



# НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 35 (3673) ♦ Пятница, 5 сентября 2003 года

## Релятивистская ядерная физика — от сотен МэВ до ТэВ

Под таким названием 25-30 августа проходило седьмое Международное совещание в Старой Лесне (Словакия), организованное Институтом физики Словацкой академии наук (ИФ САН) и Объединенным институтом ядерных исследований.

Главными пунктами программы совещания были: программа исследований ОИЯИ на нуклотроне; эксперименты по релятивистской ядерной физике в ряде других научных центров — ЦЕРН (Швейцария), БНЛ (США), ГСИ (Германия) и других; развитие теории в области релятивистской ядерной физики; прикладные вопросы использования пучков релятивистских ионов.

В совещании приняли участие 50 ученых из различных научных центров. Представлены крайне интересные доклады о результатах, полученных в последнее время в этих центрах. В совещании принял участие Полномочный представитель правительства Словацкой Республики в ОИЯИ профессор С. Дубничка, который выступил с теоретическим докладом о новом подходе по изучению распределения электрического заряда внутри протона. Директор Лаборатории высоких энергий имени В. И. Векслера и А. М. Балдина профессор А. И. Малахов сделал сообщение на тему «50 лет ЛВЭ» в свя-



Полномочный представитель правительства Словацкой республики С. Дубничка (справа) с начальником отдела Института физики САН Ш. Гмутца в перерыве заседаний на Международном совещании «Релятивистская ядерная физика — от сотен МэВ до ТэВ».

зи с юбилеем лаборатории, который будет отмечаться в ОИЯИ 2-3 октября 2003 года. Участники совещания были проинформированы о достижениях ЛВЭ с момента ее основания до настоящего времени. Замес-

титель директора ЛВЭ профессор С. Вокал выступил с докладом «Эксперименты на пучке нуклотрона», основанном на принятой в ОИЯИ 7-летней программе научных исследований и развития.

В свободное от заседаний время для участников совещания были организованы экскурсии, в которых они ближе познакомились со Словакией.

Успех совещания был обеспечен в результате большой подготовительной работы, проделанной словацким оргкомитетом под руководством начальника отдела ИФ САН профессора Ш. Гмутца и при активном участии члена оргкомитета научного сотрудника ФИ САН В. Матоушека.

Большую работу по подготовке и проведению совещания со стороны ОИЯИ проделал оргкомитет под руководством вице-директора ОИЯИ профессора А. Н. Сисакяна и профессора А. И. Малахова, а также заместителя председателя оргкомитета Ю. С. Анисимова.

Совещание было поддержано грантами Полномочного представителя правительства Словацкой Республики в ОИЯИ и дирекции ОИЯИ.

**Информация дирекция ЛВЭ**

### Сообщение в номер

## Посвящение в студенты

1 сентября в Доме международных совещаний прошло торжественное собрание, посвященное Дню знаний и началу учебного года.

В этот день в зале собрались студенты дубненского филиала МИРЭА, профессорско-преподавательский состав кафедр института. Перед ними выступили директор филиала МИРЭА М. Назаренко, первый заместитель мэра Ю. Комендантов, заведующие кафедрами профессора И. Мешков и И. Пузынин, представители градообразующих предприятий — заместитель директора НИИ Прикладной акустики Б. Брюхин, директор дубненского ЦКС Ю.

Акулов, заместитель директора приборного завода «Тензор» В. Серков, заместитель генерального директора МКБ «Радуга» Л. Галаган. Они рассказали о перспективах развития филиала. В том числе о создании в ближайшее время на базе НИИ Прикладной акустики, ЦКС и приборного завода «Тензор» новой кафедры, которая будет готовить специалистов по радиотехнике и прикладной акустике.

Планируется, что первый набор сту-

дентов очной формы обучения по этой специальности будет осуществляться в 2004 году. Вступительные экзамены, возможно, пройдут в Дубне.

Выступающие также подчеркнули важность получения высшего образования и востребованность молодых специалистов технического профиля на предприятиях города, они напутствовали студентов на успешную учебу.

В торжественной обстановке были вручены студенческие билеты студентам первого курса, прошедших по дубненскому целевому набору (а их в этом году около 40).

**Галина МЯЛКОВСКАЯ**

Наш адрес в Интернете — <http://www.jinr.ru/~jinrmag/>

**16–19 августа** вице-директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян участвовал в работе Международной конференции по проблемам симметрий в физике, собравшей в Армении более 50 ученых из 20 стран мира. Организаторами этого научного форума были Лаборатория теоретической физики ОИЯИ и Центр фундаментальных исследований Ереванского университета. Как председатель международного оргкомитета А. Н. Сисакян выступил на закрытии форума с заключительным словом.

\* \* \*

**24–27 августа** директор ОИЯИ академик В. Г. Кадышевский и вице-директор профессор А. Н. Сисакян приняли участие в работе школы ОИЯИ – ЦЕРН по физике высоких энергий. На этой школе в Цахкадзоре (Армения) присутствовало около ста профессоров и молодых ученых из стран-участниц ЦЕРН и ОИЯИ. А. Н. Сисакян прочел лекцию о научной программе ОИЯИ. В. Г. Кадышевский и А. Н. Сисакян встретились с директором ЦЕРН по исследованиям Р. Кэшмором. В беседе, посвященной развитию сотрудничества ОИЯИ и ЦЕРН как в исследовательской области, так и в образовательных программах, участвовали лекторы школы, руководители дискуссий, члены оргкомитета. От ОИЯИ в школе в качестве организаторов, лекторов и руководителей дискуссий участвовали А. Ольшевский, О. Теряев, Д. Фурсаев, И. Манджавидзе и другие.

\* \* \*

**Руководители ОИЯИ посетили Ереванский государственный университет,** где встретились с проректором академиком Э. В. Чубаряном, академиком

Ю. С. Челинаряном и другими ведущими учеными и руководителями крупнейшего учебного заведения Армении. В Ереванском физическом институте состоялись встречи с директором профессором Г. Асатрянном, полномочным представителем правительства Армении в ОИЯИ академиком Г. А. Вартапетяном, председателем Армянского физического общества академиком Р. О. Авакяном и другими учеными. Состоялось также посещение других научных центров Армении. В президиуме Армянской Национальной академии наук руководителей ОИЯИ приняли президент НАН академик Ф. Т. Саркисян, вице-президент академик Э. М. Казарян и другие ведущие ученые республики. В. Г. Кадышевский и А. Н. Сисакян обсудили вопросы сотрудничества ОИЯИ с научными, учебными учреждениями и предприятиями Армении с министром экономического развития и торговли К. Чешмаритяном. Во встрече с министром участвовали также Р. Кэшмор, Г. Асатрян и другие.

\* \* \*

**27 августа** в Ереванском государственном университете состоялось открытие выставки «Наука, сближающая народы». В церемонии приняли участие представители руководства республики, организаторы науки, ведущие ученые ОИЯИ, ЦЕРН, Армении, Грузии. (Репортаж с открытия выставки будет опубликован в одном из ближайших номеров газеты).

\* \* \*

**28–30 августа** в Тбилиси прошло совещание по вопросам сотрудничества между ОИЯИ, ЦЕРН и странами Закавказья – Азербайджаном, Арменией и Грузией. В центре внимания участников совещания стоял вопрос о создании закавказского сегмента GRID. От ОИЯИ в совещании участвовал вице-директор А. Н. Сисакян, от ЦЕРН – директор по исследованиям Р. Кэшмор. Совещание открыл президент АН Грузии академик А. Н. Тавхелидзе. Он отметил важность для научных учреждений закавказского региона сохранения и развития сотрудничества с международными научными центрами. А. Н. Сисакян и Р. Кэшмор выступили с обзорными докладами, посвященными программам ОИЯИ и ЦЕРН и вопросам сотрудничества с институтами Закавказья. На совещании выступили представители Азербайджана – О. Абдинов, Армении – Г. Акопян, Грузии – Г. Квататдзе. В совещании участвовали ректор Тбилисского университета академик Р. В. Метревели, директор Института физики Г. Харадзе и другие ученые.

\* \* \*

**31 августа – 1 сентября** в Дубне находились руководители проекта ATLAS (ЦЕРН) во главе с профессором П.

Йенни. Подробно рассмотрены вопросы создания узлов установки, в том числе при активном участии сотрудников ОИЯИ. В дирекции Института состоялась беседа, в которой приняли участие А. Н. Сисакян, А. Г. Ольшевский, Н. А. Русакович и другие. П. Йенни отметил большой вклад в подготовку программы как дубненских ученых, так и специалистов Опытного производства ОИЯИ.

\* \* \*

**2 сентября** в московском «Президент-отеле» прошла встреча директора ОИЯИ В. Г. Кадышевского и вице-директора А. Н. Сисакяна с президентом Международного гуманитарного фонда содействия развитию СНГ И. М. Коротченя и вице-президентом фонда В. В. Росинским. Обсуждались вопросы сотрудничества. Во встрече приняли участие помощник директора ОИЯИ В. В. Катрасев и руководитель представительства на Украине В. В. Слимач.

\* \* \*


**2 сентября** А. Н. Сисакян встретился с заместителем генерального директора издательского комплекса МАИК «Наука – Интерпериодика» Н. Г. Аванесовым и обсудил вопросы нового статуса журнала «Письма в ЭЧАЯ».

\* \* \*

**В Посольстве Словацкой Республики в Москве 2 сентября** состоялся прием, посвященный празднованию Дня Независимости Словакии и 59-й годовщине Словацкого национального восстания, устроенный Чрезвычайным и Полномочным Послом СР в России И. И. Фурдиком. В нем приняли участие государственные и общественные деятели, деятели науки и культуры, дипломаты. От ОИЯИ в приеме участвовали В. Г. Кадышевский, А. Н. Сисакян, М. Г. Иткис, Я. Климан.

\* \* \*

**В университете «Дубна» отмечался День Знаний.** На десятом году жизни университета в его стенах появились первокурсники-физики. На общем собрании студентов собравшихся приветствовали ректор университета президент РАЕН О. Л. Кузнецов, вице-президент университета профессор А. Н. Сисакян и другие руководители университета и его служб. На первой встрече со студентами кафедр теоретической физики и ядерной физики выступили директор ОИЯИ академик В. Г. Кадышевский, заведующие кафедрами профессор А. Н. Сисакян и академик Ю. Ц. Оганесян, профессор И. М. Граменицкий, проректор университета профессор М. С. Хозяинов и другие преподаватели. Слово было дано и студентам, которые живо интересовались научными направлениями исследований ОИЯИ. Кафедры будут работать и развиваться на базе Института.



**Еженедельник Объединенного института ядерных исследований**

Регистрационный № 1154  
Газета выходит по пятницам  
Тираж 1020  
Индекс 55120  
50 номеров в год

**Редактор Е. М. МОЛЧАНОВ**

---

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:**  
141980, г. Дубна, Московской обл., ул. Франка, 2.

**ТЕЛЕФОНЫ:**  
редактор – 62-200, 65-184  
приемная – 65-812  
корреспонденты – 65-181, 65-182, 65-183.  
e-mail: dnsp@dubna.ru

Информационная поддержка – компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.  
Подписано в печать 4.9 в 13.30.  
Цена в розницу договорная.

---

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрполиграфиздата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 938.

В Дубне с 30 июля по 2 августа прошла конференция «Квантовая физика и коммуникации». Это уже вторая конференция по данной тематике в ОИЯИ, первая состоялась в мае прошлого года. Отличием нынешнего совещания от предыдущего явилось то обстоятельство, что оно было организовано по предложению оргкомитета VII Всемирной конференции «Системный анализ, кибернетика и информатика» и стало частью этой международной акции. В работе конференции приняли участие ученые из ведущих физических центров Москвы, Санкт-Петербурга, а также из Бельгии, Германии, Израиля и Японии. Активную поддержку в организации и проведении обеих конференций оказали наши коллеги из Московского государственного университета, Сольвевского института физики и химии и Института физики Академии наук Словакии.

## Квантовая физика и коммуникации

Идея проведения таких конференций возникла в связи с необходимостью проанализировать большой научный материал, который накоплен в последнее время в новом направлении физики и информатики – квантовой информации. Данное направление возникло на стыке таких областей науки, как квантовая механика, теория информации, дискретная математика и информатика. Под квантовой информацией в настоящее время понимают широкий спектр исследований, которые связаны с квантовыми компьютерами и квантовыми вычислениями, с квантовой телепортацией и квантовой криптографией, то есть с тем, что позволяет нам расширить, а иногда даже и переосмыслить наши представления о законах микромира и извлечь большую практическую пользу в области передачи и обработки информации.

Это новое направление в силу своей практической значимости очень активно развивается во всем мире. В первую очередь, большие надежды связывают с созданием квантовых компьютеров, основанных на абсолютно новых принципах вычислений, которые помогут решить математические задачи, требующие колоссального счетного ресурса. Дело в том, что основу квантовых компьютеров составляют процессоры, работающие на квантовомеханических принципах. Такие процессоры оперируют не с обычными битовыми регистрами памяти, а с кубитовыми регистрами, представляющими с физической точки зрения сильно скоррелированные (так называемые перепутанные) квантовые состояния, не имеющие аналога в привычном нам макромире. Носителями таких элементов квантовой информации могут быть различные физические объекты: фотоны, атомы и молекулы. Благодаря скоррелированности их состояний достигается высокая степень распараллеливания квантовых вычислений, и, как результат, высокая скорость счета.

Конечно, для того чтобы квантовые компьютеры могли составлять конкуренцию современным обычным (классическим) компьютерам, нужно научиться

делать квантовые процессоры, работающие с десятками или даже с сотнями кубитов, что пока представляется практически нереальным. Перепутанные квантовые состояния являются ключевыми и для передачи информации между удаленными объектами методами квантовой криптографии и квантовой телепортации. В настоящее время эти методы получили целый ряд ярких экспериментальных демонстраций (особенно передача секретного кода), что может говорить о скором практическом их использовании. С другой стороны, продвижение в квантовой информации было бы невозможно без разработки новых теоретических подходов в квантовой теории, а также без развития новой, квантовой, математической логики. Вот почему полезны такие конференции, на которых ученые могут представлять свои результаты по различным направлениям квантовой информации и вести дискуссии.

На конференции был затронут весьма широкий спектр проблем, стоящих перед современной теорией квантовой информации. Так, в докладе В. Белокурова, представлявшего результаты работы ученых из МГУ, было дано развитие подхода к описанию различных процессов с помощью условной матрицы плотности, которая может быть определена как обобщение обычной матрицы плотности фон Неймана в случае, когда система разбивается на ряд подсистем. В частности, условная матрица плотности представляется полезной для рассмотрения таких важных для квантовой информации процессов, как парадокс Эйнштейна-Подольского-Розена и квантовой телепортации.

Доклад ученых из Института имени Вейцмана (Реховот, Израиль), Лаборатории имени Котона (Орсэ, Франция), сделанный И. Мазецом из Физико-технического института имени Иоффе (Санкт-Петербург), а также доклад Е. Яревского из Сольвевского института физики и химии (Брюссель, Бельгия) были посвящены применению эффекта Зенона для защиты от повреждений информации, записанной на квантовом уровне.

Эффект Зенона – замедление эволюции микроскопической системы, подвергающейся часто повторяющимся измерениям, давно известен как один из наиболее фундаментальных выводов квантовой теории. Теперь же ему может найтись применение в области, которая через 10–20 лет обещает стать интенсивно развивающимся направлением современной технологии.

Другая группа докладов была посвящена физическим схемам получения различных состояний из атомных ансамблей, которые могли бы быть использованы в квантовых компьютерах (Т. Миядера из Токийского научного университета, А. Башаров из «Курчатовского института», В. Горбачев из Санкт-Петербургского государственного университета авиакосмических приборов, Г. Мирошниченко из Института точной механики и оптики в Санкт-Петербурге), и самим моделям простейших квантовых компьютеров, нацеленных на решение частных математических задач (А. Казаков из Санкт-Петербургского государственного университета авиакосмических приборов, Ю. Рыбаков и Т. Камалов из Российского университета дружбы народов).

Тот факт, что Дубна стала местом проведения конференции по квантовой информации, говорит о возросшем авторитете ученых ОИЯИ в этой области. Сотрудники Лаборатории теоретической физики и Лаборатории информационных технологий в своих докладах сообщили о новых результатах практически по всем основным направлениям исследований в квантовой теории информации. В их выступлениях рассматривались важные вопросы строгого определения меры перепутанных состояний (В. Юкалов, ЛТФ) и их использования в квантовой телепортации (А. Чижов, ЛТФ), некоторые модели квантовых компьютеров, построенных на атомных системах (С. Виноцкий, ЛТФ) и в М-теории (Н. Махалдиани, ЛИТ), а также описание биологических систем квантовомеханическими методами (М. Алтайский, ЛИТ, Ф. Гареев, ЛТФ). Проблемы разработки логических квантовых вентилей и оптимизационных квантовых алгоритмов были затронуты в докладах В. Северьянова и Б. Костенко (ЛИТ). О статистических особенностях передачи информации говорилось в выступлении В. Иванова (ЛИТ). О моделировании потоков информации в триггерных процессорах для экспериментов ЦЕРН сообщалось в докладах И. Киселя (ЛИТ) и его немецкого коллеги В. Линденштрута из Института физики имени Кирхгоффа (Гейдельберг).

По общему мнению, дубненская конференция получилась очень полезной, и всеми участниками было выражено общее желание сделать ее традиционной.

Алексей ЧИЖОВ

*На наших глазах столько великих людей позабыто, что нужно предпринять нечто поистине монументальное, дабы сохраниться в памяти человеческой.*

#### РИВАРОЛЬ

**В** 1949 году в СССР в Гидротехнической лаборатории (ГТЛ) был запущен первый и самый крупный синхроциклотрон – ускоритель дейтронов, альфа-частиц и протонов. Принцип его работы был основан на идее автофазировки В. И. Векслера. Открытие группой С. Ф. Пауэла в 1947 году положительно заряженного пи-мезона в космических лучах, получение заряженных пионов в 1948 году в лабораторных условиях в Беркли послужили основанием для систематических исследований по физике элементарных частиц. Первые эксперименты на синхроциклотроне под руководством М. Г. Мещерякова, В. П. Джеллепова, М. С. Козодаева и Б. М. Понтекорво положили начало новой области исследований в физике высоких энергий и элементарных частиц в СССР на ускорителях тяжелых частиц. Следующим шагом в этом направлении были сооружение синхрофазотрона и эксперименты при энергии ускоренных протонов, не достижимой ни на одном ускорителе мира. Это стало осуществлением мечты В. И. Векслера о создании самого крупного в мире ускорителя.

Поиск антипротона, в существовании которого не было никаких сомнений, конечно, был одной из главных задач создаваемого ускорителя. К моменту утверждения проекта синхрофазотрона на существовавших ускорителях мира антипротон не мог быть открыт из-за недостаточной энергии ускоренных протонов.

**П**ри подготовке к пуску синхрофазотрона необходимо было разработать программу работ и создать соответствующую экспериментальную базу. Богатый опыт проведения экспериментов по физике космических лучей и руководства Памирской космической станцией, широкий научный кругозор, творческое общение с выдающимися учеными, в первую очередь ФИАНа, позволили Владимиру Иосифовичу Векслеру выделить основные направления программы, методов исследований и создания соответствующих приборов и аппаратуры для физических исследований.

Вначале предполагалось использование традиционных методов: камер Вильсона, толстослойных эмульсий и электронных методик. В ФИАНе готовился персонал инженеров и научных сотрудников, способных вы-

полнить поставленные задачи. В основном выбор пал на молодых выпускников вузов. Ядро специалистов составили выпускники физического факультета МГУ 1951 года, в дальнейшем в основном пополнение шло также из выпускников физфака МГУ 1952–1956 годов. После завершения строительства жилых и лабораторных зданий, официального утверждения организации, занимающейся строительством нового ускорителя и получившей название Техническая дирекция строительства-533 (ТДС-533), уже набранный персонал в 1953 году был переведен в будущую Дубну.

## М. Д. Шафранов

# Физики на синхрофазотроне

Конструирование и изготовление камеры Вильсона со всей аппаратурой управления и фотографирования было поручено группе Э. В. Козубского. Группа консультировалась с фиановскими физиками – специалистами по камерной методике и активно с ними сотрудничала. Для использования камеры в магнитном поле необходимо было оснастить лабораторию электромагнитами. Электромагниты и линзы различных назначений и размеров были необходимы и для оснащения будущих каналов частиц. Подготовку задания на эти устройства, курирование заказов на изготовление выполнял Э. В. Козубский. Он же обеспечил выполнение заказов на расчет и изготовление фотообъективов в Ленинграде в Институте точной механики и оптики (ЛИТМО), руководимом М. М. Русиновым – разработчиком знаменитых объективов «Руссар» для авиационной фотосъемки. В дальнейшем все пузырьковые камеры ЛВЭ оснащались объективами «Руссар», изготовленными в ЛИТМО.

Создание камеры Вильсона было завершено под руководством Л. Н. Струнова. Им был предложен и осуществлен специальный режим ее работы, при котором регистрировались только сильноионизирующие частицы. Этим методом был впервые исследован процесс рассеяния пионов на водороде на малые углы. Результаты имели принципиально важное значение для проверки основополагающих принципов теории. В эту камерную группу после окончания физфака МГУ пришел М. И. Соловьев, который активно включился

в методические исследования и возглавил программу создания серии пропановых пузырьковых камер. Здесь уместно отметить, что приоритет создания первой в практике ОИЯИ пузырьковой камеры принадлежит группе сотрудников ЛЯП ОИЯИ, которая возглавлялась М. П. Баландиным.

**К** моменту пуска синхрофазотрона в апреле 1957 года единственно доступными для исследований на внутреннем пучке оказались ядерные фотоэмульсии, сыгравшие большую роль в первых экспериментах на синхрофазотроне. В то время уже был опыт применения

толстослойных фотоэмульсий при исследовании космических лучей на Памирской станции при подъеме стопок фотоэмульсий на самолетах и шарах-пилотах в верхние слои атмосферы. Методом фотоэмульсий проводились исследования и на синхроциклотроне ГТЛ.

Организация фотоэмульсионной группы была поручена Н. М. Вирясову. Из ФИАНа по приглашению Владимира Иосифовича в лабораторию перешли Р. М. Лебедев, а также М. И. Подгорецкий и К. Д. Толстов, возглавившие два фотоэмульсионных сектора. Чуть позже в лабораторию перешел И. М. Граменицкий, имевший большой опыт работы с толстослойными эмульсиями. В дальнейшем Р. М. Лебедев и И. М. Граменицкий создали научные международные коллаборации, в которых велись исследования с помощью жидководородных пузырьковых камер.

В научно-исследовательском кинофото-институте (НИКФИ) была создана методика изготовления толстослойных фотоэмульсий и организовано их производство. Методика их обработки создавалась в Институте атомной энергии, ФИАНе и НИКФИ. В ТДС-533 был создан проектный центр, организаторами которого были Н. А. Лонина, А. К. Попова, затем С. И. Любомилов и Л. А. Бокова.

**Д**ля подготовки электронных экспериментов по прямому указанию В. И. Векслера в группе, руководимой М. Н. Медведевым, с 1953 года началась активная разработка методов получения различных синцилляторных. Разработку воз-

главили Е. Н. Матвеева, Л. Я. Жильцова и О. Г. Рубина. В это время фактически не было промышленного производства сцинтилляторов, лишь в некоторых институтах Москвы, Ленинграда и Харькова в этом направлении проводились лабораторные исследования. В экспериментах на американских ускорителях начали применять сцинтилляционные счетчики на основе неорганических, кристаллических органических сцинтилляторов и сцинтилляторов на основе жидких и твердых растворов.

Опыт исследований, выполненных в ТДС-533, а также мировой научный опыт позволили выбрать наиболее перспективное направление – изготовление сцинтилляторов на основе твердого раствора, получаемого путем полимеризации стирола с растворенными в нем сцинтиллирующими соединениями. При создании технологии широко использовались консультации и обмен опытом со специалистами институтов Москвы, Ленинграда, Харькова и Сухуми. На первом этапе разработки технологии даже сцинтиллирующие добавки, например, р-терфенил, синтезировались в группе химиков. На основе спектрофотометрических исследований, выполненных Л. Я. Жильцовой, измерения спектров излучения тонких микронных образцов методом, разработанным автором этой статьи, была отработана технология и началось практически массовое производство пластмассовых сцинтилляторов, которые по своим свойствам не уступали, да и теперь не уступают лучшим зарубежным фирменным образцам. Производство сцинтилляторов обеспечило постановку всех электронных и камерных экспериментов ЛВЭ на синхрофазотроне, а в дальнейшем на Серпуховском и ряде зарубежных ускорителей. Коллективом химической группы были выполнены многочисленные и разнообразные заказы институтов и организаций стран-участниц ОИЯИ, в частности, большой заказ на оснащение сцинтилляторами Баксанской нейтринной лаборатории.

Истории разработки сцинтилляторов отведено столько места, поскольку без сцинтилляционных счетчиков практически не обходится ни один эксперимент на ускорителях. К этому времени (1953 год) промышленностью был освоен выпуск фотоэлектронного умножителя ФЭУ-19, а для ликвидации обратных положительных связей между диодами и катодом освоен выпуск умножителя с «перетяжкой» ФЭУ-19м. Фотоумножители можно было зака-

зать, но их характеристики – спектральная чувствительность и коэффициент умножения – имели очень большой разброс. С каждым умножителем было необходимо «знакомиться лично» и отбирать в соответствии с условиями эксперимента. Таким образом, была создана основа для постановки электронных методов исследований – сцинтилляционный счетчик, состоящий из пластмассового сцинтиллятора и фотоумножителя.

Параллельно велись разработка и создание электронной аппаратуры: источников питания, широкополосных усилителей, формирователей импульсов, разветвителей, схем совпадений, электронных счетных устройств и даже высоковольтных источников напряжений. Работы в этом направлении велись под руководством А. С. Гаврилова. Над разработкой и изготовлением электронной аппаратуры: первоначально ламповой, а затем полупроводниковой, полупроводниковой гибридной и микросхемной, – трудился сильный коллектив инженеров, техников, монтажников. Различными направлениями руководили, создавая оригинальную аппаратуру, А. Ф. Грачев, С. С. Кирилов, Н. С. Мороз и многие другие.

Прежде чем переходить к истории постановки первых электронных экспериментов на синхрофазотроне, немного и о себе. В январе 1943 года, когда мне исполнилось 17 лет, из десятого класса я был призван в ряды Красной Армии, в марте 1948 года был демобилизован и в том же году поступил на физфак МГУ.

В 1951 году мы – несколько студентов третьего курса, в том числе В. П. Саранцев, решили поехать в качестве рабочих-лаборантов в экспедицию на Памир, где исследовались широкие атмосферные ливни. С одной стороны, очень хотелось побывать в горах, на «Крыше Мира», немножко заработать, но самое главное – увидеть, чем занимаются ученые-космики.

Лично меня заинтересовала возможность воочию познакомиться с лучами из галактических глубин. В 1937 году двенадцатилетним школьником я прочитал в журнале «Техника – молодежи» очень интересную статью о космических лучах, опубликованную в связи с присуждением в 1936 году физикам К. Д. Андерсону и В. Ф. Гессу Нобелевской премии за открытие и исследование космических лучей. Хотя В. Ф. Гесс открыл неизвестное излучение еще в 1912 году, этому, по-видимо-

му, в то время не придали большого значения. По аналогии с X-лучами Рентгена это излучение Р. Милликен назвал космическими лучами.

В лаборатории космических лучей в ФИАНе студенты знакомились с аппаратурой, с которой предстояло работать в высокогорье, готовились досрочно сдать сессию: начало работы – июнь. Вот мы уже на Памире. Место, где располагалась экспедиция, оказалось очень живописным. Здесь в «поселке» Чечекты находилась Памирская биологическая станция, и в 1944 году В. И. Векслером была организована постоянно действующая экспедиция ФИАНа. За станцией была видна вечно снежная вершина горы Зор, недалеко от нее – вторая, менее высокая, – Мухор, а напротив станции за дорогой, соединяющей Ош с Хорогом, – небольшая гора, названная биологами пиком Комарова в честь президента АН СССР академика ботаника В. Л. Комарова. С гор из-под ледников текла быстрая речушка Чечектинка. На вершине Зора физики устанавливали для исследований фотоэмульсии, которые с большими предосторожностями в сухом льду привозили из Ленинграда.

Одной из установок экспедиции была камера Вильсона в магнитном поле. В. Ф. Вишневецкий, который впоследствии работал в ЛВЭ ОИЯИ, проводил исследования космических лучей на аппаратуре, погружаемой в глубины озера, находившегося на расстоянии нескольких десятков километров от станции.

В декабре 1953 года после окончания физфака МГУ мы вместе с женой М. Г. Шафрановой были распределены в один из подмосковных «ящиков». Нам предстояла работа совсем не по специальности: мне пришлось бы заниматься полупроводниковой техникой, с которой я был практически мало знаком, и которая только начинала разрабатываться и внедряться. «Не корысти ради, а токмо волею пославшей мя жены», я обратился к Владимиру Иосифовичу с просьбой о распределении нас в ТДС-533. Все переговоры в основном велись по телефону с референтом Владимира Иосифовича. Раза два или три я разговаривал с ним самим, когда Векслер находился в ФИАНе. Несмотря на большую занятость, он принял горячее участие в наших судьбах. Так в марте 1954 года я стал инженером ТДС-533.

(Окончание  
в следующем номере.)

## Энергетика — его забота и ответственность

Главному энергетикау ОИЯИ Владимиру Ильичу Бойко 5 сентября исполняется 55 лет. Это период в жизни каждого человека, когда накопленные знания, богатый опыт, мудрость способствуют принятию правильных решений, помогают в выборе приоритетных направлений развития. Особенно это важно для человека, который руководит энергетическим хозяйством институтской части города. Обеспечение жителей водой, электричеством, теплом — основные составляющие его работы. Знание технологий разнообразных производств, экономической ситуации, умение решать задачи на современном уровне — всеми этими качествами обладает Владимир Ильич. Под его руководством работают свыше 400 человек. В производственных цехах Отдела проведено много технических преобразований. Особенно заметны эти преобразования в котельном цехе. По существу Центральная котельная оборудована заново и в отопительный сезон вступает в полной технической готовности.

Коллектив сотрудников Отдела главного энергетика ОИЯИ от всей души поздравляет своего руководителя Владимира Ильича Бойко с днем рождения, желает крепкого здоровья, успехов в решении всех производственных проблем, воплощения в жизнь всего намеченного.



## Поздравления ректору

29 августа исполнилось 65 лет ректору Международного университета природы, общества и человека «Дубна», президенту Российской академии естественных наук профессору Олегу Леонидовичу Кузнецову. Дирекция ОИЯИ направила юбиляру свои поздравления.

От имени администрации и Совета депутатов города, всех жителей Дубны О. Л. Кузнецов с этой знаменательной датой поздравили глава города В. Э. Прох и председатель городского Совета депутатов В. В. Катрасев.

«С Вашим именем, — говорится в поздравлении, — связано становление нашего города как университетского центра. Успешному развитию Международного университета природы, общества и челове-

ка «Дубна» во многом способствовал и способствует Ваш авторитет яркого ученого и талантливого педагога, крупного организатора в сфере науки и образования. Своими научными трудами в области геофизики, теории и практики устойчивого развития человеческого сообщества, целенаправленной деятельностью на посту президента Российской академии естественных наук, активной работой по подготовке специалистов нового поко-

ления, расширению и упрочению международного сотрудничества Вы в полной мере доказали свое умение ставить самые высокие цели и успешно добиваться их достижения.

Мы высоко ценим Ваш вклад в укрепление авторитета Дубны как международного центра науки, инноваций и образования. Ваша плодотворная деятельность способствует сохранению и развитию главного богатства нашего города — его интеллектуального потенциала».

Самые теплые и сердечные поздравления адресовал ректору один из создателей Университета «Дубна» президент Союза развития наукоградов России А. В. Долголаптев.

## Петр Борисович Рычков

Администрация и Совет депутатов города Дубны с глубоким приговорением извещают о безвременной кончине начальника Дубненского центра услуг связи Дмитровского узла электросвязи Московского филиала ОАО «ЦентрТелеком»

Петра Борисовича Рычкова и выражают самое глубокое и искреннее соболезнование его родным и близким.

Трудовая биография П. Б. Рычкова на протяжении 23 лет была

связана с одним коллективом — Дубненским узлом электросвязи, из них 19 лет он возглавлял этот коллектив. Петра Борисовича отличали прекрасные организаторские способности, высокий профессионализм, умение видеть перспективы развития связи. Во многом благодаря его активному участию в нашем городе в начале 90-х, в самых сложных экономических условиях, удалось реализовать проекты по обеспечению жителей ав-

томатической междугородной связью, а затем по строительству современной цифровой телефонной станции. Дубна стала одним из немногих городов в Подмосковье и России с практически стопроцентным уровнем телефонизации.

П. Б. Рычкову не исполнилось и 50-ти. Безвременная смерть оставила его в полном расцвете сил и профессиональной зрелости.

Светлая память о Петре Борисовиче Рычкове, активном труженике, компетентном руководителе и гражданине Дубны, будет вечно жить в наших сердцах.

## На старте пробега — и стар и млад

14 сентября у бассейна «Архимед» в 11 часов будет дан старт пробегу имени академика В. И. Векслера. Уже в тридцать четвертый раз! Основная дистанция пробега — 10 км, соревнуются спортсмены в двух возрастных группах: от 18 до 40 лет и 41–50 лет.

Все остальные спортсмены будут соревноваться на дистанции 5 км. Это один круг по улицам города: Строителей — площадь Мира — Курчатова — Мичурина — Векслера — бассейн «Архимед». Те, кто побе-

жит на 10 км, соответственно, преодолевают два круга.

К сожалению, уровень результатов за последние годы упал, так же как и число участников пробега. Но радует, что на старт выходят совсем юные бегуны. И есть надежда, что со временем пробег станет более массовым и скоростным. Участников ждут многочисленные призы, учрежденные Лабораторией высоких энергий и Объединенным комитетом профсоюза.

На дистанции 10 км проводится

командный зачет среди команд родов (по сумме времени четырех участников из пяти), коллективов физкультуры (по сумме времени трех участников из четырех), а для производственных коллективов зачет по двум участникам (число участников не ограничено).

Оргкомитет (председатель А. Н. Сисакян) приглашает на старт всех, кто тренировался и кому состояние здоровья позволяет совершить маленький спортивный подвиг: преодолеть не только дистанцию пробега, но и самого себя.

Л. ЯКУТИН

## Интернет на службе у науки

В прошлом номере нашей газеты мы поместили материалы об Интернет-зависимости и связанными с ней психико-социальными проблемами. Однако не все «просиживают в сети», потеряв чувство времени и реальности. Замечательным примером сотрудничества химиков и биологов мира стал виртуальный научный центр, созданный по инициативе известной американской фармацевтической фирмы.

Зачастую ответ на вопрос, над решением которого трудятся ученые одного коллектива, хорошо известен их зарубежным коллегам в данной научной области. Но отсутствие своевременной информации приводит к тому, что ни те, ни другие не могут начать сотрудничество. Исправить ситуацию с помощью новых информационных технологий и решили в InnoCentive, открыв во Всемирной паутине своеобразную виртуальную доску объявлений. Теперь, имея компьютер, подключенный к Интернету, можно, сидя дома (в самом широком смысле этого слова), не только предложить научному сообществу собственное решение той или иной задачи, но и получить приличное вознаграждение. Пока предложения, опубликованные на сайте [www.innocentive.com](http://www.innocentive.com), касаются только профессионалов в области химии, биологии и биотехнологий (см. «Поиск» № 13, 2003). Главная задача ИТ-проекта, по словам председателя Совета директоров InnoCentive Альфеуса Бингхэма, найти наиболее эффективный способ организации научно-исследовательской работы в самых разных отраслях промышленности.

Сегодня отделы НИОКР сталкиваются с усложняющейся год от года ситуацией, когда они должны разрабатывать и предлагать заказчикам инновационные решения, используя крайне ограниченные ресурсы. Два года назад InnoCentive выступил с инициативой использовать Интернет для поиска решений научных проблем. Любая компания — производитель лекарств, товаров народного потребления, продовольствия — может разместить на сайте [www.innocentive.com](http://www.innocentive.com) свою заявку на решение той или иной проблемы в области органической химии, биологии и сопре-

дельных дисциплин. Отдельно оговариваются сроки, критерии оценки и размеры вознаграждения. Величина последних может колебаться от двух до ста тысяч долларов.

Родившись внутри известной фармацевтической фирмы Eli Lilly and Company, InnoCentive стал сегодня вполне самостоятельной организацией. Именитый «родитель» первым поставил на сайт «новорожденного» описание задач, которые никак не могли одолеть фармацевты фирмы. Сейчас среди научных проблем, решение которых требует глобального мозгового штурма, — вопросы, связанные с аналитической и рецептурной химией, материаловедением, химическим синтезом. А среди фирм-заказчиков такие гранды большого бизнеса, как BASF, Procter&Gamble, Dow Chemical. Со временем создатели Форума надеются расширить спектр предлагаемых задач. Если сегодня они наиболее активно сотрудничают с фармацевтическими компаниями, то в будущем планируют привлечь и те, которые ведут исследования в других областях.

Одна из первых задач, выставленных на сайт, требовала создания нового пути синтеза определенной молекулы. Компании-заказчику хотелось, чтобы в результате процесс давал больший выход, а количество стадий «до нужной молекулы» было уменьшено. Кстати, обязательным условием многих задач-предложений указано получение определенного количества требуемого вещества. Зайдя на сайт и зарегистрировавшись, ученый получает доступ к базе данных этих задач. Группа экспертов заказчика и специалисты InnoCentive оценивают решение, при необходимости, проводят собственные лабораторные опыты и выносят вердикт. На

## В зеркале прессы

сегодня InnoCentive уже выплатил более 20 наград на общую сумму в 500 тысяч долларов. Еще два с половиной миллиона долларов ждут своих обладателей.

За время работы «сайта интеллектуальных знакомств» на нем зарегистрировались более 20 тысяч исследователей из более чем 125 стран мира. Сейчас на сайт [www.innocentive.com](http://www.innocentive.com) за один только день поступает примерно шесть тысяч заявок-регистраций от потенциальных соискателей. Большинство из них, как отметил во время одного из недавних визитов в Москву вице-президент по маркетингу InnoCentive Аи Хуссейн, приходится пока на Северную Америку. Такая «история с географией» объясняется довольно просто: в отличие от остальных жители этого региона имеют пока большие возможности доступа в Интернет. Значительная часть заявок поступает из стран Восточной Европы, Индии. Анализ состава претендентов на решение задач, выставленных на сайте, показал интерес к его работе многих ученых и специалистов. Есть среди них и наши соотечественники. Среди самых первых победителей Форума InnoCentive оказался ученый из Санкт-Петербурга кандидат химических наук Владимир Белов, получивший вознаграждение в 20 тысяч долларов.

В июле во время очередной встречи руководителей InnoCentive с представителями таких ведущих научных организаций России, как МГУ имени М. В. Ломоносова, Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева и Санкт-Петербургский госуниверситет, стало известно имя еще одного нашего соотечественника, добившегося успеха в решении задач, представленных на Интернет-форуме. Им стал Сергей Осипов, доктор химических наук, руководитель группы экологической химии Института элементарной органической соединений имени А. Н. Несмеянова Российской академии наук.

(По материалам газеты «Поиск»)

### Впервые в России

С 8 ПО 13 СЕНТЯБРЯ в ЛИТ ОИЯИ будет проходить десятая Международная конференция по ионным источникам ICIS-2003. Эта традиционная конференция впервые проводится в России, что свидетельствует о признании мировой научной общественностью значительного вклада российских ученых, инженеров и сотрудников ОИЯИ в формирование этой области знаний.

### Плановая поездка в округ

3 СЕНТЯБРЯ Дубну посетил депутат ГД РФ В. В. Гальченко. Он встретился с представителями общественных организаций города и ответил на ряд вопросов, связанных с законодательной деятельностью. Прозвучала критика в адрес законов «О гражданстве», об обязательном страховании автомобилей, о регистрации плавсредств. Собравшиеся рассказали депутату о невыполнении некоторых законов чиновниками и поблагодарили за активную поддержку общественных организаций. Вечером депутат ответил на вопросы жителей в прямом эфире телевидения Дубны. «Это не отчет, – сказал В. В. Гальченко, – а плановая поездка в округ».

### По должности – и разряды

ВЛАДИМИР ПУТИН подписал Указ о присвоении квалификационных разрядов федеральным государственным служащим Минпромнауки. Разряды действительного государственного советника РФ 1-го класса присвоены первым заместителям министра М. Кирпичникову и А. Бриндикову. Заместители министра М. Лычагин и В. Фридлянов стали действительными советниками 2-го класса. Классификационные разряды получили также руководители департаментов, управлений и их заместители.

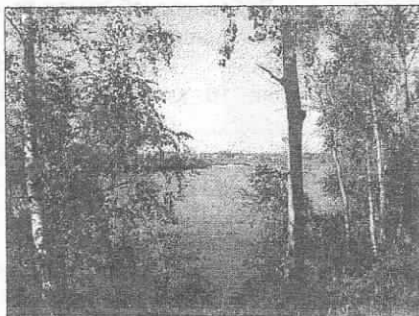
### Увеличили размер стипендий

ПРАВИТЕЛЬСТВО увеличило размер аспирантских и докторантских стипендий. С 1 сентября аспиранты государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования и научных организаций будут получать 1000 рублей в месяц, а докторанты – 2000 рублей. До сих пор размер аспирантской стипендии составлял 500 рублей, а докторантской – 1000.

### «Вчера. Сегодня. Завтра»

6–7 СЕНТЯБРЯ в университете «Дубна» будет проходить городская открытая родительская конференция «Вчера. Сегодня. Завтра». Она проводится университетом при поддержке Мальтийской службы помощи г.

Эмсдеттена (Германия) и ставит своей целью активизацию совместной деятельности родителей детей с особенностями развития, создание общественной организации молодых людей, имеющих инвалидность. На пленарных заседаниях и секциях будут всесторонне рассмотрены вопросы организации в нашем городе помощи семьям, имеющим детей с особенностями физического и умственного развития, а также работа с подростками и молодежью.



По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 3 сентября 2003 года 8 – 11 мкР/час.

### Поздравляем!

УКАЗОМ Президента Российской Федерации звание «Заслуженный учитель Российской Федерации» присвоено учительнице лица «Дубна» города Дубны Московской области Анне Леонидовне Аргуновой – за заслуги в обучении и воспитании учащихся и многолетний добросовестный труд. Администрация города поздравляет известного и уважаемого в Дубне учителя с заслуженной наградой и желает Анне Леони-

довне Аргуновой, всем педагогам города плодотворной работы в новом учебном году, новых творческих удач и достижений, жизненного тепла и света, уважения и признательности учеников.

### «За полезное»

ЗНАКОМ губернатора Московской области «За полезное» награжден заместитель главы администрации города Дубны Сергей Викторович Королев. Этой почетной наградой отмечены его многолетняя плодотворная деятельность и большой вклад в социально-экономическое и культурное развитие города.

### Приходите в «Мамин клуб»

ОБЩЕСТВЕННАЯ организация «Мамин клуб» начинает работу и организует 13 сентября с 11.00 до 13.00 распродажу одежды и обуви, из которой выросли ваши дети (от 0 до 4 лет). Желающих принять участие просят принести вещи в пятницу 12 сентября с 18.00 до 20.00 в помещение «Мамино клуба» по адресу: стадион ОИЯИ, корпус 2 (теннисная секция), 2-й этаж, направо.

### Прием депутата

ОЧЕРЕДНОЙ прием избирателей депутатом Московской областной Думы Анатолием Васильевичем Долголаптевым состоится 12 сентября в 16.00 в помещении приемной депутата (ул. Мира, 1, Центр детского творчества). Запись на прием у помощника депутата В. Ф. Виноградовой по средам с 15.00 до 17.00 там же в Дубне учителя с заслуженной наградой и желает Анне Леони-

### Уважаемые дубненцы!

1 ОКТЯБРЯ 2003 года заканчивается обмен паспортов СССР на паспорта гражданина РФ. Документы для обмена паспорта:

- 1) паспорт СССР;
- 2) 3 фотокарточки (размер 35 x 45 мм, черно-белые);
- 3) 2 квитанции, оплаченные в Сбербанке: 50 руб. – за бланк паспорта; 1 руб. – госпошлина.

Документы представлять в Расчетно-кассовый центр:

- правый берег: ул. Курчатова, д. 7а, тел. 4-60-66, 4-72-05, 4-71-68; паспортный стол ОВД – тел. 4-74-28;
- левый берег: ул. Свободы, д.20, 2-й подъезд, тел. 2-44-95, 2-33-85; паспортный стол ОВД – тел. 5-93-40.

Паспорта гражданина РФ получают впервые по достижении 14-летнего возраста.

Подлежат замене:

- при достижении 20 лет; 45 лет;
- в случае изменения установочных данных.

Спешите обменять паспорта!

ДОМ КУЛЬТУРЫ «Мир» объявляет набор детей от 6 до 18 лет в цирковую студию (руководитель – лауреат всесоюзных конкурсов циркового искусства Л. Доменко) по следующим жанрам: акробатика, воздушная гимнастика, эквилибристика, жонглирование, танцы на проволоке, фокусы и иллюзии, клоунада.

Занятия платные. Общее собрание 28 сентября в 12.00 в ДК «Мир». Запись – до конца сентября в ДК «Мир». Контактные телефоны: 4-59-04, 4-59-31.