

Международное сотрудничество

IV сессия Совместной советско-американской комиссии по сотрудничеству

С 7 по 9 декабря 1976 г. в Ереване проходила очередная IV сессия Совместной советско-американской комиссии по сотрудничеству в области мирного использования атомной энергии, в программу которой были включены сообщения каждой из сторон по сотрудничеству в трех следующих областях: управляемый термоядерный синтез, быстрые реакторы-размножители, исследование фундаментальных свойств материи. Сообщения содержали отчеты об основных итогах советско-американского научно-технического сотрудничества за 1976 г. и подготовленные обеими сторонами проекты планов сотрудничества на 1977 г. Кроме того, на сессии обсуждались возможности расширения сотрудничества и, в частности, предложение об испытании американского парогенератора на реакторе БН-350 в г. Шевченко и некоторые другие организационные вопросы.

Советскую делегацию на сессии представляли Председатель ГКАЭ СССР А. М. Петросьянц, заместитель министра энергетики и электрификации СССР А. И. Максимов, заместители Председателя ГКАЭ СССР И. Г. Морозов и А. Г. Мешков, заместитель директора ИАЭ им. И. В. Курчатова Е. П. Велихов, директор ИТЭФ И. В. Чувило, директор Ереванского физического института А. Ц. Амагони, заместитель Председателя Госплана Армянской ССР Ю. И. Ходжамирян. С американской стороны участвовали Председатель Администрации по энергетическим исследованиям и разработкам США (ERDA) Р. Сименс, заместители Председателя Р. Хёрш и Н. Сиверинг, Президент ассоциации университетов США Дж. Тейп, начальник Управления разработок и демонстрации реакторов ERDA Э. Бекджорд, исполнительный секретарь, начальник отдела ERDA Б. Хилл. В работе сессии участвовали также представители Управления международных связей ГКАЭ СССР, Комитета по лицензированию ядерных реакторов США и Посольства США в Москве.

Сессия состоялась в зале заседаний Президиума Академии наук Армении. Ее участников приветствовал заместитель Председателя Совета Министров Армянской ССР К. А. Гамбарян. В своем выступлении он, в частности, отметил, что вопросы, обсуждаемые на данной сессии, представляют большой интерес для ученых — физиков и энергетиков республики, которые в эти дни завершают строительство первой в Закавказье Армянской атомной электростанции.

Дискуссии и обсуждения, происходившие во время работы IV сессии, носили исключительно деловой и конструктивный характер. Обе стороны высоко оценили основные итоги сотрудничества в предшествующий период.

Выступая с сообщениями о сотрудничестве сторон в области быстрых реакторов-размножителей, А. Г. Мешков и Э. Бекджорд отметили эффективность прошедших в 1976 г. рабочих совещаний и семинаров. На них обсуждались такие актуальные вопросы, как безопасность быстрых реакторов-размножителей с натриевым теплоносителем, повышение надежности и обеспечения безопасности эксплуатации парогенераторов этих реакторов. Начат обмен образцами конструкционных материалов. Стороны обменялись также результатами физических расчетов стандартного реактора. Планом сотрудничества в данной области на 1977 г. предусматривается дальнейшее расширение круга вопросов, которые предлагаются для совместного обсуждения и совместной экспериментальной проработки.

Основное внимание в плане сотрудничества на 1976 г. в области управляемого термоядерного синтеза по обоюдному согласию сторон было уделено проблемам, связанным с развитием термоядерных систем с магнитным удержанием плазмы и разработке на их основе реактора для демонстрации принципиальной осуществимости термоядерного синтеза. И если в предыдущие годы стороны в основном стремились детально ознакомиться с состоянием исследований и разработок в СССР и США, то в 1976 г. уже имело место научно-техническое сотрудничество по широкому кругу вопросов. Для программы этого года сотрудничества было характерно участие специалистов обеих сторон в экспериментах, проводимых на основных действующих термоядерных советских и американских установках, а также создание целевых групп и проведение рабочих совещаний по основным научно-техническим проблемам демонстрационного реактора и разработке концепционных проектов его основных элементов. Всего по согласованному плану было проведено 23 совместных мероприятия.

Утвержденным на данной сессии планом сотрудничества в области управляемого термоядерного синтеза предусматривается организация 33 совместных мероприятий, из которых половина связана с экспериментальными и теоретическими исследованиями методов удержания и нагрева плазмы в различных магнитных системах, четверть — с разработками и испытаниями элементов демонстрационного термоядерного реактора и другая четверть — с решением инженерных проблем управляемого термоядерного синтеза. Вместе с расширением объема сотрудничества в данной области расширяется и круг участвующих в нем советских и американских организаций. Так, в СССР в осуществление мероприятий по плану сотрудничества включились такие научно-технические организации Академии наук

СССР, как Институт металлургии имени А. А. Байкова и Институт высоких температур, а также Институт физики АН Грузинской ССР.

Давние и хорошие традиции имеет сотрудничество советских и американских ученых и специалистов в области исследования фундаментальных свойств материи. Но до недавнего времени это сотрудничество главным образом касалось изучения физики ядра и физики элементарных частиц, а также обмена опытом в создании основной экспериментальной базы — ускорителей заряженных частиц. В 1976 г. стороны согласились взаимно изучить возможности развития научно-технического сотрудничества в таких важных областях, как физика твердого тела и использование ядерно-физических методов в смежных областях науки и в прикладных исследованиях. Все это нашло свое отражение в утвержденном на данной сессии плане сотрудничества на 1977 г. В частности, должен состояться обмен делегациями специалистов по вопросам использования синхротронного излучения, а также по исследованиям в области материаловедения с помощью импульсных нейтронных пучков и пучков ускоренных ионов.

Подводя итоги выполнения плана 1976 г., стороны с удовлетворением отметили высокий научный уровень совместных экспериментов, проводимых на ускорителе Национальной лаборатории им. Э. Ферми в Батейви (США). В экспериментах эффективно используется созданная в ОИЯИ газовая струйная мишень, а также изготовленные советскими специалистами дрейфовые камеры, отличающиеся высокими параметрами по точности и надежности работы. На одном из пучков ускорителя в Батейви, достигшего рекордной для ускорителей энергии 500 млрд. эВ, в начале 1977 г. начались

испытания перспективного детектора частиц сверхвысоких энергий, основанного на применении переходного излучения. Этот детектор, как и сам принцип его действия, разработан в Ереванском физическом институте.

После окончания сессии американская делегация посетила Армянскую атомную электростанцию, Ереванский физический институт, Физический институт имени П. Н. Лебедева и Институт высоких температур АН СССР, Институт атомной энергии имени И. В. Курчатова и быстрый реактор БН-350 в г. Шевченко. Во время посещения участники сессии познакомились с работами в области физики элементарных частиц, ядерной энергетики, лазерного термоядерного синтеза, с установками типа токамак и магнетогидродинамическими генераторами, а также обсудили с ведущими советскими учеными и специалистами этих организаций конкретные вопросы советско-американского научно-технического сотрудничества.

IV сессия проходила в обстановке полного взаимопонимания сторон. Выступления и предложения ее участников были проникнуты заботой обеих сторон о закреплении положительных моментов и устранении встречающихся трудностей главным образом организационного характера. Именно такой деловой характер и забота о дальнейшем развитии и укреплении советско-американского сотрудничества нашли свое отражение и в итоговом документе сессии — Протоколе IV сессии, который подписали по поручению сторон А. М. Петросьянц и Р. Сименс.

ВАСИЛЬЕВ В. А.

Конференции и совещания

V Всесоюзное совещание по ускорителям заряженных частиц

В работе совещания, состоявшегося 5—7 октября 1976 г. в г. Дубне, участвовали представители всех заинтересованных организаций СССР, а также 39 ученых из 12 зарубежных стран. На двух пленарных заседаниях, освещающих современные тенденции в развитии ускорителей (председатели А. А. Васильев и А. А. Наумов), были представлены только обзорные доклады.

Уже стало хорошей традицией заслушивать на первой пленарной сессии доклады о наиболее актуальных направлениях физических исследований и о требованиях к следующему поколению ускорителей. Такие доклады были подготовлены А. А. Логуновым, Б. А. Арбузовым и Г. Н. Флеровым (о перспективах развития физики высоких энергий и тяжелых ионов).

Большой интерес вызвали материалы об ускорителях на сверхвысокие энергии и прежде всего сообщение об успешном пуске протонного синхротрона ЦЕРНа на энергию 400 ГэВ. Будущие проекты рассматривались в докладах об ускорительно-накопительном комплексе ИФВЭ, в том числе о встречных pp -пучках с использованием разработанного в ИЯФ СО АН СССР и получившего мировое признание метода электронного охлаждения, и о следующем этапе развития ускорительного комплекса Национальной лаборатории им. Э. Ферми в Батейви (США). Необходимо отметить также работы, ведущиеся в Батейви по удвоению энергии.

Большое внимание участников Совещания привлекли работы по осуществлению проекта РЕТРА (ФРГ) и об установках со встречными e^+e^- -пучками ИЯФ СО АН СССР. С интересом были выслушаны сообщения о пуске одного из крупнейших в Европе изохронного циклотрона У-240 (ИЯИ АН УССР), о ходе разработки кольцевого инжектора ускорителя ИФВЭ и циклического ускорителя для получения мощных нейтронных пучков.

В настоящее время разнообразные физические направления связаны с ускорением тяжелых ионов, в котором за последние годы произошли значительные сдвиги. В Дармштадте (ФРГ) пущен универсальный линейный ускоритель UNILAC, во Франции начато осуществление проекта GANIL, в ЛЯР ОИЯИ сооружается мощный изохронный циклотрон У-400. Выход этих установок на проектные параметры позволит получить пучки тяжелых ионов (вплоть до урана) с большой интенсивностью. Несколько докладов на сессии было посвящено усовершенствованию существующих установок, а также новым проектам ускорителей, способных генерировать пучки тяжелых ионов энергией несколько сот МэВ/пучк.

Последние годы ознаменовались началом работы высокоинтенсивных мезонных фабрик LAMPF (США), SIN (Швейцария), TRIUMF (Канада), находится в ста-