

НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 44 (3483) ♦ Пятница, 19 ноября 1999 года

С перерывом в неделю

Сегодня открылась одиннадцатая сессия Программно-консультативного комитета по ядерной физике. На ней обсуждается состояние дел по проекту DRIBS и по проекту ИРЕН. Члены комитета рассмотрят письменные отчеты по завершаемым в 1999 году темам: «Изучение фундаментальных характеристик нейтронов и ядер», «Создание установки ИРЕН (проект ИРЕН)», «Нелинейные проблемы вычислительной и математической физики: исследования, математическое и программное обеспечение», «Развитие циклотронного метода ускорения сильноточных пучков», «Динамика взаимодействия лептонов, адронов и ядер». На ПКК будут заслушаны программы научных исследований ОИЯИ на 1999 – 2000 годы в лабораториях – ЛЯП, ЛНФ, ЛЯР, ЛТФ, ЛВТА. Участники сессии обсудят новые проекты – «Исследование вероятности двухчастичного распада мюона на электрон и безмассовый бозон-фамилон (проект ФАМИЛОН)», проект МЮ-КАТАЛИЗ, «Разработка и изготовление накопителя LEPTA (программа исследований и техническое предложение)», информацию о подготовке нового проекта ДЭЛСИ. На сессии запланированы два научных доклада – «Синтез сверхтяжелых элементов: последние результаты, полученные в мире», «Структурные эффекты в реакциях слияния и деления тяжелых ядер».

В следующую пятницу, 26 ноября, начнет работу 12 сессия Программно-консультативного комитета по физике частиц. На ней с «Информацией о подготовке научной программы Института на 2000 – 2002 годы, о рекомендациях 86-й сессии Ученого совета ОИЯИ и о шагах по дальнейшему реформированию ОИЯИ» выступит А. Н. Сисакян. О пуске коллайдера RHIC и планируемых первых экспериментах на нем расскажет Т. Холлман, а о долгосрочном плане проведения физических исследований на нуклотроне – В. Н. Пенев. Члены комитета узнают о результатах международного рабочего совещания «Синхротронный источник ОИЯИ: перспективы исследований». Также запланировано обсуждение новых проектов – «Лидирующие частицы», «Разработка поляризованной мишени ${}^6\text{LiD}$ и ее использование для физических экспериментов (проект Po LiD)», «Разработка элементов будущих коллайдеров (LHC, CLIC, TESLA)». В планах работы ПКК научный доклад «Компьютерная ферма для моделирования, обработки и анализа данных физических экспериментов». На закрытом заседании ПКК предстоит уточнить приоритеты работ экспериментальной программы ОИЯИ на 2000 – 2002 годы с учетом ближайших и долгосрочных исследований в области физики элементарных частиц и релятивистской ядерной физики.



В эти дни в России находится государственная делегация Исламской республики Иран, приглашенная правительством РФ. Она побывала в Минатоме РФ, где состоялась беседа с министром по атомной энергии Е. О. Адамовым. А 17 ноября делегация во главе с вице-президентом Ирана, президентом ОАЭИ Р. Ага-заде с ознакомительным визитом посетила ОИЯИ. В составе делегации – посол Исламской республики Иран в РФ М. Сафари, депутаты парламента. Со стороны ОИЯИ во встрече участвовали директор Института В. Г. Кадышевский, вице-директора А. Н. Сисакян и Ц. Д. Вылов, главный инженер И. Н. Мешков. Гости посетили ЛЯР. Делегация будет принята председателем Госдумы Г. Н. Селезневым и первым вице-премьером правительства РФ Н. Е. Аксененко. На фото Юрия ТУМАНОВА: русский снегопад встречает гостей из Ирана.

Следующий номер газеты выйдет 3 декабря.

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

Зарплата увеличивается

На состоявшемся 11 ноября совещании дирекции ОИЯИ принято решение об увеличении на 30 процентов с 1 ноября текущего года фонда заработной платы в Институте. Всего в текущем году зарплата сотрудников ОИЯИ увеличится в среднем в два раза.

Впереди – Ученый совет

На днях произведен физический пуск нового холодного замедлителя на твердом метане на реакторе ИБР-2, – сообщил на совещании в дирекции ОИЯИ директор ЛНФ В. Л. Аксенов. Также на совещании были заслушаны сообщения В. Г. Кадышевского, А. Н. Сисакяна, Ц. Д. Вылова, В. М. Жабичко о подготовке к Ученому совету и заседаниям Программно-консультативных комитетов.

Сотрудничество с Украиной

10 ноября состоялась встреча вице-директора ОИЯИ профессора А. Н. Сисакяна с директором центра электрофизики НАН Украины профессором В. Ф. Клепиковым. Обсуждены вопросы сотрудничества между ОИЯИ и научными центрами Украины.

Встречи в Госдуме

15 ноября в Госдуме состоялось заседание совета при комитете по образованию и науке под председательством первого вице-президента РАН академика Г. А. Месяца. На заседании рассматривался вопрос о планах по финансированию науки в 2000 году (докладчик первый заместитель министра науки и технологий член-корреспондент РАН Г. Ф. Терещенко) и о работе с молодыми учеными (докладчик заместитель министра науки и технологий В. В. Ничков). Было отмечено, что ассигнования на науку в 2000 году будут увеличены по сравнению с 1999 годом, хотя доля расходов на науку от ВВП изменится незначительно. С первым приоритетом в будущем году будет профинансирована фундаментальная наука. В выступлениях участников заседания прозвучала тревога, связанная с проблемами недофинансирования ряда перспективных направлений науки и техники, отмечалась тревожная тенденция «утечки умов» из России, предлагались меры по возможному выходу из сложной ситуации.

В совете приняли участие депутаты Госдумы, представители министерств, ведомств, крупных научных организаций. ОИЯИ представлял директор В. Г. Кадышевский и вице-директор А. Н. Сисакян.

В этот же день руководители ОИЯИ имели беседы по вопросам деятельности ОИЯИ с председателем комитета по образованию и науке Госдумы Н. Н. Мельниковым и председателем подкомитета по науке В. С. Шевелухой.

(Информация дирекции)

Все идет нормально


Никаких особо острых ситуаций из жизни ОИЯИ не выявлено на очередном заседании антикризисного штаба Института. У энергетиков все более-менее нормально, если не считать недогрева горячей воды примерно на 30 градусов из-за газоснабжения города в неполном объеме. Финансирование Института, несмотря на выплату Россией лишь половины октябрьского взноса, в ноябре и декабре, по прогнозам, должно улучшиться. Ремонт столовой близится к завершению, начинается предновогодняя кампания заготовки подарков. А сокращение штатов пока идет не в запланированном объеме.

Ольга ТАРАНТИНА

Отмечая определяющую роль синхротронного излучения в интенсивном развитии наиболее перспективных направлений исследований в последнее десятилетие и сохраняющийся дефицит экспериментального времени на источниках СИ третьего поколения, участники совещания «поддерживают инициативу ОИЯИ по созданию для стран-участниц ОИЯИ Дубненского источника синхротронного излучения третьего поколения (проект ДЭЛСИ) на базе безвозмездно передаваемого комплекса электронных ускорителей «МЕА-AmPS» (NIKHEF, Амстердам, Нидерланды); рекомендуют развивать участие ОИЯИ в программах исследований на источнике синхротронного излучения в РНЦ «Курчатовский институт»; рекомендуют установить тесные связи с двумя другими аналогичными проектами СЕЗАМ (Ближний Восток) и СИАМ (Таиланд), находящимися в стадии проработки». (Здесь и дальше – из меморандума участников рабочего совещания).

Как отметил во время дискуссии Г. Н. Кулипанов (ИЯФ им. Будкера), проект ДЭЛСИ не выпадает из общей тенденции использования электронных ускорителей. В. Г. Кадышевский подчеркнул необходимость параллельного, по возможности, согласованного движения к цели трех проектов – ДЭЛСИ, СЕЗАМ и СИАМ. И. Н. Мешков выразил общее желание участников совещания сформировать единое сообщество пользователей, которые будут работать в новом и уже существующих синхротронных центрах Москвы и Новосибирска.

«Участники совещания констатируют, что предложенные в проекте ДЭЛСИ технические решения адекватны задаче модернизации комплекса электронных ускорителей «МЕА-AmPS» в синхротронный источник третьего поколения (эммиттанс пучка около 10 нм-рад). Представленный проект Дубненского синхротронного источника, который будет оснащен уникальным ондулятором и сверхпроводящим вигглером на 10 Тл, обеспечит проведение исследований на самом современном уровне как в вакуумно-ультрафиолетовой и мягкой рентгеновской области спектра, так и в области жесткого рентгеновского излучения. Сооружение на накопителе ДЭЛСИ лазера на свободных электронах существенно расширит возможности исследований с синхротронным излучением в области вакуумного ультрафиолета. В перспективе на основе линейного ускорителя и накопителя ДЭЛСИ может быть со-



**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: dnspr@dubna.ru

Информационная поддержка –
компания КОНТАКТ и ЛВТА ОИЯИ.
Подписано в печать 18.11 в 12.30.
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в дубненской типографии Уирполиграфиздата администрации Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 1523.

Решение о проведении рабочего совещания «Синхротронный источник ОИЯИ: перспективы исследований» с целью обсуждения возможной научной программы и круга пользователей создаваемого на базе комплекса электронных ускорителей «МЕА-AmPS» Дубненского синхротронного источника было принято всеми Программно-консультативными комитетами на заседаниях прошлой сессии. Совещание состоялось – в первых числах ноября в Дубне собрались представители синхротронного сообщества из Армении, Белоруссии, Болгарии, Румынии, Украины, Франции, Чехии, Японии, а также ОИЯИ и российских центров – РНЦ «Курчатовский институт», ИЯФ им. Будкера, Институт общей физики, ЦНИИЧермет им. Бардина и ряда других. Синхротронное и ускорительное сообщества были представлены не только географически широко, но и на высоком уровне профессиональной компетенции: в совещании участвовал признанный в России лидер в этой области и пионер создания источников СИ, член-корреспондент РАН, заместитель председателя Сибирского отделения РАН Г. Н. Кулипанов. Впервые был представлен полный проект ускорительного комплекса «Дубненский электронный синхротрон (ДЭЛСИ)» и рассмотрена программа возможных исследований с применением синхротронного излучения в широком диапазоне – от инфракрасного до жесткого рентгеновского. Результаты трехдневных дискуссий нашли свое отражение в меморандуме, который мы публикуем с небольшими сокращениями.

Рабочее совещание – первый этап проекта

здано несколько видов лазеров на свободных электронах, что сделает этот ускорительный комплекс источником синхротронного излучения четвертого поколения».

М.-Э. Купри (LURE, Франция): Это хорошая идея использовать элементы амстердамского ускорителя, улучшить их и создать новый источник СИ. Очень хорошо, что здесь собрали потенциальных пользователей будущего источника для обсуждения его научной программы. В России много хороших ускорительщиков, обладающих достаточными знаниями, чтобы реализовать этот проект. Но этот источник будет источником нового типа, между ускорительным и лазерным.

«В качестве основных направлений исследований можно назвать физику конденсированных сред, физику поверхности, кристаллографию, структурную биологию, медицину, создание новых материалов и лекарств, а также ядерную физику. В ОИЯИ и его странах-участницах накоплен значительный опыт в проведении исследований с синхротронным излучением и созданием аппаратурной базы; сформированы и успешно действуют научные школы и исследовательские коллективы, интегрированные в мировое научное сообщество. Создание источника СИ в ОИЯИ даст им возможность проводить исследования с учетом сложившихся условий и традиций на льготных, по сравнению с европейскими и американскими центрами СИ, условиях».

М. Андо (КЕК, Япония): Я участвую в этом совещании и как пользователь и как эксперт, поскольку участвовал в создании первых СИ-станций и работаю в синхротронном сообществе уже почти 20 лет. А практически любой пользователь сначала участвует в создании станции. Проект ДЭЛСИ, безусловно, должен иметь первый приоритет. Сегодня для СИ ощущается очень большой заказ – исследования с помощью синхротронного излучения перекрывают все области современных исследований в физике, химии, материаловедении, биологии, медицине. Если создать и развивать этот источник, то нас ожидает только успех. Но для этого проект должен быть реализован в течение трех лет. Я уверен, что он будет осуществлен, более того, я уверен, что его осуществление выведет ОИЯИ на новую ступень развития.

Необходимость реализации проекта в 2 – 3 года подчеркивал во время дискуссии Г. Н. Кулипанов, настаивая на использовании для нового источника уже существующего здания, как бы это ни было тяжело для Института. Это же он повторил и в интервью: «Проект нужно реализовать быстро. Ситуация со строительством в России достаточно тяжелая, поэтому дирекция Института и научное сообщество должны принять решение о возможном закрытии каких-то работ и передаче здания под новый источник. Это всегда тяжело, но так поступают во всем мире. И здесь

должны сказать веское слово страны-участницы ОИЯИ, чтобы решение не принималось только руководством лабораторий и Института. А пока пользователям практически нет места для нормальной работы».

«Принципиально новые возможности исследований в области физики частиц и ядерной физики открывает создание интенсивных пучков фотонов методом обратного комптоновского рассеяния, предусмотренное в проекте ДЭЛСИ. Новые возможности экспериментальных исследований на Дубненском синхротронном источнике являются чрезвычайно привлекательными для ученых стран-участниц и усиливают роль ОИЯИ как международного научного центра в области физики конденсированных сред, биологии, создании новых материалов».

Как отметил в ходе обсуждения научной программы исследований на новом источнике И. Н. Мешков, этот проект фактически пересматривает будущее лицо Института, а наши специалисты, слишком замкнутые на себе, не видят открывающуюся перспективу. «Можно будет получать 1 ГэВные фотоны. – А что с ними делать?»

Предостерегла коллег от возможного «изобретения велосипеда» М. Н. Михеева (РНЦ «Курчатовский институт»), предложив использовать уже имеющийся опыт синхротронщиков этого центра, чтобы избежать дублирования и строить для, в общем-то, рядом расположенных центров, взаимодополняющие станции.

Участников совещания познакомил с итогами предварительного обсуждения проекта в Чехии М. Фингер. Он предложил воспользоваться опытом ряда университетов и институтов Чехии по созданию детекторов и приемных устройств, развивая существующее сотрудничество в этом направлении и с Россией, и с Белоруссией. Как источник внебюджетного финансирования можно использовать долг бывшего СССР Чехии.

Важное место в проекте отводится вопросу подготовки студентов и молодых специалистов «в широкой области науки, техники и медицины, особенно для диагностических и терапевтических целей, а также создания новых лекарственных препаратов. Такая подготовка и переподготовка студентов и специалистов может проходить на базе УНЦ ОИЯИ (кафедры МФТИ, МИФИ, МИРЭА), физического факультета и НИИЯФ МГУ и его филиала в Дубне, Международного университета «Дубна» и университета города Пушино».

Ольга ТАРАНТИНА

Научный руководитель Лаборатории ядерных реакций имени Флерова член-корреспондент РАН Юрий Цолакович Оганесян в июне этого года получил из Швеции приглашение от директора Национальной лаборатории им. Манна Зигбана в Стокгольме профессора Стокстада и бывшего директора этой лаборатории профессора Бергстрема выступить в этом центре с лекцией о работах, выполненных в ЛЯР по синтезу сверхтяжелых элементов. Лаборатория эта широко известна в Швеции и за ее пределами, а Карл Манн Георг Зигбан, ее первый директор, имя которого она носит, – известный физик, в 29 лет удостоенный Нобелевской премии за открытия и исследования в области рентгеновской спектроскопии. Он повысил прецизионность измерения рентгеновских лучей в тысячу раз и выполнил целый ряд блестящих научных работ. В его институте, основанном Шведской Академией, в 1939 году был построен циклотрон, на котором впервые были ускорены тяжелые ионы регулярным способом. В течение многих лет одной из исследовательских программ этого центра был синтез новых элементов. Редакция обратилась к Юрию Цолаковичу с просьбой поделиться впечатлениями об этой поездке, рассказать о том, что особенно заинтересовало шведских ученых в программе исследований Лаборатории ядерных реакций.

Шесть дней в Швеции

На заре нашей деятельности по тяжелым ионам мы часто сравнивали наши результаты с результатами шведских коллег. Сейчас в институте им. Зигбана действует новая ускорительная установка кольцевого типа, с современными системами и детекторами. Одна из ее отличительных особенностей – электронно-лучевой источник, разработанный в Дубне Е. Д. Донцом. Он – яркий лидер этого направления, имеет много последователей, и было очень приятно видеть и слышать, как говорят в Швеции о наших дубненских и российских достижениях. Шведы с удовольствием признаются, что они широко пользуются идеями и разработками российских ученых: так называемая ускорительная структура RFQ, разработанная В. А. Тепляковым и И. М. Капчинским, электронное охлаждение пучков, предложенное и развитое А. М. Будкером, электронно-лучевой источник Е. Д. Донца, – все это ценится в Швеции очень высоко, и ученые там с большим уважением относятся к российской науке. И вот теперь они захотели познакомиться с нашими работами по синтезу сверхтяжелых элементов.

Подобная лекция организуется в Стокгольме один раз в году, в день присуждения Нобелевской премии по физике. Поэтому я стал невольным свидетелем решения Шведской Академии о присуждении Нобелевской премии профессорам Хоофту и Вельманну за цикл теоретических работ по квантовой теории слабых взаимодействий, которое было объявлено 12 октября в 12 часов по стокгольмскому времени. Спустя полчаса председатель Нобелевс-

кого комитета докладывал членам Академии суть этих работ, их значимость и ценность для науки. Все шло, как можно было понять, по заведенному раз и навсегда порядку. Затем последовала упомянутая лекция. Тема и лектор обычно заранее выбираются и обсуждаются специальным программным комитетом из семи человек. В этом году председателем комитета был профессор Бергстром. Начиная с 1993 года, здесь читались лекции по физике частиц, астрономии, гравитационным волнам, конденсату Бозе-Эйнштейна, а до ядерной физики очередь дошла только сейчас. И было очень приятно, что столь авторитетный научный орган обратил внимание на наше направление и конкретно на Дубну.

Докладчику дается 50 минут для изложения материала. Мое положение осложнялось тем, что надо было учитывать неоднородный характер аудитории, где присутствуют не только физики-ядерщики, но и специалисты по астрономии, физике твердого тела, оптике. По окончании собственно лекции – ответы на вопросы, не ограниченные временем. Вечером – прием в доме основателя института профессора Зигбана, сегодня это одно из институтских зданий, но здесь все сохраняется в том виде, как при его жизни.

Таким образом, задача передо мной стояла нелегкая: никогда наперед не знаешь, где граница между узкоспециальными предметами и чрезвычайной популярностью, а в зале – выдающиеся в своих областях физики... Честно говоря, мне до сих пор непонятно, удалось ли совместить узкоспециальное и популярное

изложение предмета. Во всяком случае, некоторые вопросы, заданные после лекции, были столь специфичными, что пришлось обращаться к тонким эффектам, понятным лишь в ядерно-физической аудитории.

Присутствующих, а среди них были все члены Нобелевского комитета, утром присудившие Нобелевскую премию по физике, интересовали не только результаты, но их значимость для пополнения наших знаний о законах мироздания, насколько могут они служить новым импульсом в исследованиях по атомной физике, химии и другим проблемам, до каких пределов можно усложнять эксперименты, повышать прецизионность измерений... Но все было вполне по теме лекции. Вопросы,

выходящие за чисто научные рамки: каково положение ученых и науки в России, как чувствует себя сегодня ОИЯИ, не может ли случиться, что в силу экономических и политических обстоятельств эти и другие исследования прекратятся, – были заданы уже вечером, на приеме. Во всяком случае, судя по некоторым откликам, благодарностям и встречам – уже на следующий день для обсуждения отдельных проблем – лекция была воспринята очень тепло. Хотя тоже трудно разделить непосредственный интерес и исключительную доброжелательность и интеллигентность, свойственные шведской научной аудитории.

Меня детально расспрашивали о других научных направлениях, развиваемых в лаборатории, и когда я рассказывал об исследованиях экзотических ядер и планах по созданию комплекса радиоактивных пучков DRIBS, меня попросили дополнительно выступить на лабораторном семинаре. Наша идея получения интенсивных пучков радиоактивных ядер и особенно ускорения осколков ядерного деления вызвала неподдельный интерес, и шведские ученые из этого института придут к нам на специальное совещание по этой проблеме. Так что я не исключаю, что потом они примут участие в этой программе.

В канун отъезда меня попросили повторить лекцию в другом известном центре в Уппсале. Там в аудитории было много коллег из России, трое из Дубны. Поэтому я чувствовал себя вполне комфортно. Потом мне продемонстрировали установки, сделанные в Дубне, детекторы, хорошо зарекомен-

довавшие себя в экспериментах. Научный лидер этих экспериментов профессор Свен Купландер рассказал о большом вкладе российских физиков в научную программу этого института.

Швеция – северная страна, а Стокгольм расположен на островах: через каждые две улицы – мост и снова остров. В числе других достопримечательностей мне показали корабль, построенный в 1628 году, самый большой корабль того времени. В свое время он был спущен на воду и... тут же затонул. Идея построить корабль, вдвое больший по размеру самого большого военного корабля Германии, для того, чтобы доказать превосходство шведского флота, оказалась несостоятельной. Недостаточно было просто скопировать известный образец в масштабе 2:1, не применив новых инженерных решений, подходов, потому и такой плачевный вышел результат. Этот исторический пример мне представляется весь-

ма поучительным – он лишний раз убеждает, что если в большую или малую физическую установку не вложить новые идеи или решения, а просто скопировать ее с другой, то... она имеет большие шансы “затонуть”... В средние века последствия этого для главного конструктора были куда более суровыми, чем сейчас – тюрьма или казнь. Когда в 50-е годы нашего века корабль подняли со дна бухты, в его помещениях нашли уникальную коллекцию средневекового искусства, предметов утвари, которыми сейчас любят пользоваться многочисленные туристы.

Я побывал в деревне с удивительным названием – Иттербю, километрах в двадцати от Стокгольма, от названия которой получили наименования элементы Периодической таблицы Д. И. Менделеева – иттербий, тербий, эрбий и, по найденному там минералу иттербиту, – иттрий. Всего в рудах, добываемых в здешних каменоломнях, было впервые обнаружено семь (!) элементов таблицы Менделеева. Свое название гольмий получил от Стокгольма, скандий – от Скандинавии... Место это примечательно еще и тем, что здесь давно ведутся

поиски тяжелых элементов в природных образцах. Правда, сегодня практически повсеместно, в том числе и в Швеции, это направление несколько приостановилось, а исследования перенесены на ускорители, с помощью которых синтезируют новые элементы.

И все-таки – я опять возвращаюсь к лекции – могут ли быть сверхтяжелые элементы в природных образцах? Этот вопрос ос-



тается одним из ключевых в физике тяжелых ионов. Все хорошо знают десятилетний период работы Г. Н. Флерова и его коллег по поиску сверхтяжелых элементов в природе. Проводя сегодня эксперименты на ускорителях, пополняя наши знания о стабильности сверхтяжелых ядер и сверяя опыты с теорией, мы видим, что результаты как будто бы неплохо согласуются с предсказаниями теоретиков. А результаты эти говорят о том, что время жизни самых стабильных сверхтяжелых элементов в 10 тысяч раз меньше возраста Земли. Значит, в Солнечной системе их в естественном виде не существует. Но если последующие эксперименты покажут, что стабильность этих элементов выше, чем в теории, вопрос остается открытым, и существование СТЭ в природе исключать нельзя. Набор экспериментальных данных продолжается, но это исключительно сложная задача. Если посмотреть, что было 15 лет назад, то сегодня мы повысили чувствительность эксперимента почти в 500 раз. Не исключая, что через десять лет, учитывая развитие наших технических возможностей, то, что сегодня дается

с таким трудом, станет для многих весьма посильной задачей. И общее мнение таково, что уже сейчас надо думать о том, как ставить эксперименты по поиску СТЭ в космических лучах, природных образцах и вести эти работы параллельно с искусственным синтезом новых элементов, подобно тому, как в подземных лабораториях ищут «черную материю» и другие экзотические объекты природы.

Шесть дней, проведенных в Швеции, иногда с ветром, иногда с дождем, были исключительно интересны. И, главное, полезны как с точки зрения более подробного ознакомления с нашими результатами шведского физического сообщества, так и с точки зрения повышения привлекательности дубненских исследований в глазах наших шведских коллег.

P. S. После лекции я спешил в Дубну, где круглосуточно шли работы по синтезу 114 элемента. Интуиция не подвела. Ночью 28 октября пришло, наконец, второе событие, ко-

торое совпадает с первым, полученным 25 июня этого года, по всем измеряемым одиннадцати параметрам. Вероятность случайности подобного совпадения оценивается как единица, деленная на число с шестнадцатью нулями.

Это новый изотоп 114 элемента, в ядре которого содержится 174 нейтрона. Он распадается с периодом полураспада около двух секунд и переходит в 112 элемент. Дочернее ядро распадается в 110 элемент с периодом полураспада около 10 секунд и, наконец, внучатое ядро – элемент 110, с числом нейтронов 170, делится на два осколка. Этот процесс занимает около 7 секунд.

Новое радиоактивное семейство живет в общей сложности около 20 секунд. По сравнению с известными тяжелыми ядрами – более легкими изотопами 110 и 112 элементов – время жизни возросло почти в миллион раз. Это является еще одним и, пожалуй, самым прямым экспериментальным доказательством существования «острова стабильности» сверхтяжелых элементов.

Вдогонку, наряду с другими мы получили поздравление и из Лаборатории им. Зигбана.

Фото Веры Коренсковой



В лаборатории ядерных проблем в секторе сверхнизких температур 26 лет трудится Валентин Николаевич ПАВЛОВ. Он хорошо известен как высококвалифицированный специалист в этой области физики, как изобретатель, необыкновенный умелец и вообще личность творческая. И вот совсем недавно он заявил о себе созданием уникального медицинского криогенного инструмента, позволяющего бескровно проводить хирургические операции.

Новый шаг в криогенной хирургии

Корни интереса Валентина Николаевича к данной проблеме лежат в далеких 60-х, когда он еще работал в Физико-техническом институте низких температур в Харькове, а криогенная медицина делала первые робкие шаги. Так случилось, что Валентин Николаевич стал причастен к разработке одного из первых двух криокатетеров в Советском Союзе для удаления предстательной железы. Эта работа была стимулирована успешным проведением во Франции операции генералу Де Голлю. И несмотря на то, что следующие годы В. Н. Павлов занимался совсем другими проблемами (в 73 году его пригласил на работу в Дубну Б. С. Неганов), интерес к криогенной медицине не пропал. Его как изобретателя, исповедующего кредо — чем сложнее, тем интереснее — волновал вопрос: почему за столько лет не создано удобного, безопасного, эффективно работающего хирургического инструмента?

За две недели он просмотрел в библиотеке все патенты за 20 лет и понял, что ограниченность всех подходов к решению этой задачи определялась выбором способа подачи хладагента путем нагнетания (жидкого азота) в рабочий наконечник криогенного хирургического инструмента (КХИ). Валентину Николаевичу приходилось видеть криогенную медицинскую аппаратуру в действии, он прекрасно понимал, что хирургам очень непросто пользоваться неудобным и небезопасным инструментом. Поэтому для создания нового КХИ надо было четко опре-

делить базовые позиции. Криохирургия, основанная на замораживании тканей с помощью жидких газов, предъявляет к используемым аппаратам ряд жестких требований. Прежде всего, все инструменты должны быть по возможности универсальными и абсолютно надежными и безопасными как для хирурга, так и для пациента. Хирург должен иметь возможность оперативно вмешиваться в любой момент процесса замораживания, наблюдать и программировать ход операции. Исходя из этих задач, Валентин Николаевич создал инструмент на совершенно новом принципе. В чем его новизна? В первую очередь — это отличный от прежнего способ подачи хладагента в наконечник инструмента — не путем нагнетания из какого-то сосуда, внешнего или внутреннего, а, наоборот, — путем его откачки с помощью внешнего насоса. Инструмент сделан таким образом, что его корпус легко умещается в руке и им легко манипулировать. В любой момент хирург может при помощи кнопки прервать подачу жидкого азота в рабочий наконечник КХИ и следить за процессом замораживания визуально. Наконечники инструмента имеют различные размеры и форму в зависимости от задач конкретной операции. При откачивании жидкого азота возникает совершенно новая термодинамическая ситуация: теперь хладагент не подпрессован, следовательно, не перегрет, а, наоборот, разрежен, значит, — переохлажден. При этом эффект переохлаждения может достигать 20 градусов. Таким образом, при методе откачки в инструменте Павлова в наконечнике кри-

оинструмента достигается температура минус 203 градуса Цельсия, что обеспечивает дополнительный резерв холода. Валентин Николаевич показал мне, как действует инструмент. Первое впечатление — он действительно удобен и прост. Наконечник открытого типа (колпачок) надежно присасывается к телу благодаря понижению давления до пол-атмосферы. Я представила такую ситуацию — ребенку замораживают гланды, он испугался, дернулся. Есть ли опасность попадания струи жидкого азота из открытого наконечника на незащищенные здоровые ткани? Оказывается, это абсолютно исключено, поскольку полость открытого наконечника сообщается с атмосферой и струя жидкого азота автоматически и моментально прерывается. Хирургу не нужно думать о технике безопасности, но каждый врач должен быть вооружен методическим пособием для выбора параметров различных операций. Этому должны предшествовать научно-методические исследования. Валентин Николаевич уверен, что его инструмент поможет медикам преодолеть психологический барьер относительно криогенной хирургии, возникший в силу недостатков прежнего метода.

Итак, сделан новый шаг в криогенной хирургии — разработана методика и создан уникальный инструмент, но несмотря на сложности этого этапа, следующий будет еще труднее — внедрение. Валентин Николаевич — изобретатель с большим стажем и не понаслышке знает о тернистом пути первопроходцев, но он надеется на то, что найдутся заинтересованные специалисты и его аппарат начнет служить людям.

Надежда КАВАЛЕРОВА

Уже идут занятия

4 ноября состоялось первое заседание базовой кафедры МИРЭА при ОИЯИ «Электроника физических установок». Кафедра готовит инженеров в области электронных приборов и устройств для физических установок по дневной форме обучения. Уже идут занятия в группах первого и второго курсов. Как отметил заведующий кафедрой И. Н. Мешков, первоочередной задачей является

подготовка перечня дисциплин и рабочих программ для обучения по специализации кафедры на старших курсах. Эта работа ведется совместно сотрудниками кафедры, филиала МИРЭА и УНЦ ОИЯИ. На заседании были также рассмотрены текущие вопросы обеспечения учебного процесса на первом и втором курсах, в решении которых приняли участие директор УНЦ ОИЯИ С. П. Иванова и директор филиала МИРЭА М. Н. Омеляненко.

В № 43 в статье «Энергия плюс трансмутация» по вине редакции допущены ошибки. Приносим свои извинения автору и читателям. Девятую строку сверху во второй колонке следует читать: «При этом основная роль бланкета состоит в усилении (увеличении) мощности пучка, вводимой в нейтронгениерирующую мишень, за счет реакции деления вещества бланкета.»

Юбилей лицея «Дубна»

Совсем недавно лицей «Дубна» отметил свое пятилетие. Много это или мало для учебного заведения? Что произошло за эти годы и чем отличается лицей от обычных школ? На эту тему размышляют Маша Ефимова и учителя, у которых она взяла интервью.

Наверное, нет в нашем городе человека, который бы не слышал о существовании лицея «Дубна» в Александровке. Откуда же он взялся этот храм знаний, фактически появился из ничего?

Рассказывает директор лицея Ю. П. Курлапов: Начинать, как каждое новое дело, было трудно, но интересно. Первые ученики были своего рода энтузиасты – пошли за идеей. Даже, скорее, энтузиастами были их родители – они верили в нас – в меня и команду учителей. Но полным неизвестности и загадочности был только первый год. По прошествии все большего времени со дня открытия лицея известность его росла, увеличивалось количество желающих в нем учиться. Если в самом первом наборе у нас было 64 ученика, то сейчас в лицее учится 210 человек, из них 15 иногородних. В самом начале мы принимали всех, кто подал заявление, а теперь у нас жесткий отбор, дети держат вступительные экзамены. По-моему, это к лучшему. Могу с гордостью сказать: чтобы в одном месте собралось столько умных и красивых детей – это большая редкость.

Конечно, дети – это прекрасно, но есть люди, на которых держится лицей – учителя. И в особенности те, которые работают здесь с первых дней: Н. А. Польшцева, Л. В. Перельгина, А. П. Вишняков, И. В. Елисеева, И. В. Краснова, И. В. Кедрова, С. В. Швидкий, И. А. Ломаченков, Г. П. Федосова, Г. Л. Ефимова, Т. А. Царенкова, И. З. Ососкова, С. В. Вербицкая, Н. И. Анисимова, Е. П. Шеповаленко. Они не побоялись идти на новое место, покинуть родные школы и начать с нуля. С какими мыслями они делали свой выбор?

И. В. Кедрова, учитель литературы: Очень хотелось оправдать ожидания ребят, которые ушли из своих школ, от замечательных учителей в новое учебное заведение, до которого было трудно добираться. У меня было предчувствие интересной работы, и это оправдалось.

Н. И. Анисимова, учитель английского языка: Было понятно, что лицей не просто школа и ученики должны отличаться от обычных школьников. Они знали, куда шли, готовы много работать, и им это интересно.

Похоже, учителя шли в лицей только с чистыми и светлыми намерениями (а какими они еще могли быть!) и, придя в лицей, постепенно превраща-



ли свои мечты в реальность. Самыми сложными и трудоемкими были первые годы, но именно они запомнились особенно ярко.

И. В. Кедрова: Запомнился всеобщий энтузиазм, желание работать. Поразил необычайный отклик детей, которые хотели знать все. При первом посещении лицея мы увидели только голые кирпичные стены – не верилось, что здесь будет учебное заведение.

И. А. Ломаченков, учитель физики: Запомнилось отсутствие парт, стульев и самого необходимого оборудования.

С. В. Швидкий, учитель информатики: ...желание учиться у ребят, неформальное отношение к учебе и общая творческая атмосфера.

Л. В. Перельгина: Поразил микроклимат лицея, психологическая совместимость учителей и учеников, доброжелательность и желание работать.

Прошли годы – и нынешние лицеисты отличаются от первопроходцев. Чем же?

И. А. Ломаченков: Дети, которые учатся сейчас в лицее, отличаются лучшей подготовкой, большим прагматизмом, и, естественно, меньшим романтизмом.

А. П. Вишняков: Те лицеисты пришли на голое место, а эти – на все готовое. Теперь знают, зачем сюда идут и что получают, а у первых было большое чувство смелости.

В завершении нашей беседы я попросила учителей обратиться к своим ученикам с пожеланиями на будущее.

Н. И. Анисимова: Они должны отдавать себе отчет в том, что пришли в лицей работать. К сожалению, еще не все это понимают.

И. В. Кедрова: Помнить о лицейском братстве. И пытаться в наше трудное время оставаться человеком.

И. А. Ломаченков: Учиться, учиться и учиться!

Что ж, я думаю, лицеисты примут во внимание наставления своих любимых учителей и по итогам следующей «пятитетки» лицей «Дубна» будет лидировать среди российских школ по всем показателям и, конечно, по самому главному – любви своих питомцев.

Тема встречи: «Россия сегодня»

«Мои размышления противоречивы», – сразу предупредил собравшихся в Доме ученых ОИАИ профессор С. Г. Кара-Мурза, известный историк и политолог. Он коснулся и прошлого нашей страны и заглянул в будущее. Ситуация сегодня настолько сложна, что никто из претендующих на власть не может четко выдвинуть альтернативу нынешнему курсу, а когда нет альтернативы – это признак очень глубокого кризиса. Профессор остановился в качестве иллюстрации на украинских выборах Президента. Почему на Украине победил Кучма, несмотря на то, что авторитет его среди различных групп населения довольно низкий? Опрос на Украине показал, что 88 процентов украинских граждан очень высоко оценивают советский строй и хотели бы его реставрации. И тем не менее, в последнем туре с большим отрывом Кучма побеждает своего соперника – коммуниста. Украина – это репетиция того, что будет у нас. Людям не нравится сегодняшняя политика, экономика, образ жизни, мораль – и в то же время они не хотят возвращения к прошлому. По мнению С. Г. Кара-Мурзы, в настоящее время в России через средства массовой информации происходит манипулирование общественным сознанием, причем, настолько беспардонное и наглое, что прежние манипуляторы времен «холодной войны» только разводят руками. Разрушается русский язык – наша гордость; происходит подмена ценностей – говорят, что главное наше завоевание – свобода слова и право выезжать за рубеж. Но разве для большинства людей, находящихся на грани вымирания, – это главное? Манипуляторы активно воздействуют на человеческие эмоции. Примером может служить обработка сознания перед бомбежками в Югославии, когда людям показывались только «зверства» сербов по отношению к косовским албанцам. Примерно то же самое происходит сейчас у нас: из-за чеченской войны отодвинуты на задний план настоящие проблемы страны. Это очень опасный путь.

Профессор С. Г. Кара-Мурза предложил всем вместе, особенно научной интеллигенции, подумать над выходом страны из тупика. Хватит рассуждать в сослагательном наклонении – надо учитывать все реальные факторы и добиваться создания механизма гражданского диалога со всеми – сторонниками парламентаризма, диктатуры, монархии, советского строя и т. д.

Краткое изложение
Надежды КАВАЛЕРОВОЙ

Детской студии «Балет Дубны» срочно требуется аккомпаниатор для занятий. Тел. 4-05-68, 4-86-23.

Сведения об имуществе и доходах зарегистрированных кандидатов в депутаты Государственной Думы Федерального Собрания РФ третьего созыва по Дмитровскому избирательному округу № 104

(основное место работы; место жительства; валовой совокупный доход за 1998 год; недвижимость; транспортные средства; кем выдвинут; основание регистрации).

БЕДОВ С. А. – 1952 г.р.; президент ЗАО «Новые окна»; Сергиев Посад, Моск. обл.; 16200 руб.; земельный участок 0,72 га, жилой дом 500 м², квартира 55 м²; транспортных средств нет; избирателями; подписные листы.

ВЯЛЬБЕ Е. В. – 1968 г.р.; майор ЦСКА, инструктор по спорту высшей категории; Ватуткин-1, Моск. обл.; 19827; земельный участок 0,3 га, жилой дом 450 м²; автомобили Тойота-Ландкрузер, Форд-Транзит, Мазда-2000Е; Экологической партией России «Кедр» (зеленые); залог.

ГАЛЬЧЕНКО В. В. – 1951 г.р.; председатель совета Фонда «Московская область – социальная и юридическая защита»; Дмитров, Моск. обл.; 82443; недвижимости нет; автомобиль Фольксваген-6К «Поло Классик»; избирателями; подписные листы.

ЕВДОКИМОВ Г. М. – 1943 г.р.; главный инженер ОАО «Красный факел»; Сергиево-Посадский район; 70493; садовый участок 0,06 га, фундамент овощехранилища 24 м²; автомобиль «Волга» ГАЗ 21029, автоприцеп ТОНАР 8168; избирателями; подписные листы.

ЕРМОШКИН С. И. – 1953 г.р.; заместитель генерального директора ООО «Связьтранском»; Москва; 18000; земельный участок 0,06 га, квартира 58,5 м², дача 80 м², гараж 18 м²; автомобили Kia Sephia, ВАЗ 21063; движением «Духовное наследие»; залог.

ИВАНЕНКО А. А. – 1969 г.р.; генеральный директор ОАО «Во-

сток»; Москва; 303722; земельный участок 0,37 га, квартира 99,8 м²; автомобиль ВАЗ 2109; самовывоз; залог.

КОРОВНИКОВ А. В. – 1955 г.р.; депутат Госдумы Федерального собрания РФ; Москва; 124154; земельный участок 0,95 га, две квартиры 106,2 м² и 106,1 м²; транспортных средств нет; избирателями; подписные листы.

КРЫЖОВ С. Б. – 1954 г.р.; помощник депутата Госдумы РФ; Сергиев Посад-7, Моск. обл.; 28959; гараж 24 м², автомобили «Волга» ГАЗ 24, «Волга» ГАЗ 2410; движением «Яблоко»; подписные листы.

ЛЫСАНОВ А. М. – 1941 г.р.; гендиректор ЗАО «Компания «Электромеханизация»; Москва; 14621; земельный участок 0,06 га, квартира 83,7 м²; автомобиль «Волга» ГАЗ 3102; самовывоз; залог.

МАЛЬКОВ И. О. – 1953 г.р.; депутат Госдумы РФ; Москва; 124154; земельный участок 0,45 га, жилой дом на садовом участке 12 м², две квартиры 55,3 м² и 89 м², гараж 7 м²; мотоциклы ИЖ «Планета-2» и «Восход»; самовывоз; залог.

МУКУСЕВ В. В. – 1951 г.р.; обозреватель телекомпании «Киновек»; Москва; 1500; квартира 68,1 м², дача 158,8 м², гараж 18 м²; автомобили АУДИ-100, «Волга» ГАЗ 24 (по доверенности); Российским политическим общественным движением «Социал-демократы»; залог.

ПОНОМАРЕВ Л. А. – 1941 г.р.; исполнительный директор общероссийского движения «За права человека»; Москва; 200; земельный участок 0,1 га, квартира 73 м², дача 75 м²; автомобили «Волга» ГАЗ 2410, «Волга» ГАЗ 31029; «Союзом правых сил»; подписные листы.

СУНЦОВ В. А. – 1959 г.р.; предприниматель; Клин, Моск. обл.; доходов не имел; земельный участок 0,15 га, две квартиры 43,1 и 61,8 м²; легковые автомобили: ГАЗ 3302, ГАЗ 24, ГАЗ 330210, ВАЗ 1111, Тойота «Марк-2», Тойота «Карина», Мицубиси «Галант»; грузовые автомобили: ГАЗ 3309, ЗИЛ 130, прицеп КМЗ 8136; избирателями; залог.

ФЕДОРОВ Е. А. – 1952 г.р.; начальник отдела туризма в администрации Сергиево-Посадского района; Сергиево-Посадский район; 28143; квартира 28,7 м²; транспортных средств нет; движением «Наш дом Россия»; подписные листы.

ШМЕЛЬКОВ Д. В. – 1971 г.р.; директор ЗАО «Мера-С»; Красногорск, Моск. обл.; 11880; недвижимости и транспортных средств нет; Конгрессом русских общин и движением Юрия Бондарева; залог.

ШОРНИКОВ А. В. – 1973 г.р.; консультант в аппарате Комитета по законодательству и судебно-правовой реформе Госдумы РФ; Москва; 44669; недвижимости и транспортных средств нет; избирателями; залог.

По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 18 ноября 1999 года 9–10 мкР/час.