная связь между величиной сигнала и индукцией магнитного поля, особенно в области слабых полей, что ограничивает их применение в измерительной технике. На основе магнитодиодного эффекта созданы магнитодиоды с отрицательным сопротивлением (с падающим участком на вольтамперной характеристике), различные трехэлектродные магниточувствительные приборы и др.

В обычных биполярных транзисторах магнитодиодный эффект не дает существенных преимуществ. Более эффективно использование отклонения магнитным полем линий тока инжектированных из эмиттера неосновных носителей. Для использования этого явления были созданы двухколлекторные магнитотранзисторы. В них поток носителей из эмиттера делится примерно поровну между двумя коллекторами. Поперечное магнитное поле приводит к перераспределению потоков между ними и изменению их токов. Получаемый сигнал пропорционален индукции магнитного поля; магниточувствительность очень высокая, знак сигнала определяется полярностью магнитного поля. Разработаны магнитотранзисторы как «торцевой», так и «планарной» топологии. Перспективны для применения в измерительной технике.

Особую группу ПП магнитоуправляемых приборов составляют бесконтактные переключатели. В разработанных и серийно выпускаемых клавишных бесконтактных переключателях для возврата клавиши в исходное состояние вместо традиционных пружин используется собственное магнитное поле. Это позволило существенно повысить надежность переключателя и довести число срабатываний до 10^8 , что на 2—3 порядка выше, чем в обычных пружинных. Клавишные бесконтактные переключатели нашли применение в устройствах ручного ввода информации в ЭВМ, пультах управления, печатающих устройствах и др.

Разработка ПП магнитоуправляемых приборов явилась важным этапом в развитии магнитоэлектроники. Теоретич. и экспериментальные исследования авторов заложили науч. основы этого класса ПП приборов. Конструкторско-технологич. разработки обеспечили создание и организацию массового выпуска целой серии новых приборов и их использование во многих отраслях нар. хоз-ва. В. Стафеев.