

ДИНО
наука
содружество
прогресс

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ◆ № 51 (3990) ◆ Пятница, 25 декабря 2009 года

Дорогие горожане!

Дорогие сотрудники ОИЯИ!

Вот и подошел к концу 2009 год, который трудно начинался и для наукограда Дубны, и для России, и для мира в целом. Не все наши докризисные планы воплотились в жизнь, но многое нам удалось, несмотря на все испытания. Преодолевая жизненные невзгоды, и наш город, и Объединенный институт ядерных исследований продолжают свое динамичное развитие. Совершенствуются и реконструируются базовые установки Института, все больше молодежи приходит в его лаборатории. Семилетний план развития ОИЯИ одобрен и утвержден всеми государствами-участниками нашего авторитетного международного научного центра. Все теснее и масштабнее становится наше сотрудничество с ведущими исследовательскими центрами мира. Дубна становится реально действующей моделью инновационного развития, где господствует триада знаний «наука – образование – инновации!» Все это дает нам веские основания с уверенностью смотреть в будущее.

Наш общий кропотливый труд плечом к плечу – залог наших новых успехов и достижений. С наступающим Новым годом, дорогие дубненцы! Здоровья, успехов и тепла вам и вашим близким в новом, 2010-м году!

Алексей СИСАКЯН,
директор ОИЯИ,
председатель Совета директоров г. Дубны

Телеграммы в номер

В адрес дирекции Института поступили правительственные телеграммы в связи с 60-летием пуска первого ускорителя Дубны – синхроциклоэлектроном.

Лаборатория ядерных проблем имени В. П. Джелепова стала первой базой для проведения экспериментальных исследований по физике частиц высоких энергий. Сотрудниками лаборатории внесен большой вклад в развитие методики физического эксперимента и методов регистрации частиц, определен ряд новых направлений науки и техники, которые на многие годы обеспечили высокий уровень развития научного потенциала России. **Министр образования и науки РФ Андрей Фурсенко.**

Деятельность вашего института – пример эффективного международного сотрудничества в области передовых направлений науки, интеграции фундаментальных исследований, разработки и применения новых наукоемких технологий и университетского образования. **Руководитель Федерального агентства по науке и инновациям РФ Сергей Мазуренко.**

Творческий труд созидателей ускорителя, сотрудников Лаборатории ядерных проблем, ученых-физиков, внесших свой вклад в исследования, заслуживает большого признания и глубокой благодарности. Желаем всем сотрудникам ОИЯИ, а также ветеранам науки новых творческих достижений, крепкого здоровья, счастья и благополучия. **Губернатор Московской области Борис Громов.**

Читайте репортаж на 2-й стр.



С Новым годом!

Рисунки в номере Елены Капкиной.



Постскриптум от редакции

Это короткое обращение к читателям и активным нашим помощникам, – точка над i в уходящем 2009-м, наш новогодний привет на рубеже семилеток ОИЯИ. И в канун праздников хотим напомнить, что у природы нет плохой погоды, неожиданные оттепели сменяются столь же неожиданными заморозками. Или наоборот. Желаем вам, дорогие наши читатели, по возможности поддерживать активный образ жизни и столь же активно и требовательно, как во все предыдущие годы, читать нашу газету. Спасибо вам за верность! Спасибо всем нашим авторам, фотокорреспондентам и друзьям редакции как в странах-участницах, так и в дружественных научных центрах всего мира! Спасибо доблестному коллективу Издательского отдела ОИЯИ, который непоколебимо и еженедельно печатает газету Института! С наступающими!



Отсюда началась Дубна научная

18 декабря в ОИЯИ отметили 60 лет с момента образования первой лаборатории Института – Лаборатории ядерных проблем и первой его базовой установки – фазотрона ЛЯП. Юбилейные мероприятия начались с открытия памятника И. В. Курчатову у здания № 1 ЛЯП, где, несмотря на морозную погоду, собрались сотрудники лаборатории и Института всех поколений.

Открывая церемонию, директор лаборатории А. Г. Ольшевский поздравил всех собравшихся с двойным 60-летним юбилеем. Строительство и запуск фазотрона стало знаковым событием для всей Дубны. С места, где собирались участники торжества, фактически, началась научная Дубна, и выдающуюся роль в ее становлении сыграл И. В. Курчатов.

Директор ОИЯИ академик РАН А. Н. Сисакян поздравил всех собравшихся с общим праздником: «60 лет назад произошло историческое событие – был запущен крупнейший на тот момент в мире ускоритель. История научной, ядерно-физической Дубны началась в 1946 году, когда было принято историческое решение о создании синхрофазотрона. Наши сегодняшние успехи основаны на том, что наши предшественники были мудрыми людьми, думали не только об обороноспособности страны, но и развивали фундаментальную науку. Если вспомнить реалии того времени, то ускоритель был создан всего за два



года – к 70-летию И. В. Сталина. Сегодня, когда техника шагнула далеко вперед, построить установку такого масштаба за два года было бы не просто.

Сегодня, когда начало работать совещание по сотрудничеству между ОИЯИ и исследовательскими центрами Италии, нужно вспомнить, что именно в Лаборатории ядерных проблем зародилось сотрудничество с самыми передовыми центрами Европы и мира».

Академик-секретарь отделения физических наук РАН В. А. Матвеев передал самые горячие поздравления от отделения и от всей Академии: «Событие, юбилей которого мы празднуем, имеет значение не только для Дубны, но и для всей России. Здесь начиналась физика ядра. Вы составляете славу нашей науки, а ускоритель, построенный для фундаментальных исследований, не стал просто историей. Сегодня здесь развиваются новые методы ядерной физики для медицинских приложений, очень важные для нашей страны».

Торжества продолжились праздничным заседанием и концертом академического Театра танца «Гжель» в Доме культуры «Мир». На заседа-

нии выступили директор ОИЯИ А. Н. Сисакян, директор ЛЯП имени В. П. Джелепова А. Г. Ольшевский, представитель Росатома А. В. Жаковский, академик В. А. Матвеев, заместитель министра промышленности и науки Московской области Н. Н. Киселев, заместитель главы города А. А. Усов, советник посольства Италии в России по науке Пьетро Фре, профессор Ю. В. Гапонов (ОИЯИ – РНЦ «КИ»).

Награды Росатома А. В. Жаковский вручил Л. М. Онищенко – ведомственный знак отличия «Академик И. В. Курчатов» III степени, К. Я. Громову и А. Г. Ольшевскому – знаки отличия «Академик И. В. Курчатов» IV степени.

Академик А. Н. Сисакян вручил заслуженным ветеранам лаборатории памятные почетные медали ОИЯИ. В списке награжденных – Л. С. Ажгирей, Ю. К. Акимов, Ю. А. Будагов, С. А. Бунятов, Ю. Н. Денисов, В. И. Комаров, Нгуен Мань Шат, Д. Б. Понтекорво, Н. А. Русакович, В. Б. Флягин, Н. Г. Шакун. **Поздравляем ветеранов и всех сотрудников старейшей лаборатории Института, желаем в новом году новых успехов!**

Ольга ТАРАНТИНА

На финише года

Сессия РАН

14-16 декабря в Москве состоялось Общее собрание отделений РАН и Российской академии наук. В рамках собрания прошла научная сессия РАН, посвященная фундаментальным и прикладным проблемам наук о мозге – одному из ключевых направлений современного естествознания. В ходе докладов была отмечена роль ОИЯИ в изучении влияния физических излучений на биологические системы

мы, а в план мероприятий по итогам сессии вошел вопрос о создании научного совета РАН-ОИЯИ по радиационной биологии и медицине.

15 декабря руководители президиума РАН встретились с президентом РФ Д. А. Медведевым. Обсуждались ключевые проблемы развития науки и инноваций в России. Д. А. Медведев отметил, что «РАН была и остается главным штабом науки в России».

ДУБНА
наука
содружество
прогресс

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: dns@dubna.ru

Информационная поддержка –
компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 23.12.2009 в 17.00.
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе
ОИЯИ.

Итальянское окно в Европу

18 и 19 декабря в Доме международных совещаний Объединенного института ядерных исследований проходил круглый стол Италия–Россия «Достижения в фундаментальных исследованиях, прикладной науке и технологиях и развитие бизнеса», организованный посольством Италии в Российской Федерации и ОИЯИ.

Об опыте сотрудничества Италия – ОИЯИ, а также о новых проектах Института, где совместные усилия могут принести большой эффект, рассказал 18 декабря, открывая заседание круглого стола «Достижения в фундаментальных исследованиях, прикладной науки и технологиях и развитие бизнеса», директор ОИЯИ академик РАН Алексей Сисакян.

– Самое замечательное, что среди всех многосторонних связей Дубны российско-итальянские, или дубненско-ита-

льянские, наиболее быстро и эффективно развиваются, – отметил **академик-секретарь Отделения физических наук РАН Виктор Матвеев**. – Это уже история: такие имена, как Глеб Ватагин и Бруно Понтекорво, стали символами широкого международного научного сотрудничества. Сегодня мы стоим перед принципиально новым этапом бурного развития фундаментальных исследований, которые лежат в основе инноваций – весь мир это понимает. В Дубне эти внутренние связи фундаментальных

Полсотни участников круглого стола в равных пропорциях представляли итальянскую и российскую науку. Авторитетные ученые, руководители научных институтов, представители министерств и дипломаты двух стран обсуждали результаты сотрудничества России и Италии во всех областях науки, питающих высокие технологии. Третьей представленной на встрече стороной был Объединенный институт ядерных исследований, заслуги которого составляют отдельную, значительную и емкую страницу этого сотрудничества.

В числе участников круглого стола были директор ОИЯИ академик А. Н. Сисакян, научный руководитель ОИЯИ академик В. Г. Кадышевский, академик-секретарь Отделения физических наук РАН директор ИЯИ РАН академик В. А. Матвеев, представители других институтов РАН, Роскосмоса, госкорпорации «Роснано». В Дубне, в частности, прибыли министр-советник итальянского посольства в России Чрезвычайный и полномочный посланник Дж. Януцци, советник по науке посольства Италии в России профессор Пьетро Фре, директор самой крупной в Италии Национальной лаборатории физики частиц во Фраскати профессор М. Кальветти, президент комиссии по теоретической физике Итальянского национального института ядерной физики (INFN) профессор Г. Мартинелли, президент отделения INFN в Падуе профессор А. Мазьеро. Участвовал в дискуссии и советник по науке представительства Еврокомиссии в России Р. Бургер.

Российско-итальянская кооперация в области физики, химии и биологии, равно как и сотрудничество ОИЯИ – Италия, развивается давно и успешно. Обсуждая успехи сотрудничества Италии и ОИЯИ в фундаментальной и прикладной науке, ученые и дипломаты с удовлетворением вспомнили, что его основы были заложены в давние годы тесными дружескими связями итальянского академика, директора института при Университете Турине Глеба Васильевича Ватагина и российского академика, директора ОИЯИ Николая Николаевича Боголюбова.

Об отношении европейской дипломатии к такой совместной работе

корреспонденту еженедельника рассказал представитель Еврокомиссии Рихард Бургер:

– Инициативы европейских и российских научных центров мы очень приветствуем и стараемся их поддерживать. Мне было приятно убедиться, что между итальянскими институтами, университетами и ОИЯИ уже давно имеются очень хорошие и тесные контакты. Подобные контакты мы всячески пытаемся развивать и на паневропейском уровне. Почти все паневропейские программы такого рода направлены на прикладные исследования, имеющие значение не просто для промышленности, но для экономического развития в целом. Часть стран Евросоюза уже работают в ОИЯИ на правах членов. Роль Еврокомиссии заключается в том, чтобы сблизить и теснее скоординировать индивидуальную работу стран Евросоюза в проектах с ОИЯИ в рамках всего Европейского сообщества. Я думаю, что для нас был бы очень интересен и полезен проект NICA, и мы в первую очередь должны здесь консультироваться с теми странами, которые уже готовы в нем участвовать.

Не скрывал своей заинтересованности в более тесном сотрудничестве и итальянский дипломат Джованни Януцци:

– Давнее тесное сотрудничество российских и итальянских институтов и университетов, международного центра в Дубне имеет большой потенциал. Например, я знаю, что научная основа проекта NICA очень важна не только для России, но и для всего мирового сообщества. Значение этого круглого стола трудно переоценить. Итальянские физики в силу большей вовлеченности нашей страны в деятельность Евросоюза могли бы способствовать большей информированности европейцев о достижениях и работах российских ученых и ученых ОИЯИ.

А вот что думает о значимости российско-итальянской встречи в Дубне профессор Антонио Мазьеро:

– Этот круглый стол имеет базисное значение для итальянской и российской науки, науки стран-участниц ОИЯИ. Сотрудничество ученых сближает народы Италии и России. О Дубне, об

исследований и инноваций естественным образом реализуются.

В. А. Матвеев вручил диплом почетного доктора РАН итальянскому ученному Пьетро Спиллантини за его вклад в науку и развитие российско-итальянского сотрудничества.

Круг научных докладов и выступлений был весьма широк, они посвящались актуальным проблемам физики, совместным экспериментам и теоретическим исследованиям в ОИЯИ, INFN и ЦЕРН, развитию базовых установок Объединенного института и Грид-технологий, применению физических знаний в биологии и медицине.

Во второй половине дня 18 декабря участники круглого стола посетили Лабораторию физики высоких энергий ОИЯИ, где познакомились с проектом создания коллайдера NICA.

По материалам сайта
<http://dubna.rosoez.ru/>

ОИЯИ – международном исследовательском центре, подобном ЦЕРН, – я услышал впервые в связи с именем профессора Бруно Понтекорво, который был «отцом-основателем» сотрудничества Дубны и Италии. Сегодня в Дубне мы не просто проанализировали научные связи России и Италии во всех областях знания, но и обсудили дальнейшие практические шаги в его расширении, закрепив их в итоговом меморандуме. Я использовал возможность нашей встречи в Дубне, чтобы узнать побольше об очень интересном проекте NICA. В настоящее время многие лаборатории, где занимаются физикой частиц, ищут возможности диверсифицировать свою деятельность. Большой адронный коллайдер, в который Европа вложила и продолжит вкладывать много средств и энергии, не должен быть единственной дорогой в физике. В общем, могу сказать, что эта встреча была очень плодотворной. Мы еще раз смогли убедиться, что наука сближает народы.

Упомянутый профессором Мазьеро меморандум круглого стола стал очень важным документом, на основе которого еще интенсивнее должна продвинуться, расширив свои рамки в сторону более глубокой интеграции в европейские программы, совместная работа итальянских и российских, а особенно дубненских ученых. Принятый по результатам дискуссии за круглым столом меморандум предполагает значительное усиление финансирования сотрудничества Италия – ОИЯИ, введение новых форм и программ такой кооперации. А проект NICA, выделенный в итоговой декларации отдельной строкой, назван уникальным шансом получить новые знания о природе ядерной материи.

Одним из пунктов меморандума стало обращение к дипломатам и руководителям организациям, курирующим науку России и Италии, как можно скорее заключить правительственные соглашения между ОИЯИ и Италией о восстановлении ассоциированного членства Италии в ОИЯИ.

Наталия ТЕРЯЕВА.
Подробности на сайте
<http://theor.jinr.ru/meeting/2009/rt/>

«Рожденный свободным и неукротимым»

Одну из предновогодних историй нам рассказал член редколлегии журнала «Знание – сила» Александр ЛЕОНОВИЧ.

Лучшим подарком, в том числе и новогодним, для многих еще остается книга, а уж двухтомник – и подавно. Тем более, если это плоды многолетних трудов одного из любимых авторов, с которыми посчастливилось работать и общаться в родном журнале больше двух десятилетий, – Геннадия Горелика. Мне уже приходилось представлять его читателям еженедельника «Дубна» еще в 2001 году в связи с выходом написанной им биографии А. Д. Сахарова. Четырьмя годами позже наш коллега Женя Молчанов обстоятельно расспросил Г. Горелика во время его очередного приезда в Москву (а работает он последние годы в Бостоне) о творческой лаборатории писателя – историка науки и облек эти беседы в несколько выпусков «Устных историй». В то время вышла – в издательстве «Вагриус» – вторая версия книги о Сахарове и была подготовлена рукопись, посвященная основателю «Билайна» Дмитрию Зимину, на тот момент уже возглавившему благотворительный фонд «Династия».

Однако речь сейчас не столько о них, сколько о выревавшем тогда проекте, как раз упомянутом ровно четыре года назад в той из бесед, что касалась рабочих планов Геннадия Ефимовича. Чтобы не пересказывать уже напечатанное, сошлюсь на его письмо, полученное мною примерно в то же время: «...могу предложить очаровательные воспоминания о Ландау, которые только что опубликованы в местном русскоязычном журнале. Если и вы сочтете их очаровательными, готов написать к ним предисловие. Сам я сейчас по уши в книге «Советская жизнь Льва Ландау и его друзей» с надеждой совместить науку и жизнь».

Дело в том, что, как и в случаях с А. Сахаровым и Д. Зиминым (а еще ранее – с М. Бронштейном), появление на свет капитальной книги, вынашивание которой – свидетельствует! – происходило долговременно и многогрудно, предшествовали серии журнальных публикаций, выкладывавших, как мозаику, по крайней

мере, часть композиции будущего издания. Эта, уже совместная с редакцией, работа сопровождалась многочисленными отступлениями, статьями-вариациями на определенные темы, рецензиями на интересные и автору и редакции книги, архивные поиски...

Так, выяснилось, что незадолго до войны, именно в трагически сложившемся для Ландау году, который ему пришлось провести в заключении, «Знание – сила» в нескольких номерах поместил, не снимая и не меняя фамилии, его обширную статью о теории относительности. Была обнаружена и переписка Ландау с редакцией журнала в связи с откликами уже на другое его выступление – опубликованный в 1958 году материал об относительности времени. Сюда же, безусловно, можно добавить немало свидетельств личного характера, говорящих о пересечении с этой знаковой фигурой множества людей из нескольких поколений.

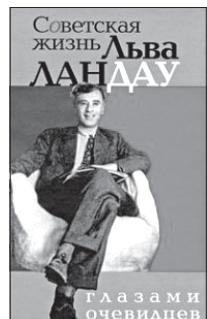
И все же, почему после стольких публикаций об этой неординарной личности и выдающемся ученым понадобилось вновь писать о нем, неужели все-голо лишь из-за столетнего юбилея? О мотивах, думаю, лучше всего скажет сам Г. Горелик:

...О Ландау издано и переиздано много книг. Но о Льве почти ничего. Львы, как известно, в наших краях почти не водятся, и поэтому рассказать толком, что это за зверь, очень трудно. Обычно думают, главное – грозно рыкающий и с царскими замашками. На мой же взгляд, главное – рожденный свободным и неукротимым. По крайней мере, таким был Лев Ландау.

...Суть тяжелой Львиной доли составляет реальная – и очень интересная –



ГЕННАДИЙ ГОРЕЛИК
Советская жизнь Льва ЛАНДАУ



Советская жизнь Льва ЛАНДАУ

глазами очевидцев

проблема. Те люди, кто близко знал Льва, называют его светлой личностью, хоть и необычной. И это не только физики, подавленные, можно думать, научным авторитетом. Это и вовсе не физики, как Лидия Чуковская и Давид Самойлов. Да и Нильс Бор был гораздо больше, чем просто физик, и он тоже любил Ландау как личность. Значит, было за что? Но те, кто знакомится с Ландау понаслышке и поначитке, чаще всего считают его аморальным типом. А то и монстром. Проблему, на мой взгляд, отлично ставит фраза одного из близко знавших Ландау: «Никогда в высказываниях Ландау не было пошлости, а в пересказе, хоть убей, появлялась». А слагаемые этой проблемы – необычность личности Льва и покрытые тайнами реальные обстоятельства некоторых важнейших событий в жизни Ландау.

Вот эту проблему я и хотел распутать, то бишь решить в своей книге.

Книг, наконец-то изданных «Вагриусом», оказалось, собственно, две – «Советская жизнь Льва Ландау» и еще одна с тем же названием, но с подзаголовком «...глазами очевидцев», коих набралось добрых три десятка. Распутал ли автор проблему, которую сам перед собой поставил, судить читателям, однако с одной примечательной оценкой, к которой я всецело присоединяюсь, хотелось бы познакомить сразу:

«По моему мнению, Г. Е. Горелик – выдающийся историк физики. Он доказал это своими статьями и книгой «Андрей Сахаров. Наука и свобода». Работы Горелика о Л. Ландау и М. Бронштейне и мои с ним беседы дают мне уверенность, что он лучше кого бы то ни было понимает биографию Ландау.

Виталий Гинзбург, академик РАН, Нобелевский лауреат по физике».

Разумеется, книга – лучший подарок. Но несравненно богаче подарок судьбы, столкнувшей тебя с незаурядным и в то же время близким по духу человеком. Надеюсь, те, кто прочтет эти два тома, получат двойную дозу незабываемых впечатлений – от общения и с героями книг, и с их автором. А произойдет ли это под Новый год или в иное время – в конце концов, не так уж и важно.



«В целом, результаты 40-го сеанса нуклotronа рассматриваю как серьезный шаг вперед. Желаю успешно доработать декабрьскую вахту. Весной будем штурмовать очень важный этап», – с таких слов начинается приветствие директора ОИЯИ участникам сеанса.

Сороковой сеанс на нуклotronе

С 17 ноября по 11 декабря в ЛФВЭ проведен очередной (кстати, и традиционно предновогодний), 40-й сеанс работы ускорительного комплекса нуклotronа. Ему предшествовала напряженная подготовительная работа, начатая практически сразу после завершения 39-го сеанса. К началу сеанса был завершен монтаж оборудования и выполнено тестирование системы автоматического управления вакуумным оборудованием пучковой камеры нуклotronа, созданной в тесном сотрудничестве с чешскими фирмами (Vacuum Praha, FOTON).

На ЛУ-20 проведена юстировка трубок дрейфа – почти трехмесячный марафон под руководством А. И. Говорова. Результаты ее были проверены в дополнительном сеансе работы линейного ускорителя и показали практически двойное увеличение интенсивности пучка на выходе из ЛИНАКА.

По результатам ввода в опытную эксплуатацию аппаратуры новой системы формирования магнитного поля, осуществленной в ходе 39-го сеанса, выполнен большой объем работ по повышению надежности и эксплуатационных характеристик систем электропитания и защиты структурных магнитов и линз кольца нуклotronа. Подготовлен комплекс аппаратуры цифровой системы управления частотой ускоряющего поля. Экспериментальный образец нового источника питания для корректо-

ров системы коррекции замкнутой орбиты, разработанный совместно с Электротехническим исследовательским и проектным институтом, г. Дубница, Словакия, испытан на стенде при комнатной и криогенной температурах и установлен на кольцо. Установлены опытные образцы новых средств диагностики параметров выведенного пучка. Серьезные усилия были приложены для обеспечения надежной работы технологических систем ускорителя: компрессоров системы криогенного обеспечения, систем электроснабжения и водяного охлаждения.

Одной из основных задач сеанса и являлось тестирование вновь установленного оборудования в различных режимах работы ускорителя. При планировании сеанса эту техническую задачу хотелось совместить с предельно плотной программой физических экспериментов и экспериментов по оптимизации динамики частиц в ускорителе.

Большинство намеченных на сеанс работ успешно выполнены. Протестировано все вновь установленное оборудование. Большим успехом можно считать ввод в опытную эксплуатацию цифровой системы управления частотой ускоряющего поля, которая без сбоев отработала в течение десяти смен. Эта система существенно упрощает настройку режима ускорения пучка и заметно расширяет возможности оптимизации режимов

работы ускорителя. Заметно повысилась стабильность магнитных полей в процессе ускорения. Практически все системы ускорителя отработали сеанс без заметных сбоев. Нуклotron был штатно остановлен на несколько смен ранее намеченного срока по причине уменьшения пропускной способности одного из фильтров очистки сжатого гелия, работающего при температуре 20 К – определение его ресурса и оптимального режима эксплуатации после модернизации гелиевых рефрижераторов непосредственно входило в задачи сеанса.

В ходе сеанса проводилось ускорение пучков дейтронов и лития, были выполнены экспериментальные исследования по программам «Энергия плюс Трансмутация», «Беккерель», «Стрела», «НИС-ГИБС».

Одновременно с сеансом работы нуклotronа проводился и сеанс работы на источнике тяжелых ионов КРИОН-2, уже четвертый в этом году. Его задачей стала подготовка к ускорению пучка тяжелых ионов, намеченному на весну будущего года, – удалось получить ионы криптона и ксенона с нужной интенсивностью. КРИОН намечено задействовать в ближайшем весеннем сеансе нуклotronа.

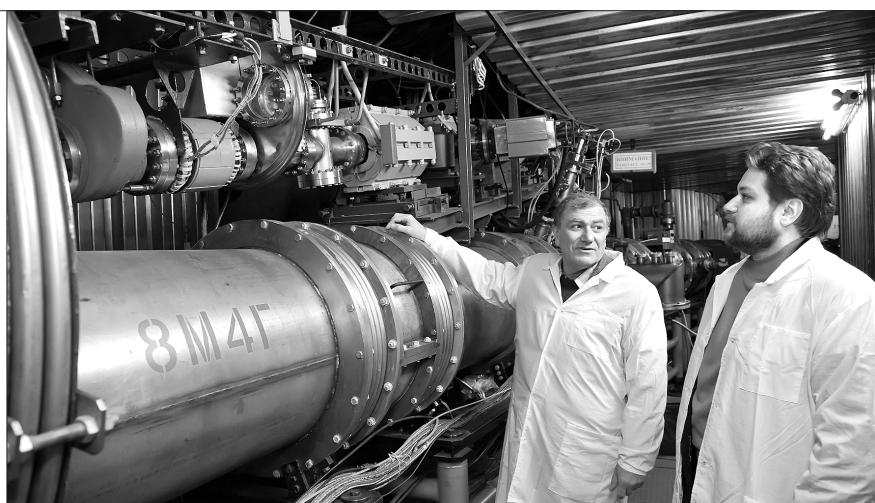
Команда ускорительного отделения ЛФВЭ от всей души поздравляет сотрудников Института и всех их родных и близких с Новым годом! Желаем всем-всем самых светлых и радостных дней в наступающем году, успехов и новых вершин!

**А. СИДОРИН,
Г. ТРУБНИКОВ**

Главный инженер установки Г. Г. Ходжибагян, начальник научного отдела А. В. Бутенко:

– Физики, долго ждавшие сеанса на нуклotronе, вполне удовлетворены его результатами. В этот раз в течение одного сеанса мы ускоряли дейтроны и ядра лития – это совершенно уникальная ускорительная практика, когда с перерывом в несколько часов ускоряются разные типы частиц. Работа по модернизации нуклotronа продолжается – до следующего, весеннего сеанса осталось совсем мало времени.

Фото Павла КОЛЕСОВА



**М. Кадыков, руководитель колла-
борации:**

В Дубну приехали на сеанс 16 физиков из стран-участниц ОИЯИ – Беларуси, Польши, Украины, Чехии, а также Австралии, Германии и Греции. Такое представительство удивило даже привычную ко всему дирекцию ЛФВЭ, которая занималась организацией сеанса работы нуклotronа. Специфика момента состояла в том, что со времени последнего сеанса на установке «Энергия плюс трансмутация» прошло более двух лет, произошла смена руководства, многие наработанные годами связи и контакты были частично утеряны и требовали восстановления. Поэтому весьма важным было подключение главного инженера ОИЯИ Г. Ширкова и руководителя ОРДВ Б. Шестакова. Благодаря их своевременной помощи были «закрыты» такие важные участки, как доставка радиоактивных («трансмутационных») образцов из ФЭИ (Обнинск), где они проходили паспортизацию и проверку на герметичность, а также организация перемещения их между площадками ЛЯП и ЛФВЭ для выполнения гамма-спектрометрических измерений до и после облучения.

При тесном и конструктивном взаимодействии с сотрудниками ускорительного отделения ЛФВЭ, возглавляемого Г. Трубниковым, и при личном участии А. Коваленко было успешно проведено облучение пучками дейtronов с энергией 4 ГэВ массивной свинцовой мишени, окруженной четырехсекционным урановым бланкетом. В поле электроядерных нейтронов, покидающих поверхность мишени и бланкета, изучались скорости трансмутации радиоактивных образцов йода-129, нептуния-237, плутония-238 и плутония-239. Также для изучения спектров быстрых нейтронов облучены комплекты активационных и трековых детекторов. Таким образом, мы продолжили формировать базу данных, необходимых для оптимизации параметров электроядерных установок будущего и тестирования кодов компьютерного моделирования ядерно-физических процессов.

Техническая поддержка, конструкторские и монтажные проработки – все обеспечение эксперимента легло на плечи сотрудников ЛФВЭ Е. Костюхова, И. Марьина и А. Елишева. Весьма ответственный момент – динамическое мониторирование пучка с отслеживанием его интенсивности и пространственно-временных характеристик обеспечил А. Балдин со своими сотрудниками. Подключились к экспериментам и сотрудники Лаборатории нейтронной физики Н. Гундорин, В. Фурман, а также группа В. Краснова из ЛФВЭ.

После облучения начались длительные гамма-спектроскопические измерения трансмутационных образцов и

От Сиднея – до Праги

В широком составе собрались участники колла-братории «Энергия плюс трансмутация» на эксперименты, проводимые в ноябрьском сеансе на нуклotronе Лаборатории физики высоких энергий. И хотя облучения продолжались в течение всего двух суток – 25–26 ноября – было сделано немало. О том, что в этом проекте, как в капле воды, отражается триада, заложенная в основу деятельности ОИЯИ: фундаментальная наука – инновации – образование, – рассказывают участники эксперимента.

активационных детекторов на комплексе ЯСНАПП-2 Лаборатории ядерных проблем. Здесь основная тяжесть работ легла на плечи сотрудников группы И. Адама и В. Цупко-Ситникова. В наст-оящее время измерения продолжаются, затем начнется обработка и анализ полученной информации. На гамма-спектрометре ЛФВЭ измерения детекто-ров нейтронов лантан-139 и мониторных фольг для определения числа дейtronов, попавших на мишень, проводились В. Пронских и Н. Владимировой.

Благодаря внешне незаметной, но высокопрофессиональной работе со-трудников международного отдела А. Карташенко, Э. Резуник и Н. Зайцевой, а также ответственной за МНТС ЛФВЭ И. Шестовой, все наши гости не думали ни о чем кроме работы – вплоть до того, что доктор В. Вагнер прямо с самолета из Шереметьева прибыл на сеанс, даже не заезжая в гостиницу...

В. Вагнер, Институт ядерной фи- зики, Ржек, Чехия:

Для нас очень важно, что нуклotron надежно заработал, потому что все мы приезжаем из разных стран и ста-раемся приноровиться к общему гра-фику, а у студентов, как известно, остается лишь год-два для подготовки дипломной работы. Для них это очень интенсивная практика в международном коллективе. И очень важно, что дипломную работу они выполняют имен-но в Дубне, ведь ОИЯИ – это бренд в научном мире. И пусть наш экспери-мент не так масштабен, как некото-рые другие на нуклotronе, но это хо-рошая практика для начинающего фи-зики. Все познается в сеансах! На-пример, наш аспирант М. Майерле из Университета Любляны (Словения), ко-торый проходил длительную стажировку в ИЯФ (Ржек) и приезжал на экспе-рименты в Дубну, считает именно ОИЯИ своей первой научной родиной.

В. Пронских, Лаборатория физики высо- ких энергий:

С этим проектом связана существен-ная часть моей научной биографии – начавшись вскоре после дипломной работы, мое участие в нем продолжается и по сей день, после защиты диссертации в Дубне. Это была хоро-шая школа, с множеством опытных учителей и наставников, таких, напри-мер, как доктор И. Адам, профессор

В. Цупко-Ситников, профессор Р. Брандт из Германии, с которыми с 1996 года я участвовал практически во всех сеансах. А дальнейшее развитие проекта наверняка обеспечит и нынешней молодежи не менее полез-ную и высококвалифицированную на-учную школу.

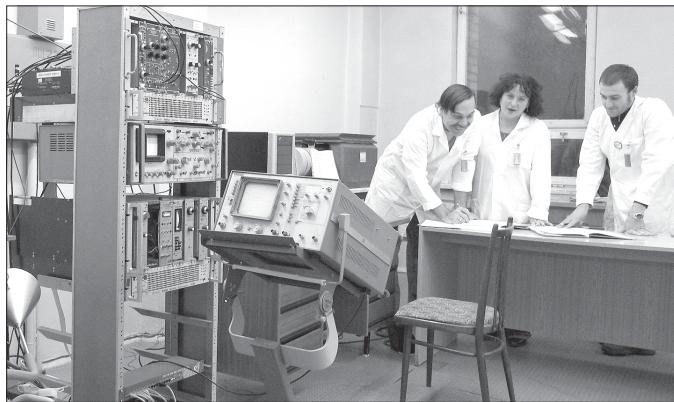
Профессор М. Шута, Институт ядер- ных проблем, Сверк, Польша:

Мы очень благодарны нашим дуб-ненским коллегам за хорошую организа-цию этой серии экспериментов. После эта-па модернизации нуклотрона, что, как известно, можно считать непреодолимым обстоятельством, сравнимым лишь с дубненским ураганом, который тоже был причиной остановки уско-рителя, мы, наконец, получили возмож-ность продолжать эксперименты. Этот про-ект уже включен в программу МА-ГАТЭ, в которой участвуют 19 стран. Кроме того, в одном направлении с нами продвигаются Китай и Япония. Наряду с расчетами защиты для реак-торов 4-го поколения, важны вопросы моделирования биологической защиты больших ускорителей. И еще не надо забывать о человеческом факто-ре: за многие годы сложилась традиция, что участники эксперимента привозят с собой на сеансы своих студентов и аспирантов, которые вовлекаются в это живое дело, защищаются и, наде-юсь, скоро тоже станут проводниками в Дубне для своих будущих студентов. Сама дубненская атмосфера этому по-могает. Австралийские, чешские, поль-ские студенты, вчерашние студенты, а теперь аспиранты, никогда не забу-дут, что их первая научная работа выполнилась именно в Дубне.

С. Р. Хашеми-Нежад, профессор Университета Сиднея, Австралия:

Я уже десять лет участвую в иссле-дований, которые проводятся в Дубне колла-браторией, образованной из науч-ных институтов и университетов на базе электроядерной установки «Энергия плюс трансмутация» с использовани-ем релятивистских пучков синхрофа-зотрона и нуклотрона. Эти исследова-ния были активно поддержаны в свое время директором Лаборатории высо-ких энергий академиком А. Балдиным. Большое внимание этому направлению уделял и профессор А. Малахов, кото-рый в 1999–2006 годах был директо-ром лаборатории.

Надеюсь, что такая поддержка ожи-



Доктор В. Вагнер (Чехия), Э. Стругальска-Гола (Польша) и Я. Боргер (Австралия) на комплексе ЯСНАПП-2.



дает участников коллаборации «Энергия плюс трансмутация» и в будущем, потому что это очень актуальный проект, который содержит новые подходы в ядерной энергетике. Моя уверенность подкрепляется впечатлением, которое я вынес из беседы с профессором В. Кекелидзе – нынешним директором ЛФВЭ. Поскольку Австралия входит в число государств так называемого «ядерного клуба», мы тоже озабочены поисками решения этой важной проблемы. В нашей стране есть большие запасы урана и тория, и решение проблемы трансмутации ядерных отходов для нас очень важно.

Я уже не раз приезжаю на сеансы и испытываю огромную благодарность, во-первых, ко всем членам команды, работающей на установке и занимающейся измерениями, во-вторых, персоналу ЛФВЭ, обеспечивающему работу ускорительного комплекса, в-третьих, всем сотрудникам, умело и грамотно поддерживающим инфраструктуру этого международного научного центра. И еще я полностью согласен с коллегами в том, что здесь передается эстафета от поколения к поколению, от учителей – студентам.

В. Стегайлов, Лаборатория ядерных проблем:

Длительные измерения гамма-активности образцов йода-129, нептуния-237, плутония-238, плутония-239 и америция-241, активационных пороговых детекторов (кобальт, иттрий, висмут, золото, индий и другие) и образцов конструкционных материалов, экспониро-

вавшихся в процессе облучения уран-свинцовой сборки протонными и дейtronными пучками, в прежних сеансах выполнялись на германиевых спектрометрах комплекса ЯСНАПП группой специалистов научно-экспериментального отдела ядерной спектроскопии и радиохимии Лаборатории ядерных проблем (В. Бруданин, И. Адам, В. Калинников, В. Цупко-Ситников, А. Солнышкин, П. Чалоун, А. Балабекян и другие) и молодыми физиками, которые приезжали на эксперименты из институтов Чехии и Польши. В этом сеансе работа

продолжилась. Она осложняется тем, что у большинства образцов очень короткое время жизни. И гамма-детекторов у нас не хватало. Пришлось восстанавливать из старых запасов.

В. Цупко-Ситников, Лаборатория ядерных проблем:

Должен заметить, что положение нашей группы в коллаборации не самое комфортное: руководство ЛЯП и ЛФВЭ нашим участием в проекте дорожит, конечно, но финансирование не выделяется, так что эту проблему надо решать на уровне Института. Действительно, электронику детекторов в канун сеанса пришлось восстанавливать ценой невероятных усилий. Кардинальное решение вопроса – приобретение новых детекторов. Целевую финансющую помочь мы получали пока лишь от польских и чешских коллег. Но этого недостаточно. Считаю, что в будущем проблему надо решать кардинально.

М. Кадыков: По завершении сеанса, подводя итоги, мы всегда обсуждаем и перспективы дальнейшего развития проекта. Не стал исключением и ноябрьский сеанс-2009. На состоявшемся рабочем совещании Дубна–Германия–Москва–Обнинск была рассмотрена возможность увеличения состава коллаборации и, соответственно, расширение физической программы. Представители ОИЯИ (С. Тютюнников и М. Кадыков от ЛФВЭ, В. Фурман – ЛНФ), д-р В. Вестмайер (координатор работ коллаборации со стороны стран Евро-

зоны), В. Чилап, А. Чиненов (ЦФТП «Атомэнергомаш») (**на нижнем снимке**) и А. Говердовский (ФЭИ, Обнинск) обсудили предлагаемый инициативной группой физиков Москвы и Обнинска проект релятивистской тяжелоядерной энергетики (ЯРТ), предполагаемый осуществить в рамках коллаборации «Энергия плюс трансмутация». Основа физического отличия проекта от классического «электрояд» (ADS) – удаление промежуточного звена, свинцовой мишени. То есть, генерация нейтронов, как первичных, так и вторичных, будет происходить непосредственно в квазибесконечной активной зоне из природного тория или урана. При этом предполагается также повысить энергию первичного пучка налетающих частиц.

Таким образом, в дальнейшем мы будем иметь возможность работать с тремя вариантами тяжелых мишеней: свинцовая мишень с урановым бланкетом, окруженная замедлителем из полиэтилена (ADS), свинцовая мишень с графитовым замедлителем (около тонны сверхчистого графита для этого эксперимента передала в ОИЯИ Беларусь) и уже упомянутая мишень из природного урана со свинцовой защитой (ЯРТ). Несомненно, такой широкий спектр задач будет способствовать привлечению в коллаборацию новых членов из заинтересованных стран. Надо отметить, что наряду с упомянутыми уже странами, представители которых приняли участие в этом сеансе, полноправными членами коллаборации являются страны-участницы ОИЯИ Армения, Болгария, Казахстан и Монголия, а также сотрудничающие с ОИЯИ Сербия и Индия. Можно сказать, что это хороший пример «домашнего» эксперимента с весьма широким международным представительством.

Уже несколько лет, как проект «Энергия плюс трансмутация» является плацдармом для молодых ученых из стран-участниц: на основе полученных здесь результатов в последние годы защищено пять дипломных работ и подготовлены две кандидатские диссертации. Готовятся новые защиты. В странах-участницах не случаен интерес именно к этому эксперименту, потому что он имеет прямые практические выходы на ядерную энергетику – получение и обработку данных, необходимых для оптимизации параметров электроядерных установок будущего и тестирования кодов компьютерного моделирования ядерно-физических процессов. Есть и ряд других приложений. И, таким образом, здесь, как в капле воды, отражается триада, заложенная в основу деятельности ОИЯИ: фундаментальная наука – инновации – образование.

Евгений МОЛЧАНОВ

Юбилеи, памятные события

ЯНВАРЬ

1. День освобождения Республики Куба.

12–13. Заседание Экспертного комитета по проекту Нуклotron – M/NICA.

14–15. Сессия Программно-консультативного комитета по физике частиц.

18–19. Сессия Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред.

25–26. Сессия Программно-консультативного комитета по ядерной физике.

25–30. 17-я Международная конференция «Математика. Компьютер. Образование».

31 января–7 февраля. 8-я Зимняя школа по теоретической физике.

ФЕВРАЛЬ

1–6. 9-я научная конференция молодых ученых и специалистов ОИЯИ.

8. День российской науки.

18–19. 107-я сессия Ученого совета ОИЯИ.

XIV Координационное совещание по выполнению Соглашения между ВМБФ и ОИЯИ.

МАРТ

3. День освобождения Болгарии от турецкого рабства.

15. День Конституции Республики Беларусь.



80 лет со дня рождения Николая Николаевича Говоруна (18.03.1930 – 21.07.1989), члена-корреспондента АН СССР, заместителя директора Лаборатории вычислительной техники и автоматизации (1966–1988), директора ЛВТА ОИЯИ (1988–1989).

18–19. Рабочее совещание, посвященное 70-летию открытия спон-

танного деления урана.

22–23. Заседание Финансового комитета ОИЯИ.

25–26. Совещание Комитета полномочных представителей.

26. День основания ОИЯИ.



70 лет со дня рождения Мариана Гмитро (31.03.1940 – 10.10.1990), члена-корреспондента Чехословацкой АН, вице-директора ОИЯИ (1986–1989), главного научного сотрудника Лаборатории теоретической физики ОИЯИ (1988–1990).

Школа для польских студентов из Университета Люблина: радиобиология, ядерная безопасность.

АПРЕЛЬ

13–17. Школа-семинар «Пути развития центров ядерной медицины на территории Восточной Европы». Пансионат «Дубна», Алушта, Крым.

15. День Солнца, Корейская Народно-Демократическая Республика.

15 лет назад было образовано Отделение радиационных и радиobiологических исследований (ОРРИ) – ныне Лаборатория радиационной биологии (ЛРБ). В новом структурном подразделении Института объединились Отдел биофизики ЛЯП и Отдел радиационных исследований и радиационной безопасности ОИЯИ для реализации новой программы радиобиологических исследований на пучках высоконаправленных ионов.

МАЙ

3. 15 лет назад была открыта аспирантура Учебно-научного центра (УНЦ) ОИЯИ. Первоначально аспирантура стала работать по шести физическим специальностям, а в 1998 году прибавились еще четыре физико-математические специальности. В настоящее вре-

мя в аспирантуре ОИЯИ ежегодно проходят подготовку более 70 молодых ученых из России и других стран-участниц Института по 10 физико-математическим специальностям.

19–22. 18-й Международный семинар по взаимодействию нейтронов с ядрами (ISINN-18).

23 мая – 13 июня. Международная студенческая практика для студентов из АРЕ.

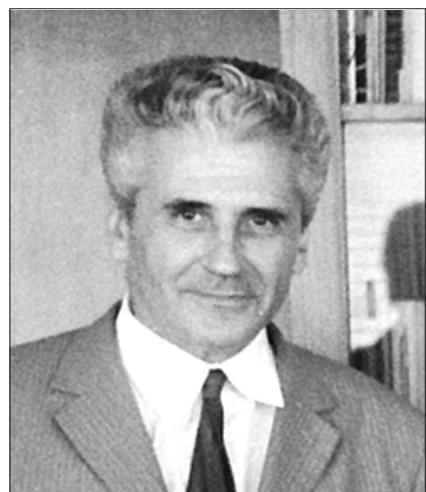
25. Исполняется 85 лет академику Польской АН Анджею Хрынкевичу, вице-директору ОИЯИ (1966–1968), Полномочному представителю правительства Республики Польша в ОИЯИ (1991–2007), члену Ученого совета ОИЯИ (1970–2008).

26. День независимости Грузии.

28. День Республики, Азербайджан.

ИЮНЬ

12. День России.



95 лет со дня рождения Христа Янкова Христова (12.06.1915 – 20.03.1990), академика Болгарской АН, вице-директора ОИЯИ (1968–1970), Полномочного представителя правительства Народной Республики Болгарии в ОИЯИ (1972–1989), члена Ученого совета ОИЯИ (1957–1980).

28 июня – 3 июля. 4-я Международная конференция «Распределенные вычисления и Grid-технологии в науке и образовании».

Практика для школьников и учителей из школ Польши в ОИЯИ.

Сессии Программно-консультативных комитетов.

ИЮЛЬ

4–11. Школа для учителей физики из стран-участниц ОИЯИ.

4–25. Международная студенческая практика для студентов из стран-

Календарь 2010

участниц ОИЯИ.

5–10. Международная конференция по теоретической физике «Дубна–Нано 2010».

11–13. День Народной революции «Наадам», Монголия.

АВГУСТ

24. День независимости Украины.

27. День независимости Молдовы.

29 августа – 8 сентября. Первая международная летняя школа «Основы радиационной безопасности и безопасного обращения с радиоактивными отходами». Алушта, Украина.



СЕНТЯБРЬ

1. День Конституции Словакии.

1. День независимости Узбекистана.

2–3. День независимости Социалистической Республики Вьетнам.

5–15. Международная школа по современной математической физике.

5–9. 4-е Сисакяновские чтения «Проблемы биохимии, радиационной и космической биологии». Пансионат «Дубна», Алушта.

9. 50 лет назад в Лаборатории ядерных реакций ОИЯИ был создан циклотрон У-300 – уникальный по тому времени ускоритель тяжелых ионов для проведения ядерно-физических, химических и прикладных исследований. Циклotron был спроектирован в соответствии с концепцией, предложенной академиком Г. Н. Флеровым. 9 сентября 1960 года на циклотроне был получен первый пучок ускоренных ионов азота.

16–17. Научно-исторический мемориальный семинар, посвященный 100-летию со дня рождения М. Г. Мещерякова.

21. День независимости Армении.

26–29. 4-е Международное рабочее совещание MSSMBS-10 «Молекулярно-динамическое моделирование в науках о веществе и биологии». Дубна–Москва.

27 сентября – 2 октября. 20-й Балдинский Международный семинар по проблемам физики высоких энергий «Релятивистская ядерная физика и квантовая хромодинамика».

20–22. Международное совещание «Боголюбовские чтения».

100 лет со дня рождения Михаила Григорьевича Мещерякова (17.09.1910 – 24.05.1994), члена-корреспондента РАН, руководителя создания первого в СССР синхроциклотрона на энергию 680 МэВ, первого директора и научного руководителя Гидротехнической лаборатории, Института ядерных проблем АН СССР (1948–1956), создателя и первого директора ЛВТА ОИЯИ (1966–1988), почетного директора (1988–1994).

108-я сессия Ученого совета ОИЯИ.

Рабочее совещание ЮАР–ОИЯИ «Пять лет вместе».

ОКТЯБРЬ

3. День единства, Германия.

20–23. Международный симпозиум по ядерной метрологии *in situ* для радиоэкологии.

25. День Республики Казахстан.

28. День независимости Чехословакии, Чехия.

Заседание Финансового комитета ОИЯИ.

НОЯБРЬ

11. День независимости Польши.

19. Исполняется 80 лет доктору наук, профессору Мечиславу Сосновскому (Польша), вице-директору ОИЯИ (1977–1983), Полномочному представителю правительства Польской Народной Республики в ОИЯИ (1982–1989).

Совещание Комитета Полномочных Представителей.

21-я сессия Объединенного комитета по сотрудничеству IN2P3–ОИЯИ.

ДЕКАБРЬ

1. Национальный День Румынии.

• В лабораториях мира

К вопросу о темной материи

Астрономические наблюдения, проводимые с помощью спутниковых и наземных телескопов, и измерения потоков космических лучей приводят исследователей к выводу, что большая часть материи во Вселенной невидима. Согласно сегодняшним представлениям ученых, наша Вселенная состоит из трех типов вещества: барионной материи – 5 процентов, так называемой темной энергии, составляющей около 70 процентов, и темной материи, на которую приходится 25 процентов. Последние создают гравитационные поля, благодаря которым барионная материя формируется в галактики, которые мы наблюдаем. Природа темной энергии, доминирующей во Вселенной, вызывает массу дискуссий. Что касается темной материи, то, считается, что это так называемые WIMP (Weak Interactive Massive Particle) – частицы с массами, сравнимыми с массами атомных ядер, но не участвующие в сильном и электромагнитном взаимодействиях. Это чрезвычайно затрудняет их регистрацию. Тем не менее, взаимодействия WIMP с ядрами барионного вещества должны происходить. Такие события должны характеризоваться упругостью рассеяния и малой передачей энергии, что позволяет их выделить при сверхчистой постановке эксперимента.

Попытки экспериментального наблюдения WIMP в течении ряда лет ведутся в ряде крупнейших физических лабораторий мира. 17 декабря сотрудниками Национальной лаборатории имени Ферми, работающими в рамках поискового эксперимента Cryogenic Dark Matter Search (CDMS), было анонсировано первое экспериментальное наблюдение двух событий – возможных кандидатов на так называемые WIMP.

Эксперимент CDMS использует в качестве регистрирующей аппаратуры 30 германиево-кремниевых детекторов, охлажденных до предельно низкой (гелиевой) температуры и помещенных в магнитное поле. Установка расположена в шахте на глубине почти 750 метров, для максимального уменьшения возможного фона. Взаимодействие частиц регистрируется по тепловыделению и заряду. Анализ этой информации позволяет экспериментаторам выделить взаимодействие WIMP среди фоновых взаимодействий обычных частиц, рожденных в радиоактивных распадах или прилетевших из космоса.

По информации сотрудничества CDMS, опубликованной 17 декабря, в ходе анализа данных 2007–2008 годов выделены два события, которые могут быть интерпретированы как WIMP, однако достоверность идентификации не превышает 75 процентов. Для проверки полученного результата коллаборация CDMS планирует уже в 2010 году провести модернизацию установки и, в три раза увеличив количество германия в детекторе, продолжить измерения.

Владимир КЕКЕЛИДЗЕ,
Дмитрий ПЕШЕХОНОВ

Модули для ILC: сварка методом взрыва

Широко известный в современных технологиях метод сварки разнородных металлов взрывом получил свое развитие при разработке конструкции криомодуля четвертого поколения для Международного линейного коллагида (ILC).

Объединенный институт ядерных исследований уже более трех лет участвует в этих исследованиях. Профессор Ю. А. Будагов (ОИЯИ) неоднократно встречался с ведущими специалистами ФНАЛ (Батавия, США) и ИНФН (Пиза, Италия): Б. Кепхартом (директором проекта ILC во ФНАЛ), С. Нагайцевым (заместителем директора), Д. Митчеллом (ведущим конструктором-дизайнером) и Ф. Бедески (руководителем проекта ILC в ИНФН). Подводя итоги этой серии встреч, директор ОИЯИ А. Н. Сисакян и директор ФНАЛ П. Оддоне одобрили генеральную линию сотрудничества по тематике ILC. О трудностях, стоявших перед исследователями, и их преодолении рассказывает научный сотрудник Лаборатории ядерных проблем **Б. М. САБИРОВ**.

По предложению ФНАЛ и ИНФН нам предстояло соединить гелиопитающую магистраль, изготовленную из нержавеющей стали (SS), с дюйром из титана (Ti). Решение этой проблемы должно значительно уменьшить стоимость изготовления криомодуля. Поскольку Ti и SS не поддаются общепринятым методам сварки (электродуговая и электронно-лучевая), нужно было искать нетрадиционный. Физики из KEK (Цукуба, Япония) попробовали методы фрикционной сварки и изостатического горячего давления, но место сварки оказалось хрупким, как керамика. Это не годилось для работы криомодуля в условиях криогенных температур (1,8 К). Другой, более надежный метод сварки разнородных металлов применялся в РФЯЦ-ВНИИЭФ в Сарове – сварка методом взрыва.

Эта методика используется в мировой практике давно, но только для плоских деталей. Нам же нужно было соединить трубчатые компоненты из разных материалов. В качестве первого шага для выработки технологических параметров была избрана схема параллельной сварки двух труб. Сваренные таким образом трубы были тщательно испытаны на прочность и плотность соединения, подвергнуты микроструктурному металлографическому анализу. Результаты оказались весьма вдохновляющими: соединение было достаточно прочным (разрыв происходил при усилии порядка 250 МПа) и плот-

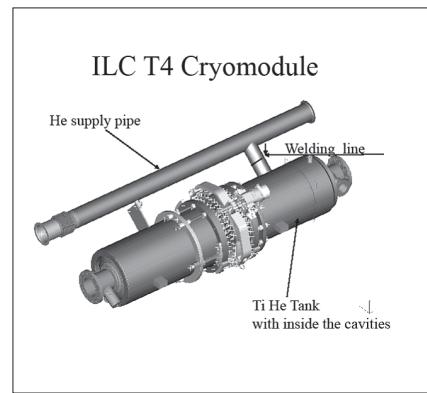
ным (уровень течи на уровне 10^{-9} атм \cdot см 3 /сек.).

Достигнутый результат открыл путь к главной цели: создание биметаллического переходника, который мог быть вмонтирован в криомодуль в рабочем варианте. Поставка необходимых комплектующих производилась ИНФН. Специалисты ОИЯИ и ВНИИЭФ сварили первый образец биметаллического переходника в рабочем варианте криомодуля. Этот образец после тестов в Сарове на герметичность был подвергнут полномасштабным тестам в Дубне и Пизе. Провели до шести циклов термоциклического испытания в жидком азоте: охлаждение в азоте – нагревание до комнатной температуры. Затем в трубы подавался газ под давлением 6,5 атм. Эти «экзекуции» заканчивались измерением на герметичность при комнатной температуре: в обоих случаях уровень течи составил величину, удовлетворявшую требованиям спецификации криомодуля.

Поскольку этот образец должен работать в криомодуле при гелиевых температурах, он был испытан при температуре, близкой к температуре жидкого гелия, в криокулере (~6 К) в режиме термоциклирования (6 циклов). Уровень течи остался неизменным. Затем образец был отвезен в Пизу, где снова был подвергнут тем же «шоковым экзекуциям», кроме испытания при гелиевой температуре. Уровень течи оставался неизменным. Первый прошедший проверки биметаллический переходник был представлен на совещание ILC в Милане. Результаты тестов произвели очень хорошее впечатление на участников совещания, и конструкция переходника была одобрена.

Следующим логическим шагом было испытание подобных образцов на большем количестве трубок для увеличения статистики и закрепления достоверности полученных характеристик. Для этого в Сарове было изготовлено десять трубок с идентичными размерами. Они подверглись всем вышеперечисленным тестам в Пизе. Потекла лишь одна трубка, таким образом, положительный итог составил 90 процентов.

Последний шаг – изготовление партии трубок, соответствующих по размерам спецификации криомоду-



ля IV поколения. Это было сделано: по отработанной технологии изготовлено пять образцов, которые успешно прошли все тесты на термоциклизацию и давление.

Для тестов в реальных криогенных условиях все произведенные трубы были доставлены в Фермилаб, где есть специализированные стенды. Все трубы прошли предтестовую подготовку, в том числе и очистку ультразвуком. Существуют различные, причем противоположные мнения о влиянии ультразвука на область сварки. Мы должны были разрешить этот вопрос. Криогенные испытания во ФНАЛ проводились в горизонтальной тестовой системе и в вертикальном тестовом дьюаре. Течи измерялись с помощью высоковакуумной системы. В условиях криогенных температур 1,8 К обнаружена течь лишь в одной трубке. Утверждать, что это влияние ультразвука, было бы преждевременным, так как слишком мала статистика. Остальные трубы продемонстрировали устойчивую герметичность.

Таким образом, разработанная и созданная специалистами Дубны и Сарова уникальная методика производства биметаллических трубчатых переходников с помощью взрыва показала пригодность их для использования в криомодулях ускорителя ILC. Она может быть использована и в любых других подобных системах.

Далее нам предстоит решать более сложную задачу – замена титановой оболочки гелиевого криостата на оболочку из нержавеющей стали. Задача усложнена тем, что внутри криостата находится основной элемент ускорителя – ниобиевый резонатор, работающий в сверхпроводящем режиме при температуре жидкого гелия 1,8 К. Совместно с коллегами из Фермилаба, ИНФН и ВНИИЭФ разработана предложенная нами схема перехода от титановой оболочки к оболочке из нержавеющей стали. В данный момент идут опытно-конструкторские работы. Решение этой задачи позволит существенно уменьшить создание ускорителя ILC.

Объект исследований – Семипалатинский полигон

Как мы уже сообщали (№ 47), на выездном заседании Комитета полномочных представителей ОИЯИ директор Института радиационной безопасности и экологии Национального ядерного центра Республики Казахстан С. Н. Лукашенко и директор ЛРБ ОИЯИ Е. А. Красавин представили совместный доклад о проблемах радиоэкологии и радиобиологии на бывшем Семипалатинском полигоне. Сегодня о заседании КПП и развитии сотрудничества с исследовательскими центрами Казахстана рассказывает Евгений Александрович КРАСАВИН.

Нетрадиционным был второй день заседания КПП. Он был организован в форме «Круглого стола», на котором представлены как доклады директоров лабораторий Института (С. Н. Дмитриев, В. Д. Кекелидзе, А. В. Белушкин), так и принимающей стороны. Наш совместный с директором Института радиационной безопасности и экологии НЯЦ С. Н. Лукашенко доклад назывался «Бывший Семипалатинский ядерный полигон и фундаментальные проблемы радиоэкологии и радиобиологии». Задачам радиационной безопасности вокруг бывшего полигона иозвращения земель, прилегающих к нему, к нормальному землепользованию в Казахстане уделяется очень большое внимание. Принята президентская программа, которая предусматривает проведение радиационного мониторинга территорий полигона и прилегающих земель, оценок биологической опасности радионуклидных загрязнений. Выступая после основных докладчиков, я отметил, что в основе решения всех экологических проблем должен лежать антропоцентрический принцип, то есть вопросы, связанные с оценкой состояния здоровья людей, становятся центральными.

С доктором С. Н. Лукашенко мы обсудили проведение совместных работ, направленных на решение этой проблемы. В частности, использование методов биодозиметрии для ретроспективной оценки доз, полученных населением, проживающим на прилегающих к полигону территориях. Современная биология располагает такими методами, в частности, методом оценки уровня стабильных хромосомных aberrаций (поломок) в лимфоцитах периферической крови людей. Клетки, несущие в себе такие поломки, успешно делятся, повреждения сохраняются в течение всей жизни человека, и по количеству таких aberrаций хромосом можно судить об уровне дозы радиации, полученной человеком за длительный период жизни. Такие хромосомные aberrации очень опасны, так как являются молекуллярным субстратом развития ряда раковых заболеваний, в частности – рака крови. Мы в Лаборатории

радиационной биологии используем этот метод при проведении фундаментальных исследований, а здесь сможем применить его в практической работе.

Второй метод, который может быть использован для решения этих задач, – метод ДНК-комет. Этот метод позволяет определить количество повреждений непосредственно в ДНК и успешно используется нами вместе с болгарскими коллегами при оценке состояния здоровья специалистов болгарской атомной электростанции в городе Козлодуй. После моего возвращения из Астаны наш сотрудник академик М. А. Островский предложил к планируемым исследованиям добавить еще и работы по оценке состояния органов зрения. Сейчас казахстанской стороной прорабатываются технические вопросы организации забора проб у лиц, проживающих на прилегающих к полигону территориях.

Совместные с казахстанскими специалистами работы имеют еще один аспект – подготовка кадров. Кадры для такого рода работ требуются уникальные: с одной стороны, это должны быть специалисты, обладающие глубокими знаниями в области радиационной физики, с другой – хорошо разбираться в современной биологии, то есть как раз такие специалисты, которых готовят наша кафедра биофизики в Университете «Дубна». Вопрос подготовки в нашем университете студентов из Казахстана также обсуждался во время заседания КПП. В ходе посещения университета имени Л. Н. Гумилева в Астане было подписано соглашение о сотрудничестве по ядерной физике, наши совместные работы в области радиобиологии должны быть зафиксированы на таком же уровне. На усиление этого направления деятельности казахстанские коллеги настаивали особо.

Недавно меня попросили быть оппонентом на защите диссертации, выполненной во Всероссийском научно-исследовательском институте сельскохозяйственной радиологии и агробиологии Россельхозакадемии (Обнинск). По случайному совпадению тема диссертационного исследования касается изучения цитогене-



тических эффектов в популяции некоего растения с Семипалатинского испытательного полигона. Провести такого рода исследования, используя фундаментальный опыт ОИЯИ в практических приложениях, полезно, поскольку отдаленные последствия цитогенетических эффектов наиболее опасны.

И последнее. Астана поражает обилием современной архитектуры. Для планировки и строительства города привлекались известные архитекторы с мировым именем. Также поражает и множество высотных строительных кранов – Астана продолжает строиться. Удивительный город...

Наша справка. В 1948 году в подмосковном Звенигороде была сформирована войсковая часть 52605, научно-исследовательские подразделения которой проводили исследования радиационных эффектов ядерных испытаний на Семипалатинском испытательном полигоне. А первым научным руководителем полигона в 1946 году был назначен один из крупнейших специалистов по физике взрыва М. А. Садовский. В августе 1991 указом Президента Казахской ССР Н. А. Назарбаева Семипалатинский испытательный ядерный полигон был закрыт. На базе войсковой части 52605 в 1992 году создан Институт радиационной безопасности и экологии, позже ставший подразделением Национального ядерного центра Республики Казахстан. Перед институтом была поставлена задача ответить на важные для населения республики вопросы: какова радиоэкологическая ситуация на полигоне и прилегающих территориях, насколько опасен Семипалатинский полигон в его нынешнем состоянии. Чтобы ответить на эти вопросы, в институте развиваются следующие направления деятельности: радиоэкология и радиационный мониторинг регионов республики, где проводились ядерные испытания или имеются радиационно-опасные объекты, обеспечение радиационной безопасности территории бывшего Семипалатинского испытательного полигона, фундаментальные и прикладные исследования в области радиоэкологии.

Ольга ТАРАНТИНА

ОИЯИ – ЦЕРН: готовится новый договор о сотрудничестве

Недавно в ОИЯИ состоялось локальное рабочее совещание, в котором приняли участие Т. Куртыка – советник координатора ЦЕРН по внешним связям, В. В. Кореньков, заместитель директора ЛИТ, профессор Д. Фергюссон, один из ведущих специалистов по информационно-вычислительным системам (ЦЕРН), профессор А. Н. Курбакий – зав. кафедрой технологии программирования Белорусского госуниверситета, В. Н. Шкунденков – доктор технических наук, директор научного центра исследований и разработок информационных систем и руководитель соответствующей коллaborации ОИЯИ – ЦЕРН.

Это был короткий визит для обсуждения программы подготовки студентов, аспирантов и молодых специалистов ОИЯИ и стран-участниц на базе разработанного в ЦЕРН (при участии специалистов ОИЯИ) интегрированного административно-управленческого информационного комплекса. Этот комплекс позволяет эффективно организовать управление большими международными проектами, такими как масштабные эксперименты на LHC.

Воспользовавшись представившейся возможностью, наш корреспондент взял небольшое предновогоднее интервью у Тадеуша КУРТЫКИ. Первый вопрос был, естественно, связан с развитием отношений между ЦЕРН и ОИЯИ.

– Мы подготовили проект нового рамочного договора между ЦЕРН и ОИЯИ, предусматривающий участие в совместных проектах. ОИЯИ продолжит свое участие в церновских исследованиях – как на Большом адронном коллайдере, так и в других направлениях, а ЦЕРН будет участвовать в дубненских работах, в частности, в проекте NICA. Около двадцати последних лет сотрудничество развивалось, в основном, в одном направлении: Дубна принимала активное участие в проекте LHC, то есть в работах ЦЕРН. Теперь LHC построен, и, конечно, для нас по-прежнему важно участие ОИЯИ в новых исследованиях, будущих разработках, совершенствовании самого ускорительного комплекса и детекторов, в ряде других проектов. И теперь, как мы видим, Дубна имеет хорошую Семилетнюю программу научного развития, которая включает проекты создания новых установок. И в связи с этой программой мы рассматриваем, на каких участках, в каких направлениях можем быть для вас полезны.

– По отзывам участников Первой всероссийской школы учителей физики на базе ЦЕРН, это была яркая и очень полезная школа. Впечатления участников – самые восторженные. А как, по вашему мнению, бу-

дут дальше развиваться такие школы?

– Это был, действительно, очень полезный первый опыт. Прекрасная организация как со стороны ОИЯИ, так и со стороны ЦЕРН. Очень высокий уровень докладов дубненских ученых (рабочим языком школы был русский, это был первый национальный курс в ЦЕРН). Уровень слушателей был очень высокий, и доклады соответствовали этому уровню. На комитете ЦЕРН – Россия совсем недавно я сделал презентацию Школы и сказал, что, с нашей стороны, это был безусловный успех. Ну и, учителя нас тоже спрашивали: а что дальше? Это, конечно, зависит и от Дубны, я знаю, что Дубна предполагает организовать такие курсы здесь, для учителей физики и Дубны, и России, и других стран-участниц. А пока хотим организовать телетрансляцию записанных на школе докладов – недавно получили письмо от одной из участниц курсов, что они уже готовы вместе со своими учениками к приему таких передач. Так что школа не кончается.

– Тадеуш, еще один вопрос, традиционный: ваши новогодние пожелания сотрудникам ОИЯИ, жителям Дубны?

– Успехов в выполнении Семилетней программы развития ОИЯИ, создании новой экспериментальной базы для стран-участниц. И я хочу сказать, что мы готовы вам помочь так же, как вы помогали нам все предыдущие годы. И сейчас в ЦЕРН остались работать при запуске ускорителя и детекторов небольшие, но очень опытные и квалифицированные группы специалистов ОИЯИ, которые вносят неоценимый вклад и, надеюсь, еще сделают много полезного. Желаю вам в новом году осуществления всех намеченных планов и думаю, что соглашение о сотрудничестве между нашими центрами откроет новый этап в плодотворном развитии наших отношений.

Евгений МОЛЧАНОВ

Уроки для



Как уже сообщалось в газете, в начале ноября в ЦЕРН прошла первая Всероссийская научная школа для молодых российских учителей физики. Она была организована по инициативе ОИЯИ совместно с ЦЕРН и Министерством образования и науки Российской Федерации, при поддержке Федерального агентства по науке и инновациям, в рамках Федеральной целевой программы «Научные и педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг.

Основной целью Школы стало знакомство преподавателей российских общеобразовательных учреждений с ускорителями, физическими программами, интеллектуальным и техническим потенциалом ЦЕРН для поддержки и роста интереса школьников Российской Федерации к современной физике.

Российские учителя познакомились с ЦЕРН и с экспериментами на Большом адронном коллайдере. Ведущие ученые ОИЯИ и ЦЕРН прочли для них лекции по физике частиц; космологии, ускорителям и детекторам частиц; о сети GRID и другие. В программу также вошли посещение экспериментальных установок, встречи с физиками в рабочей и неформальной обстановке, экскурсии.

В работе школы приняли участие более 40 учителей физики из Великого Новгорода и Новгородской области, Волгограда, Воронежа, Екатеринбурга, Казани, Кирова, Кисловодска, Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Мурманской области, Москвы и Московской области, Петрозаводска, Ставрополя, Таганрога, Тульской области. Столь широкая география говорит об огромном интересе учителей к новейшим направлениям в изучении физики. Преподаватели познакомились с инновационными технологиями и учебниками, позволяющими обучать школьников законам физики элементарных частиц и базовым принципам экспериментального оборудования, применяемого в физике высоких энергий. Во время школы состоялась презентация международного интернет-портала «Кладезь зна-

РОССИЙСКИХ УЧИТЕЛЕЙ



ний», созданного по инициативе Объединенного института ядерных исследований и Брукхейвенской национальной лаборатории (США).

Учебно-научный центр ОИЯИ провел большую и кропотливую организационную работу, а оценкой ее стали отзывы учителей-участников. Из них стало ясно, как необходимо и важно учить школьников не только по учебнику, но и рассказывать им о современной физике, о новейших установках, о встречах с учеными в различных научных центрах.

* * *

Выражаю глубокую признательность УНЦ ОИЯИ за организацию всероссийской научной школы. Проделанная вами работа и проявленная забота неоценимы. Тот потенциал знаний, собственных открытий и положительных эмоций, которые я получил, – всего будет предостаточно, чтобы передать это детям и коллегам, с которыми я работаю и знаком. Мой статус учителя в глазах учащихся, их родителей и коллег значительно вырос, а это значит, вырос и статус самого предмета – физики.

**Юрий Юрьевич Говорухин,
Кисловодск.**

Хочется выразить огромную благодарность оргкомитету. Экскурсии замечательные, насыщенные, познавательные. Большая благодарность сотрудникам ЦЕРН и ОИЯИ, которые с терпением и пониманием относились к нашим вопросам, за их стремление понятно и доходчиво объяснить устройство ускорителей и особенности исследовательской работы в научных лабораториях.

Большое спасибо всем организаторам! Хочется сотрудничать с вами вместе с учениками!!!

**Анна Юрьевна Сафонова,
Дмитров, Московская область.**

Отличная организация! Своевременная информация обо всех мероприятиях, о подготовке к поездке, этот удивительный опыт в моей профессиональной деятельности. Более того, готовя диссертацию, посвященную проблемам преподавания со-

временной физики в школе, мне не хватало именно того, что я получила на Школе в ЦЕРН.

**Олеся Николаевна Лукашук,
Москва.**

Проведена большая, серьезная работа. Предложена и реализована интересная программа. Оргкомитет работал на высоком уровне. Лекции были очень познавательными и яркими. Я благодарен организаторам. **Михаил Владимирович Гырдыков,
Киров.**

После Школы обязательно вернуться к лекциям благодаря сайту. В дальнейшем хотелось бы привлечь к участию детей, хотя бы по схеме учитель плюс ученик, или учитель плюс два-три ученика.

**Владимир Борисович Мурашкин,
Протвино.**

При продолжении работы Школы нынешние участники могут стать частью сети, которая бы помогла в подготовке дальнейшей работы оргкомитета. На сайте очень удобная навигация. Хотелось бы, чтобы была ссылка на сайт Школы в федеральных сайтах образовательной сети. На мой взгляд, программа замечательная. Очень благодарна за внимание к нам со стороны всех сотрудников, особенно по возникавшим в ходе лекций и экскурсий вопросам. Общение одновременно оказалось и неформальным, и деловым, конструктивным.

**Марина Анатольевна Кунаш,
Снежногорск, Мурманская об-
ласть.**

Организаторы оперативно и качественно информировали участников, все было понятно. Лекторы, каждый по-своему, старались доступно рассказать очень сложные вещи. Спа-

сибо всем огромное. Хотелось бы, чтобы программа была не последней, да и с учениками побывать здесь очень хочется. Общение было доброжелательным, приятно, что все были искренне заинтересованы. Организаторам – здоровья, терпения, неиссякаемого энтузиазма!!! Это счастье – пообщаться с учеными, экспериментаторами и очень хорошими людьми.

**Ольга Борисовна Якунина,
Таганрог.**

Работа была проделана просто огромная, спасибо за ваше терпение и внимание. Очень помог сайт Школы. Информация была подробной, доступной, а главное, оперативной. Еще раз хочу выразить огромную благодарность всем организаторам. Вы зарядили нас информацией, идеями, оптимизмом, а главное, желанием скорее все рассказать своим ученикам и коллегам. Мозги кипят!

**Елена Николаевна Герасимова,
Петрозаводск.**

Оргкомитет продумал все моменты до мелочей. На сайте было много полезной информации, что позволило без трудностей оформить все документы и работать в Школе. Все лекции по-своему были полезными и интересными. Экскурсии были очень важны для систематизации знаний, полученных на лекциях.

**Сергей Сергеевич Егоров,
Москва.**

Такая оценка работы Школы со стороны учителей показала, что подобные мероприятия очень полезны и проводить их нужно не только в ЦЕРН, но и в научных центрах Российской Федерации. И нам особенно приятно, что ОИЯИ выступил инициатором проведения следующей школы в июле 2010 года в Дубне.

**Материал подготовила
Ирина КЮКОВА.**



Юрий Владимирович Гапонов

21 декабря скоропостижно скончался Юрий Владимирович Гапонов – ведущий научный сотрудник РХЛ ЛЯП, профессор, доктор физико-математических наук, заместитель директора Института молекулярной физики РНЦ «Курчатовский институт». Эта утрата особенно тяжела своей непостижимой неожиданностью – буквально за три дня до этого, 18 декабря, он был здесь в Дубне, в Доме культуры «Мир». Он поздравлял наших сотрудников с 60-летием Лаборатории ядерных проблем имени В. П. Джелепова. Он говорил об истории создания синхроциклотрона и лаборатории, он говорил о Курчатове и его роли, он говорил о нейтрино. Он желал нам добра, он был тогда еще с нами...

Юрий Владимирович Гапонов родился 3 сентября 1934 года в Свердловске. На физический факультет Московского государственного университета он поступил в 1952 году. Его студенческие годы пришлись на период «Хрущевской оттепели». Он был одним из главных вдохновителей-организаторов знаменитой физфаковской студии «Архимед».

Ю. В. Гапонов – широкоизвестный физик-теоретик, он занимался исследованиями в области физики нейтрино и слабого взаимодействия, нейтронной и ядерной физики, физики тяжелых и сверхтяжелых изотопов, автор более 120 научных работ. В последние несколько лет, будучи ведущим научным сотрудником ОИЯИ, он проводил исследования в трех основных направлениях: по физике майорановских нейтрино, физике изотопов и теории двойного бета-распада ядер, а также астрофизическим проблемам, связанным с происхождением и свойствами тяжелых и сверхтяжелых ядер. Параллельно им выполнен ряд важных научно-организационных и научно-исследовательских работ, в том числе связанных с историей Советского атомного проекта. За время работы в ОИЯИ (2004–2009 гг.) по этим направлениям им опубликовано более 20 научных работ.

Несколько лет назад, стремясь разобраться в проблеме абсолютных значений масс нейтрино, Ю. В. Гапонов сильно заинтересовался, как он говорил, майорановской теорией нейтрино. Он предложил новый подход к этой проблеме, основанный на применении так называемой паулиевской группы преобразований. Ему удалось показать, что в таком подходе наиболее

вероятна нормальная иерархия нейтрино масс, а их абсолютные значения близки и лежат в интервале 0,05–0,4 эВ. Ему удалось установить также связь между значениями углов нейтрино смешивания. Однако итоговая работа, которую Ю. В. Гапонов готовил, к сожалению, так и не успела увидеть свет.

Как физик-ядерщик Юрий Владимирович уделял особое внимание физике изотопов, связанной с проблемой двойного бета-распада ядер. Он тщательно следил за состоянием дел в экспери-



18 декабря. Последнее выступление в Дубне...

ментальной области и принимал участие в развитии общей теории превращения ядер с испусканием двух бета-частиц (два-бета-переходы). При этом собственно физика изотопов была основной темой его работы как руководителя ИМФ РНЦ «Курчатовский институт». Предложенный им метод вычисления ядерных матричных элементов двухнейтриноных два-бета переходов был с успехом проверен на установке NEMO-3. В настоящее время он широко применяется в теоретических расчетах.

Юрий Владимирович снискал себе всемирную известность своим теоретическим предсказанием Гамов–Теллеровского резонанса. В последнее время, в связи с открытием в Лаборатории ядерных реакций имени Г. Н. Флерова новых ядер сверхтяжелой области, им была начата программа исследований по теории астрофизического происхождения сверхтяжелых элементов. Он обосновал новый механизм образования этих ядер во взрывах сверхновых звезд. Эта важная и очень интересная работа также осталась незаконченной.

Ю. В. Гапонов был членом Ученого совета РНЦ «КИ». Он долгие годы работал в экспертном совете по физике ВАК России, многие диссертации сотрудников ОИЯИ подверглись его

внимательной экспертизе. Он был членом НТС Росатома РФ, экспертом научного совета Президиума РАН «Физика нейтрино и нейтринная астрофизика» и научным экспертом Росатома, секретарем нейтринного совета РАН и сопредседателем Общемосковского семинара по истории советского атомного проекта. Он много сил отдал исследованиям по этой проблеме и особенное внимание уделял разъяснению широкой общественности роли в этом проекте Игоря Васильевича Курчатова.

Юрий Владимирович был искренним другом нашего Института, ему мы во многом обязаны плодотворным контактам ОИЯИ с РНЦ «КИ». Долгие годы Ю. В. Гапонов был членом Программно-консультативного комитета по ядерной физике, причем одним из самых активных и доброжелательных его членов.

Он был желанным гостем в институте Нильса Бора в Копенгагене, куда ездил почти каждый год. Он часто бывал в Германии, в Институте Макса Планка (Гейдельберг) и других известных международных центрах, где читал лекции по физике нейтрино, физике тяжелых и сверхтяжелых элементов, об истории науки и великих физиках, таких, например, как Эндрю Майорана или И. В. Курчатов.

Юрий Владимирович был замечательным, поистине добрым человеком, всегда спокойным, уравновешенным, оптимистичным, ему были совершенно чужды какие-либо интриги и сплетни, он был выше этого, – он был настоящим российским ученым, его волновала только физика. В последнее время это была физика майорановских нейтрино. Каждый раз он всегда привозил с собой в Дубну что-то новое – новые результаты, новые идеи.

Его жизнь остановилась на полпути, на ходу, он был полон творческих планов, он хотел приехать в Дубну как можно скорее после нового года, чтобы, наконец, начать обсуждать свою модель майорановских нейтрино. Не успел.

Как жаль, что не войдет он больше своей уверенкой походкой в кабинет и не произнесет, как всегда с улыбкой, добрых слов приветствий, и не начнет делиться своими достижениями и планами. Его больше нет. Теперь с этой утратой надо жить, и надо помнить. Мы будем всегда помнить этого светлого, замечательного человека, его доброту и искренность, его целеустремленность и преданность физике.

Дирекция ОИЯИ,
друзья и коллеги.

УНЦ ОИЯИ: из года в год переходя

В работе очередного, последнего в уходящем году заседания совета Учебно-научного центра ОИЯИ приняли участие А. Н. Сисакян, А. В. Белушкин, В. В. Воронов, В. И. Загребаев, М. Г. Иткис, Е. А. Красавин, И. Н. Мешков, А. Г. Ольшевский, В. А. Осипов, С. З. Пакуляк, Ю. Э. Пенионжкевич, А. С. Сорин, Е. А. Строковский, Т. В. Тетерева, Д. В. Фурсаев и Г. А. Шелков. Редакция попросила и. о. директора УНЦ С. З. ПАКУЛЯКА, который выступил на заседании с отчетом о результатах деятельности центра в 2009 году, рассказать о работе со студентами, об аспирантуре ОИЯИ, о профессиональном обучении и переподготовке по рабочим специальностям, о международных мероприятиях УНЦ, а также о работе со школьниками и школьными учителями, проводимой УНЦ.

Деятельность УНЦ должна быть направлена на привлечение молодых исследователей в научные лаборатории Института, увеличение числа студентов из стран-участниц, участвующих в образовательных программах ОИЯИ. Тема первого приоритета «Организация, поддержка и развитие образовательного процесса в ОИЯИ» была включена в Проблемно-тематический план Института на 2009 год, а сформулированные в ней задачи легли в основу предложений УНЦ в Семилетний план развития ОИЯИ на 2010–2016 годы.

Работа со студентами в УНЦ осуществляется в сотрудничестве с базовыми кафедрами четырех российских университетов (МГУ, МФТИ, МИРЭА, университета «Дубна») в ОИЯИ. В настоящий момент таких кафедр девять, а десятая базовая кафедра – «Физика тяжелых ионов» Национального исследовательского ядерного университета МИФИ – в стадии организации. Помимо студентов базовых кафедр в УНЦ проходили обучение студенты из других вузов РФ и стран-участниц – государственных университетов Белгорода, Воронежа, Гомеля, Еревана, Казани, Костромы, Саратова, Санкт-Петербурга, Иркутска, Минска, Твери, Томска, Тулы, Ужгорода; Поморского, Уральского, Южно-Уральского университетов, Сибирского федерального университета, национальных университетов Киева, Узбекистана, университета АН Молдовы, всего 551 человек.

На сайте УНЦ размещена база данных учебных курсов, читаемых на базовых кафедрах в ОИЯИ. Она содержит 122 курса по следующим разделам: физика частиц и квантовая теория поля – 34, математическая и статистическая физика – 19, конденсированные среды, физикаnanoструктур и нейtronная физика – 21, ядерная физика – 15, физические установки – 18, информационные технологии – 15 курсов.

Аспирантура ОИЯИ работает с 1995 года. Специфика ее состоит в совмещении обучения с научной работой в лабораториях. В 2009 году наибольшее количество аспирантов

было в ЛТФ и ЛЯП, в последние годы увеличилось количество аспирантов в ЛФВЭ, всего в 2009 году в аспирантуре ОИЯИ обучалось 74 человека. Наибольшее количество аспирантов (27 человек) остановили свой выбор в 2009 году на специальности «Физика атомного ядра и элементарных частиц».

В 2009 году в аспирантуру зачислено 23 человека. 9 аспирантов УНЦ защитили в этом году кандидатские диссертации, из них трое сразу после окончания аспирантуры. Для аспирантов созданы постоянно действующие курсы английского языка, а лекции по философии читают сотрудники кафедры философии естественных факультетов, философского факультета МГУ.

УНЦ в сотрудничестве с лабораториями Института готовит базу данных тем бакалаврских, магистерских и аспирантских работ. В настоящий момент такие списки представлены ЛТФ, ЛНФ, ЛЯР и ЛФВЭ. На сайте существует список проектов для участников летних практик. Расширение этого списка позволит более полно охватить направления научных исследований ОИЯИ и проводить летние международные студенческие практики с большей эффективностью.

В планах УНЦ – организация базы данных студентов и аспирантов, заинтересованных в выполнении квалификационных работ и прохождении практики под руководством сотрудников Института.

Кроме работы со студентами и аспирантами УНЦ уделяет большое внимание школьникам и школьным учителям. Это и круглогодичная работа со старшеклассниками Дубны в школьном физическом практикуме, и визиты групп школьников и учителей, проведение летних мероприятий, и организация совместно с ЦЕРН ежегодных курсов повышения квалификации для учителей из стран-участниц. Первая Всероссийская школа учителей физики, по отзывам 46 участников, с большим успехом прошла осенью этого года в ЦЕРН.

Среди международных мероприятий, которые организовал УНЦ в

2009 году, можно назвать V международную летнюю школу «Ядерные методы и ускорители в биологии и медицине», проходившую в июле этого года в Братиславе, и международную летнюю студенческую практику по направлениям исследований ОИЯИ.

Международная практика в 2009 году состояла из трех этапов – для студентов европейских стран, ЮАР и АРЕ. Она была организована на базе исследовательских проектов, подготовленных в лабораториях Института. Их количество (21) уже не удовлетворяет заявки участников практики, поэтому УНЦ совместно с лабораториями Института занимается расширением списка проектов.

Действующие уже несколько лет учебные лаборатории УНЦ ОИЯИ, включающие лаборатории оптики, молекулярной, атомной и ядерной физики, будут дополнены в будущем лабораториями механики, электричества и основ нанотехнологий. Они создаются совместно с факультетом естественных и инженерных наук университета «Дубна».

Подготовка и повышение квалификации рабочих, ИТР и служащих – тоже одно из направлений деятельности УНЦ, и работа в этом направлении в следующем году будет продолжена.

Директор ОИЯИ академик РАН А. Н. Сисакян положительно оценил итоги выполнения образовательной программы ОИЯИ в 2009 году, подчеркнув, что приток и закрепление молодых кадров в инновационные и научные программы ОИЯИ и «инновационный пояс» вокруг него остается приоритетной задачей. Для научной молодежи стран-участниц наш Институт должен быть привлекательным в первую очередь возможностью проведения в нем передовых научных исследований. Институт может и должен стать большим физическим практикумом для университетов стран-участниц.

На заседании были представлены новый проект Положения об УНЦ и планы работы на 2010 год. Поддержанна инициатива УНЦ о создании рабочего комитета совета УНЦ, в состав которого вошли заместители директоров лабораторий, курирующие образовательные программы, и представители базовых кафедр российских вузов в нашем Институте.

Пользуясь случаем, от имени совета УНЦ серно поздравляю с наступающим Новым годом всех преподавателей, студентов и аспирантов, всех сотрудников Института, желаю в новом году больших творческих успехов, счастья и благополучия, а студентам и аспирантам, как всегда, – ни пуха ни пера!



Встречая год науки и инноваций

16 декабря в Москве, в Доме Пашкова Центральной библиотеки, состоялась встреча, организованная Международным фондом гуманитарного сотрудничества стран СНГ в честь завершающегося Года молодежи и наступающего Года науки и инноваций в странах Содружества. Выступая на открытии встречи, руководитель администрации Президента РФ С. Е. Нарышкин отметил, в частности, что одним из ключевых мероприятий года

будет создание в Дубне Международного инновационного центра по нанотехнологиям стран СНГ.

На встрече выступили супруга президента РФ С. В. Медведева, помощник президента РФ Д. Р. Полльева и другие участники.

Во встрече участвовали послы стран СНГ, государственные и общественные деятели, ученые и деятели культуры, делегации стран СНГ. Делегацию ОИЯИ возглавлял директор академик А. Н. Сисакян.

Награда нашла героя

В среду 23 декабря в конференц-зале Лаборатории теоретической физики состоялось вручение международной премии имени Н. Н. Боголюбова для молодых ученых лауреату нынешнего года – Игорю Пьевовичу Иванову, прибывшему на церемонию из университета бельгийского города Льежа. Тепло поздравив лауреата, премию передал в руки молодого, но уже известного физика директор ОИЯИ академик А. Н. Сисакян.

(Информация дирекции)

Владимир Малахов – чемпион!

Радостная весть для шахматистов и болельщиков Дубны пришла из Польши, где проходило личное первенство Европы по быстрым шахматам, – наш земляк научный сотрудник ОИЯИ Владимир Малахов стал чемпионом Европы.

Чемпионат собрал рекордное количество сильнейших шахматистов мира – 700 гроссмейстеров и мастеров. Турнир проходил по швейцарской системе в 13 туров. Регламент был изнуряющим: в первый день восемь туров, во второй – пять. Владимир блестяще стартовал, набрав 8 очков из 8 (100-процентный результат) и стал единоличным лидером. Его преследует не один десяток «грессов», в том числе Василий Иванчук (Украина), Алексей Дреев (тот самый Дреев, который играл в Дубне в августе на мемориале Н. Н. Боголюбова), Даниэль Фридман (Латвия), Михаил Красенков и Сергей Мавсесян, Алексей Широв (Испания) и другие.

В последнем туре Владимиру выпал жребий сразиться с экс-чемпионом мира А. Шировым. Победа над ним принесла В. Малахову звание чемпиона Европы. Набрав 11,5 очков из 13 и пройдя весь турнир без поражений, Владимир Малахов стал чемпионом Европы в личном зачете. Напомню, что он дважды становился вице-чемпионом Европы в классических шахматах и один раз чемпионом Европы в командном зачете.

Второе место завоевал Василий Иванчук – 11 очков, третье место с результатом 10,5 очков поделили Дреев, Мавсесян, Фридман, Войташек (Польша).

За неделю перед чемпионатом Европы в Ханты-Мансийске прошел Кубок мира, который собрал 128 лучших гроссмейстеров мира. Владимир Малахов и здесь добился прекрасных результатов, войдя в четверку сильнейших. В

полуфинальном матче с Русланом Пономаревым (Украина) Владимир имел все шансы попасть в финал, так как вел в счете 1 : 0, но во второй партии, имея явное преимущество, из-за обидного «зевка» не вышел в финал. Чемпионом мира в Кубке мира стал Борис Гельфанд (Израиль).

Шахматисты Дубны с огромным удовольствием поздравляют Владимира Малахова с двумя блестящими выступлениями и желают ему больших успехов в предстоящих поединках за звание чемпиона мира.

Восхищайтесь Малаховым! Болейте за него!

**Б. БРЮХИН,
председатель шахматной
федерации Дубны, мастер ФИДЕ**

Дирекция ОИЯИ, коллеги, сотрудники Лаборатории ядерных проблем поздравляют Владимира Малахова, завоевавшего в Варшаве звание чемпиона Европы по быстрым шахматам! Так держать, Володя!



ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

4 января, понедельник

17.00 Рождественский концерт хора «Бельканто» (худ. рук. заслуженный работник культуры РФ Д. Минаева).

16 января, суббота

17.00 Концерт камерного хора «Кредо» (худ. рук. заслуженный работник культуры Московской области И. Качкалова).

ДК «Мир» приглашает детей от двух лет на новогоднее театрализованное представление

«Путешествие по сказочным планетам, или Новогодние приключения Деда Мороза»

30 декабря – 17.00,

2 января – 18.00,

3 января – 12.00.

Цена билета 250 рублей.

Справки по телефонам 4-59-04, 4-70-62. Касса работает с 14.00 до 19.00.

Выставочный зал ДК «Мир»

До 10 января – выставка «Панорама экзотических животных».

29-30 декабря – выставка-продажа «Мир камня».

Универсальная библиотека ОИЯИ

(ул. Блохинцева, 13)

5 января, вторник

18.00 «Давайте друг друга услышим». Творческий вечер А. Городзейского (Москва).

14 января, четверг

18.00 «И только о любви». Творческий вечер поэта Ю. Максименко.

Поздравления юбилярам

Ректорат Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики (технический университет)» сердечно поздравляет доцента университета Тамару Ивановну Акимову со славным юбилеем – 80-летием со дня рождения.

Желаем вам, глубокоуважаемая Тамара Ивановна, доброго здоровья, долгих лет жизни, новых творческих успехов в вашей многогранной плодотворной деятельности.

* * *

Сердечно поздравляем Анатолия Емельяновича Назаренко со славным юбилеем – 70-летием со дня рождения. Желаем вам, глубокоуважаемый Анатолий Емельянович, доброго здоровья, долгих лет жизни, дальнейших успехов во всех делах и начинаниях.

Коллеги