

для получения новых решений по оптимизации качества и получения технических характеристик выпускаемого оборудования. Эта программа — часть всей программы сотрудничества как между различными организациями ЧССР и СССР, так и научно-технического сотрудничества стран — членом СЭВ.

При изготовлении реакторного оборудования обеспечивается выполнение требований нормативной документации к применяемым материалам. Для этого осуществляется широкая программа исследований, аттестационных и специальных проверочных работ, цель которых доказать следующие положения: свойства материала, а именно, механические характеристики, структура и свариваемость отвечают требованиям не только в стадии производства, но и в течение эксплуатации оборудования в рабочих условиях АЭС; все режимы технологических процессов, а именно, плавки и отливки стали,ковки, термической обработки и сварки являются оптимальными для получения требуемых свойств материалов; достигается достаточная повторяемость необходимых свойств материалов, включая и сварные соединения; действующие технические условия на материал, сварные соединения, механические характеристики и технологические процессы полностью удовлетворяют требованиям к долговременным свойствам материалов и величине допустимых дефектов, что обеспечивает надежность эксплуатации оборудования с точки зрения выбора материалов изделий на данный срок их службы.

За время сотрудничества между СССР и ЧССР возросло использование искусственных радиоактивных нуклидов и применение ядерных методов в промышленности, сельском хозяйстве и медицине. Так, с 1962 по 1978 гг. в ЧССР потребление изделий изотопной продукции возросло в 20 раз, а число рабочих мест, где используются нуклиды и ионизирующие излучения, — практически в 4 раза.

Широко развивающееся применение ядерных методов в народном хозяйстве ЧССР потребовало создания производственной базы. Сейчас организовано производство органических соединений, меченных радиоактивными нуклидами, закрытых источников излучения, эталонов радионуклидов и некоторых типов радиофармацевтических препаратов. В основном эту программу обеспечивает Институт по исследованию, производству и применению радиоизотопов в Праге. Меченые соединения чехословацкого производства отличаются высокой удельной активностью и радиохимической чистотой; большая часть их — предмет специализированного производства, предусмотренного Соглашением о многосторонней специализации и кооперировании изделий изотопной продукции, заключенным в 1974 г. странами — членами СЭВ. Значительная часть этой продукции идет на экспорт, в том числе в СССР.

В общем потреблении изделий изотопной продукции большое значение имеют радиофармацевтические препараты, особенно препараты и наборы с  $^{131}\text{I}$ ,  $^{125}\text{I}$  и генераторы  $^{99\text{M}}\text{Tc}$  и  $^{113\text{m}}\text{In}$ .

Спрос на радиофармацевтические препараты в ЧССР ежегодно увеличивается на 27%.

Большое внимание в ЧССР уделено выпуску такого вида изотопной продукции, как эталоны радионуклидов, обеспечивающие точное и правильное измерение радиоактивности на всех рабочих местах, где используются радиоактивные источники. Сейчас выпускается около 50 типов эталонов более 60 нуклидов.

Экономическое значение сотрудничества между СССР и ЧССР в области использования атомной энергии в мирных целях непрерывно растет. Этому во многом способствует процесс международного разделения труда в рамках Комплексной программы социалистической экономической интеграции стран — членом СЭВ.

КРУГЛОВ А. К.

## 47 сессия Ученого совета ОИЯИ

Очередная сессия Ученого совета ОИЯИ проходила 8—12 января 1980 г. в Дубне. Особенностью настоящей сессии явилось проведение одновременно с ней заседаний секций Ученого совета по теоретической физике и физике высоких и низких энергий, что помогло при всестороннем обсуждении проекта пятилетнего плана развития ОИЯИ на 1981—1985 гг. Ученый совет утвердил проблемно-тематический план научно-исследовательских работ и международного сотрудничества ОИЯИ на 1980 г., определил главные задачи лабораторий Института.

Председатель Совета — директор Института акад. Н. Н. Боголюбов открыл сессию сообщением о выполнении решений Ученого совета, отметив основные итоги деятельности Института за истекший год. С докладами о результатах научных исследований и разработок физической аппаратуры в 1979 г. выступили директор лабораторий.

В Лаборатории теоретической физики (докл. В. А. Мещерякова и В. Г. Соловьева) закончен цикл исследований высокоэнергетических приближений в теории сильных взаимодействий. В квантовой хромодинамике предложен подход к процессам с большими поперечными импульсами, в частности к электромагнитному форм-фактору пиона. Развита простая суперполевой геометрический подход к супергравитации, в котором все величины выражаются через единый предпотенциал — аксиальное суперполе. С помощью аналитических вычислений на ЭВМ рассчитаны многопетлевые диаграммы в калибровочных теориях поля. Проанализированы нелокальные дисперсионные соотношения для  $\pi\text{N}$ -рассеяния. Найдено ограничение на фундаментальную длину  $l < 10^{-17}$  см; получены общие соотношения, позволяющие проверить теорию Вайнберга — Салама без динамических предположений. Выполнены расчеты кинетики  $\mu$ -молекулярных процессов в смеси

дейтерия и трития, а также сверхтонкой структуры уровней энергии слабосвязанных состояний  $dd\mu$  и  $d\mu$ .

В рамках полумикроскопической теории коллективных колебаний изучено влияние точного учета принципа Паули на структуру возбужденных состояний и деформированных ядер. Предсказана спиновая зависимость нейтронных силовых функций в сферических ядрах. Получены важные сведения о структуре высокоспиновых ядерных состояний. Изучено влияние вращения и неротационного возбуждения на состояние ядер. Построена модель ядро-ядерных взаимодействий и начаты исследования процессов сжатия ядерного вещества и его перехода в новые фазовые состояния, включая области  $\pi$ -конденсации. Разрабатывается теория расчета примесей кварковых конфигураций в ядрах. Получены новые результаты в теоретическом описании различных процессов взаимодействия пионов с легкими ядрами.

В области теории конденсированных сред продолжались исследования особенностей упругого и неупругого рассеяния нейтронов различными физическими системами. В работах по каналированию протонов и ионов в кристаллах предсказано, что различное взаимодействие протонов и ионов с ионами кристалла обуславливает различный характер их фокусировки.

В Лаборатории высоких энергий (докл. А. М. Балдина) на установке «Кристалл» обнаружено отклонение пучка каналированных протонов с энергией 8,4 ГэВ изогнутым монокристаллом. Эксперимент проводился на пучке протонов синхрофазотрона. С помощью установки «Диск» исследована предельная фрагментация ядер при больших числах кумулятивности в пучке протонов с импульсом 8,9 ГэВ/с на 24 различных ядрах-мишенях. Удалось изучить кумулятивное мезообразование в недоступной ранее



области энергий пионов, где сечение падает на 9 порядков величины. Закончен анализ результатов поиска изотопа  $^{10}\text{He}$  в реакции  $\text{D} + ^{232}\text{Th}$  с помощью спектрометра ядер отдачи. Показано, что на уровне 1,5 мкб ( $b = 10^{-28}\text{м}^2$ ) изотоп  $^{10}\text{He}$  не образуется. При облучении двухметровой пропановой камеры протонами и ядрами  $\text{D}$ ,  $\text{He}$ ,  $\text{C}$  с импульсом 4,2 ГэВ/с/нуклон изучены особенности процесса множественного образования частиц. Выяснено, что средняя множественность рожденных частиц главным образом зависит от числа нуклонов налетающего ядра, которые взаимодействуют с мишенью самостоятельно. В опытах со стримерной камерой СКМ-200, облученной ядрами  $^{12}\text{C}$ , определены сечения неупругих взаимодействий ядер углерода с ядрами  $\text{C}$ ,  $\text{Ne}$ ,  $\text{Cu}$  и  $\text{Zr}$ . Исследования фрагментации  $^4\text{He}$  на ядрах  $\text{Li}$ ,  $\text{C}$ ,  $\text{Al}$ ,  $\text{Cu}$  позволили исключить модель «коллективной трубки».

В экспериментах на ускорителе ИФВЭ (Протвино) проанализированы  $\pi^{-12}\text{C}$ -взаимодействия при импульсе 40 ГэВ/с, полученные с помощью двухметровой пропановой камеры. Изучены проявления масштабной инвариантности, кумулятивное рождение пионов, получено хорошее согласие характеристик изучаемой реакции с моделью, предложенной в ОИЯИ. В  $pp$ -взаимодействиях при импульсе 23 ГэВ/с исследованы инклюзивные распределения вторичных частиц и  $\Delta$ -изобар, характеристики процесса аннигиляции антипротонов. Расширен поиск резонансов во взаимодействиях на снимках с пропановой камеры, облученной пучком нейтронов со средним импульсом 7 ГэВ/с и  $\pi^-$ -мезонами с импульсом 4 ГэВ/с. Получены результаты, указывающие на существование правила отбора адронных резонансов по величине гиперзаряда (не более 1).

Завершена обработка экспериментального материала, полученного в совместном эксперименте ОИЯИ — FNAL по изучению упругого рассеяния протонов на ядрах гелия в интервале энергий 50—400 ГэВ. Исследованы малые передачи по  $|\epsilon| = 0,003 \div 0,52$  (ГэВ/с) $^2$ , включая области дифракционного пика, кулоновской интерференции, глауберовского минимума и второго минимума. Определены полное и дифференциальное сечения, а также параметр наклона дифракционного конуса, указывающий на скорость роста радиуса ядра гелия с увеличением энергии, вдвое большую аналогичного роста радиуса протона.

Продолжался совместный эксперимент ОИЯИ — ЦЕРН по глубоководному рассеянию мюонов при энергии 120 и 280 ГэВ. Сравнение величин структурных функций при 120 и 280 ГэВ показало их совпадение, что свидетельствует в пользу выполнения масштабной инвариантности.

На синхрофазотроне выполнен большой объем работ по улучшению и модернизации некоторых узлов ускорителя и стабилизации режимов его работы. Введена в эксплуатацию система для ускорения, с помощью которой интенсивность пучка дейтронов и  $\alpha$ -частиц увеличилась вдвое. Получен режим двух медленных выводов в одном цикле ускорителя. Создана многоканальная система мониторинга пучка для диагностики режимов при ускорении ядер  $\text{C}$ ,  $\text{O}$ ,  $\text{Ne}$  в диапазоне интенсивности  $10^2$ — $10^9$  ядер в цикле. Для ионного источника КРИОН-2 разработана электронная аппаратура, позволявшая получить на выходе КРИОНА-2 пучок  $\text{He}^{+48}$  интенсивностью  $10^7$  ион/цикл.

В соответствии с программой работ по проектам нукло-трона и УНК продолжались исследования по отработке технологии создания сверхпроводящих магнитов. В рамках проекта ускорительного комплекса тяжелых ионов детально рассмотрены вопросы создания тяжелоионного синхротрона (ТИС), проведен расчет его инжектора и вариант перевода частиц из ТИСа в синхрофазотрон.

В области методических разработок продолжалось внедрение микропроцессоров и микро-ЭВМ для физических установок. Создано устройство, позволяющее осуществлять непосредственную связь нескольких экспериментальных установок с ЭВМ ЕС-1040.

**В Лаборатории ядерных проблем** (докл. В. П. Джебелова) проведено наблюдение и экспериментальное исследование  $\mu$ -катализа реакции синтеза ядер дейтерия и три-

тия. Измеренное значение скорости образования мезомолекул  $d\mu$  более чем в 100 раз превышает скорость распада мюона. Продолжалась обработка данных, полученных на установке МИС, о процессах когерентного образования пионами с энергией 40 ГэВ/с на ядрах тяжелых бозонных систем, распадающихся на три пиона. На основе парциально-волнового анализа доказано существование резонанса  $A_3$  (2 $^+$ ). Впервые доказано недифракционное рождение резонанса  $A_3$  в когерентных процессах. Получены первые физические результаты и начата обработка данных на новой экспериментальной установке РИСК. Завершено исследование пион-пионного взаимодействия в реакции  $\pi^-p \rightarrow \pi^0 p n$  при значениях энергии 200 и 240 МэВ. На пучке мезонов ускорителя СИН (Швейцария) методом ядерных эмulsion с помощью реакций двойной перезарядки на  $^7\text{Li}$  выполнен эксперимент по поиску изотопа  $^7\text{H}$ . Установлен верхний предел сечения образования изотопа  $^7\text{H}$ :  $\sigma < 1,3 \cdot 10^{-30} \text{см}^2$ . На основе разработанной теории и экспериментальных данных по упругому рассеянию  $\pi^-$ -мезонов при значениях энергии 145, 180 и 195 МэВ впервые получены оценки магнитного форм-фактора ядра  $^3\text{He}$ . Завершен эксперимент по исследованию с помощью отрицательных мюонов изменений в составе костной ткани человека после длительного состояния гипоксии. Продолжался поиск сверхплотных ядер. При масс-сепарации продуктов взаимодействия протонов и дейтронов (8 ГэВ) с танталом определен верхний предел выхода сверхплотных ядер  $\text{K}$ ,  $\text{Rb}$ ,  $\text{Cs}$ ,  $\text{Ba}$  на уровне  $< 10^{-4}$  от выхода нормальных изотопов этих элементов.

В процессе исследований по программе ЯСНАПП — ИРИС на синхроциклотроне ЛИЯФ (Гатчина) свойств нейтрондефицитных изотопов, удаленных от полосы  $\beta$ -стабильности, обнаружено десять новых изотопов  $\text{Lu}$  и  $\text{Yb}$ . Новые данные о сверхтонком взаимодействии изотопов  $\text{Eu}$ ,  $\text{Gd}$  и  $\text{Lu}$  в матрицах  $\text{Fe}$  и  $\text{Gd}$  получены на установке «Спин» методом ядерной ориентации при сверхнизких температурах.

В области научно-методических исследований на пучке Серпуховского ускорителя проведены комплексные испытания и запуск установки «Проза» для изучения поляризационных явлений в обменном пион-протонном рассеянии. Установка включает в себя «замороженную» поляризованную мишень объемом 60 см $^3$ . Состоялся пуск первой очереди крупного спектрометрического комплекса «Гиперон». На установке РИСК введена в действие самая крупная в мире пятиметровая биполярная стримерная камера. На пучке синхроциклотрона проведены испытания детектора заряженных частиц спектрометра АРЕС, который будет основной установкой при исследованиях распадов элементарных частиц и их взаимодействий с ядрами на реконструируемом синхроциклотроне. Детектор состоит из 9 цилиндрических пропорциональных камер. Дальнейшее развитие получил лабораторный центр накопления и обработки информации на основе ЭВМ ЕС-1040. Создан филиал измерительного центра на базе малых ЭВМ. Обеспечена связь в реальном времени с экспериментальными установками ядерной спектроскопии и установкой АРЕС. Большой комплекс работ выполнен по реконструкции синхроциклотрона в установку «Ф». Завершены экспериментальные исследования ускорителя У-120М в Ржеже (ЧССР), созданного в лаборатории; получены проектные параметры ускорителя.

**В Лаборатории ядерных реакций** (докл. Г. Н. Флерова) на выведенном пучке нового ускорителя У-400 проведены первые физические эксперименты по изучению механизмов взаимодействия сложных ядер. Осуществлен цикл исследований неравновесных процессов, приводящих к образованию слабозбужденных ядер после эмиссии энергетических заряженных частиц. Изучен механизм вылета  $\alpha$ -частиц в реакциях с тяжелыми ионами. Продолжалась разработка высокочувствительных методов определения содержания сверхтяжелых элементов в образцах после химического обогащения с последующим облучением пучками  $\alpha$ -частиц и нейтронов. В экспериментах по синтезу



и изучению периодов полураспада спонтанно делящихся изотопов трансформированных элементов определен парциальный период спонтанного деления 106-го элемента. Проведены эксперименты по изучению характеристик деления слабо возбужденных тяжелых ядер, образующихся в реакциях  $Au + Ne$  и  $Au + Ar$ . С использованием времяпролетного спектрометра с разрешением 370 пс измерены массовые распределения осколков деления ядер  $^{253}Fm$ , образующихся в реакциях  $^{249}Cf + ^4He$ .

Проведены работы по созданию трех крупных физических установок — «Василиса», МС-А и ДЭМАС, предназначенных для экспериментов по синтезу тяжелых и сверхтяжелых ядер и изучения механизма взаимодействия сложных ядер. Разработана аппаратура для двух измерительных модулей экспериментальных установок циклотрона У-400. Созданы аппаратура для высокоэффективного нейтронного детектора установки по поиску сверхтяжелых элементов в природе, а также многомерный анализатор на базе микроконтроллера МАКАМАК.

Осуществлен вывод пучка ионов из циклотрона У-400 и создана система транспортировки внешнего пучка в одном направлении. Разработана аппаратура для диагностики и измерены параметры выведенного пучка ионов У-400. Созданы системы азимутальных корректирующих катушек, улучшен вакуум в камере ускорителя. Получены пучки ионов в области масс от 16 до 60.

В области прикладных исследований изучалось влияние ионного облучения на механические и электрофизические свойства ряда металлов и феррит-полупроводниковых композитов. Предельная чувствительность активационного анализа на золото и уран в пучках  $\gamma$ -квантов и нейтронов повышена до  $10^{-7}$  г/г при производительности 50 и 200 образцов в сутки соответственно. Создан измерительный комплекс для проведения массового активационного анализа образцов. Для дальнейшего увеличения чувствительности активационного анализа элементов завершается изготовление нового микротрона МТ-22.

**В Лаборатории нейтронной физики** (докл. И. М. Франка) исследованы ионные сдвиги нейтронных резонансов  $^{238}U$  в ряде химических соединений, позволившие получить данные об уменьшении деформации ядра  $^{238}U$  с ростом энергии возбуждения. Исследован радиационный захват резонансных нейтронов ядрами  $^{95}Mo$  и  $^{157}Gd$ . Показано, что интенсивности вторичных  $\gamma$ -переходов в  $^{157}Gd$  флюктуируют сильнее, чем предсказывает статистическая теория. В ходе изучения радиационного захвата нейтронов малонуклонными системами сделаны экспериментальные и теоретические оценки примеси состояния смешанной симметрии в основном состоянии  $^4He$  и роли прямого захвата нейтронов изотопом  $^3He$ . Проведены новые поисковые опыты, показавшие, что образование сверхплотных ядер в активной зоне реактора, оцениваемое по активации висмута быстрыми нейтронами, не превышает  $4 \cdot 10^{-10}$  на акт деления. Новые эксперименты по рассеянию нейтронов на жидком  $^4He$  привели к обнаружению новых типов возбуждения в сверхтекучем гелии (ветви одноатомных возбуждений и двухротоновых связанных состояний), что подтвердило наличие бозе-конденсации и ее связи со сверхтекучестью. С помощью холодных нейтронов проведены эксперименты по изучению динамики водорода, адсорбированного на ультрадисперсном никеле, показавшие, что с увеличением числа слоев осажденного на никеле водорода ослабляется корреляция между колебаниями атомов водорода в первом слое и поверхностных атомов никеля, но появляется дополнительный корреляционный пик, нуждающийся в интерпретации. Измерены экранированные нейтронные сечения  $^{235}U$  и  $^{239}Pu$  в области энергий до 10 кэВ, имеющие важное значение для расчета быстрых реакторов.

Выполнен большой объем пусконаладочных работ по программе энергетического пуска реактора ИБР-2. Осуществлены технологический пуск и комплексные испытания второго и третьего контуров натриевой системы охлаждения. Усовершенствован подвижный отражатель реактора и быстродействующая аварийная защита. Подготов-

лена к монтажу большая часть оборудования головной части инжектора ЛИУ-30.

Проводились работы по созданию и развитию измерительного центра лаборатории. Введены в эксплуатацию ЭВМ РДР-11/70 и несколько ЭВМ серии СМ. Измерительные модули и центральный процессор центра подготовлены для первоочередных экспериментов на ИБР-2. В экспериментальном зале ИБР-2 начат монтаж установок первой очереди для физических исследований на пучках реактора. Идет разработка и изготовление экспериментальных установок второй очереди.

**В Лаборатории вычислительной техники и автоматизации** (докл. М. Г. Мещерякова) дальнейшее развитие получил центральный измерительно-вычислительный комплекс. Введены в эксплуатацию накопители на магнитных дисках ЕС-5061 и блок управления накопителями в комплексе с ЭВМ БЭСМ-6. Общая емкость памяти на магнитных дисках БЭСМ-6 увеличена в 5 раз и составляет 290 Мбайт. Расширена сеть терминальных устройств на базе ЭВМ БЭСМ-6 и концентратора ЭВМ ЕС-1010. Завершены разработки монитора для управления работой удаленных дисплейных станций на БЭСМ-6.

Сданы в эксплуатацию новые электронные устройства сканирующего автомата НРД, выполненные в стандарте КАМАК, а также соответствующее математическое обеспечение. Создана телевизионная система контроля стримерной камеры установки РИСК и разработан прототип бесфильмового сема информатии. Выполнен план измерений снимков на полуавтоматических устройствах и сканирующем автомате НРД, а также измерений 10 тыс. событий с установки МИС на АЭЛТ-2/160. Проведены пробные измерения снимков с камеры РИСК. На СДС-6500 введены в опытную эксплуатацию программы фильтрации данных сканирования снимков на МИС.

Создан комплекс программ для установки «Кристалл» и усовершенствованы системы программ для установок БИС-2 и «Фотон». Разработано и создано математическое обеспечение для контроля качества работы измерительных устройств, а также проект автоматизированной системы анализа результатов обмера камерных фотографий. Завершена система программ для обработки двумерных спектров ядерных излучений. Разработан метод повышения точности приближенного решения операторных нелинейных уравнений. Выполнен цикл исследований по разработке новых методов численного решения сингулярной задачи Штурма — Лиувилля. Исследованы динамические свойства солитоноподобных решений нелинейного уравнения Клейна — Гордона, а также устойчивости солитонных решений. Рассчитаны резонансные состояния для одномерного уравнения Шредингера с потенциалом конечного радиуса. В области исследований по релятивистской второй физике проведен анализ импульсных спектров вторичных дейтронов от квазиупругого дейтрон-дейтронного (при 8,9 ГэВ/с) и дейтрон-ядерного рассеяний при энергиях меньше 10 ГэВ. Разработана модель неупругих взаимодействий высокоэнергетических  $\alpha$ -частиц с ядрами.

**В Отделе новых методов ускорения** (докл. В. П. Саранцева) продолжались исследования коллективного метода ускорения. На прототипе коллективного ускорителя осуществлено ускорение тяжелых ионов до энергии 4—5 МэВ/нуклон в электрическом поле индукционной секции. Разработаны методики диагностики электронно-ионного кольца по тормозному излучению и по времени пролета. Завершено создание двух секций индукционного ускорителя электронов СИЛУНД II, способного работать на повышенных частотах повторения. Получен устойчивый ток 800 А при частоте повторения 50 Гц и длительности импульса 40 нс. На стенде исследованы динамические и тепловые характеристики нового адгезора, работающего с частотой повторения 50 Гц. Разработан эскизный проект коллективного ускорителя тяжелых ионов на энергию 20 МэВ/нуклон — инжектора для ускорительного комплекса тяжелых ионов.

Проведены экспериментальные и теоретические исследования гидродинамики двухфазных потоков гелия на



криогенном имитаторе сверхпроводящих магнитов. Значительный объем работ выполнен по введению в постоянную эксплуатацию комплекса аппаратуры для совместного мюонного эксперимента в ЦЕРНе. Измеренное среднее квадратическое импульсное разрешение спектрометра для мюонов с импульсом выше  $20 \text{ (ГэВ/с)}^2$  не зависит от импульса и составляет  $\sim 8\%$ .

О состоянии работ по проектам ускорительно-накопительного комплекса и ускорительного комплекса тяжелых ионов рассказали директор ИФВЭ Л. Д. Соловьев, главный инженер ОИЯИ Ю. Н. Денисов, заведующий Отделением ИАЭ им. И. В. Курчатова В. М. Галицкий. Реализация этих проектов открывает широкие перспективы для развития ядерной физики во всех странах социалистического содружества.

Доклад об итогах международного сотрудничества и связей ОИЯИ в 1979 г. и планах на 1980 г. был представлен на рассмотрение сессии вице-директором ОИЯИ И. Златевым. В 1979 г. лаборатории выполняли совместно с научно-исследовательскими организациями стран-участниц Института исследования по 136 темам плана. Для выполнения совместных работ в целях обмена опытом и консультаций, а также для участия в совещаниях ОИЯИ из этих стран в Институте побывало более 1500 специалистов. В целях научно-технического сотрудничества и для участия в научных совещаниях в странах-участницах и других странах Институт командировал более 600 своих сотрудников. В течение года ОИЯИ организовал 44 научных и научно-организационных совещания, среди них 5 крупных конференций и школ. Состоялись V Международное совещание по неколокальной квантовой теории поля в Алуште, Международный симпозиум по фундаментальным проблемам теоретической и математической физики в Дубне, VI Международная школа физиков ОИЯИ — ЦЕРН в Добогок (Венгрия), XIII Международная школа молодых ученых ОИЯИ по проблемам ускорителей заряженных частиц в Минске, Международный симпозиум по проблеме нескольких тел в ядерной физике в Дубне. Ученый совет одобрил деятельность по развитию международного сотрудничества и связей Института в 1979 г. и утвердил планы на 1980 г.

Соответствующие решения приняты по докладу вице-директора ОИЯИ М. Совинского о кадрах специалистов из стран-участниц Института.

Заключительный день заседания сессии Ученого совета был посвящен обсуждению центрального вопроса повестки сессии — проекту пятилетнего плана развития ОИЯИ на 1981—1985 гг. (докл. Н. Н. Боголюбова). Представители

всех стран-участниц отметили большую работу, проделанную по планированию пятилетки Института. В представленном проекте, по мнению членов Ученого совета, правильно отражены основные направления научной деятельности ОИЯИ, а предложенное распределение средств по направлениям является оптимальным. Были высказаны аргументы в пользу необходимости большей концентрации усилий при создании экспериментальных и базовых установок и проведении на них экспериментов. В этой связи необходимо уточнить очередность создания физических установок и продолжить работы по выводу устаревших и малоэффективных установок. Ученый совет наметил ряд организационных мер по реализации плана будущей пятилетки. Предстоящая пятилетка должна стать для Института «пятилеткой концентрации ресурсов» — таково общее мнение ученых.

На сессии состоялось вручение дипломов авторам работ, удостоенных премий на ежегодном конкурсе лучших работ ОИЯИ. Ученый совет присудил первые премии за лучшую теоретическую работу «Исследование электромагнитного форм-фактора пиона в квантовой хромодинамике и методом дисперсионных соотношений» С. Дубничку, А. В. Ефремову, В. А. Мещерякову, А. В. Радюшкину; за лучшую экспериментальную работу «Экспериментальное обнаружение и исследование явления резонансного характера образования мюонных молекул дейтерия» В. М. Быстрицкому, В. П. Джелепову, П. Ф. Ермолову, А. И. Руденко, Л. Н. Сомову, В. М. Суворову, В. В. Фильченкову, Н. Н. Ховацкому, Б. А. Хоменко, Д. Хорвату; за лучшую научно-методическую работу «Разработка, создание и запуск в составе мюонного спектрометра системы пропорциональных камер размером  $3 \times 1,5 \text{ м}^2$  для совместного ОИЯИ—ЦЕРН эксперимента NA-4» А. В. Вишневному, И. А. Голутвину, А. В. Зарубину, Ю. Л. Злобину, А. Т. Кирюшину, Л. В. Светову, Д. А. Смолину, В. С. Хабарову, М. А. Либерману, Н. Н. Щербакову; за лучшие научно-технические прикладные работы «Комплекс модульной электронной аппаратуры для физики высоких энергий» С. Г. Басиладзе, А. А. Горяинову, В. М. Гребенкову, Н. И. Журавлеву, А. И. Калинин, И. Ф. Колпакову, П. К. Маньякову, А. Н. Синаеву, В. А. Смирнову, Е. В. Черных, И. Н. Чурину и «Методика многопроволочных детекторов для медико-биологических исследований» Ю. С. Анисимову, Ю. В. Заневскому, А. Б. Иванову, И. М. Иванченко, Д. В. Мойсензу, В. Д. Пешехонову, И. Н. Семенову, А. Е. Сеннеру, И. А. Тяпкину, С. П. Черненко.

САНДУКОВСКИЙ В. Г.

## Хроника СЭВ

### Международный семинар по обмену опытом совершенствования методов строительства, монтажа и освоения АЭС с реакторами ВВЭР

Очередной, третий ежегодный семинар по обмену опытом специалистами заинтересованных стран — членов СЭВ и СФРЮ на тему «Пути сокращения сроков и совершенствования методов строительства, монтажа и освоения мощности АЭС с реакторами ВВЭР», организованный МХО «Интератомэнерго» при участии секции 5 по АЭС Постоянной Комиссии СЭВ по электроэнергии, проходил 12—16 ноября 1979 г. в Будапеште.

В работе семинара приняли участие свыше 150 специалистов стран — учредительниц МХО «Интератомэнерго», а также Республики Куба и Секретариата СЭВ.

Заслушано и обсуждено более 50 докладов и сообщений по вопросам проектирования, строительства, монтажа и эксплуатации АЭС с реакторами типа ВВЭР-440 и ВВЭР-1000.

С сообщениями и докладами на пленарных заседаниях выступили заместитель министра металлургии и машиностроения Венгрии Я. Хейцман, заместитель министра тяжелой промышленности Венгрии Г. Сили, начальник Всесоюзного объединения «Союзглавагранатомэнерго» Минэнерго СССР М. С. Малинин, Генеральный директор МХО «Интератомэнерго» Н. Д. Мальцев, заместитель директора предприятия по инвестициям электростанций Венгрии ЭРБЭ Г. Уйхейи.

Основная работа семинара проводилась на тематических секциях, где были заслушаны и обсуждены доклады, представленные специалистами Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, СССР, Чехословакии и Югославии.

На секции «Проектирование и строительство АЭС» было обсуждено 20 докладов и сообщений по вопросам проекти-