



НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 1-2 (3490-3491) ♦ Пятница, 14 января 2000 года

87-я сессия Ученого совета ОИЯИ

13 января в Доме международных совещаний начала свою работу 87-я сессия Ученого совета ОИЯИ. Она открылась докладом директора Института В. Г. Кадышевского о выполнении рекомендаций 85-й и 86-й сессий Ученого совета по программе реформирования Института и о научной программе на 2000 – 2002 годы. Сессия рассмотрела научные отчеты лабораторий, ОРРИ и УНЦ по направлениям исследований, рекомендации программно-консультативных комитетов, ход работ по модернизации базовых установок ОИЯИ и другие вопросы. Состоялась общая дискуссия по докладом дирекции ОИЯИ и председателей ПКК.

В повестку сессии было включено заседание круглого стола «Россия в ОИЯИ», в котором вместе с членами Ученого совета приняли участие представители российских научных

центров, университетов и промышленных предприятий, а также состоялось открытие фотовыставки, с фрагментами которой читатели еженедельника могут познакомиться в этом номере. Среди участников круглого стола были известные ученые, руководители российских научных центров Г. А. Месяц, А. А. Логунов, В. А. Матвеев, В. Н. Михайлов, А. Н. Тавхелидзе, А. Е. Чудаков, С. Т. Беляев, Ю. А. Осипьян, В. С. Шевелуха, С. С. Герштейн, Р. И. Илькаев, М. В. Ковальчук, В. А. Назаренко, А. В. Богданов, С. И. Никольский, В. Е. Балакин, В. М. Лобашев, А. Ю. Румянцев, В. И. Субботин, Б. Ю. Шарков, Л. П. Феоктистов, М. И. Панасюк, О. Н. Крохин, Л. И. Пономарев, Н. А. Черноплеков, О. Л. Кузнецов и другие. Участники круглого стола подчеркнули, что ратификация Соглашения между Правительством Российской Федерации и Объединенным

институтом ядерных исследований о местопребывании и условиях деятельности Объединенного института ядерных исследований в Российской Федерации и подписание и. о. Президента РФ В. В. Путиным Федерального закона не только укрепляет международный статус ОИЯИ, но и открывает новые благоприятные условия для развития сотрудничества. Во время круглого стола состоялась телемост ОИЯИ – МГУ, во время которого участников сессии Ученого совета приветствовали президент РАН Ю. С. Осипов и ректор МГУ В. А. Садовничий.

14 января членам Ученого совета предстоит утвердить решение жюри по премиям ОИЯИ за 1999 год и по премии имени Б. М. Понтекорво, заслушать научные доклады лауреатов.

Отчет о сессии Ученого совета читайте в следующих номерах нашей газеты.

Есть медленный вывод!

В. Г. Кадышевскому
А. Н. Сисакяну
И. Н. Мешкову

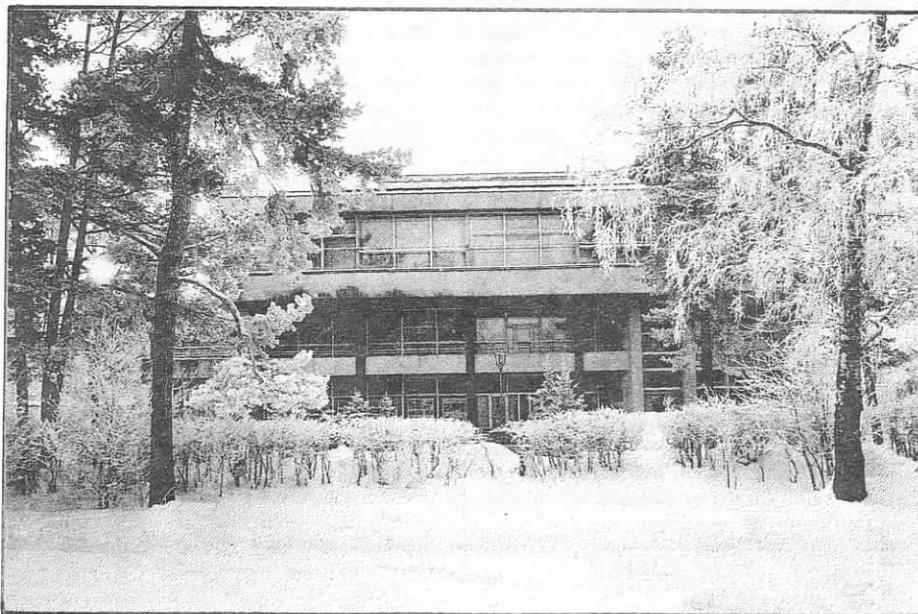
29 декабря 1999 года успешно завершён сеанс работы сверхпроводящего ускорителя релятивистских ядер нуклотрона.

Завершено испытание 1-й очереди системы медленного вывода пучка, с использованием экономичной сверхпроводящей технологии.

Впервые в мире осуществлен вывод пучка ускоренных частиц с помощью сверхпроводящих магнитных элементов в экспериментальный павильон на физические установки.

А. МАЛАХОВ, директор ЛВЭ

Читайте комментарий на 2-й стр.



Лауреат премии имени Гумбольдта

Профессор С. М. Биленький стал лауреатом престижной международной премии имени Александра фон Гумбольдта, которая дает ее обладателю право в течение 12 месяцев работать по его выбору в любом научном центре Германии. Тем самым отмечены большие заслуги ученого ОИЯИ в исследовательской и преподавательской деятельности и его вклад в развитие научного сотрудничества.

В НТБ ОИЯИ с 13 января 2000 года организована выставка препринтов, выпущенных Издательским отделом ОИЯИ в 1999 году.

Наш адрес в Интернет – <http://www.jinr.ru/~jinrmag/>

НУКЛОТРОН: есть медленный вывод!

В сеансе работы нуклотрона, состоявшемся в период с 17 по 29 декабря, были проведены рабочие испытания системы медленного вывода (МВ) пучка и впервые в мире на сверхпроводящем синхротроне получен внешний пучок частиц для проведения экспериментов.

Завершение создания 1-й очереди системы МВ нуклотрона являлось перво-приоритетной задачей коллектива Лаборатории в 1999 году. В течение января-июля были выполнены работы по завершению изготовления и стендовым испытаниям всех элементов МВ нуклотрона, изготовлению источников питания с системами управления и контроля, а также подготовка участка сверхпроводящего кольца ускорителя длиной около 12 м к переоборудованию и монтаж перво-очередных элементов магнитной оптики начального участка канала транспортировки пучка от нуклотрона в экспериментальный зал («измерительный павильон»), где проводилась подготовка физической аппаратуры и детекторов для первых экспериментов на выведенном пучке. Комплекс работ по сборке и вакуумным испытаниям участка МВ был завершен к началу октября, а полномасштабные криогенные испытания выполнены в период с 13 по 17 октября.

Необходимо отметить, что хотя по своей сути система резонансного вывода пучка из нуклотрона основана на традиционном подходе, используемом на синхротронах, однако, она уникальна по технологии (технология «типа нуклотрон») и вследствие этого обладает целым рядом рекордных технических параметров. В частности, все магнитные элементы системы МВ: 4 квадрупольные линзы, 2 пары секстипольных линз резонансной системы и двухсекционный магнит Ламбертсона (МЛ), осуществляющий непосредственно вывод частиц из ускорите-

ля, — способны работать с частотой повторения циклов до 1 Гц. Кроме того, магнит Ламбертсона обладает не только минимальным весом и размерами поперечного сечения при заданном рабочем зазоре, но и минимальным уровнем рассеянного магнитного поля в области циркулирующего пучка (менее 0,01 Т при поле в рабочем зазоре около 2 Т). Угол отклонения частиц в МЛ может быть скорректирован в пределах 10-12 процентов за счет подключения внешнего токодобавочного источника. Конструктивно блок МЛ, имеющий общий вес более 3 тонн и длину 3 м, выполнен так, что обеспечена возможность его перемещения в горизонтальной плоскости на ± 20 мм с точностью $\pm 0,1$ мм даже в рабочих условиях сверхпроводящего ускорителя, то есть при температуре магнита минус 268,5° С, охлаждаемого жидким гелием в вакуумном объеме криостата и еще при наличии промежуточного теплового экрана, охлаждаемого жидким азотом.

Уникальным по техническому исполнению является также блок электростатического септума (ЭСС), обеспечивающий повышение эффективности вывода частиц за счет дополнительного их отклонения в горизонтальной плоскости. В этом блоке сочетаются высокое напряжение (до 200 кВ), высокий и чистый вакуум, криогенные температуры, необходимая точность юстировки. Блок ЭСС может перемещаться аналогично блоку МЛ с целью выбора оптимального положения относительно геометрической оси камеры ускорителя.

В процессе рабочих испытаний системы МВ в сеансе предстояло экспериментально прояснить, во-первых, качество режима циркуляции инжектируемого в нуклотроне пучка при наличии МЛ и ЭСС, урезавших в месте их расположения рабочую апертуру камеры ускорителя на 30 процентов, во-вторых, каковы будут потери пучка в режиме ускорения и, наконец, насколько хорошо выбраны параметры МЛ, то есть соответствует ли угол отклонения частиц, падающих в его рабочий зазор, расчетному. Но, конечно же, главной задачей сеанса являлось получение выведенного из нуклотрона пучка.

Ответ на первый вопрос был получен практически сразу же после начала работы с пучком — режим циркуляции инжектируемого пучка устройства вывода не ухудшали. Думаю, что читатели еженедельника «Дубна», увидев в номере от 24 декабря информацию о ходе сеанса нуклотрона, это отметили. Однако, думаю, лишь немногие специалисты обратили внимание на слова «...проводится наладка... режима ускорения пучка». Обычно этот процесс занимает полча-

са-час, но в данном сеансе... При настройке режима ускорения обнаружилось, что в ускорителе происходит относительно медленное, но фатальное выбивание частиц из пучка, приводящее к существенной потере его интенсивности уже за времена порядка 20-30 миллисекунд. В связи с тем, что оперативно устранить этот эффект не удалось, эксперимент по выводу пучка был проведен на протонах с энергией 0,2 ГэВ при особо тщательной настройке всех систем ускорителя, а в качестве регистрирующих приборов были использованы детекторы, позволяющие обеспечить требуемую чувствительность. Один из блоков детекторов был установлен на трассе начального участка канала вывода непосредственно за выводным окном из вакуумного кожуха криостата, а второй регистрировал характеристики пучка, выведенного в экспериментальный зал.

После включения системы возбуждения резонансной раскраски пучка и оптимизации ее параметров в канале вывода был устойчиво зарегистрирован пучок с интенсивностью $(5 \div 8) \cdot 10^3$ протонов за цикл. При этом эффективность вывода составила около 10 процентов. Выведенный пучок был зарегистрирован также системой детекторов в экспериментальном павильоне, расположенной в плоскости существующих каналов пучков синхрофазотрона. Транспортировка пучка от нуклотрона проводилась включением магнитных элементов канала.

Таким образом, главная задача сеанса, несмотря на возникшие трудности, была решена.

В завершение этого короткого комментария считаю своим долгом выразить большую благодарность коллективу, насчитывающему более 350 человек из всех отделов ЛВЭ, за самоотверженную работу на всех этапах — от поиска необходимых решений до их реализации в устройствах, оборудовании, элементах, в обеспечении проведения стендовых испытаний и сеансов на ускорителе. Мы благодарны многим подразделениям Института, особенно Азотному цеху ОГЭ, за их вклад в обеспечение сеансов работы нуклотрона.

Завершение работ 1-й очереди системы МВ нуклотрона было бы невозможно без помощи дирекции Института, которая в 1999 г. выполнила все свои обязательства по финансовой поддержке в рамках выделенного гранта, регулярно обсуждала ход работ на своих заседаниях. Дирекция ЛВЭ еженедельно анализировала итоги выполнения плана-графика, а оперативные совещания с ответственными за отдельные участки и системы в период максимальной концентрации работ проводились практически ежедневно.

Естественно, сделан только первый шаг. 10 января, в первый рабочий день 2000 года, рабочие итоги 16-го сеанса нуклотрона и задачи на ближайший период обсуждены в коллективе специалистов, в дирекции лаборатории и Института. Намечен срок следующего сеанса — это март.

А. КОВАЛЕНКО
зам. директора ЛВЭ,
руководитель работ



НАУКА СОПРЯЖЕНА ПРОГРЕССУ

**Еженедельник Объединенного
института ядерных исследований**

Регистрационный № Н154
Газета выходит по пятницам
Тираж 1020
Индекс 55120
50 номеров в год

Редактор Е. М. МОЛЧАНОВ

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

141980, г. Дубна, Московской обл.,
ул. Франка, 2.

ТЕЛЕФОНЫ:

редактор — 62-200, 65-184
приемная — 65-812
корреспонденты — 65-181, 65-182, 65-183.
e-mail: dnsp@dubna.ru
Информационная поддержка —
компания КОНТАКТ и ЛВТА ОИЯИ.
Подписано в печать 13.01 в 13.30.
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в дубненской типографии Упрполиграфиздата администрации Московской обл., ул. Курчатова, 2а.
Заказ 56.

Правовой «ренессанс» ОИЯИ

Вступил в силу Федеральный закон «О ратификации Соглашения между Правительством Российской Федерации и Объединенным институтом ядерных исследований о местопребывании и об условиях деятельности Объединенного института ядерных исследований в Российской Федерации», который был принят Государственной Думой 3 декабря 1999 года и одобрен Советом Федерации 22 декабря 1999 года.

Какую роль играет это Соглашение для нашего Института?

Соглашение на новой правовой основе законодательно подтверждает статус Объединенного института ядерных исследований в России и его международную правосубъектность, а также предоставляет ряд льгот, привилегий и иммунитетов, как это принято в мировой практике для международных межправительственных организаций. Привилегии и иммунитеты предоставляются Институту в целях обеспечения эффективного выполнения функций, возлагаемых на него государствами-членами в соответствии с Соглашением об организации Объединенного института ядерных исследований от 26 марта 1956 года и Уставом Института.

Что предшествовало подписанию Федерального закона?

Напомним, что Соглашение 1956 года было ратифицировано СССР, а в 1957 году ОИЯИ зарегистрирован Организацией Объединенных Наций. Именно эти нормативные акты определяют международную правосубъектность ОИЯИ. Они образуют правовой фундамент для деятельности Института. В настоящее время Российская Федерация продолжает осуществлять права и обязательства, вытекающие из международных договоров, заключенных бывшим СССР, о чем в декабре 1991 года – январе 1992 года Российской Федерацией были уведомлены все государства и межправительственные международные организации. Соответствующее уведомление было получено и ОИЯИ 12 марта 1992 года в письме первого заместителя министра иностранных дел Российской Федерации Ф. Шелова-Коведяева Полномочному представителю Правительства Российской Федерации в ОИЯИ министру науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации Б. Г. Салтыкову.

Проект соглашения ОИЯИ со страной местонахождения неоднократно обсуждался еще во времена СССР. В 1987 году в качестве временной меры был подписан Протокол о применении к ОИЯИ Конвенции о правовом статусе, привилегиях и иммунитетах межгосударственных экономических организаций, действующих в определенных областях сотрудничества

(г. Будапешт, 1980 г.). Указанный Протокол подлежал ратификации, но вскоре на карте Восточной Европы произошли изменения. СЭВ и СССР прекратили свое существование, появились новые государства, Россия стала правопреемницей СССР в части членства в ОИЯИ. Поэтому Министерством иностранных дел Российской Федерации в 1992 году было предложено подготовить специальное Соглашение между Правительством Российской Федерации и Объединенным институтом ядерных исследований о местопребывании и об условиях деятельности Института в Российской Федерации. Потребовалось около трех лет для согласования проекта Соглашения более чем в двух десятках министерств и ведомств России, включая Миннауки, МИД, Минсотрудничества со странами СНГ, Минюст, Минатом, Академию наук, Минфин, Минэкономики, Государственную налоговую службу, Государственный таможенный комитет, Госкомимущество, Госкомзем, Госатомнадзор, Минсоцзащиты населения, Минздрав, Минэкологии, Минэнергетики, ФСБ, МВД, Минобороны, Минсельхоз, аппарат Правительства, администрации Московской и Тверской областей, мэрию г. Дубны. Соглашение было подписано 23 октября 1995 года в Дубне. Как неотъемлемая часть Соглашения 23 июня 1998 года был подписан Протокол о земельных участках, занимаемых Институтом. Правда, этому также предшествовало два с половиной года работы по рассекречиванию ряда постановлений о землеотводе для ОИЯИ, пересмотр и оформление землепользования для Института в соответствии с современными требованиями, включая геодезические съемки и новые согласования.

9 декабря 1998 года Соглашение было внесено Правительством России на ратификацию в Государственную Думу (постановление об этом подписал Е. М. Примаков). Прохождение Соглашения по властным инстанциям было нелегким и порой мучительным. Не только потому, что Россия еще еще живет в пору перемен, а правовое государство еще не построено и «не сдано в эксплуатацию». В какой-то мере трудности возникали из-за необычного характера Института –

Федеральный закон был подписан исполняющим обязанности Президента России Владимиром Путиным 2 января 2000 года под № 39-ФЗ и опубликован в «Российской газете» (№ 4, 6 января 2000 года).

Отвечая на многочисленные пожелания читателей нашей газеты, редакция обратилась к советнику дирекции ОИЯИ В. А. Сенченко с просьбой прокомментировать основные положения этого документа.

ведь это единственная на территории России международная научная организация. Не познакомившись воочию с Институтом, с его результатами и людьми, создающими науку, депутаты с трудом могли представить, что в наше время привилегии и льготы необходимы для благого дела развития науки, а не для «сомнительной офшорной зоны». Наиболее часто приходилось сталкиваться с некомпетентностью. Иногда эта некомпетентность бывала истинной, когда чиновник пытался судить о некоторых вещах, выходящих за пределы его квалификации и компетенции, но чаще всего просто из-за нежелания или недостатка времени прочитать документ внимательно и до конца и вникнуть в существо дела. В результате – некомпетентное заключение. Это, по моему, уже называется по-другому – равнодушие. Я уж не говорю об эпизодах явного вымогательства. Просто приходилось много общаться, разъяснять, убеждать, терпеть и ... работать.

Исходя из общего плана действий директор В. Г. Кадышевский и вице-директор А. Н. Сисакян непосредственно принимали участие в многочисленных встречах с высокопоставленными должностными лицами России. Все, наверно, понимают, каких усилий стоили такие крупномасштабные акции, как подготовка приглашения и организация приема в ОИЯИ Председателя Правительства Российской Федерации В. С. Черномырдина в 1995 году и Председателя Государственной Думы Российской Федерации Г. Н. Селезнева в 1999 году, а также встреча дирекции ОИЯИ в 1998 году с Председателем Совета Федерации Е. С. Строевым. Это только три примера, но именно эти события имели важнейшее значение на определенных этапах продвижения Соглашения. А всего на различных этапах работы были проведены многие десятки встреч и переговоров.

Каковы наиболее существенные положения этого важного юридического документа?

ОИЯИ является в Российской Федерации юридическим лицом и пользуется такой правоспособностью, которая может оказаться необходимой для

Окончание на 4-5-й стр.

Окончание. Начало на 3-й стр.

выполнения возложенных на него функций и достижения целей, и, в частности, имеет право заключать договоры, приобретать недвижимое и движимое имущество и распоряжаться им, быть истцом и ответчиком в суде и т. д. Однако в части обязанностей ОИЯИ имеет ряд льгот, привилегий и иммунитетов, о которых в общих чертах можно сказать следующее.

В Протоколе определен Район Организации, и за Институтом признано право бессрочного (постоянного) безвозмездного пользования земельными участками общей площадью 213,5 гектаров, из них в городе Дубне 196,5 гектаров. Район Организации неприкосновенен. Должностные лица и служащие Российской Федерации не должны входить в Район для исполнения своих служебных обязанностей иначе, как только с согласия директора и на утвержденных им условиях. Это нормы международного права. Конечно, оговорены особые случаи, связанные с поддержанием безопасности Района.

Статус Института предусматривает за ним право в целях создания условий, необходимых для осуществления официальной деятельности Института, издавать правила, действующие в пределах его Района. Следует подчеркнуть, что это право ограничено требованием соответствия общепризнанным принципам и нормам международного права. Кроме того, в пределах Района действуют издаваемые компетентными властями России противопожарные и санитарные правила, а также правила ядерной и радиационной безопасности и иные правила безопасности.

Институт может устанавливать и эксплуатировать научно-исследовательские и другие технические установки при условии согласования с компетентными властями на стадиях их сооружения и эксплуатации вопросов обеспечения безопасности здоровья граждан, окружающей среды и имущества.

Компетентные власти России должны по просьбе директора выполнять свои обязанности по предоставлению Району необходимых коммунальных услуг, включая услуги по использованию электричества, воды, газа, канализации, почты, телефона, телеграфа, местного транспорта и т. д. на справедливых условиях.

Для обеспечения полной свободы собраний и обсуждений Правительство принимает все необходимые меры с тем, чтобы не допускать никаких помех в работе созываемых Институтом заседаний, в том числе меры для облегчения въезда на территорию России для следования в Район Института и обратного лиц, имеющих официальные отношения с Институтом. Эти лица имеют право на оперативное оформление и бесплатное получение виз. Дол-

жностным лицам, на период их пребывания в России, оформляются многократные визы. Институт освобожден от уплаты государственной пошлины за выдачу его сотрудникам заграничных паспортов на выезд за границу по служебным делам.

ОИЯИ имеет право свободно издавать и распространять в Российской Федерации свои официальные произведения печати. При этом подразумевается, что будут соблюдаться законодательство об авторском праве, а также международные договоры в области охраны интеллектуальной собственности, участником которых является Россия.

Институт и его имущество освобождаются от всех прямых как федеральных, субъектов Федерации, так и местных налогов, сборов и пошлин, а также от уплаты таможенных платежей при ввозе и вывозе товаров, предназначенных для служебного пользования. Предусмотрено, что имущество Института не подлежит обыску, реквизиции, конфискации, экспроприации и какой-либо другой форме административного и судебного вмешательства. Архивы ОИЯИ являются неприкосновенными. По финансовым вопросам Институту предоставлена возможность иметь счета в любом банке и в любой валюте и распоряжаться ими, в законном порядке получать и держать ценные бумаги и всякого рода фонды и распоряжаться ими; переводить свои фонды, ценные бумаги и валюту из одной страны в другую или в пределах Российской Федерации; изыскивать средства, пользуясь своим правом делать займы.

В целях обеспечения дополнительных источников финансирования фундаментальных научных исследований в области ядерной физики Институт пользуется правом в соответствии с законодательством Российской Федерации учреждать или быть соучредителем юридических лиц, деятельность которых будет состоять в практическом использовании результатов таких исследований путем их внедрения в промышленные, медицинские и технические разработки. Однако такие юридические лица не могут входить в состав Организации и рассматриваться в качестве её структурных подразделений. Действие иммунитета от любой формы судебного вмешательства во всех случаях, когда Институт по собственной инициативе вступает в гражданские правоотношения на территории Российской Федерации, не распространяется на указанные юридические лица, а также на их имущество. На вышеупомянутые юридические лица в полной мере распространяется действие законодательства Российской Федерации о налогах и сборах, а также о таможенных платежах.

Каким образом учтена озабоченность профсоюза о праве Института издавать собственные правила?

Институт уже реализовал свое право издавать собственные правила в Положении о персонале. Исходя из заинтересованности в привлечении высококвалифицированного персонала и создании для него благоприятных условий, сотрудникам Института установлены 50-процентная доплата к отпусковому пособию, 100-процентная оплата больничных листов для всех категорий работников, льготы для работающих во вредных условиях, льготные тарифы на путевки в дома отдыха и т. д.

Напомню, что с 12 марта 1999 года в Положение о персонале ОИЯИ введен новый пункт: «Институт признает право членов персонала страны местонахождения Института на регулирование трудовых отношений с ними в соответствии с законодательством страны местонахождения Института и заключенными с членами персонала трудовыми договорами (контрактами)». Бо-

Правовой

лее того, законом о ратификации Соглашения предусматривается такое понимание «правил», что уровень защиты трудовых прав граждан Российской Федерации, вступающих в трудовые отношения с Институтом и осуществляющих трудовую деятельность на территории Российской Федерации, не может быть ниже того, который установлен законодательством Российской Федерации о труде. Так что поводов для озабоченности нет.

Существует ли, на ваш взгляд, возможность злоупотреблений международным статусом Института?

Предусмотрен механизм противозащиты и сдерживания при использовании льгот. Этот механизм юридически точно описан в Соглашении. В частности, привилегии и иммунитеты не могут использоваться Институтом в целях, несовместимых с выполнением им уставных функций либо не имеющих отношения к их выполнению. Российская Федерация может приостанавливать действие любой из налоговых и таможенных льгот, в случаях, когда, по ее мнению, имеются серьезные основания полагать, что данная льгота является предметом злоупотреблений со стороны Института или юридических лиц, учрежденных Институтом. Российская Федерация оставляет за собой право требовать от компетентных органов Института устранения всех обстоятельств, ставших причиной таких злоупотреблений, и привлечения к ответственности должностных лиц Института, виновных в их совершении.

Ранее звучала критика, что в Соглашении предусмотрены пожизнен-

ные иммунитеты для должностных лиц. Как это можно прокомментировать?

В этой связи следует пояснить и положения о привилегиях и иммунитетах должностных лиц Института. Это не личные, не пожизненные, а функциональные иммунитеты. Так принято во всем мире для должностных лиц международных организаций. Иммунитет от судебной и административной ответственности, предусмотренный Соглашением, распространяется только на те действия должностных лиц Института, которые были совершены ими в указанном качестве во время исполнения служебных обязанностей.

Специально оговаривается, что должностное лицо Института не будет пользоваться на территории Российской Федерации иммунитетом в случаях, если:

ему предъявлен иск третьей сторо-

зательства перед ОИЯИ, в первую очередь финансовые, является фактором стабильности и развития ОИЯИ.

Сравнивая ОИЯИ и ЦЕРН, теперь можно сказать, что с точки зрения правового статуса в странах своего местонахождения эти две организации практически не отличаются.

Соглашение гарантирует поддержание в ОИЯИ благоприятных условий для целевого использования средств, вкладываемых в фундаментальную науку, что будет содействовать не только сохранению нынешних государств-членов, но и вовлечению новых стран-участниц в деятельность Института.

В конечном итоге выигрывает наука, повышается ее роль в жизни общества, в странах-участницах Института.

А что дает Соглашение сотрудникам ОИЯИ?

Во-первых, радость заниматься лю-

ства науки и технологий Российской Федерации. За период работы над Соглашением мы получали полнейшую поддержку министров Б. Г. Салтыкова, В. Е. Фортובה, В. Б. Булгака, М. П. Кирпичникова, первых заместителей министра Г. В. Козлова и Г. Ф. Терещенко, члена коллегии министерства, начальника управления В. В. Румянцева, заместителя начальника отдела В. Г. Дрожженко. Говоря неформально, непосредственно всю горечь временных поражений и сладость победы с нами в последние месяцы работы разделяли Г. В. Козлов, В. В. Румянцев, В. Г. Дрожженко. Большое им спасибо!

Хочется тепло вспомнить также руководителей всех министерств и ведомств, которые вникли в наши проблемы. Особая благодарность Министру иностранных дел Российской Федерации И. С. Иванову и Министру Российской Федерации по атомной энергии профессору Е. О. Адамову. Мы благодарны Председателю Государственной Думы Г. Н. Селезневу, Председателю Комитета Государственной Думы по образованию и науке И. И. Мельникову, Председателю Комитета Государственной Думы по безопасности В. И. Илюхину, членам комитетов и сотрудникам аппаратов комитетов, депутатам Государственной Думы академику В. С. Шевелухе, А. А. Шабанову, А. В. Коровникову, И. О. Малькову, Э. А. Памфиловой, М. А. Меню, а также начальнику Правового управления Аппарата Государственной Думы Председателю Экспертно-консультативного совета по международному праву при Председателе Государственной Думы В. Б. Исакову, начальнику Отдела международного права Ответственному секретарю Экспертно-консультативного совета по международному праву при Председателе Государственной Думы П. А. Лаптеву, заместителю Министра иностранных дел С. Г. Орджоникидзе, сотрудникам МИД А. А. Дронову, Ю. И. Устюгову, ведущему научному сотруднику Института государства и права РАН, эксперту Государственной Думы А. И. Иойрышу, начальнику Департамента культуры, образования и науки Аппарата Правительства Российской Федерации Н. Д. Подуфалову, консультанту Департамента О. В. Рыкову. В Совете Федерации нам помогали Председатель Комитета Совета Федерации по международным делам М. М. Прусак, руководитель аппарата Комитета Н. Г. Поликарпова, консультант О. Н. Илюхина.

Всем им направлены благодарственные письма от имени дирекции Института. Надеюсь, мне поверят, что полный список очень велик, практически неисчерпаем, потому что по-государственному дальновидных людей, поддержавших Соглашение, слава Богу, очень много.

«ренессанс» ОИЯИ

ны о возмещении ущерба в связи с происшествием, вызванным в Российской Федерации транспортным средством, принадлежащим ему либо управлявшимся им;

ему предъявлен гражданский иск третьей стороны в связи со смертью или с телесным повреждением, вызванными в Российской Федерации его действием или небрежностью;

оно задержано компетентными органами Российской Федерации в момент совершения им деяния, которое в соответствии с законодательством Российской Федерации квалифицируется в качестве уголовного преступления.

Должностными лицами Института могут быть как граждане России, так и граждане других стран. Поэтому в Соглашении также предписано, что без ущерба для привилегий и иммунитетов, предоставляемых в соответствии с настоящим Соглашением, Организация и все лица, пользующиеся такими привилегиями и иммунитетами, обязаны уважать и соблюдать законодательство Российской Федерации. Они обязаны также не вмешиваться во внутренние дела Российской Федерации.

Какое значение имеет Соглашение для дальнейшего развития Института?

Соглашение устраняет все неопределенности и законодательно закрепляет существующий международный статус, привилегии и иммунитеты ОИЯИ в России. Хотя его заключение и не влечет за собой дополнительных затрат из федерального бюджета, однако обязывает Российскую Федерацию точно выполнять свои международные обя-

занным делом в наше нелегкое для науки время. То есть, сам факт существования Института как научного центра, где работают установщики, проводятся семинары и конференции, издаются научные труды, поддерживается инфраструктура, выплачивается зарплата, сохраняются рабочие места, — это уже много.

Во-вторых, обоснованную надежду на улучшение условий работы за счет развития Института и объединения его усилий, в том числе и финансовых, с другими, новыми государствами и международными организациями.

Присутствует и такой практический фактор: если Институт освобожден от уплаты налогов, больше денег остается на другие расходы.

Хочется в этой связи также отметить, что со вступлением Соглашения в силу существенно улучшилась ситуация для привлечения в ОИЯИ грантов, включая зарубежные источники. Это касается не только Института, но каждого научного коллектива и отдельного ученого.

И, наконец, очень важно, что Соглашение создает основу для развития правовой базы в деятельности ОИЯИ. Со временем к Соглашению могут быть подготовлены специальные протоколы, конкретизирующие и уточняющие отдельные стороны функционирования ОИЯИ и работы персонала.

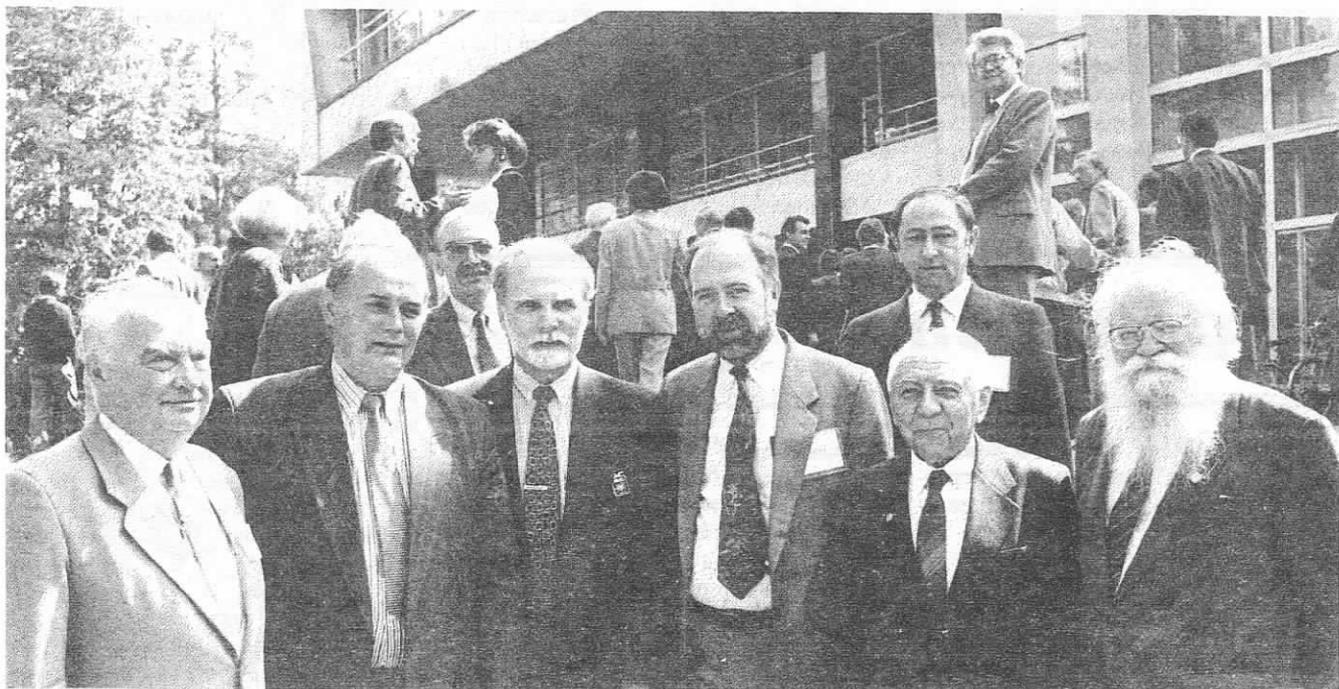
Когда происходят приятные события, тем более такие значительные, принято говорить слова благодарности...

Да, конечно. Прежде всего хотелось бы отметить огромную роль Министер-

ОИЯИ – Россия: грани сотрудничества

В программе начавшей вчера свою работу в Дубне 87-й сессии Ученого совета ОИЯИ – открытие фотовыставки «Россия в ОИЯИ». Она приурочена к проведению круглого стола, в котором приняли участие члены Ученого совета, представители российских научных центров, университетов и промышленных предприятий. Более тридцати планшетов с фотографиями рассказывают о сотрудничестве ученых и специалистов ОИЯИ с российскими коллегами, с крупнейшими институ-

тами и предприятиями страны местонахождения Института. Эти плодотворные контакты, сложившиеся с начала деятельности нашего международного научного центра, охватывают практически все направления исследований ОИЯИ и во многом определяют новые векторы научного поиска на грани двух тысячелетий. География сотрудничества ОИЯИ с научными и учебными центрами, предприятиями России охватывает более 150 организаций, более 40 российских городов.



Москва. Торжественное открытие Международной Боголюбовской конференции «Проблемы теоретической и математической физики». Выступает Президент Российской Академии наук Ю. С. Осипов.



Дубна. Участники международного симпозиума «Физика и детекторы на SSC»: А. М. Балдин (ОИЯИ), В. Н. Михайлов (ВНИИЭФ), В. Г. Кадышевский (ОИЯИ), Р. Швиттерс (США), А. Н. Сисакян, В. П. Джелепов (ОИЯИ), А. А. Логунов (ИФВЭ).



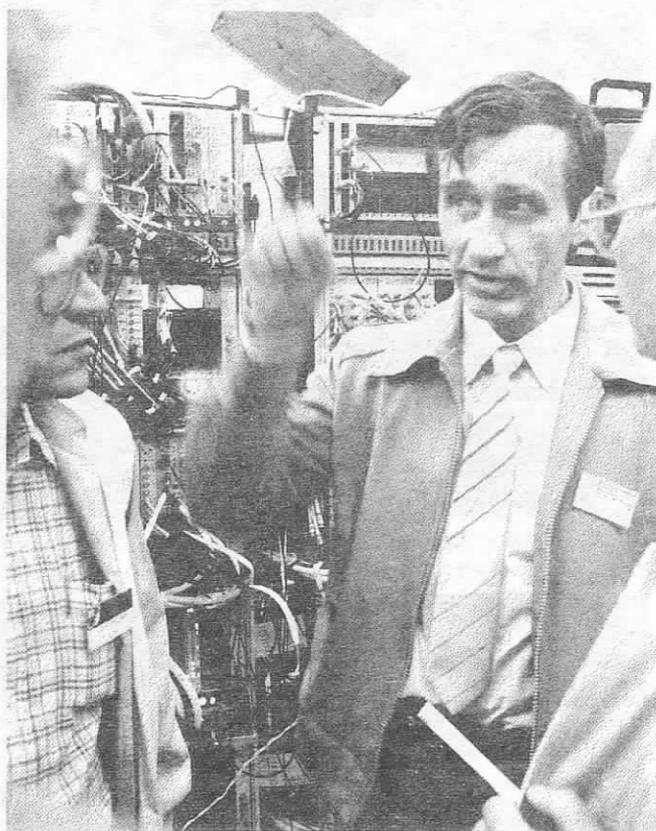
ОИЯИ. Академик Н. Н. Боголюбов и академик АМН СССР С. Н. Федоров.



Дубна. На всесоюзном семинаре академик А. Д. Сахаров и Д. В. Ширков (ОИЯИ).

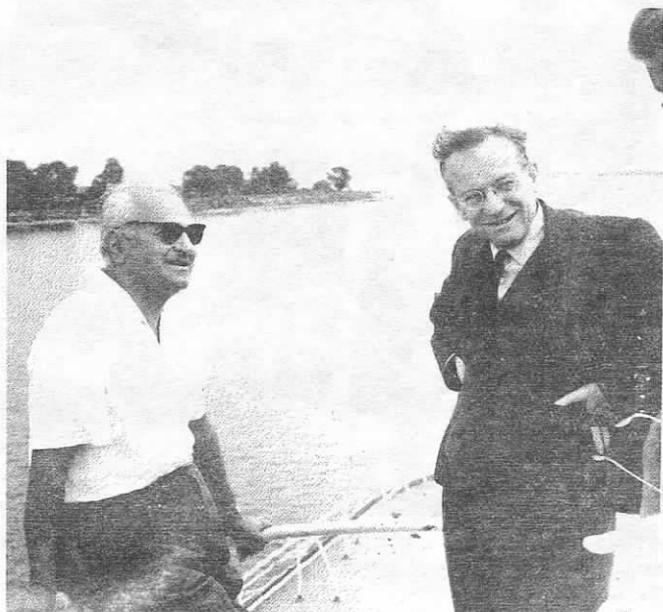


Лаборатория ядерных реакций ОИЯИ. Слева направо: К. А. Петржак (Санкт-Петербург), Ю. Ц. Оганесян, Г. Н. Флеров.



ИЯФ СО РАН. Академик А. Н. Скринский среди участников Международной конференции по ускорителям высоких энергий.

Дубна. Полномочный Представитель Правительства СССР в ОИЯИ (1962-1987) А. М. Петросьянц и академик В. И. Векслер на прогулке по Волге.





Дубна, 1999 г. Председатель Госдумы РФ Г. Н. Селезнев знакомится с программой исследований ОИЯИ.



Дубна. КПП ОИЯИ. Выступает Полномочный Представитель Правительства РФ в ОИЯИ М. П. Кирпичников.



ОИЯИ. На Всесоюзной конференции по ускорителям: В. П. Саранцев (ОИЯИ), И. Н. Мешков и Н. С. Диканский (ИЯФ).



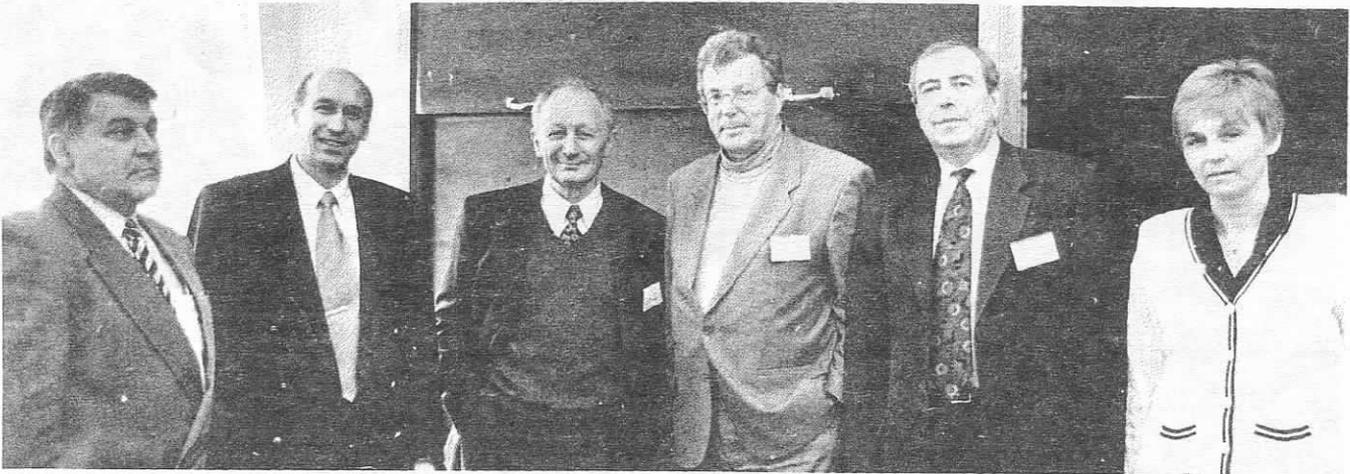
ИЯИ РАН. Академики А. Е. Чудаков, В. А. Матвеев и Г. Т. Зацепин.

ФИ РАН. Академики П. А. Черенков (ФИ), А. М. Балдин и И. М. Франк (ОИЯИ).





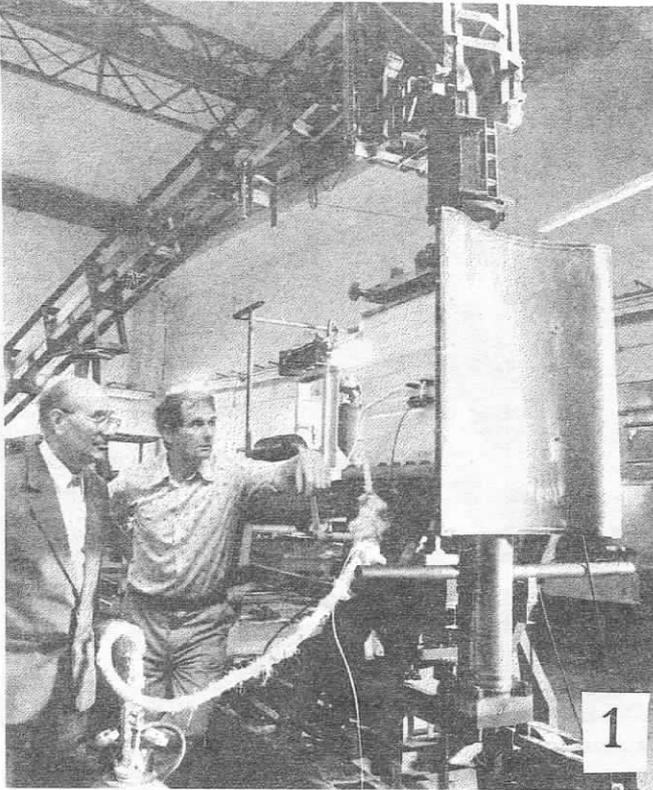
Дубна. Подписание Соглашения между правительством России и ОИЯИ об условиях деятельности Института в Российской Федерации свидетельствует о первостепенном значении Объединенного института для российской и мировой науки.



ЛНФ ОИЯИ. Участники национальной конференции по рентгеновским, синхротронным и нейтронным исследованиям. На снимке: (слева направо) М. В. Ковальчук (ИК РАН), В. Л. Аксенов (ОИЯИ), Ю. А. Осипьян (ИФТТ РАН), С. В. Гапонов, А. Ю. Румянцев (РНЦ КИ), С. И. Желудева (ИК РАН).



ЛТФ ОИЯИ. Академики А. Н. Тавхелидзе, В. А. Рубаков (ИЯИ) и профессор В. В. Белокуров (МГУ).



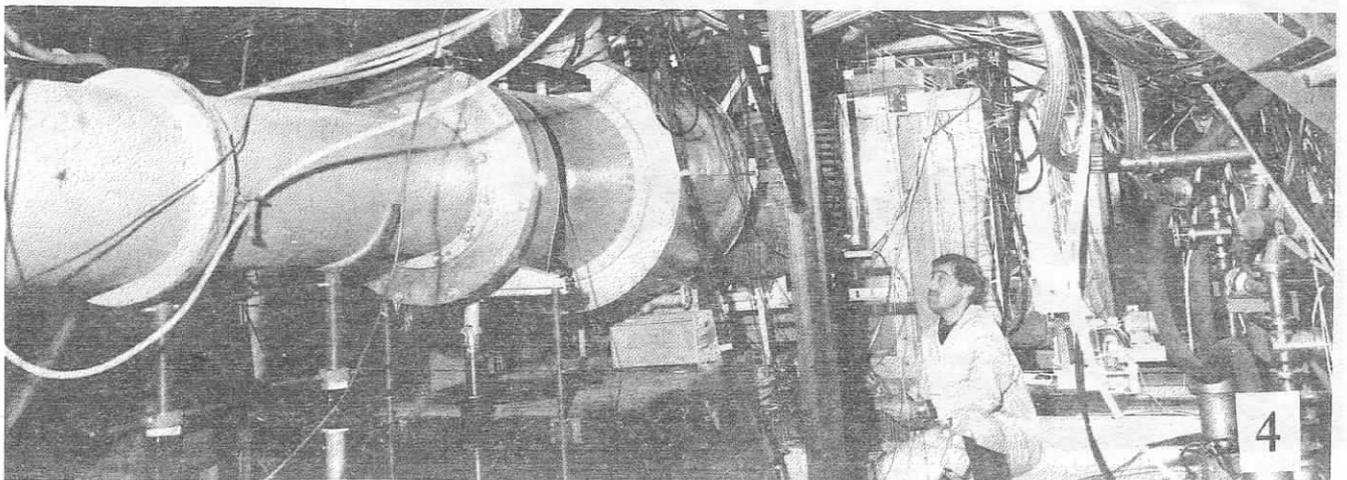
1. ЛНФ ОИЯИ. Экспериментальная установка для получения пучка ультрахолодных нейтронов высокой плотности.

2. Москва, ГКНПЦ им. М. В. Хруничева. Большой жидкокриптоновый криостат для совместного ОИЯИ-ЦЕРН эксперимента NA-48.

3. ИЯИ РАН. Экскурсия для членов Ученого совета ОИЯИ.

4. ИФВЭ. Мишенная часть установки Гиперон.

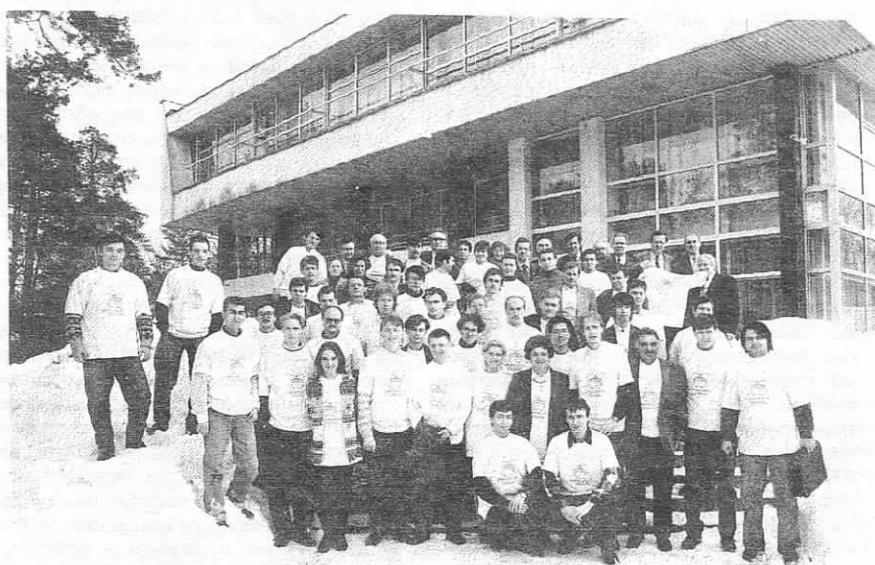
Фото разных лет Ю. ТУМАНОВА, Е. СМЕТАНИНОЙ, Н. ГОРЕЛОВА.



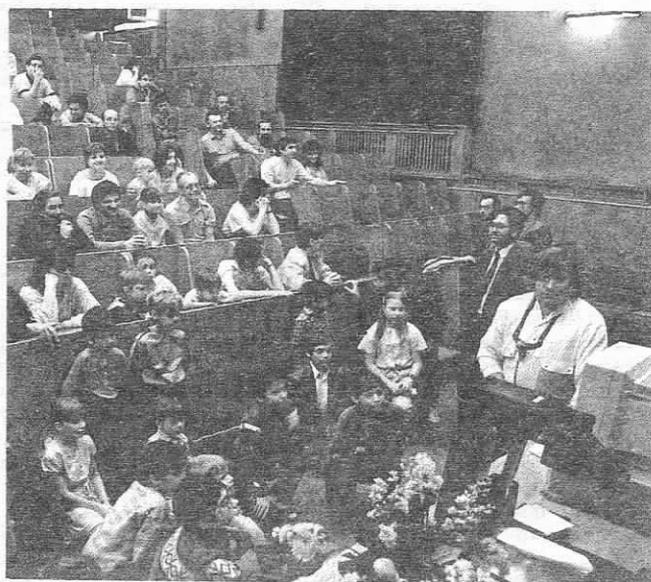


Дубна. Президент Международного университета «Дубна», директор ОИЯИ В. Г. Кадышевский поздравляет выпускников университета.

Дубна. Учебно-научному центру ОИЯИ – пять лет.



МГУ. Международная Боголюбовская конференция. Выступает ректор университета академик РАН В. А. Садовничий.



ЛТФ ОИЯИ. День открытых дверей состоялся здесь впервые в 1998 году. С этого времени такие встречи стали здесь традицией.

Радионуклиды и тяжелые металлы: люди и проблемы

Многоликим и многолюдным было рабочее совещание, проведенное в ноябре лабораториями нейтронной физики и ядерных реакций ОИЯИ. Тема совещания — «Измерение содержания природных и техногенных радионуклидов и тяжелых металлов в окружающей среде» объединяла два больших направления исследований лабораторий-организаторов — ЛЯР и ЛНФ. Без малого 100 специалистов из 14 стран Европы и Азии, давно сотрудничавших с ОИЯИ и приехавших в наш Институт впервые, приняли в нем участие. Совещание открыло и новые, молодые лица — в постерной и специальной сессиях активно участвовали студенты и молодые сотрудники ОИЯИ и ряда российских университетов. Проведение совещания поддержала РАН, в его работе участвовал университет «Дубна».

Основное внимание программа международного совещания сосредоточила на следующих актуальных проблемах современной экологии — высокочувствительном мониторинге техногенных радионуклидов в биосфере, применению нейтронного активационного анализа (НАА) для исследования глобального загрязнения экосистем токсичными металлами, исследованию новых подходов к проблеме достоверного предсказания масштабных сейсмических явлений — землетрясений, извержений вулканов и др. На рабочем совещании также были представлены несколько докладов по проблеме трансмутации ядерных отходов с применением интенсивных пучков релятивистских протонов и некоторых легких ядер.

Одной из наиболее актуальных проблем двадцатого века является проблема неизбежно нарастающего загрязнения окружающей среды высокоактивными радионуклидами — как продуктами деления ядер, так и искусственными трансурановыми элементами. Массовое производство делящихся продуктов и многочисленные испытания атомных и водородных бомб, несовершенство технологической химической переработки отработанного ядерного топлива, поступления высокоактивных радионуклидов из многочисленных мест захоронения или аварий атомных субмарин в мировом океане уже привели к появлению в биосфере от 7 до 10 тонн радиоактивных трансурановых нуклидов, главным образом, основного компонента ядерных бомб — долгоживущего изотопа плутония-239.

Наработка оружейного и индустриального плутония в настоящее время достоверно оценивается на уровне 800-900 тонн. Активная работа атомных электростанций приведет к удвоению этого количества плутония уже к концу первой четверти 21-го века. Соответственно удвоится и количество радионуклидов — продуктов деления ядер актинидов в ядерных реакторах. Из-за несовершенства технологий химической обработки твэлов ядерных станций и продолжающегося перехода уже имеющегося в биосфере плутония в более химически активное состояние концентрация этого элемента будет только нарастать из года в год. Уже сейчас наши и зарубежные исследования показывают, что содержание техногенного плутония в верхнем слое (до 30 см) почвы составляет около 10^{-13} г/г. Для информации, при содержании плутония в почве в окрестностях Чернобыля 10^{-12} г/г население этих местностей подлежит переселению в более безопасные места. При уровне концентрации плутония в биосфере 10^{-13} г/г его содер-

жание в организмах обитателей Земли сейчас никак не меньше, чем 10^{-14} г/г. Оно будет неизбежно нарастать с течением времени, вплоть до опасного уровня в 10^{-12} г/г в зонах высокого уровня загрязнений (Чернобыль, Челябинская, Томская, Новосибирская области, Красноярский край и др.). Поэтому проблема определения техногенного плутония в окружающей среде и метаболизма плутония в организме человека была поставлена во главу угла при разработке программы настоящего рабочего совещания.

По этой же причине открывал рабочее совещание обзорный доклад профессора Д. Ньютона (Великобритания), посвященный его многолетним исследованиям поведению плутония в организме человека. В своих исследованиях он использовал ультрачистый изотоп ^{237}Pu , полученный в ЛЯР, а также изотоп ^{244}Pu , выделенный на установке ЯСНАПП ЛЯР ОИЯИ. Профессор Д. Ньютон впервые установил, что элемент плутоний в своем четырехвалентном состоянии уже в течение нескольких суток на 70-80 процентов отлагается в тканях печени человека и на 10-15 процентов — в костных тканях. Плутоний практически не выводится из организма мужчин и женщин — добровольных участников этого биологического эксперимента.

Проблема экологии плутония и америдия было посвящено два пленарных заседания. Обсуждалась радиоэкологическая ситуация в Белоруссии, на Украине, в Челябинской области, восточном и западном Казахстане. В частности, профессор И. Я. Частников сообщил, что, кроме более чем двухсот ядерных испытаний, проведенных в Казахстане, существенный вклад в радиационное загрязнение внесли также недавние испытания водородных бомб в районе озера Лоб-Нор (Китай). Профессору Частникову удалось впервые обнаружить избыточное число альфа-распадов в годовых кольцах деревьев, связанное с максимальной интенсивностью ядерных взрывов. Достоверно установленное наличие плутония в питьевой воде Киевской и Гоялякской областей — на уровне $1-2 \cdot 10^{-15}$ г/г должно привести к накоплению плутония в теле человека до опасного уровня 10^{-12} г/г за 30-40 лет жизни. Участники рабочего совещания указали на необходимость организации повсеместного систематического контроля за содержанием плутония в почве, воде, растениях, пищевых продуктах, а также теле человека, аналогично тому, как это уже производится в глобальном масштабе для существования менее опасного естественного радона, активность которого в биосфере практически не меня-

ется в масштабе истории человечества.

Большинство работ по изучению тяжелых металлов в окружающей среде, представленных на совещании, было посвящено изучению атмосферных выпадений тяжелых металлов. С чем связан выбор такого трудного с аналитической точки зрения объекта исследований, как воздух? Без пищи человек может прожить один месяц, без воды — неделю, а без воздуха — пять минут. Изучение атмосферных выпадений тяжелых металлов как наиболее токсичных для живой материи началось в Западной Европе в конце 70-х годов с использованием единой методики, предложенной скандинавскими учеными: анализ мхов-биоиндикаторов, распространенных в широком климатическом поясе. Это направление давно и успешно развивается в секторе активационного анализа и радиационных исследований ЛНФ, находя интерес и поддержку в странах участницах ОИЯИ. Были заслушаны обзорные доклады ведущих специалистов в этой области — профессора Э. Стайнеса (Норвегия), доктора Х. Волтеррика (Нидерланды), доктора К. Фрейтаса (Португалия).

В своем выступлении М. В. Фронтасьева (ОИЯИ) продемонстрировала применение НАА на ИБР-2 ЛНФ ОИЯИ в изучении атмосферных выпадений на Южном Урале, в Центральной России (Тулская область), в ряде регионов Румынии и Польши. В перспективе — применение этой методики в Болгарии. За крупным столом обсуждался проект в фонд Европейского сообщества для поддержки этих исследований в странах Восточной Европы. Большой интерес аудитории вызвали приглашенные доклады профессора И. Стаменова (Болгария), посвященный мониторинговым работам в Болгарии, и доктора А. Рамадана (Египет) «Стратегия мониторинга радионуклидов и тяжелых металлов в Северной Африке». Вопросы экотоксикологии были посвящены доклады профессора А. Чатта (Канада), профессоров В. С. Кошкиной и В. Д. Черчинцева (Магнитогорск), доктора Е. И. Грошевой (Байкальск). Приезд в Дубну этих ученых будет способствовать укреплению контактов с ЛНФ в области исследований окружающей среды.

Тепло была встречена идея организации постерной сессии молодых исследователей, аспирантов и студентов, специализирующихся в применении НАА как ядерно-физического метода анализа вещества. Местом проведения этой сессии был выбран филиал НИИЯФ МГУ, где сессия проходила в непринужденной обстановке, сопровождаемой чаепитием. Импровизированное международное жюри из профессоров западных университетов по достоинству оценило лучшие работы молодежи.

Целый ряд докладов был посвящен исследованиям естественной радиоактивности — не только почвенного радона в жилищах, но и вариациям естественного гамма- и бета-фона, фона тепловых нейтронов, активности изотопа трития в сейсмически активных зонах. Полученные данные показывают, что в районах Северного Кавказа, Припямья, Южного Прикаспия достоверными предвестниками землетрясений могут служить коррелированные всплески фона альфа-частиц,

нейтронов, гамма-лучей в сочетании с повышением концентрации микроэлементов в аэрозолях и подземных водах. Такая активность, как было установлено, проявляется за 10-15 дней до землетрясений с магнитудой свыше 5 (Северный Кавказ, Туркменистан). Участниками совещания – исследователями из Таджикистана, Туркмении, Грузии, России (три коллектива) и Франции создана разветвленная сеть пунктов наблюдения природной радиоактивности и отбора проб подземных вод и аэрозолей. Намечена детальная программа дальнейших совместных исследований, нацеленная на достоверное предсказание землетрясений, извержений вулканов. Эта программа будет представлена международному научному сообществу весной следующего года.

Ряд приглашенных докладов и постеров был посвящен проблеме трансмутации трансурановых нуклидов и долгоживущих осколков деления, связанной с использованием ускорителей – синхротрона, нуклотрона (ЛВЭ), фазотрона (ЛЯП). Эти доклады носили информационный характер и были встречены с большим интересом участниками совещания.

Интервью участников совещания мы публикуем, в соответствии с их профессиональными интересами, по секциям, в которых они работали:

Техногенный плутоний в биосфере

Профессор Д. Ньютон (Великобритания): Мне были интересны доклады, рассматривающие проблему определения плутония в природе. Это не менее важно, чем определение механизма его метаболизма в организме человека. Многие из представленных на совещании работ выходят за рамки моей специальности, но, тем не менее, для меня они представляли определенный интерес. Конечно, мне особенно интересны были лекция по синтезу сверхтяжелых элементов и экскурсия в ЛЯР. Одновременно с участием в совещании я смог обсудить с С. Н. Дмитриевым дальнейшие перспективы наших совместных с ЛЯР работ, выработать общую стратегию их развития.

Экотоксикология

Профессор А. Чатт (Исследовательский центр, Канада): Я был участником многих конференций, это совещание – необычное, прекрасное и самого высокого уровня. По радиоизотомам были сделаны блестящие доклады известными во всем мире специалистами. Были представлены новые и интересные сведения в области миграции радиоизотопов и комплексов. В секции биомониторинга были представлены еще не опубликованные, также очень интересные результаты. Прекрасное представление работ сделали студенты Дубненского университета – хорошие студенты, качественно выполненные постеры. У меня есть свои студенты, и я теперь буду им рекомендовать меньше увлекаться устными докладами, а серьезнее относиться к постерам. И нам, членам импровизированного международного жюри, было сложно выбрать лучшую работу из представленных.

Атмосферные выпадения тяжелых металлов

Профессор Э. Стайнс (Норвежский университет науки и технологий): Успех совещания был предопределен высоким уровнем его программы и состава

участников. Цель совещания – установить координацию между различными группами ученых, между специалистами в разных областях и из разных стран. Я был участником дискуссии о загрязнении тяжелыми металлами территории России. Эту проблему не замечали в прошлом, а она довольно тяжелая. В Европе этими вопросами начали заниматься лет 30 назад, и сегодня у нас есть некоторый опыт, который мы можем передать российским коллегам. Из всех секций совещания выделю одну, как наиболее интересную – секцию молодых ученых и студентов. Мне кажется, что несмотря на тяжелую ситуацию в России сегодня, у вас есть хорошая надежда на будущее.

Мониторинг окружающей среды

Доктор С. М. Ляпунов (Геологический институт РАН, Москва): Здесь на высоком уровне представлена фактически вся Европа – ведущие европейские и российские специалисты привезли интересные доклады как обзорные, так и узкоспециальные. С интересными сообщениями приехали специалисты из Казахстана, Сарова, представлены результаты исследований по искусственным и естественным изотопам многих ядерных центров, хочу отметить доклад Р. Мичела (Германия) «Естественные и искусственные радионуклиды-трассеры в окружающей среде». Эта проблема и в экологии и в геологии будет занимать значительное место в будущем. По таким трассерам, следуя новым теориям тектоники плит, можно оценивать движение земных плит. Представленные доклады исключительно разносторонние. Интересно увидеть уровень сделанного в Европе. Там коллег больше интересует изучение загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами.

Важно, что сегодня в научных исследованиях намечается тенденция перехода от простой констатации фактов к реальному здоровью людей, поиску путей снижения техногенной нагрузки, выявлению взаимосвязи заболеваний людей и природных факторов загрязнения, изучению неинфекционной заболеваемости населения. Хочу отметить доклад Д. Ньютона о биокинетических моделях распространения плутония в организме человека. На совещании видна прямая связь различных областей науки, только медицина, к сожалению, здесь не представлена. А было бы любопытно услышать и мнение медиков, поскольку мы все здесь очень тесно и с большим интересом общаемся.

Очень понравилась молодежная секция, проведенная в университете. То, что М. В. Фронтасьева этим занимается, – просто замечательно, такое отношение к молодежи, как у вас, большая редкость сегодня, да и ребята прекрасные. В один из вечеров мы слушали выступление хора мальчиков Ольги Мироновой. У вас счастливый город, в нем есть такие замечательные люди, занимающиеся молодежью, детьми. Не останавливайтесь, двигайтесь дальше в этом деле.

Тяжелые металлы в окружающей среде

Профессор П. А. Лавданский (Московский государственный строительный университет): Наше сотрудничество с ЛНФ подолжается уже лет 15-20. Мы

занимаемся проблемой вывода после 30-летнего срока эксплуатации реакторов. Что делать с тоннами радиоактивных материалов? Наша задача – сделать точный химический анализ состава, включая следовые элементы материалов, находящихся вблизи зоны реактора. Это позволит определить количество отходов, которое образуется при выводе реактора из эксплуатации. А во-вторых, заложить определенные требования при проектировании новых реакторов – использовать малоактивирующиеся материалы. Мы предлагаем создать международный банк данных по радиоактивным материалам, собрав в него все, и наши и зарубежные данные, и совместно пользоваться им. Но для его создания, естественно, требуются деньги.

Профессор И. А. Енговатов (Московский государственный строительный университет): Проблема, которой занимаемся мы, достаточно узкоспециальная, но на совещании подняты очень важные проблемы, в которых, безусловно, необходимо международное сотрудничество. Чем больше будет открытой и честной информации, тем легче будет решать общие проблемы загрязнения окружающей среды. Чрезвычайно важно, что сегодня открыто говорят о российских проблемах, ведь на нашей территории, к сожалению, самые загрязненные места в мире. И в этом смысле совещание очень важно не только для науки. Его результаты будут иметь и социальное значение, а узкие проблемы решат специалисты.

Важно, что здесь представлены научные центры бывших республик Советского Союза. Большая благодарность организаторам, что в тяжелое время они нашли возможность пригласить в Дубну коллег из Таджикистана, Киргизии – государств, имеющих сегодня еще более тяжелые, чем у России, проблемы в финансировании науки.

Доктор Д. Мак-Магон (Департамент науки и технологий HMS, Великобритания): На это международное совещание собралось много превосходных экспертов, возникают интересные дискуссии. В частности, по проблеме вывода из эксплуатации реактора ИБР-30 и некоторым связанным с ней вопросам. Мы обсуждали их со специалистами из МГСУ. Интересно было услышать сообщения о предсказании землетрясений с помощью радона.

Это совещание позволило решить много серьезных вопросов в неформальной обстановке. Мне было интересно наблюдать ученых в паузах между докладами и дискуссиями, интересно также познакомиться с обычной жизнью россиян. Хороших впечатлений очень много, я очень рад, что смог приехать в Дубну.

Профессор М. Моннин (Франция): Рабочее совещание было посвящено актуальным проблемам экологии радионуклидов и тяжелых металлов в окружающей среде. Я хотел бы отметить высокий уровень большого числа научных сообщений и полезные общие дискуссии, в частности, по близкой мне проблеме предвестников землетрясений. Оно было очень четко организовано и успешно проведено.

Марина ФРОНТАСЬЕВА,
Владимир ПЕРЕЛЫГИН,
Ольга ТАРАНТИНА

Этот симпозиум под названием «Квази-частичные и фоновые возбуждения в ядрах» был организован крупным научным центром RIKEN (Институт физических и химических исследований, Токио) и проходил с 3 по 7 декабря. Его тематика в основном была посвящена обсуждению проблем структуры средних и тяжелых ядер. Таким образом, содержание большинства докладов на симпозиуме соответствовало направлениям научных исследований В. Г. Соловьева, который внес неоценимый вклад в их становление и развитие. Для участия в симпозиуме были приглашены известные ученые из многих стран мира, в том числе многие ученики и коллеги Вадима Георгиевича. В работе симпозиума приняли участие физики из ЛТФ ОИЯИ В. В. Воронов, Л. А. Малов и И. Н. Михайлов, был представлен доклад директора ОИЯИ В. Г. Кадышевского. В качестве гостей в работе симпозиума участвовала Галина Михайловна Соловьева.

В ряде докладов (С. Галес, Ш. Бриансон из Франции и др.) особо была выделена такая отличительная особенность научной деятельности Вадима Георгиевича, как постоянная связь с экспериментальными группами многих научно-исследовательских центров мира. В ряде случаев его теоретические предсказания позволили получить неожиданные экспериментальные результаты и послужили стимулом для постановки новых экспериментов. Так, в течение ряда лет стержневыми направлениями экспериментальных исследований ряда крупных научных центров были исследования фрагментации малоквази-частичных компонент волновых функций ядерных состояний и резонансоподобных структур, изучение различия деформаций ядер в основном и возбужденных состояниях, установление причин корреляций нейтронных и радиационных ширины нейтронных резонансов и др. А некоторые из подобных предсказаний, например, сделанные для трансуроновых эле-

ментов, экспериментаторам удалось подтвердить лишь через несколько лет. Выступавшие на симпозиуме лидеры различных теоретических групп, занимающиеся сходными проблемами теории ядра (А. Фэсслер из Германии, Ф. Конгэ и Ван Джай из Франции, И. Н. Михайлов и М. Г. Урин из России, Н. Ло Юдиче из Италии и др.) приводили примеры интересных и плодотворных дискуссий с профессором В. Г. Соловьевым на международных конференциях и в личных встречах. Они давали высокую оценку международным научным конференциям и школам по ядерной физике в ЛТФ ОИЯИ, организатором которых на протяжении многих лет был В. Г. Соловьев. Практически все участники симпозиума, выступавшие докладчиками на этих конференциях, подчеркивали актуальность и широту их тематики и выражали свою признательность и уважение их организатору. Традиция этих конференций продолжается. В 2000 году в Дубне состоится крупная международная конференция по ядерной физике, посвященная 75-летию со дня рождения В. Г. Соловьева.

Из общих впечатлений, конечно, бросились в глаза различия в климатических условиях наших стран. Непривычно было видеть в декабре зелень на огородах, хурму и мандарины на деревьях, средняя температура была +15° С. Привыкшие к знакомым по телевидению впечатляющим путевым развездам и небоскрегам в центре Токио, мы с некоторым удивлением замечали многочисленные небольшие жилые строения на окраине города и в его старинном пригороде Кавагуэ, похожие порой на наши легкие дачные домики. Строительство или, скорее, монтаж одного из таких домов из легкого деревянного бруса и фанеры мы однажды наблюдали, проходя по улице. Один из наших соотечественников, бывавший в Японии и раньше, отмечает потрясающий прогресс страны по сравнению с шестидесятью годами, когда там повсеместно были ветхие постройки, грязь на улицах. Это вселяет оптимизм и надежду на обустроенность в будущем наших городов, если появится когда-нибудь реальное стремление к этому.

В заключение этих кратких заметок хотелось бы отметить доброжелательное внимание организаторов симпозиума к нам и другим его иностранным участникам, приветливое отношение жителей города.

Л. МАЛОВ,
ведущий научный сотрудник ЛТФ

Встреча ученых в Японии

В газете «Дубна» в номере от 3 декабря рассказывалось о семинаре в ЛТФ, посвященном памяти выдающегося ученого, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, профессора Вадима Георгиевича Соловьева (1925 – 1998). Сообщалось также о Международном симпозиуме его памяти, начавшемся в тот же день в Японии, инициатором проведения которого был Акиито Арима, известный японский ученый, министр науки, культуры и образования.

Важная роль работ В. Г. Соловьева, определивших в значительной степени развитие физики атомного ядра, как теоретической, так и экспериментальной, отмечалась всеми выступавшими. В докладе А. Аримы были подчеркнуты те достижения В. Г. Соловьева, которые, по его мнению, несомненно останутся важными вехами в развитии теоретической ядерной физики. Среди них – классические работы по созданию сверхтекучей модели атомного ядра, описание на ее основе различных характеристик ядер и объяснение особенностей их поведения, единое микроскопическое описание вибрационных и квази-частичных возбуждений в деформированных ядрах, теоретическое предсказание новой области деформированных ядер с атомным весом $A \sim 100$, подтвержденное впоследствии экспериментально, создание квази-частично-фононной модели ядра и сопоставление ее с возможностями модели взаимодействующих бозонов. Отмечалась плодотворность сотрудничества с В. Г. Соловьевым, в процессе которого получила дальнейшее развитие его идея о важной роли сложных конфигураций в формировании ширины и формы гигантских резонансов.

Всего было заслушано более 40 докладов, представлены работы учеников Вадима Георгиевича, ныне известных ученых из Болгарии, Вьетнама, Японии. Многократно подчеркивалась плодотворность научных идей В. Г. Соловьева, отмечалось, что в его работах было заложено и развито свыше двадцати перспективных направлений в физике атомного ядра, создана научная школа, последователи которой успешно работают во многих ведущих научных центрах России и других стран.

На участников симпозиума произвело глубокое впечатление выступление Г. М. Соловьевой, рассказавшей о жизни Вадима Георгиевича, его встречах с друзьями и коллегами из многих стран, его увлеченности, а скорее глубокой любви к музыке, спорту, путешествиям, к изучению истории своей страны и культуры других стран.

Слишком краткое пребывание в Японии не позволило нам подробно ознакомиться с жизнью RIKEN и страной, поэтому мои впечатления также будут краткими и, видимо, довольно поверхностными. Институт RIKEN является одним из крупнейших на-

Триумфы, трагедии и будни атомной эпохи

К итогам второго международного симпозиума

Продолжение. Начало в N 49-50.

На титульном листе изданного в 97-м году увесистого первого тома трудов дубненского симпозиума номинальной расшифровке исходной аббревиатуры «ИСАП-96 – HISAP'96» – «История Советского атомного проекта (40-е – 50-е годы)» – предложена знаковая формула: «Наука и общество». Второй симпозиум – «HISAP'99» – принял для своего устойчивого названия толкование, существенно расширенное географически и тематически: «History of Atomic Projects of 50's: Socio-Political, Environmental and Technical Lessons Learned», что, по-видимому, следует перевести так: «История атомных проектов в 50-е годы: опыт усвоения социально-политических, экологических и технологических уроков».

И действительно, на этот раз разговор не ограничивался лишь Советским атомным проектом и прояснениями либо толкованиями его истории изнутри или извне. Были доклады, посвященные и американскому, и английскому, и немецкому и даже японскому атомным проектам. Но к тому же существенно расширился тематический спектр выступлений. Состоялся еще один мощный информационный прорыв, быть может, менее впечатляющий, чем в Дубне, когда наши зарубежные гости были поражены мерой нашей открытости. Но и в этот раз обилие и полнота сведений, представленных российскими участниками симпозиума, безусловно превосходили информацию от наших зарубежных коллег. Более того, меня не оставляло чувство какой-то их зажатости, на фоне нашей открытости, что, кстати, и подтвердилось въеве в разговоре с участницей английской группы, которая рассказала, что ее инструктировали – что можно, а что нельзя рассказывать. Правда, ее учреждение подчинялось военному ведомству. (Вот парадокс – или мы самая засекреченная на свете страна, или – если разрешили да накипело – уж так рванем рубаху на груди, что все и выложим в один присест!)

Однако давно пора перейти к упорядоченному изложению того, что происходило, – по крайней мере, наиболее интересного. Ядро программы было сконцентрировано на решающих событиях второго ядерного десятилетия – на разработках водородных бомб и на первых усилиях по контролю за гонкой вооружений и по использованию ядерных технологий в мирных целях. Как в Дубне, и на этот раз среди выступающих было немало именитых ветеранов – участников ядерных программ 50-х годов. Но даже они отнюдь не ограничивались «эмпирикой атомного летоисчисления», как бы драматичны ни были описываемые события, – но пытались осмыслить многие насущные социальные проблемы. Ибо уже 17 процентов добываемой в мире электроэнергии поставляют АЭС, но Чернобыльская рана не заживает. И это только одна из многих доставшихся нам в наследство антиномий побед и расплат атомной цивилизации.

Итак, первый день начался с приветственных речей Гордона Мак-Доналда, директора IASSA, Евгения Велихова, Президента РНЦ «Курчатовский институт», Розы Готтмоллер, помощника Секретаря США по энергетике, и Льва Рябева, замминистра России по атомной энергии, которые естественным образом подвели разговор к повестке первого дня, – советская и американская атомные программы в 50-е годы, расширение ядерного клуба, холодная война и продвижение к ядерному паритету.

Первым докладчиком был Л. Рябев, который рассказал о начале Советского атомного проекта и его развитии в 50-е годы и представил новые документы, связанные с 50-летием взрыва первой советской атомной бомбы. В его докладе было очень много интересной и новой для меня информации. Приведу наиболее впечатляющие факты. Только по атомной бомбе в архиве Молотова находится 12 тысяч документов и чертежей – в основном, данные разведки, в частности, полная конструкция плутониевой и урановой бомб. С августа 45-го по 49-й годы было проведено около 100 заседаний и принято около 1000 постановлений. Сталин очень плотно следил за всем, и на многих документах есть его пометки. Стиль был крайне жесткий. Энтузиазм работал рука об руку со страхом. Славский сказал как-то Рябеvu, что за время ожидания в приемной у Берии все, что ниже пояса, становилось мокрым. Но дело двигалось гигантскими темпами: в 1946 году на урановых рудниках у нас работало 4,2 тыс. человек, а в 1950-м – 224 тысячи.

Большое впечатление на всех произвела демонстрация видеообращения Эдварда Тэллера к участникам симпозиума. Приехать сам он не смог – 91 год. Вкратце его довольно пространную речь можно свести к двум основным тезисам: во-первых, надо загнать все реакторы под землю (заметим в скобках, что такой же точки зрения придерживался и А. Д. Сахаров). Он настоятельно повторял, что будущие реакторы должны быть такими, чтобы полностью исключить возможность катастрофы, ибо люди настолько изобретательны в своих ошибках, что просто невозможно предусмотреть, какую же именно может совершить человек, – поэтому надо непрерывно работать над совершенствованием системы защиты. Второй тезис Тэллера: следует интенсивно расширить исследования по использованию атомных взрывов для защиты Земли от крупных астероидов. Аргументацию этого утверждения он заключил так: «Мы не должны быть такими же, как динозавры, чтобы, как при них, 65 миллионов лет назад, погибло 95 процентов всего живого».

Очень интересным был доклад нынешнего финансиста Льва Феоктистова, который с нескрываемой обидой и ревностью говорил о том, что все лавры по водородной бомбе достались Арзамасу, а в действительности там в 55-м году изготовили лишь опытный образец, хотя в том же году он с его коллегами на Урале

начали готовить и запустили в производство серийный вариант, за что и получили Ленинскую премию. Все оснащение подводных лодок атомным оружием, артиллерийские атомные снаряды и противоракетная ядерная оборона – все это пришлось на Челябинск. Из общего числа зарядов в армии около 2/3 – из Челябинска-70. А численность персонала там была в три раза меньше, чем в Арзамасе. Они провели десятки взрывов 150 килотонных бомб. В 61-м году, когда Советское правительство решило возобновить испытания, у них шли работы по миниатюризации заряда. Но пришлось взорвать в атмосфере две бомбы по 50 мегатонн. Однако пошли слухи, что у американцев появилась супербомба, и тогда изготовили в одном экземпляре бомбу на 100 Мт. Узнав об этом, Сахаров приехал в Снежинск и уговаривал их не проводить испытания, но испытания провели, и после этого у Сахарова изменилось отношение к проекту. Интересен также был рассказ Феоктистова о том, как пробурили нефтегазовую скважину, и возник огромный мощный столб горящего газа. В течение многих дней никакие способы тушения не помогли. И тогда по направлению к этой скважине прорыли туннель и в жутких условиях, при температуре, близкой к 100 градусам, заложили туда ядерный заряд и взорвали. А столб продолжал гореть, и сердце у всех екнуло. Но потом горячее истощилось – ствол перекрыли. Челябинцам приходилось проводить еще много атомных взрывов по заявкам геологов-разведчиков.

О своем видении истории разработок оружия в рамках САП говорил Герман Гончаров (г. Саров, ВНИИЯФ).

Джон Николлс из Ливерморской лаборатории рассказал о самых первых попытках получения управляемого термояда (1950 – 1962). Английский вклад в разработку термоядерного оружия обсуждался в докладе Лорны Арнолд и Кэтрин Пайн (Министерство обороны Великобритании). О коллаборации США и Англии в 1954 – 1960 гг. рассказали англичане Дж. Симпсон и Дж. Бэйлис из Саутгемптонского университета. Здесь новой для меня была полная информационная асимметричность – то упорство, с которым США не посвящали англичан в свои разработки: только в середине 58-го года было достигнуто действительное соглашение о создании рабочих групп по разным направлениям. Толчком к нему, как полагает докладчик, послужил запуск советского спутника в октябре 57-го. Впрочем, такую же осторожность проявляли и наши руководители по отношению к Китаю. Как указал в своем докладе, посвященном анализу ядерного аспекта в советско-американских и советско-китайских отношениях в период холодной войны, известный американский историк атомной эпохи Дэвид Холлоуэй, Хрущев даже не допустил Чжоу Энь-Лая на испытательный взрыв: опасались, что если мы передадим бомбу Китаю, то США поступят так же с ФРГ.

Генрих ВАРДЕНГА.
Лаксенбург – Дубна.
Продолжение следует.

Наш Институт в 2000 году

В предыдущем, новогоднем номере нашей газеты мы вспомнили прогнозы молодых ученых Института, высказанные в разные годы на страницах нашего еженедельника. Сегодня продолжение темы, которую мы планируем завершить встречей в редакции в Татьянин день.

— Хотелось бы, чтобы люди работали в нашем Институте целеустремленно, по-курчатовски, не считаясь со временем. А проходная Института напоминала потревоженный муравьиный лаз не в течение всего рабочего дня, а в его начале и конце.

— Экспериментаторы забудут свои «смежные профессии» толкача, слесаря, грузчика и строителя. Это «романтическое» время они вспомнят разве что во время обязательных утренних пробежек, без отметки о которых на проходной не пропустят на работу. Вообще, право на работу нужно будет заслужить, работать будут исключительно здоровые люди, а все остальные займутся аутотренингом, аэробикой. Зато уж и работа будет настоящая: кофе с бутербродом из буфета — к рабочему месту, пучок на установку идет — лучше не надо, стабильность аппаратуры — фантастическая, набираемая статистика — только рекордная, результаты — самые точные, модели — все неподходящие, теории от этого — все печальные, экспериментаторы — всегда с премиями...

— Для повышения оперативного реагирования на новейшие тенденции в науке будет создан научный комитет, формирующий временные подразделения, своего рода «мозговые центры», осуществляющие тактику узконаправленного прессинга по отношению к той или иной проблеме. Работа специалистов разного профиля в таких группах создаст благоприятную почву для взаимопроникновения различных отраслей и направлений физики и смежных наук.

— С течением времени расширится география стран-участниц. Наверное, в число членов нашего Института вой-

дут развивающиеся страны, в первую очередь, африканские.

Шире будут представлены страны Азии, Латинской Америки. Я был бы чрезвычайно рад, если бы меня пригласили в научную командировку в первую африканскую страну-участницу.

— Каким сделаем наш Институт — таким он и будет! Ведь этот путь проходить нам, кому к 2000 году исполнится по 40-45 лет. И нужно браться за решение действительно фундаментальных проблем физики, отбрасывая хоть и «диссертабельные», но более мелкие задачи.

— Возможно, что через несколько лет Институт будет состоять из «дивизионов», сгруппированных вокруг крупных проектов. Это будут достаточно автономные коллективы, способные самостоятельно решать некоторые хозяйственные, финансовые и организационные вопросы. В Институте должны быть сильные физики, вокруг которых образуются исследовательские группы, куда будут входить теоретики, методисты, механики и, конечно, стажеры из вузов.

— Думаю, что в деятельности ОИЯИ научная и образовательная стороны станут примерно равны по значимости, так что Институт будет представлять собой некий научно-учебный центр. Возможно, что это будет осуществлено путем деления ныне единой структуры на более мелкие самостоятельные подразделения. Существование же каждого отдельного направления... зависит от финансирования: будет финансирование — будем работать.



Из редакционной почты

Дубненская ассоциация «В защиту прав военнослужащих» от всей души поздравляет всех военнослужащих, отдающих свой долг Родине, их родителей и близких с 2000 годом.

Пусть Новый год принесет вам, нашей стране и всему миру больше добра, человечности, справедливости, надежды на скорейшее окончание войны в Чечне, солдатам срочной службы благополучного дембеля в 2000 году, родителям терпения, успехов, здоровья и, конечно, счастья!

Комитет Ассоциации «В защиту прав военнослужащих»

Международный университет
«Дубна»

Интенсивные курсы *LEX*

Languages Express

с 1 февраля!

Общий курс французского

DELFB

TOEFL

Общий курс английского

6 уровней; PET, FCE

Деловой английский *BEC-1*

Методическая поддержка Oxford

University Press

Общий курс немецкого

Сертификаты ZDaF; ZDfB

Деловой немецкий

Методическая поддержка Гете

Института

Общий курс испанского

Сертификаты *Elementco*; *Basico*

Методическая поддержка Инсти-

тута Сервантеса

Английский для детей

практика речи, кибер-английский

Телефон 2-27-96

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ УЧЕНЫХ

14 января, пятница

Дом ученых закрыт.

15 января, суббота.

19.00 Видео на большом экране. Выдающийся режиссер и сценарист Люк Бессон. Художественный фильм «Такси» (Франция). Цена билетов 3 и 5 рублей.

Кафе закрыто.

16 января, воскресенье.

19.00 Художественный фильм «Большая прогулка» (США). Цена билетов 4 и 6 рублей.

Автобус Москва — Гамбург.
170 ДМ. Гарантия надежности и удобства.
Телефон в Москве:
(095) 535-37-03.

С новым 2000-м годом!

Конверсбанк. Лицензия ЦБ РФ N 122 от 17 марта 1993 года.

С 6 января 2000 года филиал «Дубна» Конверсбанка начал принимать вклады от населения в российских рублях на целевой депозит «ВЕСНА-2000».

По данному виду вклада установлена банком наибольшая ставка дохода по сравнению с другими вкладами, принимаемыми банком.

При общем сроке вклада 120 календарных дней предусмотрена более гибкая схема вклада в части возможности довложения средств и досрочного возврата средств вклада по желанию вкладчика.

Вклад принимается во всех отделениях в Дубне, а также в Кимрах, Запрудне, Вербилках.

Справки по телефонам в отделениях филиала:

в Дубне 2-24-10, 4-65-36, 5-50-79; в Запрудне 6-14-26;

в Вербилках 6-15-46; в Кимрах 4-63-83 (Савелово), 7-31-98 (Южный).