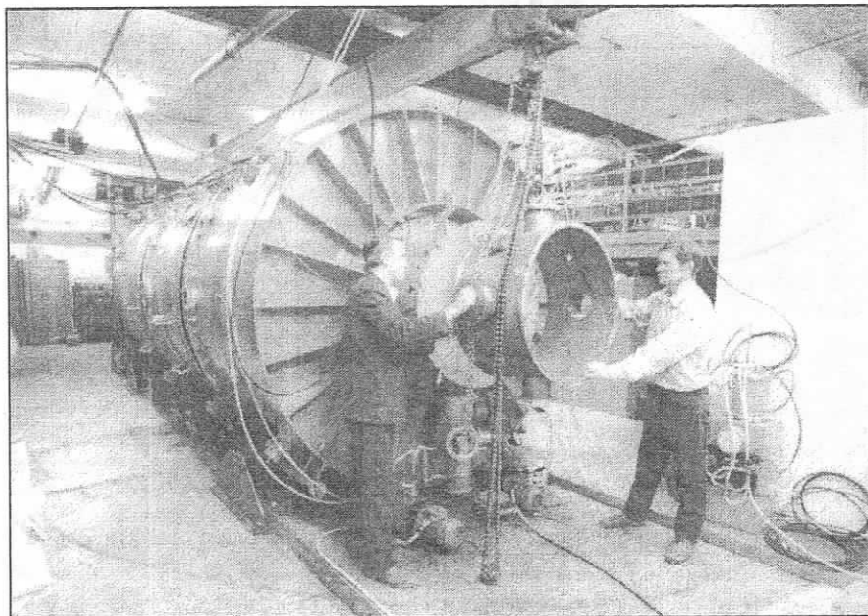


НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 1 (3539) ♦ Пятница, 12 января 2001 года



Перед новым 2001 годом конкурсная комиссия по премиям ОИЯИ утвердила список соискателей и рекомендовала 89-й сессии Ученого совета рассмотреть это решение. Среди представленных на конкурс работ – результаты исследований реакций между легкими ядрами в области ультранизких энергий с использованием лайнерной плазмы – плод шестилетнего труда большой группы ученых из нескольких научных центров.

Наш корреспондент Надежда Кавалерова взяла интервью у руководителя проекта LESI доктора физико-математических наук В. М. Быстрицкого. Читайте материал на 4–5-й страницах газеты.

На снимке: Институт сильноточной электроники в Томске; один из ускорителей, на котором ведутся исследования по проекту LESI.

● Сообщение в номер

Ученые ЛНФ ОИЯИ – лауреаты Государственной премии России

Указом Президента РФ от 26 декабря присуждена Государственная премия Российской Федерации 2000 года в области науки, и техники и присвоено звание лауреата Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники **Аксенову Виктору Лазаревичу**, доктору физико-математических наук, директору Лаборатории нейтронной физики имени И. М. Франка Объединенного института ядерных исследований, **Балагурову Анатолию Михайловичу**, доктору физико-математических наук, начальнику сектора, **Нитцу Владимиру Вольдемаровичу**, старшему научному сотруднику, – работникам той же лаборатории Объединенного института ядерных исследований; **Глазкову Виктору Павловичу**, начальнику группы Российского научного центра «Курчатовский институт», **Соменкову Виктору Александровичу**, доктору физико-математических наук, начальнику лаборатории того же научного центра; **Кудряшеву Валерию Алексеевичу**, канди-

дату физико-математических наук, старшему научному сотруднику Петербургского института ядерной физики имени Б. П. Константинова Российской академии наук, **Трунову Виталию Андреевичу**, доктору физико-математических наук, заведующему лабораторией того же института; **Останевичу Юрию Мечиславовичу**, доктору физико-математических наук (посмертно) – за разработку и реализацию новых методов структурной нейтронографии по времени пролета с использованием импульсных и стационарных реакторов.

С поздравлениями в адрес лауреатов обратились дирекция ОИЯИ, руководители города.

● Письмо из редакции

Редакция еженедельника «Дубна» благодарит всех, кто поздравил газету с Новым годом, веком, тысячелетием!

Особенная благодарность – нашим друзьям и читателям в странах-участницах, приславшим новогодние приветы по электронной почте.

Надеемся, что в новом веке, который (по старому стилю) откроется завтра Днем (новой) российской печати, нас всех ждут мир, добро и новые удивительные открытия!

Подписка на еженедельник не завершается и в новом веке – в январе с февраля, в феврале с марта и т. д. А подписаться можно во всех отделениях связи и в редакции газеты (ул. Франка, 2). Подписной индекс 55120.

Читайте в следующем номере:

В повестку 89-й сессии Ученого совета ОИЯИ (18–19 января 2001 года) включено заседание круглого стола «Польша в ОИЯИ», в котором примут участие члены Ученого совета ОИЯИ, представители польских научных центров, университетов и промышленных предприятий. К этому событию наша редакция приурочит специальный выпуск газеты, рассказывающий о польских городах, научных центрах и польских ученых, которые по-прежнему называют ОИЯИ «Наш Институт в Дубне».

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

27 декабря исполнилось 60 лет Борису Георгиевичу Салтыкову – президенту ассоциации «Российский дом международного научно-технического сотрудничества», многолетнему министру науки и Полномочному представителю РФ в ОИЯИ. В адресе, подписанном В. Г. Кадышевским, А. Н. Сисакяном, Ц. Д. Выловым, И. Н. Мешковым, В. М. Жабицким и другими, говорится о большом вкладе юбиляра в выживание и развитие ОИЯИ. Адрес был вручен А. Н. Сисакяном в Минпромнауки во время чествования юбиляра.

27 декабря в Москве в здании Президиума РАН вице-директор ОИЯИ А. Н. Сисакян был принят президентом РАН академиком Ю. С. Осиповым. А. Н. Сисакян рассказал президенту Академии о последних достижениях ученых ОИЯИ и пригласил его посетить Институт. Ю. С. Осипов с благодарностью принял приглашение и просил передать сотрудникам ОИЯИ сердечные поздравления с яркими научными результатами и Новым годом.

С 8 по 10 января в лицее Дубна проходила многопредметная командная олимпиада для школьников Международной школы юных исследователей «Диалог». Перед участниками олимпиады с вводной лекцией, посвященной истории и основным научным направлениям развития Объединенного института ядерных исследований, выступил вице-директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян.

Алексей Иванович Романов



Дирекция Объединенного института ядерных исследований с глубоким прискорбием сообщает, что 5 января 2001 года после продолжительной тяжелой болезни скончался советник по международным связям при дирекции ОИЯИ Алексей Иванович Романов.

А. И. Романов родился 10 июня 1931 года в деревне Родинки Малоярославецкого района Калужской области. В 1953 году он окончил Калужский государственный педагогический институт. Затем учительствовал, некоторое время возглавлял исполком сельсовета.

В 1956–1960 годах А. И. Романов учился в Высшей школе КГБ СССР. По ее окончании был направлен в го-

род Петропавловск-Камчатский, где проработал девять лет, сначала в должности заместителя начальника, а затем – начальника отдела КГБ по Камчатской области.

В августе 1969 года А. И. Романов начал работать в ОИЯИ заместителем начальника Отдела международных связей. В 1976 году он был назначен на должность помощника директора Института по международным связям. Многие годы Алексей Иванович работал непосредственно с академиком Н. Н. Боголюбовым.

С 1996 года А. И. Романов был советником по международному сотрудничеству при дирекции Института и руководил работой Дома международных связей ОИЯИ. Работая в ОИЯИ более тридцати лет, А. И. Романов внес значительный вклад в организацию международного научного сотрудничества Института, в укрепление его связей с научными центрами многих стран мира.

Алексея Ивановича всегда отличали высокий профессионализм, исключительная работоспособность, чувство долга, доброжелательное отношение к людям. Природная даровитость помогала ему находить решения довольно сложных проблем дипломатического характера. Он очень дорожил престижем нашего международного центра.

Трудовая деятельность А. И. Романова отмечена орденами и медалями участниц ОИЯИ.

Этот год был бы юбилейным в жизни Алексея Ивановича Романова. Светлая память о нем сохранится в сердцах сотрудников Института, его многочисленных друзей, всегда относившихся к Алексею Ивановичу с чувством глубокого уважения.



НАУКА СОТРУДНИЧЕСТВО ПРОГРЕСС

Еженедельник Объединенного института ядерных исследований

Регистрационный № 1154
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 ЛИТ ОИЯИ.
Подписано в печать 11.1 в 12.00.
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрполиграфиздата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 48.

Открыт прямой доступ в базу данных ИНИС для сотрудников ОИЯИ

Новогодний подарок Институту преподнесла информационная служба ИНИС ОИЯИ. В канун Нового года сотрудники нашего Института получили возможность бесплатного доступа в базу данных Международной системы по ядерной информации (ИНИС).

ИНИС – ведущая информационная система в области мирного использования ядерной энергии, оперируемая МАГАТЭ. База данных ИНИС создается странами-участницами ИНИС, а также рядом сотрудничающих международных организаций.

ОИЯИ как международная организация является активной участницей ИНИС с 1973 года. Именно тогда была сформирована рабочая группа по вводу информации ОИЯИ в базу данных ИНИС, которую возглавил В. А. Бирюков. МАГАТЭ неоднократно отмечало высокий уровень рабо-

ты и профессионализм специалистов по обработке информации со стороны ОИЯИ. В результате плодотворного сотрудничества ОИЯИ с ИНИС МАГАТЭ предоставило нашей организации право свободного доступа в базу данных в Интернете.

В базе данных ИНИС, которая создается с 1970 года, представлено более 2 млн. библиографических и дескрипторных описаний, а также подробных рефератов к научным публикациям (книги, статьи, труды конференций, препринты, патенты, диссертации и т. д.) по таким разде-

Исследования продолжатся на нуклотроне

Эксперимент R308n, предложенный физиками Лаборатории высоких энергий ОИЯИ, представлялся на программном комитете RIKHEN в декабре 1999 года и получил высший приоритет для реализации в 2000 году. Он был проведен коллаборацией физиков, включающей ученых ЛВЭ ОИЯИ и нескольких институтов Японии, в ноябре–декабре 2000 года.

Основная цель этого эксперимента – изучение спиновой структуры трития и гелия-3 на расстояниях, недоступных на настоящий момент с использованием электромагнитных пробников на ускорителе типа CEBAF или SLAC. Был предложен другой способ получения информации о спиновой структуре трехнуклонного связанного состояния, а именно, измерение угловых зависимостей тензорных анализирующих способностей в реакции столкновения двух дейтронов с образованием трития или гелия-3. Данные поляризационные наблюдаемые чувствительны к спиновому распределению протона (нейтрона) в тритии (гелии-3) на малых межнуклонных расстояниях. Предсказывалась сильная чувствительность тензорных анализирующих способностей к различным моделям описания трехнуклонной связанной системы, в особенности, при малых углах испускания трития и гелия-3 в системе центра масс.

С другой стороны, так как тритий и гелий-3 являются зеркальными образами относительно зарядовой симметрии, отличие в их наблюдаемых может быть интерпретировано в терминах нарушения зарядовой симметрии. Измерение тензорных анализирующих способностей, которые в первом по-

рядке не чувствительны к кулоновским коррекциям, в вышеуказанных реакциях, особенно при больших импульсах, могло бы обеспечить дополнительную информацию о природе нарушения зарядовой симметрии.

Эксперимент проводился на ускорительном комплексе RIKHEN на высокоинтенсивном пучке поляризованных дейтронов на установке SMART. Набор статистики велся в течение двух недель с 26 ноября по 11 декабря. В эксперименте вместе с японскими коллегами также принимали участие физики ЛВЭ ОИЯИ профессор А. И. Малахов, кандидат физико-математических наук В. П. Ладыгин, А. Ю.

Исупов и С. Г. Резников. В ходе эксперимента были получены данные по тензорным анализирующим способностям с малыми статистическими ошибками при энергиях 270 и 200 МэВ. Эти новые данные позволят дискриминировать различные модели трехнуклонного связанного состояния при больших внутренних импульсах. В настоящий момент начата обработка полученных экспериментальных данных.

Во время пребывания физиков ЛВЭ в RIKHEN обсуждались перспективы дальнейшего сотрудничества, в том числе и возможности продолжения исследований в области изучения спиновой структуры легчайших ядер при более высоких энергиях, используя пучок поляризованных дейтронов на нуклотроне ЛВЭ ОИЯИ.

В. ЛАДЫГИН, руководитель эксперимента R308n.

Фото на память: участники совместного эксперимента.



лам, как ядерная физика, физика элементарных частиц, нейтронная физика, ускорители и ядерные реакторы, физика конденсированных сред, техника физического эксперимента, автоматизация обработки экспериментальных данных, математика, биофизика, радиохимия и др.

Научные сотрудники ОИЯИ уже однажды имели возможность ознакомиться с новой поисковой системой ИНИС в Интернете: в 1998 году, когда пользователям ИНИС была предложена экспериментальная версия BASIS, сотрудники ОИЯИ в течение нескольких месяцев имели прямой доступ в базу данных, а также реальную возможность принять участие в ее усовершенствовании и исправлении всех недоработок. С тех пор прошло довольно много времени, и теперь нашему вниманию представлена окончательная, усовершенствованная версия поисковой систе-

мы BASIS. Впрочем, говорить об окончательной версии также нельзя: её разработчики всегда приветствуют новые конструктивные предложения со стороны пользователей.

В чем же достоинства новой поисковой системы? Во-первых, она рассчитана как на простой, так и на сложный, многоаспектный поиск. Разработчиками были учтены самые разнообразные пожелания: кто-то захочет воспользоваться простым поиском, который не требует больших затрат времени на то, чтобы разобраться, «что, как и где писать», кого-то привлечет многоаспектный поиск (поиск по ключевым словам, дате публикации, авторам работы и т. д.), кто-то решит овладеть поиском по командам. Во-вторых, система автоматически запоминает все ваши предыдущие поисковые запросы, к которым можно всегда вернуться и заузить поиск с помощью булевых (логических) опе-

раторов. В любом случае, вашему вниманию представлены подробные, доходчивые разъяснения, которые помогут вам без труда разобраться в том, как осуществляется поиск. Можно привести еще и другие аргументы, но, как говорится, лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать.

Следует также отметить, что сотрудники ОИЯИ уже несколько лет имеют возможность осуществлять поиск в базе данных ИНИС, которая представлена на CD-дисках. Для удобства пользователей их коллекция передана в распоряжение Научно-технической библиотеки ОИЯИ, куда и могут обращаться в любое время все желающие.

Адрес базы данных ИНИС в Интернете: <http://www.iaea.org/inis/inisdb.htm>. Ссылка на данный сайт также представлена на страничке ОИЯИ в подразделе LIBRARY.

Е. ПЕТРУС, инженер ИНИС

Как и когда возникла идея эксперимента?

Проект LESI (аббревиатура low energy strong interactions) посвящен изучению реакций между легкими ядрами (dd, pd, $d^3\text{He}$) в области ультранизких энергий (~кэВ).

Актуальность изучения сильных взаимодействий в указанной области энергий обусловлена не только возможностью проверки фундаментальных симметрий (зарядовой, изотопической инвариантности), но и необходимостью разрешения ряда проблем, существующих в астрофизике. Например, одной из них является обнаруженный в звездах и Галактике дефицит легких ядер (за исключением ^4He) по сравнению с предсказаниями, базирующимися на теории термоядерных реакций и обычно принятых моделей звезд. Для объяснения этого феномена астрофизики, как правило, вынуждены производить модификацию моделей звезд в предположении, что сечения ядерных реакций в астрофизической области энергий (~кэВ), полученные путем экстраполяции из области больших энергий (~МэВ), не имеют при ультранизких энергиях столкновения никаких резонансов или каких-либо аномалий. В принципе, не исключено, что ядерные сечения в астрофизической области имеют резонансный характер; что может в свою очередь приводить к интенсивному выгоранию легких элементов в звездах. Исследование ядерных реакций (dd, pd, $d^3\text{He}$), входящих в звездные циклы, позволит понять картину начального нуклеосинтеза и нуклеосинтеза звезд.

Измерение сечений и астрофизических S-факторов для реакций между легкими ядрами, происходящих в звездах, крайне важно с точки зрения построения моделей горения и эволюции звезд.

Кроме этого, интерес к исследованию сильных взаимодействий в указанном выше интервале энергий связан еще и с тем, что появляется реальная возможность получения информации о вкладе во взаимодействие обменных мезонных токов, о величине эффекта экранировки ядер, о характере нуклон-нуклонного потенциала, а также о масштабе эффекта Оппенгеймера-Филлипса.

Однако получение экспериментальной информации о данных процессах в астрофизической области энергий с использованием классических ускорителей весьма проблематично, так как интенсивность пучков заряженных частиц и сечения изучаемых процессов (примерно 10^{-35} – 10^{-43} см²) крайне малы.

Вы спросите, что же подтолкнуло меня в данную область исследований?

Да, и что же?

С одной стороны, повышенный интерес к изучению ядерных процессов в астрофизической области, а с другой – некая близость тематик мюонного катализа реакций ядерного синтеза (чем я занимался долгое время на мезонных фабриках и параллельно продолжаю заниматься и сейчас) и реакций между легкими ядрами на лету – один и тот же диапазон энергий столкновения взаимодействующих частиц.

Но ясно было одно – экспериментальное решение данной задачи должно быть нетрадиционным. И такое решение было найдено в 1992 году в длительных обсуждениях данной проблемы с моим братом профессором Виталием Быстрицким, физиком-«ядерщиком-плазменщиком» и известным в мире специалистом в области генерации и диагностики мощных импульсных ионных пучков.

Нами был предложен новый подход

спектр ускорителей с параметрами, требуемыми для наших исследований.

Работы по созданию экспериментальной установки первой очереди для изучения dd-реакции были начаты в 1995 году при финансовой поддержке международного научного фонда Сороса и фонда Полномочного представителя Польши в ОИЯИ в коллаборации ОИЯИ – ИЭФ РАН (Екатеринбург) – ИСЭ СО РАН (Томск) – Калифорнийский университет (Ирвайн, США) – Ливерморская Лоуренсовская национальная лаборатория (США) – факультет физики и ядерной техники Горнометаллургической академии (Краков, Польша) – Институт физики (Краков, Польша) – Научно-исследовательский институт ядерной физики при Томском политехническом университете.

Учитывая географию, тяжело было завлечь молодежь из ОИЯИ, даже под хорошую идею, отправиться в

Эксперимент LESI

к реализации планируемых исследований, заключающийся в использовании высокоинтенсивных радиально конвергируемых ионных потоков, генерируемых в течение имплозии лайнерной плазмы (формирование Z-пинча). При этом интенсивность потока ускоренных ионов достигает 10^{20} – 10^{21} частиц в импульсе. Данная идея была активно поддержана директором в то время Института электрофизики РАН, президентом Уральского отделения РАН академиком Г. А. Месяцем, под руководством которого работал брат. Исследования предполагалось осуществлять на ионных ускорителях Института сильноточной электроники СО РАН в Томске, который в свое время был создан Г. А. Месяцем и оснащен самым большим в России парком разнообразных мощных импульсных ускорителей.

Следует отметить, что перед реализацией проект LESI прошел «жесткую» экспертизу в лице таких известных физиков как профессор Ф. Рейнес (лауреат Нобелевской премии, США), член-корреспондент Д. Киржниц (ФИАН), профессор Н. Ростокер (США), давших ему достаточно высокую оценку.

Какие трудности пришлось преодолеть за шесть лет?

В 1994 году начались длительные дискуссии с представителями ИСЭ СО РАН по вопросам реализации программы предлагаемых нами исследований. У нас установился хороший творческий контакт с сотрудниками отдела высоких плотностей энергии, возглавляемого Н. А. Ратахиным, в ведении которого находится целый

Сибирь. Поэтому LESI, к сожалению, в то время нашел поддержку со стороны ОИЯИ в лице лишь «старой» гвардии энтузиастов – физиков-романтиков.

Работая на сибирских плазменных ускорителях, нам пришлось в динамике преодолевать психологический барьер, так как мы все были воспитаны на классических ускорителях. Данные эксперименты, в принципе, очень сложные, так как включают в себя не только детектирование продуктов ядерных реакций, но и прецизионную диагностику динамики имплозии лайнерной плазмы. Кроме этого, условия работы – экстремальные: прикладывается напряжение ~1 МВ, по лайнеру протекает ток ~1 МА, конденсаторы, накопившие огромную энергию (~Мегаджоуль), за короткое время (примерно 60-80 нс) разряжаются. Этот разряд сопровождается очень мощными электромагнитными «наводками». Поэтому мы много времени и сил потратили на защиту нашей электроники и детекторов частиц от сильных «наводок» и тормозного излучения. Если же не предпринимать специальных защитных мер, то работать в таких мощных полях невозможно. Мы впервые подошли к решению этой методической проблемы – подавить до пренебрежимого уровня все «наводки», создать условия для нормальной работы регистрирующей электроники в стандарте КА-МАК и разного типа детекторов нейтронов, гамма-квантов и заряженных частиц.

Мы, когда приступали к этой работе, знали о трудностях. Но как защищаться? Мы набирались опыта, все

кабели и электронные блоки помещали в закрытые металлические боксы. Но дело в том, что нет науки о «наводках». Это все от «живота», от интуиции – все это сплошная эмпирика.

На первом этапе нашей новой экспериментальной деятельности нам надо было «почувствовать» ускоритель и условия работы на нем, а также образоваться в области физики плазмы, высоковольтных разрядов и электромагнитных «наводок».

Аппаратура и электроника разрабатывались и создавались в ОИЯИ, а затем поездом отправлялись в Сибирь. Потом мы ехали туда, все налаживали и запускали. В создании аппаратуры и экспериментальной установки в целом большое участие принимали сотрудники ЛЯП и ЛНФ В. М. Гребенюк, В. А. Столупин, С. С. Паржицкий, а в анализе полученных данных – наши польские коллеги Я. Возняк и М. Филипович. Последние три

ны значения астрофизического S-фактора для dd-реакции при энергиях столкновения дейтронов 1,8, 2,06 и 2,27 кэВ;

впервые экспериментально определены верхние граничные значения эффективных сечений dd-реакции при энергиях столкновения дейтронов 0,05 – 2,3 кэВ;

впервые измерены характеристики дейтериевого лайнера, ускоренного в схеме «инверсного» Z-пинча.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что применение предложенной нами методики исследования сильных взаимодействий в области ультранизких энергий столкновения с использованием прямого и «инверсного» Z-пинча является перспективным направлением, позволяющим изучать реакции между легкими ядрами в области энергий, недоступной для классических ускорителей.

Все полученные нами результаты

Теперь мы хотим попробовать дойти до той области энергии (~7 кэВ), до которой спускались физики с использованием классических ускорителей. Это необходимо осуществить, чтобы произвести сравнение полученных результатов с использованием двух совершенно разных методик и, таким образом, исключить какие-то систематические ошибки.

Но для этого необходимо решить ряд методических задач и, в частности, перейти к использованию «инверсного» Z-пинча. До этого мы осуществляли постановку экспериментов с использованием прямого Z-пинча, когда происходит имплозия лайнерной плазмы, а теперь наоборот – ее разлет. Нами уже частично выполнены исследования, посвященные формированию «инверсного» Z-пинча, получены и опубликованы первые результаты. В настоящее время проводится эксперимент в ИСЭ СО РАН, целью которого является более детальное изучение характеристик «инверсного» Z-пинча. Предварительно полученные результаты свидетельствуют о том, что направление «инверсного» Z-пинча является перспективным для исследования ядерных реакций при ультранизких энергиях.

В наших планах – закончить изучение dd-реакции и провести аналогичные исследования pd-, d³He-реакций.

Хотелось бы ускорить эти исследования. Но для этого нужны капиталовложения, которые пока имеются только в виде гранта РФФИ и гранта Полномочного представителя Польши в ОИЯИ. Хотя удельный вес полученных результатов в расчете на единицу капиталовложений достаточно высок, однако, как в песне поется: «Но разве от этого легче...». Остается надеяться на всевозможные гранты, поэтому все время находимся в творческом поиске.

В настоящее время подан совместно с ВНИИЭФ (Арзамас), Калифорнийским университетом (США), Лоуренсовской национальной лабораторией (США) и Флоридским университетом (США) проект по данной тематике на получение гранта Международного научно-технического центра.

В общем, проведение исследований в настоящее время во многом определяется только лишь энтузиазмом исполнителей. Хорошо еще то, что сибирские коллеги, понимая сложившуюся ситуацию, ограничиваются минимальными запросами в плане оплаты ускорительного времени, что позволяет нам продвигаться в нужном направлении в столь нетривиальной области исследований.

В заключение хочу сказать читателям: все, кто проникся интересом к данному типу исследованиям, приходите – у нас двери открыты круглосуточно.

поставлен... в Сибири

года активно работает в нашей команде Ф. М. Пеньков из ЛТФ, внесший свежую струю в анализ и интерпретацию полученных экспериментальных данных. Хотелось бы также отметить большой вклад в разработку теоретической части LESI на начальном этапе профессора В. Б. Беляева (ЛТФ).

Сейчас нам стало заметно легче, так как два года тому назад в нашу коллаборацию влилась группа физиков-ядерщиков из НИИЯФ ТПУ, которая под руководством зав. лабораторией Г. Н. Дудкина оказывает существенную помощь как в подготовке и проведении экспериментов, так и в решении многих организационных вопросов на месте. Они являются, собственно говоря, нашими резидентами в Сибири.

Вы «номинировались» на конкурс ОИЯИ, значит, получены серьезные результаты?

Да, результаты есть. Программа планируемых нами исследований на первом этапе включает в себя измерение астрофизических S-факторов и эффективных сечений dd-, pd-, d³He-реакций. Мы решили начать наши исследования с изучения dd-реакции в области энергий столкновения дейтронов 0,1–3 кэВ. За пять прошедших лет нами получены следующие результаты:

предложен новый метод исследования сильных взаимодействий между легкими ядрами в астрофизической области энергий столкновения (~кэВ), базирующийся на использовании лайнерной плазмы в схеме «прямого» и «инверсного» Z-пинча;

впервые экспериментально получены

методических и физических исследований опубликованы в рецензируемых журналах (14 статей) и докладывались на международных конференциях по данной тематике. Кроме этого, результаты ежегодно, на протяжении пяти лет, докладывались на заседаниях Программно-консультативного комитета по ядерной физике, и каждый раз комитет давал им высокую оценку.

Сейчас мы приобрели опыт, создали экспериментальную установку, «приспособились» к условиям работы на плазменных ускорителях, и, естественно, хочется продолжить исследование, чтобы завершить намеченную экспериментальную программу.

Что еще важно в нашей коллаборации – это здоровый симбиоз физиков-ядерщиков и физиков-плазменщиков. В процессе проведения совместных исследований не только мы образовываемся в области физики плазмы, но и у плазменщиков на многое их «родное» открылись глаза. Сейчас мы можем получать информацию не только о характеристиках изучаемых ядерных реакций, но и о характеристиках плазменных процессов. Можно сказать, что мы с использованием нашей аппаратуры приоткрыли ворота для наших сибирских коллег в слабо изученную ими до настоящего времени область динамики сжатия плотной лайнерной плазмы.

Другими словами, жизнь показала, что симбиоз с сибиряками очень плодотворный. Им уже тоже стало сложно жить без нас...

Итак, закончился серьезный, сложный и результативный этап работы. А что дальше?

Как раз под Старый Новый Год...



С 1983 года в Дубне существует единственная в Московской области хоровая школа мальчиков и юношей – 400 юных дубненцев поют в хоре, знакомятся с историей музыки, учатся играть на музыкальных инструментах.

В эти дни создатель школы – заслуженный работник культуры России Ольга Ивановна Миронова отмечает тридцатилетие своей творческой деятельности. Коллеги говорят, что в этом человеке удивительным образом сочетается творческая энергия и организаторские способности: «Для нас это и директор, и художественный руководитель, и друг...»

В здании хоровой школы в суб-

боту, 13 января, в 18 часов состоится большой концерт. Впервые в Дубне хор мальчиков исполнит полностью кантату Перголези «Стабат матер», а также «Аллилуя» Генделя из оратории «Мессия», прозвучат русские народные песни, спиричуэл. Подарком для слушателей станет выступление камерного ансамбля солистов «Московия» под руководством народного артиста России Э. Грача. Выступят солисты хоровой школы и бывшие выпускники – Ю. Корсаков, студент музыкального колледжа им. Гнесиных и И. Павлов, студент Московской государственной консерватории.

Галина МЯЛКОВСКАЯ

Будни и праздники хоровой школы мальчиков



1



2

Фоторепортаж Игоря Бельведерского



3



4



5

Фото 1–2 – 24–26 ноября в нашем городе проводился Первый всероссийский вокальный конкурс мальчиков. Состоялся он по инициативе О. И. Мироновой. Участниками был отмечен высокий уровень организации, представительность жюри, а зрителями – несомненный талант и исполнителей, и их наставников.

Фото 3 – Ярослав Плахотник – неоднократный победитель областных конкурсов вокалистов старшей группы. Таким успехам предшествуют многие часы занятий и репетиций.

Фото 4 – ученики младшей группы тоже достигли некоторых высот – Николай Горностаев стал победителем Первого всероссийского вокального конкурса мальчиков, а Дмитрий Гудин (в центре) лауреатом. Но главные победы у них впереди.

Фото 5 – Совершенствовать свое мастерство им помогает концертмейстер Галина Анатольевна Ерусалимцева. Как и все педагоги хоровой школы, она использует на своих уроках различные приемы, порой удивительные и немного забавные. Например, этот – для того, чтобы почувствовать «опору дыхания», когда звук давит на диафрагму и становится от этого ярче, выразительнее.

Зимний чемпионат воднолыжников...

Первые в третьем тысячелетии соревнования воднолыжников пройдут в эти выходные в бассейне «Архимед»: здесь состоится первый этап зимнего чемпионата России-2001.

Среди участников чемпионата – ведущие российские мастера фигурного катания на водных лыжах из Москвы, Санкт-Петербурга, Балакова, Рыбинска и других городов. Спортивную честь Дубны защищают одна из сильнейших юных воднолыжниц России мастер спорта Ольга Травкина, кандидаты в мастера спорта Юрий Нехаевский и Дмитрий Ветров.

Среди почетных гостей чемпионата – многократная чемпионка и рекордсменка мира, Европы, СССР и России, заслуженный мастер спорта Наталья Румянцева.

Начало соревнований 13 и 14 января в 13 часов.

...и открытое первенство по лыжным гонкам

14 января на лыжном стадионе ОИЯИ будет проходить открытое первенство города по лыжным гонкам в девяти возрастных группах. Победителей гонок в каждой группе ждут ценные призы и дипломы. **Начало соревнований в 11.00.**

Последние соревнования стрелков

20–21 декабря в тире ОИЯИ проводились соревнования на личное первенство ОИЯИ по пулевой стрельбе. В них участвовали 17 мужчин, 2 женщины и 2 юниорки. У женщин на первом месте Е. С. Морозова (ЛЯП, 95 очков), второе с таким же количеством очков заняла Т. И. Владимирова (Управление), на третьем – Г. И. Проценко (94 очка, ГРК). У мужчин лучшим был Е. Б. Титов (94 очка, ОРРИ), на втором – С. К. Морозов (93 очка, РСУ), третье с таким же результатом занял С. Г. Жиронкин (ЛИТ).

А в последние дни ноября на спортивной базе ОИЯИ проводились соревнования на лично-командное первенство города по пулевой стрельбе. Всего участвовало семь команд, из них три – команды ОИЯИ, а также команды ОВД, МКБ «Радуга», «Полиатлон», мэрии города. Институтским командам на этих со-

ревнованиях не было равных. При этом, одна из команд ОИЯИ, чисто женская, проиграла победителю всего одно очко.

А лучшей оказалась команда ОИЯИ-I (383 очка) – Е. Б. Титов (98), Г. И. Киселев (96), И. М. Седых (95), А. Н. Карпинский (94). На втором месте команда ОИЯИ-II (382 очка) – А. В. Турманова (98), Г. И. Проценко (95), Т. И. Владимирова (95), И. И. Артищева (94). Бронзовым призером стала команда ОИЯИ-III (368) – С. Г. Жиронкин (97), А. А. Кощев (94), В. Н. Разувакин (89), О. М. Иванов (88).

В личном первенстве все командные места также заняли сотрудники ОИЯИ. У женщин – А. В. Турманова (98), Г. И. Проценко (95), Т. И. Владимирова (95). У мужчин – Е. Б. Титов (98), С. Г. Жиронкин (97), Г. И. Киселев (96).

А. КОЩЕЕВ

Продолжают свою работу подготовительные курсы для поступления в МИФИ, организуемые Учебно-научным центром ОИЯИ. Во втором полугодии занятия будут проводиться по математике, физике и русскому языку. При поступлении в МИФИ слушателям курсов будут предоставлены следующие льготы:

выпускники курсов допускаются к участию во Всероссийской отраслевой физико-математической олимпиаде, проводимой МИФИ в мае 2001 года, результаты которой засчитываются за вступительные экзамены; из выпускников курсов комплектуется группа целевого набора в МИФИ по направлению ОИЯИ;

слушателям курсов, не прошедшим по конкурсу на бесплатное обучение, предоставляется возможность зачисления на платную форму обучения в МИФИ по льготному контракту.

Организуется дополнительный набор слушателей курсов. Справки по тел. 6-58-61.

РАСПИСАНИЕ движения поездов Дубна – Москва с 18 декабря 2000 года					
Из Дубны			Из Москвы		
Отправ. из Дубны	Отправ. с Б.Волги	Прибытие в Москву	Отправ. из Москвы	Прибытие на Б.Волгу	Прибытие в Дубну
04-54	05-04	07-24	04-59	07-22	07-34
05-36	05-46	08-15	07-30	10-02	10-12
07-15	–	09-15	08-29 (В)	–	11-01 (В)
07-49	07-59	10-23	09-20 (Р)	11-37 (Р)	11-47 (Р)
10-27 (Р)	10-37 (Р)	13-17 (Р)	09-52 (В)	–	11-54 (В)
10-41 (В)	10-51 (В)	13-20 (В)	10-41 (В)	13-11 (В)	13-24 (В)
–	12-13 (В)	14-46 (В)	14-36	17-08	17-17
13-05 (В)	–	15-04 (В)	16-02	–	18-04
14-02	14-12	16-35	17-04	19-36	19-45
17-43	17-56	20-19	19-09	21-29	21-39
18-22	–	20-24	20-25	23-00	23-10
20-06 (Л)	20-16 (Л)	22-35 (Л)	21-42	–	23-42
21-53	22-03	00-32	23-14	01-30	01-40

Жирным шрифтом выделены поезда «Экспресс»
 В – поезд следует только по выходным дням
 Р – поезд следует только по рабочим дням
 Л – по рабочим дням поезд следует до станции Лобня

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

16 января, вторник

19.00. «Сочельник» команды КВН «STARики». Цена билета 20 рублей.

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

20 ЯНВАРЯ
 С 10.00 ДО 20.00

Состоится
 ВЫСТАВКА-РАСПРОДАЖА
 МЕХОВЫХ ИЗДЕЛИЙ
 ФАБРИКИ «БЕЛКА»

Г. КИРОВ.

НИЗКИЕ ЦЕНЫ!

На первом семинаре

«ТЕОРИЯ гравитационного поля (о черных дырах и Большом Взрыве)» – такова тема доклада академика А. А. Логунова на первом в этом году заседании общелабораторного семинара Лаборатории теоретической физики. Заседание состоится 17 января в 11 часов в аудитории имени Д. И. Блохинцева.

УНЦ – уже десять!

16 ЯНВАРЯ исполняется 10 лет со дня основания Учебно-научного центра ОИЯИ. Как отметить это событие? Руководство УНЦ приглашает поучаствовать в подготовке к юбилею всех студентов, выпускников, преподавателей. Контактный телефон: 65-089, Татьяна Юдина.

Издано в 2000-м

С 15 ЯНВАРЯ в НТБ ОИЯИ открыта выставка изданий Института, вышедших в свет в минувшем году. На этой выставке вы сможете познакомиться с трудами конференций, сборниками, препринтами, периодическими изданиями ОИЯИ, а также с отчетами лабораторий Института. Не откладывая визит в библиотеку: выставка продлится только до 22 января.

Вспоминали ветераны...

21 ДЕКАБРЯ в цехе Опытного производства Лаборатории высоких энергий состоялась встреча сотрудников с участниками исторической обороны и разгрома немецко-фашистских войск под Москвой в ноябре-декабре 1941 года З. И. Санько, Ю. М. Поповым, С. В. Федукковым. Присутствующие на встрече с интересом выслушали воспоминания о героических боях Красной Армии под Москвой и всесторонней помощи труженников тыла фронту, в результате чего была одержана великая победа, тепло благодарили ветеранов, выразили им свои наилучшие пожелания и поднесли красные гвоздики. На встрече присутствовало 45 человек.

Одним академиком в Дубне больше!

НА ЭТОТ РАЗ – в Научно-исследовательском институте прикладной акустики. Директор НИИПА Вадим Ильич Кондратьев избран действительным членом Российской академии ракетных и артиллерийских наук. Звание ака-

демика – оценка и организаторской деятельности В. И. Кондратьева, и признание высокого уровня научных работ всего коллектива.

«За двумя зайцами»

27 ДЕКАБРЯ группа ветеранов войны и труда выезжала в Московский академический театр имени Вахтангова на феерическую комедию «За двумя зайцами». Участники поездки выражают свою сердечную благодарность организаторам – администрации Института и женскому информационно-

Долгожданное новоселье

ОФИЦИАЛЬНОЕ открытие нового родильного отделения ЦГБ состоялось 30 декабря. Удобными помещениями, оформлением и оснащением на высшем медицинском уровне отнюдь не исчерпывается забота о юных дубненцах. Родителям трех первых малышек город преподнес в подарок коляски и манежи от фирмы «Апекс». Далее коляски полагаются только первенцам в семье, а обладателем бесплатного манежа будет второй ребенок в



По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 10 января 2001 года 9 – 11 мкР/час.

образовательному центру «Стимула» и ее председателю Тамаре Ивашкевич.

Новый год – новые цены

ПО ПОСТАНОВЛЕНИЮ мэра Москвы Ю. М. Лужкова и губернатора Московской области Б. В. Громова с 10 января 2001 года повышена стоимость проезда на пригородных поездах Московского железнодорожного узла. Теперь проезд от Дубны до Москвы на обычных электропоездах стоит 44 рубля 80 копеек, а на поездах «Экспресс» – 55 рублей. Число льготных категорий пассажиров на поездах «Экспресс» уменьшено.

семье. Первый малыш в новом роддоме появился на свет 31 декабря в 9.15 у М. В. Омеляненко. А статистику пополнения жителей Дубны в новом тысячелетии начал сын М. А. Гладковой, родившийся 1 января 2001 года.

И в прозе, и в стихах

ПОЭТИЧЕСКАЯ гостиная поздравляет администрацию ОИЯИ и лично вице-директора А. Н. Сисакяна, помощника директора В. В. Катрасева, главного бухгалтера А. Е. Назаренко с 2001 годом и желает им успехов и удач в решении задач, домашнего тепла, чтоб счастьем жизнь цвела, улыбок, новых встреч, огонь души зажечь, пусть согревает вас и дальше и сейчас.