



ОИЯИ – Сербия:

Сообщения в номер

к дальнейшей интеграции

23 июня в Объединенном институте ядерных исследований состоялось заседание 1-го совместного Координационного комитета по сотрудничеству ОИЯИ и Сербии.

С сербской стороны в заседании приняли участие ведущие исследователи д-р С. Петрович (Институт ядерных наук «Винча», Белград, *на снимке слева*) и д-р Л. Симич (Белградский институт физики), участвовавшие также в качестве экспертов, ответственно, в работе программно-консультативных комитетов по физике конденсированных сред и по физике частиц.

ОИЯИ представляли вице-директор Института Р. Ледницки, директор Лаборатории ядерных реакций С. Н. Дмитриев и заместитель главного ученого секретаря ОИЯИ Д. В. Каманин.



В ходе заседания обсуждались перспективы сотрудничества и меры по дальнейшей интеграции Сербии в работу Института в качестве ассоциированного члена

ОИЯИ. В результате обсуждения были одобрены пять совместных проектов в области физики конденсированных сред, отражающих уже реально существующее сотрудничество ЛЯР и института «Винча». Суммарно в проектах будут участвовать около 50 исследователей с обеих сторон. Решено также в ближайшем будущем рассмотреть предложения по проектам в области физики частиц и ядерной физики. Рассмотрелась возможность организации ознакомительных практик для сербских молодых ученых и студентов. Практические результаты деятельности Координационного комитета ОИЯИ – Сербия ожидаются уже к ноябрьской сессии Комитета полномочных представителей ОИЯИ.

Дубна: нано-2010

Международная конференция по теоретической физике «Дубна: нано-2010», организованная Лабораторией теоретической физики имени Н. Н. Боголюбова, проводится в Дубне с 5 по 10 июля. Более подробную информацию о программе и участниках можно получить на официальном сайте конференции.

Школа для учителей физики

из стран-участниц ОИЯИ, организованная Объединенным институтом ядерных исследований совместно с Европейской организацией ядерных исследований, началась в Дубне 4 июля и завершится сегодня.

Она приняла эстафету от первой школы российских учителей, проведенной в прошлом году в ЦЕРН. С историей Института в день открытия учителей-«школьников» познакомил вице-директор Р. Ледницки. Образовательные программы ОИЯИ стали темой выступления директора УНЦ С. Пакуляка. Увлекательным проблемам космологии и нейтрино посвятил свой доклад Д. Наумов. Современные представления о микромире изложила М. Савина. Об экспериментах ATLAS и CMS на Большом адронном коллайдере, участии в них физиков Дубны и России рассказали Е. Храмов, С. Шматов. Кроме того, встреча с непосредственными участниками этих экспериментов состоялась в один из следующих дней.

Участники школы на этой чрезвычайно насыщенной событиями неделе побывали практически во всех лабораториях Института, где их принимали ведущие ученые и специалисты, приняли участие в двух видеоконферен-

циях ЦЕРН–ОИЯИ, узнали много полезного о сложившейся в Дубне системе подготовки научной смены, начиная со школьной скамьи. Вчера состоялась экскурсия в особую экономическую зону «Дубна», сегодня – в Дубненский университет. Сегодня также с популярной лекцией «Теория элементарных частиц: возможный сценарий развития» выступит академик В. Кадышевский, а в завершение школы состоится круглый стол «Что надо знать учителю о современной физике?».

Летняя практика студентов

Студенческая практика-2010 по приоритетным направлениям работ ОИЯИ проводится в УНЦ ОИЯИ с 5 по 25 июля.

Начиная с 2004 года это мероприятие ОИЯИ организует ежегодно, и с 2009 года практика носит имя Светланы Петровны Ивановой, первого директора Учебно-научного центра ОИЯИ. В Дубну на летнюю практику съезжаются студенты и аспиранты университетов и институтов стран-участниц, которые стремятся поближе познакомиться с основными направлениями деятельности Объединенного института и его базовыми установками, принять участие в научно-исследовательских проектах и разработках. Практика включает в себя курсы лекций и проведение лабораторных занятий, а также (учитывая каникулярное время) широкую культурную программу. В этом году в Дубне собралось рекордное количество практикантов, что говорит о возрастающей популярности летней практики ОИЯИ. На веб-сайте УНЦ ОИЯИ можно ознакомиться с более подробной информацией о проводящейся практике.

Подробности – в ближайших номерах.

ИБР-2 – «фирменное блюдо» ОИЯИ



Итоги работы программно-консультативного комитета подводит его председатель академик Академии наук Республики Молдова **Владимир Канцер** (на снимке):

– Эту сессию мы начали с грустью, с чувством большой потери. Смерть Алексея Норайровича Сисакяна – тяжелая утрата не только для ОИЯИ, но и для мирового сообщества. Молдавия потеряла большого друга, который развивал и поддерживал наше сотрудничество. В тяжелые для нашей республики 1990-е, когда выплаты взноса страны-участницы ОИЯИ оказалась непосильным обязательством, А. Н. Сисакян и В. Г. Кадышевский приняли мудрое решение: начать с небольшой величины взноса, шаг за шагом увеличивая его размер.

Алексей Норайрович всегда был

генератором идей. Во время его последнего визита в Молдавию в 2008 году на симпозиум по нанотехнологиям мы вместе побывали в знаменитых винных подвалах Мелешты. Впечатлившись многокилометровыми штольнями, он высказал, может быть, в шутку, предложение поставить в них детекторы для регистрации космических частиц. И тут же проверил, находясь на глубине 100 метров под землей, сохраняется ли мобильная связь.

Он был ученым из категории универсалов. Это ощущалось и по решению различных проблем ОИЯИ. Из этой универсальности, наверное, вытекала и его поэтическая грань. Я был удивлен, узнав лет пять назад, что он хороший поэт. Его поэзия, глубокая, метафоричная, отражала глубину личности автора.

Эта потеря усугубилась кончиной члена нашего ПКК профессора Франтишека Спурны. На прошлой сессии комитета мы с ним много общались. Он искал пути улучшения работы нашего ПКК.

Если продолжить эту мысль, то в неявном виде идея улучшения работы комитета присутствовала и на нынешней сессии – и в выступлениях, и в кулуарном общении. Эксперты комитета начали и обсуждать новые формы работы этой важной структуры ОИЯИ, повышения ее эффективности. На следующей сессии мы продолжим это обсуждение. За научными докладами, которые представляются вниманию экспертов, должна следовать информация о развитии новых направлений исследований, внедрении полученных результатов. Чтобы более формализовать нашу экспертную работу, может быть, стоит ее организовать так, чтобы эксперты комитета отвечали на конкретные вопросы, заданные дирекцией, по данной тематике, определяли ее соотношение с

мировыми исследованиями, чтобы не повторять сделанное другими, а делать свое, оригинальное.

Для ОИЯИ сейчас пришло время более четко обозначить нишу своих исследований, чтобы активнее продвинуться в европейское интеграционное научно-исследовательское пространство и получить статус европейского центра. На сессии мы обсуждали с Н. А. Русаковичем возможность участия ОИЯИ в проекте по наноматериалам и использованию радиационных излучений в нанотехнологиях VII рамочной Европейской программы.

На протяжении уже нескольких лет традиционный пункт программы наших заседаний – ход модернизации реактора ИБР-2 и его исследовательских инструментов. Надо отметить, при полной поддержке дирекции ОИЯИ все архисложные задачи первого этапа модернизации были выполнены в срок, и в ближайшее время мы ожидаем физический пуск реактора. Ведет-



С докладом – главный инженер ЛНФ имени И. М. Франка
А. В. Виноградов.



Еженедельник Объединенного института ядерных исследований
Регистрационный № 1154
Газета выходит по пятницам
Тираж 1020
Индекс 00146
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 – 65-182, 65-183.
e-mail: dnsp@dubna.ru

Информационная поддержка – компания **КОНТАКТ** и **ЛИТ ОИЯИ**.
Подписано в печать 7.6.2010 в 17.00.
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе ОИЯИ.



ся и модернизация парка его спектрометров. Надеемся, что в будущем году 3-4 спектрометра из базовых 12 заработают, и начнется полноценная научная работа на модернизированном реакторе, остающемся «фирменным блюдом» ОИЯИ. Надеемся, что проект NISA станет еще одним «фирменным блюдом» Института, доказательством того, что и в условиях ограниченности ресурсов можно добиться реализации масштабных планов.

Постерная сессия работ молодых сотрудников Лаборатории радиационной биологии отражала различные направления исследований. Это экспериментальные работы, связанные с воздействием различных излучений на биосистемы. Большой блок работ относится к моделированию механизмов воздействия ионизирующих излучений на различные элементы живой материи – ДНК, бактерии, клетки. Я думаю, интерес к этому направлению будет возрастать

даже среди широких слоев населения в ближайшие 2–3 года в связи с ожидаемым пиком солнечной активности в 2012–2013 годах. Я попросил члена нашего ПМК, специалиста в этой области профессора В. М. Петрова (Институт медико-биологических проблем РАН) подготовить на следующую сессию информацию о прогнозах воздействия мощного потока ионизирующего излучения от Солнца на различные уровни живой материи и о том, как отдельные аспекты этого воздействия можно смоделировать в лабораторных условиях.

Меня радует хороший уровень представления материалов, видно, что работы молодежи имеют новизну. (Тут я позволю себе небольшое дополнение. ПМК по ФКС инициировал организацию постерных сессий работ молодых сотрудников Института. Позже эту инициативу подхватили и другие программные комитеты. Решив про-

должать свои новации, на нынешней сессии эксперты комитета оценивали работы молодых не в традиционном кулуарном обсуждении, а голосованием. Больше всего голосов получила работа М. С. Ляшенко в соавторстве с А. Н. Бугаев и А. Ю. Пархоменко «Статистический подход к математическому моделированию SOS-системы в клетках бактерии E.coli при действии ультрафиолетового облучения» – О. Т.).

Мы обсудили завершающуюся тему, которая касалась информационной платформы ОИЯИ. Предложения, высказанные экспертами на прошлой сессии, были существенно дополнены, особенно в области Грид-структуры и формирования Грид-окружения со странами-участницами Института. Члены ПМК получили удовлетворительные ответы на ряд вопросов по вычислительным методам, по развитию информационных ресурсов. Хотя, как мы выяснили из беседы с руководством ЛИТ, ресурсы еще есть. И, возвращаясь к вопросу об интеграции ОИЯИ в европейское пространство, я считаю, что информационная платформа Объединенного института должна стать одной из ключевых в этом вопросе, поскольку интегрировать нужно, в первую очередь, на уровне информационного поля. И здесь необходимо использовать опыт сотрудничества с ЦЕРН как модель в общении с другими европейскими странами.

Интервью вела
Ольга ТАРАНТИНА

Создать наноматериалы с заданными свойствами помогут физики

Дважды на трибуну для доклада на сессии ПМК выходил Денис Козленко, начальник научно-экспериментального отдела нейтронных исследований конденсированных сред Лаборатории нейтронной физики имени И. М. Франка, лауреат премии Европейского сообщества по исследованиям при воздействии высоких давлений, победитель конкурса на соискание грантов Президента России 2010 года для молодых ученых – докторов наук в области физики и астрономии. Первое его выступление посвящалось состоянию работ по созданию одной из новых установок для исследований на реакторе ИБР-2М – дифрактометра ДН-6. Второй доклад был посвящен совместным исследованиям ЛНФ и институтов стран-участниц в области физики наносистем и наноматериалов.

– В чем, на ваш взгляд, важность этих исследований, каковы их состояние в ОИЯИ и ближайшие перспективы развития? – на этот вопрос мы попросили ответить Дениса Петровича Козленко:

– Наноматериалы – это некая особая форма организации вещества, которая позволяет получать новые свойства, недоступные в обычных формах. Соответственно, новые свойства открывают возможность новых приме-

нений в различных областях промышленности, технологиях и т. д. Это и определяет интерес к наноматериалам, который наблюдается во всем мире и у нас в стране, особенно в последние годы. В Объединенном институте ядерных исследований эта тема также очень востребована, она имеет мультидисциплинарный и междисциплинарный характер.

В частности, в ЛНФ завершается модернизация импульсного реактора ИБР-2М, что откроет новые возможности для таких исследований. Но и сейчас, несмотря на то, что реактор находится на остановке, мы все равно ведем исследо-

(Окончание на 4-й стр.)

(Окончание. Начало на 3-й стр.)

вания, основываясь на кооперации с научными центрами России, других стран-участниц нашего Института, и, соответственно, решаем проблемы, связанные с исследованием наноматериалов.

Круг задач широкий, их можно разделить на несколько групп. Это наноструктурированные материалы с интересными для применения свойствами: они могут быть в виде слоистых структур (скажем, пленок), наноструктурированных материалов, где присутствуют наноразмерные агрегаты, биологические материалы, и т. п. Любой биологический объект, по сути дела, – нанообъект, причем многие из таких объектов: белки, липидные мембраны, – играют очень важную роль.

Оказывается, что ядерно-физические методы рассеяния нейтронов позволяют эффективно решать задачи по исследованию наноматериалов благодаря уникальным особенностям взаимодействия нейтронов с веществом. По сути, наша основная задача – определение микроскопических основ формирования свойств материалов. Известно, что атомы связаны между собой, и от типов атомов и их взаимодействия будут зависеть свойства того или иного материала. Чтобы понять, почему материал имеет именно такие свойства, необходимо понимать, как материал устроен. Эту задачу мы и решаем. На основе сопоставления структурных параметров, наблюдаемых физических свойств можно прогнозировать свойства материала.

В структуре наноматериалов присутствует характерный размер порядка нескольких нанометров, поэтому это, как правило, уже не атомный, а надатомный уровень организации вещества. Могу привести простой пример: интересный оптический наноматериал – силиконовое стекло, допированное оксидами церия и титана. Даже при небольшом добавлении в стекло этих веществ происходит сильное изменение его цвета. Фактически меняется граница цветового поглощения, и можно варьировать оттенки, скажем, от желтого до оранжевого. Чтобы получить такое изменение цвета, оказывается, в стекло нужно добавить лишь несколько процентов этих оксидов. Это связано с тем, что добавленные атомы образуют нанокластеры размером примерно 30–40 нанометров, которые и вызывают изменение



Доктор Денис Козленко (ЛНФ)
– обладатель гранта
Президента России
и лауреат премии ЕС.

оптических свойств.

Если говорить о биологических наноматериалах, то исследование липидных мембран, например, важно для моделирования процессов доставки лекарств в организм человека. Другая интересная тема, которая у нас исследуется, – магнитные жидкости. Это коллоидные системы магнитных наночастиц в жидкой среде, которые планируется применять, например, в перспективном методе магнитной гипертермии для лечения опухолевых заболеваний. Если ввести такую жидкость в клетки опухоли, то температуру магнитных наночастиц можно увеличивать за счет приложения импульсного магнитного поля. Оказывается, что клетки опухоли погибают при меньших температурах, чем здоровые клетки. А значит, можно выбрать такую температуру, что здоровые клетки останутся живыми, а клетки опухоли погибнут.

У нас в лаборатории проведены работы по стабилизации магнитных наночастиц в разных органических растворителях. И показано, что выбор растворителя фактически меняет размер наночастиц в магнитной жидкости, причем меняет довольно сильно – в полтора раза. Естественно, чем меньше размеры, тем лучше проникаемость в клетки, выше эффективность.

Можно еще сказать об исследовании биогенных феррогидратных частиц, то есть магнитных нано-

частиц, которые получены как продукт жизнедеятельности бактерий. Оказалось, что в этом случае частицы имеют более цилиндрическую форму, что также влияет на свойства и проникающую способность в клетки. Это только некоторые примеры.

Вы стали победителем конкурса 2010 года по государственной поддержке молодых российских ученых – докторов наук с проектом «Структурная и магнитная нейтронография сложных оксидов переходных металлов в широком диапазоне термодинамических параметров». Это фундаментальная или прикладная работа?

Это работа на стыке фундаментальных и прикладных исследований. Соединения, которые планируется изучать, – сложные оксиды переходных металлов. Они содержат марганец, кобальт, железо и другие элементы, например, редкоземельные, и, конечно, кислород. Эти материалы, с одной стороны, демонстрируют ряд интересных, уникальных физических явлений, например, колоссальное магнитное сопротивление, что предполагается использовать для создания материалов для хранения и обработки информации, считывания информации с устройств и т. д. Кроме того, кобальтиты, например, используются как электроды в твердотельных топливных элементах. Это прикладной аспект.

С другой стороны, интересны фундаментальные явления, которые демонстрируют эти материалы, например, переходы диэлектрик – металл, различные типы магнитного упорядочения, особенно электронная конфигурация, изменение которых сильно влияет на физические свойства.

В ходе работ по гранту будет исследоваться кристаллическая и магнитная структура, то есть, фактически, расположение атомов в кристаллической структуре и расположение магнитных моментов, поскольку это магнитные соединения. И на основе этих исследований можно будет понять механизмы явлений, которые в этих соединениях происходят на структурном уровне, с одной стороны. А с другой стороны, данные, которые мы получим, будут важны именно для отработки научных основ синтеза веществ с заданными свойствами либо прогнозирования этих свойств.

Вера ФЕДОРОВА,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ.

Комплекс «Бета»: забита первая свая

1 июля забита первая свая на строительстве российского высокотехнологического производства медицинской техники для каскадной фильтрации плазмы крови – научно-производственного комплекса «Бета». Проект реализуется холдинговой компанией «Трекпор Технолоджи» в сотрудничестве с Российской корпорацией нанотехнологий на правобережной площадке особой экономической зоны «Дубна». В церемонии начала строительства приняли участие первый заместитель Полномочного представителя Президента РФ в Центральном федеральном округе Антон Федоров, заместитель генерального директора РОСНАНО Андрей Малышев, руководители Объединенного института ядерных исследований и Лаборатории ядерных реакций ОИЯИ, представители областных и городских органов управления, а также управляющей компании ОЭЗ «Дубна».



На церемонии начала строительства НПК «Бета» на правобережной площадке ОЭЗ «Дубна». Выступает первый заместитель Полномочного представителя Президента РФ в ЦФО Антон Федоров.

Проект создания НПК «Бета» – один из первых проектов, одобренных наблюдательным советом РОСНАНО. Новое предприятие будет выпускать уникальное медицинское оборудование для каскадной фильтрации плазмы крови и смежных технологий терапии широкого спектра заболеваний посредством очистки крови от вредных веществ и вирусов.

Перед торжественной церемонией забивки первой сваи на строительстве НПК «Бета» почетные гости посетили действующий научно-производственный комплекс «Альфа», первый проект, реализованный компанией «Трекпор Технолоджи» в Дубне, а затем ответили на вопросы журналистов из федеральных, областных и городских средств массовой информации (только из федеральных СМИ в Дубну прибыло около 50 представителей – такой интерес вызывает строительство нового НПК в особой экономической зоне). Большая часть вопросов была адресована председателю правления компании «Трекпор Технолоджи» **Владимиру Кононову**, и первый, конечно, – о сроках окончания строительства НПК «Бета», на что Владимир Михайлович с улыбкой ответил:

– Если сегодня хорошо сваю забьем, через два с половиной года.

А потом добавил, что для успеха любого сложного дела, необычного, нестандартного, нужны хорошие ус-

ловия, необходимое количество денег, прагматичный экономический расчет. И еще – кураж, умение поставить высокую планку, которая кажется нереалистичной многим, и достичь ее.

Аналогичное оборудование производится во многих странах, в том числе и в Японии. Чем уникально российское? И почему ожидается, что процедура для пациентов с его использованием в результате получится дешевле?

Аналогичное оборудование производится отнюдь не во многих странах. Только в Японии и, если не ошибаюсь, еще во Франции и Германии. Японцы, если говорить о каскадном плазмаферезе, – впереди планеты всей. У них самое сильное оборудование, но и самое дорогое. В основе его – полые волокна. Никто в мире еще не создал плазмочистильники, как первого каскада, так и второго каскада, на основе наномембран. Я думаю, что у нас все получится, – мы будем первыми.

По своим медицинским, техническим свойствам эти фильтры будут, естественно, на уровне мировых – иначе просто нет смысла тратить деньги на строительство НПК «Бета». Но они будут в 5–10 раз дешевле, чем импортное оборудование, что сегодня закупается Россией.

В чем отличие НПК «Бета» от НПК «Альфа»?

Получить отверстие (пору) диаметром 200 нанометров – суперсложная задача. Для этого нужно было построить ускоритель, который вы видели на НПК «Альфа». Сделать пору диаметром 40-60 нанометров, при том, что диаметр человеческого волоса 50 тысяч нанометров (понимаете, про какие размеры я говорю?), – это непросто. Для этого нужно создать ускоритель совершенно другого порядка и иную технологию.

Кто будет делать новый ускоритель?

Уже делают – специалисты Объединенного института ядерных исследований, Лаборатории ядерных реакций (директор – Сергей Николаевич Дмитриев).

Сколько он будет стоить?

Порядка 12 миллионов долларов.

А вся стоимость нового проекта? Условия финансирования его со стороны РОСНАНО, и сколько рабочих мест в итоге будет создано?

Оценка того, что сейчас действует (я беру как бизнес НПК «Альфа»), составляет порядка 1,5 миллиарда рублей. Поэтому мы сделали ремиссию, и корпорация РОСНАНО выкупила 48 процентов за 1,29 миллиарда рублей. На эти средства будет построен НПК «Бета». Что касается рабочих мест: на НПК «Альфа» работают 200-220 человек, в зависимости от сменности и сезонности. На НПК «Бета» будет работать порядка 550 человек.

Заместитель генерального директора РОСНАНО **Андрей Малышев** добавил, что Российская корпорация нанотехнологий вошла в действующий бизнес как один из акционеров:

– Условие – участие в проекте, никаких отдельных условий не было: у нас есть соглашение с действующими акционерами о преодолении взаимных рисков и взаимных гарантиях как по существующему бизнесу, поскольку мы стали его совладельцами, так и по будущему. Это не кредит, это не какой-то заем, а нормальный акционерный капитал. И РОСНАНО – действующий акционер.

Что заинтересовало РОСНАНО в этом проекте?

У РОСНАНО есть несколько приоритетов, один из них медицинский. Мы считаем (и мировая практика это показывает), что основное продвижение нанотехнологий, их приближение к людям будет достигнуто как раз в работах по медицинской тематике: создание новых препара-

(Окончание на 6-й стр.)

тов, новых фармформ, диагностика и т. д. В том числе – и появление новых видов медицинского оборудования, которые используют наноразмерные технологии. Что нас заинтересовало в этом проекте? За этим комплексом стоит потенциал, научный, технологический, ядерный потенциал России. Это первое. Второе: вы видели сегодняшнее предприятие, оно было построено в 2001 году, и, несмотря на то, что работает уже почти 9 лет, продолжает оставаться современным. Поэтому нас заинтересовала, в том числе, и команда, которая создала этот комплекс. Мы надеемся достичь с ней успехов и в новом бизнесе.

И. о. директора Объединенного института ядерных исследований профессор **Михаил Иткис**, выступая на торжественной церемонии, напомнил, что основа крупномасштабного проекта, реализация которого начинается на правобережной площадке особой экономической зоны «Дубна», была заложена много десятилет-

ий назад академиком Г. Н. Флеровым, когда в ОИЯИ начали разрабатываться трековые мембраны.

– Разработка ученых ОИЯИ лежит в основе той продукции, которую будет выпускать НПК «Бета», продукции медицинского назначения, нужной всем людям, всем гражданам России, и это очень благородная миссия, – сказал он. – Второе, что надо отметить: у нас очень давние и дружеские связи с «Трекор Технолоджи»: в масштабах Дубны они, пожалуй, были первыми бизнесменами, которые рискнули заняться хай-текским производством. И мы очень рады, что у них все получилось: современная медицинская продукция уже выпускается на НПК «Альфа», а теперь мы начинаем еще более масштабный проект. Для нас это тоже праздник: ускоритель для нового комплекса создается в Объединенном институте ударными темпами. И это, действительно, самый яркий пример частно-государственного – и научно- партнерства.

– Нам давно известно, что российская наука может придумать все, что угодно, – отметил первый заместитель Полномочного представителя Президента РФ в ЦФО **Антон Федоров**, – но превратить придуманное в технологию – специальное искусство, особое умение, которого компания достигла. Мы это видели на НПК «Альфа». Через два года мы ждем окончания нового строительства.

На торжественной церемонии начала строительства, которую вел председатель правления компании «Трекор Технолоджи» Владимир Кононов, выступили также глава города Дубны Валерий Прох и генеральный директор ОАО «ОЭЗ «Дубна» Сергей Дегтярев. Молебен, освящающий начало доброго дела, отслужил настоятель Храма Рождества Иоанна Предтечи отец Владислав.

Вера ФЕДОРОВА,
фото **Олега СЕНОВА.**

Факт и комментарии

В новом парке у набережной

В этом году в Дубне будет открыт еще один памятник в пантеоне ученых, имена которых носят улицы города.

...Весьма эффектный пьедестал украшен бронзовыми венками, внутри которых на медных досках вырезаны слова Пирогова, взятые из его сочинений: «Может ли быть что нравственно выше того, когда Родина дает звание почетного гражданина одному из своих сынов, и притом не за блестящие подвиги на бранном поле, не за материальные выгоды, ей доставленные, а за трудовую деятельность на поприще просвещения, науки и гражданственности...»! Это о памятнике Пирогову в Москве.

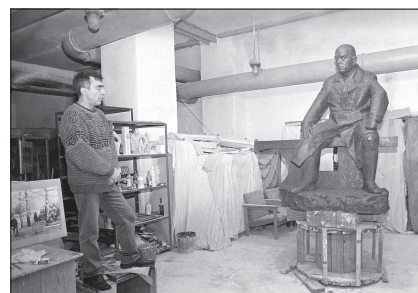
В протоколе заседания Московской городской думы от 10 июня 1897 (!) года № 17 отмечено, что «памятники замечательных людей служат не только украшением городов, в которых они воздвигнуты, но и средством воспитательного и культурного влияния на городское население».

Эти две цитаты можно отнести и к планам, которые осуществляются на наших глазах сегодня: в районе институтской волжской набережной благоустраиваются скверы, возводятся парковые дорожки, а на месте много лет не работавшего и полуразрушенного фонтана будет воздвигнут памятник Михаилу Григорьевичу Мещерякову. 14 сентября исполняется 100 лет со дня его рождения. Это имя не нуждается в добавлении длинного списка регалий – оно знакомо каждому мало-мальски образованному человеку в Дубне и хорошо образованному – в научном

мире. Что же касается места, где будет стоять памятник, то в городском сообществе единодушия нет, и в Институте возникли дискуссии. Они нашли отражение в протоколе заседания совета Музея науки и техники ОИЯИ, состоявшемся в середине июня. Совет считает лучшим местом для памятника начало улицы имени Мещерякова, слева от гостиницы «Дубна».

– Эту проблему обсуждали 28 июня в дирекции, – сообщил редакции руководитель управления социальной инфраструктуры ОИЯИ Андрей Тамонов. – Работы, которые ведутся сегодня на волжской набережной в районе ДК, входят в концепцию развития и Дома культуры «Мир», и прилегающей территории как уникального центра культуры и отдыха в институтской части города. Дубненцы и гости города смогут оценить эту работу уже в День города.

– А совместное решение администрации города и дирекции ОИЯИ об установке именно в этом месте памятника М. Г. Мещерякову было принято еще в прошлом году, – сказал заместитель руководителя управления хозяйственного обслуживания и капитального строительства ОИЯИ Андрей Кульков. – Открытие памятника будет приурочено к 14 сен-



Скульптор Мамикон Сагателян у макета памятника.

тября – 100-летию со дня рождения Михаила Григорьевича. Вместе с увековечиванием памяти одного из «отцов-основателей» Дубны намечено восстановление набережной от яхт-клуба до спасательной станции: обустройство спусков к пляжу, в том числе пандусов, лавочек, ремонт ротонд. Следующим этапом будет благоустройство территории до 8-й школы.

Е. М.,
фото **Юрия ТУМАНОВА.**



Начало улицы М. Г. Мещерякова. Памятник мог бы стоять здесь.

ИБРу – полвека, или Возвращение в молодость

23 июня Лаборатория нейтронной физики отметила 50-летие пуска реактора ИБР – первого из построенных и эксплуатировавшихся в ЛНФ и первого в мире импульсного реактора. Юбилейная дата стала настоящим праздником для ветеранов лаборатории и гостей, собравшихся в этот день в конференц-зале, – улыбки, рукопожатия, объятия, возгласы удивления и узнавания, как будто и не было этих пятидесяти лет...



Юбилейный семинар «50 лет истории импульсных исследовательских реакторов в Дубне», как и любой общелaborаторный семинар в ЛНФ, помимо мемориальной, имел научно-содержательную часть. После приветствия директора лаборатории А. В. Белушкина и главного инженера ОИЯИ Г. Д. Ширкова, отметивших значимость в жизни лаборатории и Института события, произошедшего 50 лет назад, с докладами выступили Е. П. Шабалин, Л. Б. Пикельнер и И. Натканец. Они рассказали о научно-технических задачах, решенных при разработке реактора, первых проведенных на нем исследованиях в области ядерной физики и физики конденсированных сред.

Хроника событий тех лет, месяцев, дней и даже часов – во время пуска реактора – сохранилась в виде фотографий и фотокопий страниц из оперативных журналов в архивах докладчиков и лаборатории. Евгений Павлович Шабалин извлек из архивов старые, черно-белые, но такие дорогие сердцам сотрудников ЛНФ фотографии: ведущие физики ФЭИ на критстенде, группа специалистов ФЭИ и ЛНФ, участвовавших в критсборке, диаграмма первого вывода ИБР на мощность 1 кВт, первый оператор ИБР С. А. Квасников, выводящий реактор на критичность. И та самая страница оперативного журнала: 23 июня. 21.00 – достигнута мощность 30 Вт, длительность нейтронного импульса – 36 мксек. И – автографы всех участников пуска.

У Льва Борисовича Пикельнера сохранился сборник докладов первого рабочего совещания по физике нейтронов, проходившего 7 декабря 1961 года. В него вошли три работы, выполненные на ИБР. А ведь реактор только полтора года как был запущен. Фотографии первых создан-



На фото Павла Колесова: проектированием твэлов для всех ИБРов занимался И. С. Головин (ВНИИНМ имени А. А. Бочвара).

ных детекторов и спектрометров и составившего предмет гордости не только лаборатории, но и всего Института тех лет – измерительного центра с 1000-канальным анализатором!

Постепенно круг экспериментов на ИБР начал расширяться: от измерений поперечных сечений и параметров нейтронных резонансов физики перешли к исследованию магнитных моментов и компаунд-состояний – о чем раньше и подумать не могли! По предложению Ф. Л. Шапиро были проведены эксперименты по проверке нарушения четности резонанса и ряд других. Одним словом, широкий круг проводимых исследований уже позволил говорить о том, что ЛНФ стала одной из ведущих нейтронных лабораторий мира.

Иренеуш Натканец напомнил, что контуры научной программы по физике конденсированных сред начали определяться еще до пуска реактора в 1959 году. Тогда профессор Е. Яник предложил Ф. Л. Шапиро поставить первые эксперименты в этой области. Федор Львович идей загорелся: «Присылайте людей! У нас не хватает специалистов!». Так появилась первая группа польских сотрудников ЛНФ. А уже в 1962 году на международной кон-

ференции была представлена экспериментальная установка с холодными нейтронами в прямой геометрии на ИБР. Через два года были доложены серьезные научные результаты, полученные на спектрометре обратной геометрии. Строились другие спектрометры, в том числе спектрометр обратной геометрии КДСОГ. Фотографии, показанные Иренеушем, высветили не только парк спектрометров, но и последовавшую эволюцию нейтронных источников лаборатории: создание микротрона, служившего с 1964 по 1968 годы бустером для ИБР, новый ИБР-30 перед пуском, строительство ИБР-2, последняя фотография группы сотрудников отдела конденсированных сред с И. М. Франком...

Альберт Борисович Попов излагал события тех лет, опираясь на сохранившиеся в его архиве собственные записи и протоколы производственных совещаний.

11 марта, 1958 – первый научный семинар в ЛНФ: В. Н. Ефимов – формула Брейта – Вигнера.

9 августа, 1958 – первый субботник на строительстве здания ИБР.

И. И. Шелонцев – первый, кто начал работать на первой вычислительной машине «Урал», позже на ЭВМ CDC, обеспечивая физиков расчетами. А к пуску реактора из Обнинска привезли 1000-канальный временной анализатор, который тестируют и обкатывали В. Д. Шибачев и А. Б. Попов.

На конец 1958 – начало 1959 года полный (!) список сотрудников ЛНФ составлял 76 человек.

И еще один свидетель событий тех лет – самодельный журнал (сшитые листы бумаги-«миллиметровки»), зафиксировавший изменение формы нейтронного импульса при поднятии коэффициента размножения зоны до заветных 36 мксек 23 июня 1960 года. Фотография остановки ИБР-30 в 2001 году – все тот же, только поседевший, С. А. Квасников в ожидании нажать на кнопку «стоп».

Семинар вызвал воспоминания не только о создании и эксплуатации ИБР, о многих людях, вложивших в этот уникальный исследовательский инструмент свой талант и силы, но и о годах молодости целого поколения... Недаром оживление в зале вызывали фотографии участников футбольного матча физиков против реакторщиков (1974 год), ноябрьская демонстрация 1970-х на улицах города, уборка картошки в талдомских полях, и далеко не все сходу смогли узнать гостиницу «Дубна» без привычных голубых елей на улице Парковой образца 1965 года. Семинар закончился, а воспоминания продолжались...

Ольга ТАРАНТИНА

Грид-технологии для науки, образования, бизнеса

С 28 июня по 3 июля в конференц-зале Лаборатории информационных технологий ОИЯИ проходила IV международная конференция «Распределенные вычисления и Грид-технологии в науке и образовании». Она была посвящена 80-летию со дня рождения выдающегося ученого, члена-корреспондента Академии наук СССР Николая Николаевича Говоруна. На пленарном заседании в первый день конференции коллеги из Москвы и Дубны теплыми словами вспомнили Николая Николаевича, отметили его огромный вклад в развитие информационных технологий в Дубне и России, его замечательные личные качества.

Конференция по распределенным вычислениям и Грид-технологиям проводится в Дубне каждые два года и является единственной в России, посвященной проблемам, связанным с использованием Грид-технологий в различных областях науки, образования, промышленности и бизнеса. Третья конференция, состоявшаяся в 2008 году, собрала более 200 участников из 20 стран, на ней было представлено более 100 докладов, которые опубликованы в трудах конференции («Распределенные вычисления и Грид-технологии в науке и образовании», Дубна, ОИЯИ, 2008). Нынешняя была не менее представительной. Она проводилась при поддержке компаний Niagara, SuperMicro, RGP и известной российской компании «Т-платформы», разработчика и создателя самых мощных в стране суперкомпьютеров. Компания выступила с инициативой создания суперкомпьютерного центра большой мощности в особой экономической зоне «Дубна», зарегистрировав здесь своего резидента – компанию «Т-Сервисы Дубна».

Основной целью нынешней конференции были обсуждение развития Грид-технологий в России и мире, планы дальнейшего сотрудничества, обмен опытом создания Грид-инфраструктур и опытом разработки Грид-приложений в различных сферах деятельности.

Тематика конференции включала следующие направления:

- вопросы создания и опыт эксплуатации Грид-инфраструктур;
- методы и технологии распределенных вычислений, вопросы архитектуры; сетевая инфраструктура для распределенной обработки и хранения данных;
- алгоритмы и методы решения прикладных задач в распределенных вычислительных средах;
- теория, модели и методы распределенной обработки данных;
- распределенные информационные системы: технологии построения и опыт использования;
- Грид-приложения в науке (физика, химия, биология и биомедицина, науки о Земле и т. д.);
- Грид-приложения в образовании;

- Грид-приложения в бизнесе;
- «облачные» вычисления и консолидация распределенных ресурсов.

Оргкомитет конференции возглавлял директор ЛИТ ОИЯИ профессор В. В. Иванов, сопредседатель – заместитель директора лаборатории доктор В. В. Кореньков.

– Нынешняя конференция уже 4-я. Есть ли в ней какая-то особенность или происходит поступательное развитие? – этот вопрос я задала доктору **Владимиру Коренькову**:



– Интерес к Грид-технологиям и облачным вычислениям растет даже не с каждым годом – с каждым днем. Поэтому каждая последующая конференция этой серии, с одной стороны, имеет преемственность, с другой, – это всегда новое слово, потому что за два года между конференциями технологии получают бурное развитие, появляется много новых проектов и инициатив. На нынешней конференции мы пытаемся, помимо того, что рассматриваем использование Грид-технологий в науке и образовании, провести секцию по использованию Грид-технологий в бизнесе, а также круглый стол по этой теме. Круглый стол, помимо секции, пройдет и по вопросам применения Грид-технологий в образовании.

– Как бы вы коротко определили основную задачу конференции?

– Грид-технологии и облачные вычисления уже стали реальностью, и в России просто необходимо развивать эту инфраструктуру во всех направлениях деятельности.

Действительно, можно констатировать, что за прошедшие годы распределенные вычисления и Грид-технологии вышли за рамки чисто научных приложений и находят все большее применение в образовании, промышленности и бизнесе. Большой интерес в последнее время вызывает перспективное направление, называемое «облачными» вычислениями (cloud

computing). Есть положительный опыт применения этой технологии крупнейшими IT-компаниями: IBM, HP, Sun, Amazon и другие уже используют этот подход для разработки гибких масштабируемых решений, учитывающих требования бизнеса.

Участники конференции с большим интересом встретили доклад директора Института системного программирования РАН академика **В. П. Иванникова** «Облачные вычисления в образовании, науке и госсекторе».

– Облачные вычисления, по сути, делают реальной заветную мечту многих пользователей о компьютерном обслуживании на уровне обычной коммунальной услуги, – отметил академик РАН Виктор Иванников.



Компании, которые решают воспользоваться услугами центров хранения и обработки данных (так называемых Дата-центров), избавлены от необходимости развивать собственные дорогостоящие компьютерные системы, содержать соответствующий штат сотрудников, причем самой высокой квалификации, постоянно разрабатывать новое программное обеспечение, чтобы держаться «на уровне». Переход к облачным вычислениям, как отметил В. П. Иванников, примерно в 10 раз снижает стоимость этих услуг. Он привел конкретные примеры из мировой практики, отметил, что в науке и образовании облачные вычисления дают возможность создания Web-ориентированных лабораторий (хабов) в конкретных предметных областях (объединения современных концепций Web 2.0 с возможностью доступа к прикладным моделям), рассказал о проектах, которые развиваются с участием ИСП РАН совместно с РНЦ «Курчатовский институт», а также с одной из ведущих мировых IT-компаний HP и российской «Синтерра» для университетов страны.

Подробную информацию о конференции можно получить на сайте: http://grid2010.jinr.ru/index_rus.php. Здесь же, как пообещал В. В. Кореньков, будут размещены презентации докладов участников конференции из разных стран.

– Как бы вы коротко определили основную задачу конференции?

– Грид-технологии и облачные вычисления уже стали реальностью, и в России просто необходимо развивать эту инфраструктуру во всех направлениях деятельности.

Уважаемые читатели! Окончание обзора В. Коренькова, В. Беднякова «Перспективы Грид-технологий в промышленности и бизнесе» (начало в № 27) будет опубликовано в ближайших номерах.

В. В. Фильченкову – 70 лет

3 июля исполнилось 70 лет со дня рождения Владимира Владимировича Фильченкова, доктора физико-математических наук, главного научного сотрудника Лаборатории ядерных проблем имени В. П. Джелепова.

В. В. Фильченков начал работу в Лаборатории ядерных проблем в 1963 году по окончании Московского инженерно-физического института. Он активно включился в исследования мю-атомных и мю-молекулярных процессов на диффузионной камере. Главным достижением исследователей ЛЯП стало экспериментальное обнаружение нового явления – резонансного образования мюонных молекул дейтерия, официально зарегистрированного как открытие. В. В. Фильченков стал одним из авторов этого открытия.

По окончании исследований на диффузионной камере Владимир Владимирович был ведущим автором сложнейшего эксперимента по измерению скорости процесса ядерного захвата отрицательного мюона в газообразном водороде. Эти фундаментальные измерения были важны для надежного определения константы слабого взаимодействия. Полученные в этом эксперименте результаты согласуются с последующими измерениями в ЦЕРН и с теоретическими представлениями. В течение 25 лет результаты группы ЛЯП оставались единственными. В 1974 году В. В. Фильченков защитил по этой теме кандидатскую диссертацию.

В последующие несколько лет В. В. Фильченков был ответственным исполнителем в цикле работ по изучению мю-катализа в газообразном водороде, главным результатом которых стало подтверждение механизма резонансного образования мюонной молекулы дейтерия и измерение температурной зависимости скорости ее образования. Этот цикл работ имел большое научное значение и стал мощным стимулом для интенсивного исследования мю-катализа в ведущих отечественных и зарубежных научных центрах. Он был удостоен первой премии ОИЯИ за 1979 год.

По инициативе и при ведущем участии В. В. Фильченкова в ЛЯП была разработана оригинальная методика детектирования продуктов мю-катализа, создан уникальный спектрометр нейтронов полного поглощения. Это позволило впервые наблюдать процесс ядерного синтеза в среде дейтерия и трития, катализированного мюонами, и получить превосходящие по точности результаты в сравнении с данными



зарубежных коллег в исследованиях на мезонных фабриках. Цикл работ с применением спектрометра нейтронов полного поглощения отмечен второй премией ОИЯИ за 1991 год.

Большое научное значение имеют результаты, полученные в ЛЯП при исследовании спиновых эффектов в процессе мю-катализа в дейтерии высокой плотности для разных температур в диапазоне 20–200 К. Для успешного проведения этих экспериментов В. В. Фильченков разработал новый метод временных измерений с FADC. Эти экспериментальные данные позволили осуществить проверку прецизионных расчетов энергии слабо-связанного уровня в системе мюонного дейтерия и оценить величину эффекта плотности, обусловленного ударным уширением резонанса.

В 1993 году В. В. Фильченков защитил докторскую диссертацию по теме «Экспериментальное обнаружение и исследования процесса резонансного образования мюонных молекул дейтерия».

Завершением программы изучения спиновых эффектов в дейтерии стало обнаружение аномальной температурной зависимости скорости образования мюонной молекулы в твердом дейтерии. Экспериментальные данные, полученные в ЛЯП, подтвердили независимые измерения в TRIUMF и убедительно свидетельствовали против «стандартной теории» образования мезомолекулы в твердом дейтерии. В. В. Фильченков вместе с Л. И.

Меньшиковым предложили механизм, объясняющий это аномальное явление. Цикл работ по изучению спиновой и температурной зависимости скорости образования мюонной молекулы дейтерия был отмечен второй премией ОИЯИ за 1996 год.

В конце 1990 – начале 2000-х годов ЛЯП ОИЯИ в сотрудничестве с коллегами из ВНИИЭФ выполнила обширную программу экспериментальных исследований мю-катализа в двойной дейтерий-третийевой и тройной H/D/T смеси изотопов водорода. Применение методики измерений, аппаратуры и методов анализа, разработанных В. В. Фильченковым, позволило исследователям ЛЯП значительно перекрыть разработки зарубежных коллег и выйти в мировые лидеры по проблеме мюонного катализа. Цикл исследований D/T катализа был удостоен двух первых премий ОИЯИ – за методику в 2002 году и физические результаты в 2004-м.

В 2004–2008 гг. при научном руководстве В. В. Фильченкова группа экспериментаторов ЛЯП провела исследование наименее изученной реакции мю-катализа в чистом тритии. Экспериментальные данные об основных параметрах катализа в тритии, полученные в ЛЯП, оказались в два раза точнее по сравнению с предшествующими измерениями в PSI и RIKEN-RAL. Примечательно, что метод исследования был предложен В. В. Фильченковым (совместно с В. Г. Зиновьевым и Л. Н. Сомовым) еще в 1982 году.

В настоящее время Владимир Владимирович реализует проект эксперимента по исследованию радиационного захвата в мюонном дейтерии. В июне этого года опубликованы первые результаты анализа статистики, набранной на фазотроне ЛЯП. Параллельно В. В. Фильченков разрабатывает проект экспериментального исследования мю-катализа в системе H/T. Данный эксперимент позволит наиболее полно описать возбужденное состояние альфа-частицы. Следует отметить, что эти два проекта требуют тесного контакта с ведущими теоретиками, занятыми разработкой современной теории взаимодействия легких ядер.

В. В. Фильченков подготовил восемь дипломников, под его руководством защищены две кандидатские диссертации. Он автор 90 научных трудов, нескольких обзоров и теоретических работ.

От всей души поздравляем Владимира Владимировича с юбилеем, желаем крепкого здоровья и реализации всех замыслов!

Дирекция ЛЯП, коллеги.

Павел Зарубин: «Опять синергетика!»

Завтра исполняется 50 лет Павлу Игоревичу Зарубину – начальнику сектора Лаборатории физики высоких энергий, руководителю проекта БЕККЕРЕЛЬ. Павел Игоревич согласился ответить на наши вопросы в канун юбилея.

Что предопределило круг ваших научных интересов: экспериментальная ядерная физика высоких энергий, фотоэмульсионная методика в сочетании с современными электронными методами?

Прежде всего, хочу заметить, что цифровая революция позволила сохранить за ядерной эмульсией статус современного метода. Появились автоматические микроскопные комплексы стоимостью в десятки тысяч долларов с программным обеспечением распознавания образов, разработка которого имеет тот же затратный масштаб. Ядерная эмульсия сохраняет свои позиции на самых передовых рубежах поиска гипотетических частиц темной материи. Интересующимся проблемой советую сделать поиск в сети «dark matter nuclear track emulsion», чтобы составить собственное мнение. Возможно, что и сама ядерная эмульсия на пороге революционного обновления. Сейчас разрешение эмульсии ограничено половиной микрона, что определяется использованием оптических микроскопов. Настоящий вызов состоит в проникновении в субмикронную область длин следов (или в масштабы десятков нанометров), что качественно расширяет возможности и для ядерных исследований. Электронные микроскопы не решают проблему, и важно сохранить оптический просмотр.

Вот какая идея предложена в Японии. Основа эмульсии (желатин, в котором распределены микрорекристаллы галоида серебра) может увеличиваться в линейных размерах на порядок (в объеме на три порядка). Значит, после облучения эмульсии ее «просто» надо одновременно растянуть во всех точках, тем самым растянув следы в микронный масштаб. Чем не кушечек расширяющейся вселенной сантиметрового размера? Главное, научиться делать эту процедуру по возможности более равномерно. Конечно, уровень химико-технологической поддержки эксперимента требуется умопомрачительный. Ну, на то они и японцы...

Однако, это светлое завтра... Отвечая на ваш вопрос, напомню индийскую поговорку: «Когда не знаешь, куда идти, оглянись, посмотри, откуда пришел». С благодарно-

стью вспоминаю лабораторные работы в МИФИ, где нас учили важности комбинирования методик, дабы получить объективную картину... А еще раньше – занятия в ФМШ ОИЯИ, там преподаватели – сотрудники ОИЯИ приучали смотреть на реальность непредвзято, различать цель и средства исследования.

При организации работы по проекту БЕККЕРЕЛЬ мне сильно помогли те уроки. С развитием исследований по релятивистской ядерной физике на ускорительном комплексе синхрофазотрон/нуклотрон была создана целая система магнитооптических каналов транспортировки пучков. Эти каналы могут быть использованы для формирования вторичных пучков релятивистских радиоактивных ядер, что позволяет качественно расширить область экспериментов по ядерной физике. В этой связи А. М. Балдин обращал внимание на возможность и актуальность постановки оригинальных исследований по физике ядра на пучках нуклотрона. Стопки слоев ядерных эмульсий остаются эффективным, гибким и недорогим средством поисковых исследований. Эмульсионный метод позволяет не только единообразно изучать структуру фрагментации, но и обнаружить новые явления в физике кластеров. На этой основе и возникла идея использования стопок ядерных эмульсий во вторичных пучках.

В последнее десятилетие получили развитие концепции барионной материи, находящейся в холодной разреженной фазе, с кластеризацией нуклонов в легчайшие ядра. Глубокие теоретические разработки, выполненные в этом направлении, ориентируют на изучение кластерных ансамблей α , h , d и t как целостных квантовых систем и дают мотивацию новому поколению экспериментов по кластерной спектроскопии. Поскольку макроскопические кластерные состояния могут играть роль промежуточной фазы в астрофизических процессах, эти исследования приобретают значение, выходящее за рамки проблем ядерной структуры. Качественно разнообразить кластерную спектроскопию позволяют пучки ускоренных ядер, в том числе радиоактив-



Сочи, сентябрь 2009. Один из докладчиков на международном симпозиуме по взаимодействиям экзотических ядер.

ных. Объединение теоретических концепций дает не менее сильный синергетический эффект, как и комбинирование экспериментальных методов.

К настоящему времени стопки ядерной эмульсии облучены релятивистскими изотопами ^7Be , ^8Be , ^{10}B , ^9C , ^{12}C , ^{14}N . Возникли предпосылки для сравнения с более ранними облучениями релятивистскими ядрами ^6Li , ^{12}C и ^{16}O , выполненными на синхрофазотроне ОИЯИ в 70 – 90-е годы. Поиски и измерения ядерных взаимодействий в значительной степени уже завершены, что позволяет представить достаточно целостную картину кластеризации нуклонов в целом семействе легких ядер. Эта серия облучений оказалась ценной и потому, что после продолжительной паузы возобновилось использование ядерной эмульсии – это было важно для того, чтобы не утратить технологию, опыт анализа, сохранить специалистов, привлечь молодых исследователей. И в этом синергетика.

Наше сотрудничество проводит 14 июля в конференц-зале ЛФВЭ рабочее совещание по исследованию ядерной кластеризации на релятивистских пучках, на которое мы приглашаем всех заинтересованных (начало в 11.00). Как следующий шаг видится имплантация в эмульсию легких радиоактивных ядер

предельно малых энергий для исследования их кластерных распадков. Этот шаг потребует привлечения опыта автоматического сканирования ядерной эмульсии, который имеется в ФИАН и ЛЯП. Опять синергетика!

Кого вы считаете своими учителями в науке?

Мог бы составить внушительный текст о замечательных ученых и неординарных людях, с кем связывало сотрудничество и общение в течение почти 30 лет, рискуя не упомянуть многих. Упомяну только одно имя. Академик Александр Михайлович Балдин, по праву считающийся основателем релятивистской ядерной физики, сыграл бесценную роль в выборе научного пути и в моей личной судьбе. Его идейное влияние и жизненная поддержка в решающей степени сделали возможным то, что я отношу к своим успехам и удачам. Сердечно благодарен городу и Институту, хранящим память о нем.

Какой смысл вы вкладываете в понятие преемственности научных поколений, научных знаний и результатов исследований?

Мы материалисты: научные поколения и являются носителями научных знаний и результатов. Общение и взаимодействие людей развивает знание. Библиотечные стеллажи и компьютерные архивы при всей полезности его не заменят. Преемственность придает развитию науки динамичный и рациональный характер. Устойчиво и продуктивно работают научные группы, сбалансированные по возрасту. Зачастую в них менее выражены конфликты интересов. Обучая, мобилизуешь память, учишься сам. А в практическом смысле – это непрерывность в развитии экспериментальной базы. В случае ЛФВЭ – это нуклон, являющийся продуктом более 50-летнего развития. Разучиться ускорять ядра легко, научиться вновь будет много сложнее. Без преемственности – никуда!

Я имел немало случаев убедиться в вашей активной жизненной позиции, широком диапазоне увлечений – это помогает в научной работе? И как помогает?

Наука делается в нашем общем социальном пространстве-времени. Нормально, когда научный сотрудник не является ученым педантом. Без сопряжения жизненных реалий и абстракций научного знания подлинный успех невозможен. В природе человека – стремиться к полноте жизни и осознанию ее смысла. Так было и будет всегда. А

вникание в логику развития научного знания не только интересно само по себе, но и продуктивно для выступлений и статей. Как говорится, люди не глупее нас были...

Мне кажется, совсем недавно, только вчера, ты (позволь, как обычно, на ты?) вышел из категории молодых ученых, а сегодня – руководитель эксперимента, можно сказать, воспитатель научной поросли... Есть ли, на твой взгляд, барьер во взаимоотношениях разных поколений сотрудников нашего Института, и в чем он выражается (если есть)?

Говорят, что правильное формулирование проблемы содержит половину решения. Есть, и не один, и не только между поколениями. Они порождены грандиозными издержками времени перемен и отказом от модели социального государства. Хорошая или плохая была социальная механика прошлого, – судить не берусь, но правда в том, что она была достаточно целостной и работала на значительные цели. Сегодня особенно катастрофичной представляется ситуация с перспективами жилья для молодежи, причем не только научной, да и не только молодежи. Самое время задуматься над диспропорциями доходов. Без восстановления социальной микромеханики дух науки в ОИЯИ не сохранить. Сейчас, когда мы уже пережили разруху 90-х и изобилие «нулевых» годов, коллектив ОИЯИ должен оставаться опорой в решении жизненных проблем своих сотрудников, тогда и барьеры перестанут расти.

Что в жизни ты больше всего ценишь (ограничимся тремя вещами)?

На сегодня одной. Если вопрос «за жизнь», то ... цену в людях серьезность. Признаюсь, ощущаю ее дефицит. Это понятие для меня одновременно означает умение принимать решения, просчитывать их последствия и проявлять настойчивость в их осуществлении. В основе серьезности – осознание однократности жизни. Работа в ОИЯИ часто вознаграждала общением с такими серьезными людьми. Как правило, им присуще и тонкое чувство юмора, позволяющее подняться над обыденностью. Вспомню лаконичное замечание древнерусского летописца о падении Византии: «Греки стали маленькими». Хочу пожелать всем нам оставаться большими.

**Вопросы задавал
Евгений МОЛЧАНОВ,
фото автора.**

Навстречу Дню города

В рамках празднования Дня города, как сообщила начальник отдела культуры администрации О. А. Буслаева, 17 июля на молодежной поляне состоится джазовый фестиваль.

Джаз можно послушать на Молодежной поляне с 16 до 22 часов.

23 июля в 16 часов в ДК «Октябрь» пройдет торжественный «Вечер дружбы», на который приглашены делегации городов-побратимов.

В пятницу 23 июля пройдет традиционное водное шоу: в 22.30 на водном стадионе свою рок-оперу «Юнона и Авось» представит зрителям композитор Алексей Рыбников.

24 июля в 10 часов традиционным Днем здоровья в Парке семейного отдыха начнется официальная программа праздника.

Все основные праздничные мероприятия пройдут на молодежной поляне. Подробности – в ближайших номерах.

Фейерверк отстреляют с движущейся вниз по Волге баржи. Начнется он в 23 часа 30 минут.

25 июля в День памяти В. С. Высоцкого на Водном стадионе Дубны пройдет III фестиваль «Высоцкие песни». Начало в 21.00.

По материалам сайта Дубна.Ру.

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

16, 17, 18 июля

**Творческий праздник для детей
и взрослых «Галерея мастеров».**

Срочно нужна помощь

Михаилу Юрьевичу

Факееву

Михаилу 37 лет, и 26 из них он болен сахарным диабетом. Болезнь постоянно прогрессирует. Сейчас наступило резкое ухудшение зрения. Если не провести срочное лечение, Михаил может ослепнуть.

Просим помочь тяжело больному человеку и оказать посильную финансовую помощь.

Банковские реквизиты:
Сбербанк России (ОАО), Дмитровское отделение № 2561, г. Дубна,

к/с 3010181040000000225,

БИК 044525225,

ИНН 7707083893,

Получатель

Факеева Татьяна Ивановна.

Лицевой счет

42307810440110500890.

Телефон 8(49621)3-23-96.

В мировых столицах будут агитировать за Дубну

ОСОБУЮ экономическую зону «Дубна» посетили торговые представители России: в Великобритании – Виктор Спасский, в США – Дмитрий Бабакин и во Франции – Иван Простаков. На их встрече с Александром Рацем, членом совета директоров ОАО «ОЭЗ «Дубна», достигнута договоренность о том, что российские торгпредства в Лондоне, Вашингтоне и Париже станут своего рода проводниками особой экономической зоны в подмосковном наукограде. Торговые представители России детально ознакомились с особой экономической зоной «Дубна», инновационными проектами, которые реализуют здесь технико-внедренческие компании, возможностями, созданными для инвесторов.

Резидентов будет больше

2 ИЮЛЯ состоялось заседание экспертного совета по технико-внедренческим особым экономическим зонам под председательством заместителя министра экономического развития РФ Олега Савельева. Совет одобрил бизнес-планы еще 9 компаний, которые, после заключения соглашений о ведении технико-внедренческой деятельности, получат статус резидентов особой экономической зоны «Дубна». Общее число резидентов ОЭЗ «Дубна» составит, таким образом, 69 компаний.

ФИАН – микрохирургии глаза

ФИЗИКИ из ФИАНа в сотрудничестве с офтальмологами ЦКБ РАН разработали технологию фемтосекундной лазерной микрохирургии приповерхностных опухолей глаза (результаты совместной работы опубликованы в июньском номере журнала «Laser Physics Letters»). В частности, разработка может оказаться незаменимой при удалении опухолей белковой оболочки глаза – склеры. Об этом сообщило агентство ФИАН-информ.

«Диалог с властью» – на Интернет-портале

УВАЖАЕМЫЕ дубненцы! Ответственная приемная губернатора Московской области в Дубне сообщает, что на официальном Интернет-портале администрации города www.naukograd-dubna.ru в

разделе «Диалог с властью» размещена страничка о ее деятельности. Здесь можно ознакомиться с электронными адресами приемных президента, правительств РФ и Московской области, депутатов Государственной и областной дум. Прием ведется по адресу: ул. Флерова, 8 (Дом ветеранов). Вопросы заведующему приемной можно направлять и по электронной почте: org-dubna@mail.ru.



Фото В. ГРОМОВА

По данным отдела радиационной безопасности ОИАИ, радиационный фон в Дубне 7 июля 2011 года составил 8–10 мкР/час.

Городскому совету музеев – быть

24 ИЮНЯ в администрации Дубны состоялось заседание попечительского совета Дубненского общественного фонда историко-краеведческих исследований и гуманитарных инициатив «Наследие» под председательством главы города В. Э. Проха. Городская администрация, Дубненский фонд «Наследие» и Музей истории науки и техники ОИАИ выступили с инициативой создания городского совета музеев.

Велоспорт: кубок Москвы и области

В ИЮНЕ закончились соревнования на Кубок Москвы и Московской области по велоспорту в номинации «Маунтинбайк». Кубок состоял из семи туров, но дубненские велосипедисты приняли участие только в четырех этапах. Несмотря на это, двум нашим спорт-

сменкам удалось набрать достаточное количество очков, чтобы занять итоговое призовое место. Полина Соколова, выступая среди девочек 1999-98 г.р., заняла 2-е место, а Милана Кудзоева среди девочек 1994-95 г.р. заняла 3-е место. Обе были награждены кубками. В отдельных турах неплохо выступали Сергей Пучков, Владислав Смирнов, Дмитрий Марков.

Стритбол: Дубна не подкачала

В ЭТАПЕ Кубка города по стритболу (уличному баскетболу), посвященном Дню молодежи, участвовали 12 команд из Дмитрова, Яхромы, Запрудни, Новосиньково, Кимр и Дубны. Первое и третье места заняли дубненские команды, второе – команда из Запрудни.

Водные лыжи

ФЕДЕРАЦИЯ воднолыжного спорта России и управление по физической культуре и спорту администрации Дубны организуют и проводят в Дубне Кубок и чемпионат России по воднолыжному спорту. Соревнования будут проходить со 2 по 8 августа на Водном стадионе. Подготовку стадиона и трассы к чемпионату обеспечивает Школа воднолыжного спорта «Дубна».

Вниманию доноров

24 ИЮЛЯ с 9.00 до 15.00 управление здравоохранения и Московская областная станция переливания крови в рамках празднования 11-го Дня здоровья организуют выездной забор крови в Парке семейного отдыха. Просим вас при себе иметь паспорт. Дополнительная информация по телефону: 219-04-00 *доб. 02-87 (Отделение переливания крови МУЗ «ДГБ»).

Осторожно, бешенство!

НА ТЕРРИТОРИИ Дубны введен карантин в связи с выявлением факта заболевания бешенством животного (в районе «Экомебели» обнаружен труп больной лисы). Постановлением главы города от 28 июня утвержден комплексный план мероприятий по предупреждению распространения и ликвидации очага бешенства на территории города. Владельцам домашних животных следует внимательно относиться к состоянию своих питомцев и вовремя сделать прививки.