



# НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 3 (3541) ♦ Пятница, 26 января 2001 года

**Дубна, 18 января. Открытие фотовыставки «Польша в ОИЯИ» в рамках круглого стола с участием представителей польских институтов и университетов на 89-й сессии Ученого совета ОИЯИ.**

Фото Юрия ТУМАНОВА



● **КОРОТКО** ● **КОРОТКО** ● **КОРОТКО** ● **КОРОТКО** ● **КОРОТКО** ●

20 января директор по исследованиям ЦЕРН профессор К. Детраз посетил Лабораторию ядерных реакций имени Г. Н. Флерова и Лабораторию физики частиц, где ознакомился с ходом работ по синтезу сверхтяжелых элементов и совместных работ по эксперименту COMPASS. Состоялись его беседы с вице-директором Объединенного института А. Н. Сисакином, научным руководителем ЛЯР членом-корреспондентом РАН Ю. Ц. Оганесяном, директором ЛЯР М. Г. Иткисом, директором ЛФЧ В. Д. Кекелидзе, почетным директором ЛФЧ И. А. Савиным и другими.

Сегодня в конференц-зале Лаборатории нейтронной физики имени И. М. Франка состоится семинар, посвященный 80-летию профессора Ю. С. Замятнина. Его «неформальная», приветственная часть начнется в 14.45, а с 16.00 будут выступать с научными докладами гости: Э. Ф. Фомушкин (ВНИИЭФ) – «Исследования по физике деления во ВНИИЭФ»; Е. А. Карелин (НИИАР) – «Развитие работ по радионуклидной тематике в НИИАР»; Ю. М. Чувильский (НИИЯФ МГУ) – «Уроки исследования кластерной радиоактивности». **Читайте на 4-5-й страницах газеты материал под рубрикой «История в судьбах».**

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

## От сессии до сессии...

В преддверии Татьянинного дня, традиционного праздника студентов, я побывала в университете «Дубна». Сессия только что закончилась, в университетских коридорах немногочисленно, как-то необычно воспринимаются пустые лестницы, отсутствие очереди у лифта, тишина в буфете... Страхи и страсти зимних экзаменов позади...

Из «официально-административных» новостей удалось узнать следующее. 17 января губернатором Московской области Б. В. Громовым дубненскому университету присвоен статус губернаторского. Предписано в месячный срок разработать программу дальнейшего развития вуза.

12 января проходила конференция коллектива университета. Рассматривались вопросы внесения дополнений в Устав в связи с образованием новых филиалов – «Дмитров» и «Котельники». Утверждена новая редакция правил внутреннего распорядка. В связи с окончанием срока полномочий, проводились выборы нового ученого совета университета в составе 46 человек.

25 января в Московском государственном университете

**Сколько, примерно, студентов сегодня учится в университете?**

**В. М.:** В Дубне – 1400, а если считать филиалы, то две тысячи человек.

**С какого времени существует студенческий совет?**

**Сергей:** Совет существует довольно давно, но на некоторое время он прекращал свою деятельность. Последние выборы состоялись 3 марта 2000 года.

**И что сделано за это время?**

**Сергей:** Мы считаем, что сделано немало. Например, мы начали реанимировать движение студенческих стройотрядов...

**Вячеслав:** Ребята целое лето работали на строительстве досугового центра. Он будет располагаться в бывшем помещении столовой военного училища. Всего в отряде работало девять человек. Начали с подготовительных работ – сносили перегородки, пробивали стены. Только строительного мусора вывезли 70 трехтонных грузовиков. Здание было в запущенном состоянии, не использо-

валось с тех пор, как ликвидировали военное училище. Потом занимались другими работами – осваивали кирпичную кладку, учились замешивать раствор.

**Каким бы вы хотели видеть досуговый центр, уже есть какая-то концепция?**

**Сергей:** Мы со Славой занимаемся проведением дискотек. Но нам не хотелось бы видеть здесь что-то, похожее на ночные дискотеки в ДК с драками и пьянством. Скорее, это будет клуб с баром, куда будут допускаться все желающие, но мы оставим за собой право исключать из членов клуба.

**Но ведь досуговый центр не должен замыкаться только на клубной деятельности?**

**Вячеслав:** Клубно-кружковая секция еще не построена. У нас есть определенные идеи, но о конкретных шагах говорить еще рано. Как только будет готово помещение, туда переедет КВН, газета...

**Какая газета?**

**Сергей:** В феврале планируется выход нашей студенческой газеты. Уже подготовлены некоторые материалы. Готовить ее к печати будет Татьяна Романова, редактор газеты «Живая шляпа».

**Чем еще занимается студенческий совет?**

**Сергей:** Мы достаточно плотно, во всяком случае, до лета прошлого года, сотрудничали с Центром занятости населения. Участвовали в ярмарке вакансий, изучали ситуацию по занятости в Дубне и Московской области. Вообще направления деятельности Совета различны, мы стараемся охватить все стороны студенческой жизни.

**Проблема общежитий по-прежнему стоит остро?**

**В. М.:** Наши студенты живут в основном на арендуемых университетом площадях. Администрации города удалось договориться с руководителями предприятий, и ребята сейчас живут в общежитиях ОИЯИ, «Тензора», ДМЗ, ГПУ-95, ПТЛ-67 и т. д. В этом году удалось обеспечить общежитием всех, кто в нем нуждался. В основном за счет общежи-

культуры и искусства в Химках, в рамках празднования областного Дня студента, состоялась встреча губернатора Московской области с руководством и студентами областных вузов, на которой были вручены губернаторские грамоты. Среди претендентов – два студента из нашего университета. Отмечена курсовая работа Юрия Гущина (3-й курс, кафедра психологии) «Агрессия и преступность подростков». Название «курсовая» носит лишь номинальный характер. На самом деле это серьезная исследовательская работа, основанная на официально зарегистрированных фактах и экспериментах. Грамоты от губернатора удостоена также бакалаврская работа Андрея Гольцева (5-й курс, кафедра САУ) «Разработка алгоритма реконструкции сигналов в торцевом электромагнитном калориметре установки STAR». Защите этой работы предшествовали участие в сеансе эксперимента STAR, доклад на рабочем совещании отдела НЭ-ОФИ ЛВЭ ОИЯИ с руководством BNL (Брукхейвенская национальная лаборатория, США).

**О том, чем живет студенческое племя, я спросила Валентину Михайловну Фомичеву, начальника студенческого отдела, Вячеслава Мисюру, председателя студенческого совета, и его заместителя Сергея Раца.**

тия ГПУ-95, у нас там живет 70 человек.

**Какие у вас планы на ближайшее время?**

**Вячеслав (со вздохом):** впереди нас ждет лыжня... Студенты почему-то пассивно относятся к гонкам, не очень любят лыжи. Честь университета, наверное, опять будет защищать постоянные участники из лыжной секции.

**А что сейчас с досугом?**

**Сергей:** С организацией досуга все гораздо сложнее. Традиционные праздники – посвящение в студенты, дни кафедр, Новый год, выпускные, «Студенческая весна» проходят по стандартным сценариям. Мы пытались сделать какие-то тематические литературные вечера, но популярностью они не пользовались.

**Народ, что ли, пассивный?**

**Вячеслав:** Да, растолкать очень трудно. Я перевелся сюда из Москвы. Там студенчество более легкое на подъем. Например, ничего не стоит «сподвигнуть» целое общежитие, человек 150, чтобы куда-то вместе пойти. Даже на субботник.

**Сергей:** В университете редки дружные учебные группы. В основном, внутри группы образуются маленькие коллективчики 3-5 человек, которые вместе, например, заканчивали школу. Они так и продолжают дружить, но это дружба «городская», не университетская.

**И все-таки, чем студенты занимаются, кроме учебы?**

**Вячеслав:** У нас много спортивных секций – баскетбол, волейбол, футбольная команда хорошо играет в городе. Известны наши пловцы. Есть шахматы, дартс...

**Сергей:** Команда КВН, студенческий театр...

**В. М.:** Струнный квартет, студенческий хор...

**Сергей:** Бальные танцы...

**Вячеслав:** Недавно появился клуб бардовской песни...

В общем, все не так уж плохо. И, несмотря на некоторую разобщенность и пассивность, ребята могут найти себе занятие по интересам. Было бы желание.

Галина МЯЛКОВСКАЯ



НАУКА  
СОПРУЖЕСТВО  
ПРОГРЕСС

Еженедельник Объединенного  
института ядерных исследований

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

Редактор Е. М. МОЛЧАНОВ

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

141980, г. Дубна, Московской обл.,  
ул. Франка, 2.

ТЕЛЕФОНЫ:

редактор – 62-200, 65-184  
приемная – 65-812  
корреспонденты – 65-181, 65-182, 65-183.  
e-mail: dnsp@dubna.ru  
Информационная поддержка –  
компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.  
Подписано в печать 25.1 в 12.00.  
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрполиграфиздата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 192.

С 27 ноября по 2 декабря 2000 года состоялся официальный визит директора ОИЯИ В. Г. Кадышевского в Японию. В поездке его сопровождал заместитель директора ЛЯП А. С. Курилин. В план визита входило посещение двух крупнейших ядерных центров Японии – Организации по исследованиям в физике высоких энергий (КЕК, Цукуба) и Института физических и химических исследований (РИКЕН, Вакоши).

## По научным центрам Японии

В АЭРОПОРТУ Нарита директора ОИЯИ встречал представитель КЕК, руководитель одного из экспериментов профессор Т. Инагаки, который по поручению дирекции этой организации подготовил насыщенную программу визита и постоянно сопровождал В. Г. Кадышевского во время его пребывания в КЕК.

Этому визиту предшествовала длительная работа по подготовке Генерального соглашения о научном сотрудничестве между ОИЯИ и КЕК (подобное соглашение существует между ЦЕРН и КЕК), его согласованию в высоких официальных кругах Японии.

27 ноября, впервые в практике сотрудничества ОИЯИ – Японии (а также в практике российско-японского научного сотрудничества), было подписано генеральное соглашение, открывающее широкие возможности для совместных исследований во всех направлениях деятельности ОИЯИ, в первую очередь, в теоретической физике и физике частиц. Соглашение подписали директор КЕК профессор Х. Сугавара и директор ОИЯИ академик В. Г. Кадышевский.

ПОСЛЕ ПОДПИСАНИЯ соглашения состоялась обстоятельная беседа, в которой, кроме директоров ОИЯИ и КЕК, приняли участие директор Института по исследованиям частиц и ядер КЕК профессор С. Ямада, профессор Т. Инагаки и А. С. Курилин. В ходе беседы стороны детально обсудили все аспекты совместных работ. Особое внимание было уделено теоретическим исследованиям, в том числе совместной программе «Томонага – Боголюбов». Директора КЕК и ОИЯИ определили, что координировать работы по этой программе будут два известных физика-теоретика – начальник теоретического отдела КЕК профессор М. Кобаяши и заместитель директора ЛТФ профессор Д. И. Казаков. В завершение беседы В. Г. Кадышевский и Х. Сугавара решили, что они будут только содействовать проведению совместных научных исследований, но и способствовать организации контактов и дружеских связей между двумя городами – Цукубой и Дубной – на уровне их побратимства.

Во время дальнейшего пребывания в КЕК делегация ОИЯИ ознакомилась со всеми основными лабораториями и экспериментами, с руководителями подразделений и ведущими учеными центра, в частности, с профессором Ю. Кимуруй (директор Института структуры материалов), профессором С. Иватой (заместитель директора Института по исследованиям частиц и ядер), профессором К. Накамуруй (руководитель экспериментального отдела), профессором С. Икедой (руководитель нейтронной лаборатории) и многими другими.

С 30 НОЯБРЯ по 2 декабря академик В. Г. Кадышевский посетил Институт физических и химических исследований (РИКЕН), где его сопровождал главный инженер ОИЯИ член-корреспондент РАН И. Н. Мешков, приехавший в Японию для участия в совместных работах. Сотрудничество между нашими центрами идет уже много лет и развивалось до сих пор на уровне межлабораторного. Прочные связи установились между лабораториями пучков радиоактивных ионов (директор – профессор И. Танихата), физики и техники пучков заряженных частиц (директор – профессор Т. Катаяма), ускорительным комплексом (директор – профессор Я. Яно) и ЛЯР, ЛЯП, ЛФЧ, ЛВЭ ОИЯИ.

Сотрудничество Лаборатории ядерных реакций имени Г. Н. Флерова с РИКЕН началось достаточно давно по двум основным направлениям – ядерной физике и технике ускорителей. В ядерной физике основная деятельность была сосредоточена в области синтеза и химии сверхтяжелых элементов и в области получения радиоактивных пучков легких экзотических ядер и изучения их свойств. Сотрудники РИКЕН принимали участие в экспериментах по синтезу элементов 112 и 114, проведенных в ЛЯР ОИЯИ, внесли весомый вклад в аппаратное обеспечение и участвовали в проведении химических экспериментов. В перспективе эксперименты по синтезу будут проводиться и в РИКЕН, и сотрудники ЛЯР будут принимать в них участие. Кроме того, в области изучения сверхтяжелых элементов намечается сотрудничество с другим японским центром – JAERI.

ГОД НАЗАД в ЛЯР был проведен первый совместный со специалистами РИКЕН эксперимент, в настоящее время идет очередной совместный эксперимент по изучению свойств нейтроноизбыточных ядер  $^6\text{H}$ . В свою очередь, сотрудники ЛЯР на протяжении трех лет принимали участие в экспериментах по изучению свойств нейтроноизбыточных ядер кислорода, серы и других с использованием фрагмент-сепаратора РИКЕН. В настоящее время – активно участвуют в разработках по проекту фабрики пучков радиоактивных ионов. Руководители ведущих проектов и работ в ЛЯР – Ю. Ц. Оганесян, Ю. Э. Пенионжевич, Г. М. Тер-Акопьян, в РИКЕН и JAERI – И. Танихата, К. Марита, Ю. Нагаяма, Я. Абэ.

Лаборатории двух центров тесно сотрудничают и в области теоретических исследований по ядерной физике, молодой японский теоретик Я. Аримото уже третий год работает в ЛЯР.

Коллаборация ЛЯП и ЛФЧ с ускорительными лабораториями РИКЕН имеет

многолетнюю историю и цель – разработку проектов «Фабрика пучков радиоактивных ионов» (RIBF, руководитель проекта профессор Я. Яно) и «Многоцелевые экспериментальные накопительные кольца» (MUSES, руководитель проекта профессор Т. Катаяма). Сотрудники ЛЯП Е. М. Сыресин, А. В. Смирнов, А. О. Сидорин и другие под руководством И. Н. Мешкова являются авторами и одними из ведущих разработчиков проекта MUSES. Группа ЛФЧ (Г. Д. Ширков с сотрудниками) участвует в разработке интенсивных ионных источников проекта RIBF. Крайне важно, что все полученные в совместных исследованиях и разработках результаты найдут применение в развитии экспериментальной базы ОИЯИ.

НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ совместных исследований утверждено независимым программным комитетом РИКЕН и будет рассмотрено на весенней сессии ПКК по физике частиц ОИЯИ: совместные исследования на циклотроне РИКЕН – нуклотроне ЛВЭ (руководитель проекта от ЛВЭ – В. П. Ладыгин). Этот проект предусматривает набор экспериментальных данных на двух установках и создание новой установки по исследованию реакции дейтрон-протонного упругого рассеяния и развала дейтрона на внутренней мишени нуклотрона. Недавно подписано соглашение о проведении совместного эксперимента между ЛВЭ и лабораторией пучков радиоактивных ионов РИКЕН по изучению спиновой структуры легких ядер.

Главной целью визита В. Г. Кадышевского было ознакомление со всеми ведущимися совместными работами и обсуждение с президентом РИКЕН профессором Ш. Кобаяши возможности расширения сотрудничества. В первый день визита состоялась встреча директора ОИЯИ с директорами лабораторий РИКЕН, в которой приняли участие И. Н. Мешков и А. С. Курилин. В ходе встречи обсуждалось выполнение совместных работ.

1 ДЕКАБРЯ директор ОИЯИ В. Г. Кадышевский, И. Н. Мешков, Е. М. Сыресин встретились с президентом РИКЕН Ш. Кобаяши. Была достигнута договоренность о заключении генерального соглашения между нашими институтами, в рамках которого будет продолжено имеющееся сотрудничество и получат развитие новые его направления, прежде всего, в области радиационной биологии.

В ходе поездки И. Н. Мешков и Е. М. Сыресин посетили Национальный институт радиологических исследований в городе Чибо под Токио. В этом центре уже несколько лет работает ускоритель тяжелых ионов с электронным охлаждением. Сформированный на нем пучок ионов углерода применяется для терапии раковых заболеваний. В планах института – создание нового, более современного ускорителя. В ходе визита были достигнуты договоренности о сотрудничестве в области терапевтических приложений ускорителей.

(Соб. инф.)

Исполнилось 80 лет советнику при дирекции Лаборатории нейтронной физики, доктору физико-математических наук, профессору Юрию Сергеевичу Замятнину. В его жизни, трудовой и научной биографии отразились «этапы большого пути» становления и развития отечественной ядерной физики, прикладных исследований, советского атомного проекта, экспериментальной базы нашей фундаментальной науки. Целиком человеческую жизнь и судьбу со всеми ее радостями и горестями, крутыми поворотами и неожиданными встречами не вместить в газетный материал. Попытаемся рассказать хотя бы об основных событиях удивительной биографии Юрия Сергеевича.

## Начало. Москва.

На физфак МГУ Юрий Сергеевич поступил в 1938 году. Его курс был богат сильными студентами и, как показало время, достаточной именитыми. На курсе учились три будущих академика – А. Д. Сахаров, Е. И. Забабахин, А. С. Боровик-Романов, а также хорошо известные в Дубне Б. Г. Ерозолимский, С. М. Шапиро. С началом войны в 1941 году большинство третьекурсников призвали учиться в военную академию им. Жуковского, а те, кто не прошел по здоровью, в том числе Замятнин и Сахаров, в дальнейшем работали на военных заводах. Юрий Сергеевич одновременно с работой продолжал, по возможности, заниматься и физикой, а вернувшись из эвакуации в Москву в 1944 году, сдал экзамены за четвертый и пятый курсы университета и стал слушателем спецкурса, готовившего в 1945 году в МГУ первую группу физиков-ядерщиков. Лекции студентам спецкурса читали выдающиеся ученые – Д. В. Скобельцын, И. М. Франк, В. И. Векслер, Л. В. Грошев, С. Н. Вернов, заложившие слушателям основы ядерной науки. А среди слушателей были также Ф. Л. Шапиро, М. И. Подгорецкий и другие известные в ОИЯИ люди.

Однако попытки Ю. С. Замятнина в начале 1945 года уволиться с авиационного завода и полностью посвятить себя физике не удавались. Тогда он набрался смелости обратиться за поддержкой к И. В. Курчатову, который в то время имел возможность отзывать нужных ему физиков из армии для работ по атомной проблеме. После беседы с Курчатовым, через несколько месяцев, на завод пришло распоряжение «откомандировать Ю. С. Замятнина в распоряжение НКВД СССР», вызвавшее там немалое удивление, но вопрос был решен, и Юрий Сергеевич с июня 1945 года был зачислен в штат Лаборатории N 2 АН СССР на половину ставки (до завершения учебы в МГУ).

## Арзамас-16.

### Атомный проект.

Следующий поворот судьбы произошел в начале 1948 года, когда руководство лаборатории предложило Юрию Сергеевичу поехать в составе группы Г. Н. Флерова (по-видимому, по его инициативе) на «объект», чтобы заняться непосредственно оружейными делами. В состав группы вошли еще два физика из лаборатории – Д. П. Ширшов и А. А. Березин. Остальных – механиков, радистов и лаборантов подбирали на месте отдел кадров. Так с апреля 1948 года

Ю. С. Замятнин начал работать в КБ-11 (Арзамас-16), научным руководителем которого был Ю. Б. Харитон. Командировка в Арзамас, планируемая на 9 месяцев, вылилась для него в 18 лет жизни и работы на «объекте».

Основной задачей группы Флерова было определение различных ядерных констант, необходимых для расчета и осуществления цепной реакции деления на быстрых нейтронах, а, в конечном счете, измерение критической массы плутония, необходимой для развития незатухающей цепной реакции. Замятнину Г. Н. Флеров поручил заняться изучением энергетического спектра нейтронов, образующихся при делении ядер. Эти данные были получены им на два года раньше первых американских публикаций о спектрах нейтронов деления.

Летом 1949 года группа Флерова выехала на комбинат «Маяк», где наработанный в ядерных реакторах плутоний был выделен и превращен в металлическую фазу. Экспериментируя с полученными полусферами из плутония и отражателями из урана на специальном стенде, впервые удалось осуществить незатухающую цепную реакцию на быстрых нейтронах (без замедлителя). *(Подробнее эти эксперименты описаны в статье Ю. С. Замятнина в журнале «Вопросы истории естествознания и техники», N 2, 1996 год).* Вскоре, осенью того же года, первая атомная бомба с плутонием была успешно испытана на Семипалатинском полигоне.

С 1950 года Ю. С. Замятнин принимает участие в экспериментах, связанных с разработкой термоядерного оружия: определение сечений деления ядер D+T нейтронами с энергией 14 МэВ, а также изучение выхода осколков деления в зависимости от энергии нейтронов, вызывающих деление урана и плутония. Эти исследования позволили разработать метод определения доли энергии взрыва за счет термоядерных нейтронов, так как выход осколков резко изменялся от энергии нейтронов.

Этот метод был использован при испытаниях первой советской водородной бомбы в 1953 году, в которых участвовал и Ю. С. Замятнин. Для практического осуществления задачи требовалось собрать часть продуктов взрыва, выделить из них осколки деления и по результатам измерений их активности сделать соответствующие выводы. Сбор продуктов взрыва производился с помощью специального самолета, снабженного фильтрами Петрянова и пролетающего через облако после взрыва, а также сбором активности, выпавшей по следу облака. Собранная активность обраба-

тывалась радиохимиками и измерялась физиками, как приехавшими с «объекта», так и военнослужащими полигона. Результаты этих измерений позволили оценить вклад термоядерных реакций в общее энерговыделение.

В 50-х годах Юрий Сергеевич со своими коллегами занимается разработкой аппаратуры, предназначенной для регистрации нейтронов при взрывных процессах. Первая разработанная ими аппаратура была использована в 1954 году для проверки идеи получения выхода термоядерных нейтронов в процессе сжатия дейтериево-тритиевой смеси сходящейся ударной волной обычного взрывчатого вещества. В серии опытов была показана возможность получения таким образом выхода  $10^9$ - $10^{11}$  нейтронов за импульс.

Позднее разработанные приборы в течение нескольких лет использовались Ю. С. Замятниним и его сотрудниками на Семипалатинском полигоне для измерения импульсных нейтронных потоков, образующихся при воздушных и подземных ядерных взрывах.

Наиболее плодотворным оказалось применение этой аппаратуры в 60-е годы в период запрета ядерных испытаний. По предложению Я. Б. Зельдовича была проведена серия взрывных опытов с пониженным содержанием делящегося материала, при которых развивающаяся цепная реакция не приводила к макроскопическому выделению ядерной энергии – так называемые опыты с НЦР.

Эти опыты позволяли проверять работоспособность различных конструкций ядерных зарядов, а, кроме того, изучать различные газодинамические характеристики, сжимаемость активного материала при сверхвысоких давлениях. При этом развитие цепной реакции и соответственно степень сжатия активного материала регистрировались по выходу нейтронов в диапазоне от  $10^7$  до  $10^{17}$  нейтронов в импульсе. Опыты НЦР, проводимые группой Ю. С. Замятнина совместно со специалистами-газодинамиками, которыми руководил Л. В. Альтшулер, позволили получать необходимые газодинамические характеристики с очень высокой точностью, так как их изменение на 1-2 процента изменяло выход нейтронов почти в 10 раз.

Кроме полигонных опытов, Юрий Сергеевич продолжал совершенствовать методики измерения ядерных констант. По его инициативе в 50-х годах было начато проектирование линейного ускорителя электронов для создания нейтронного спектрометра по времени пролета быстрых нейтронов. Сначала это был небольшой ускоритель на 15 МэВ, на котором нейтроны получались за счет фотоядерных реакций захвата и деления. Позднее это направление получило развитие, и уже после отъезда Замятнина из Арзамаса на новом ускорителе с энергией 50 МэВ его бывшими сотрудниками были проведены измерения, высоко оцененные в научных кругах, а

# удивительной биографии

полученные данные вошли в библиотеки ядерных констант.

В эти же годы, при активной поддержке Ю. С. Замятина, в Арзамасе было начато создание электромагнитного сепаратора для разделения изотопов высокоактивных трансураниевых элементов, впоследствии обеспечивавшего изотопами ряд институтов в Союзе и Европе, занимавшихся изучением ядерных характеристик разделенных изотопов.

Приехав в Арзамас младшим научным сотрудником, через три года Ю. С. Замятин уже руководил отделом. В последние годы работы в Арзамасе он был научным руководителем 4-го сектора (это примерно 500-600 сотрудников).

## Мелекес.

### Трансплутониевые элементы.

НИИ атомных реакторов, расположенный вблизи Мелекеса (позднее – Дмитровград) обладал высокопоточным исследовательским ядерным реактором СМ-2, позволяющим получать в центральном канале потоки нейтронов более  $10^{15}$  н/см<sup>2</sup>с. Такой реактор предоставлял широкие возможности для проведения ядерно-физических исследований с нейтронами и позволял за сравнительно небольшие сроки накапливать в реакторе изотопы тяжелых элементов путем реакций многократного захвата нейтронов. Юрий Сергеевич поставил целью наиболее эффективно использовать эти возможности.

Совместно с С. М. Калебиным (ИТЭФ, Москва) на выведенном нейтронном пучке реактора был установлен уникальный нейтронный прерыватель с синхронно вращающимися роторами на магнитной подвеске. Это позволило им провести цикл измерений на малых образцах изотопов америция и кюрия структуры нейтронных сечений в резонансной области энергий. Позднее такие измерения были выполнены и на высокоактивных образцах ряда продуктов деления. Активную поддержку Юрий Сергеевич оказал группе А. В. Стрелкова, приехавшей в НИИАР из Дубны и занимавшейся изучением свойств недавно открытых ультрахолодных нейтронов. Для этих целей он создал в своем отделе специальную группу.

Однако главное внимание Ю. С. Замятина было уделено организации получения на реакторе трансплутониевых элементов. Первые образцы плутония были поставлены на облучение в реактор по инициативе И. В. Курчатова. Впоследствии эта деятельность превратилась в сложный многоступенчатый процесс: изготовление мишеней из стартового материала, облучение их в реакторе, радиохимическое отделение образовавшихся новых элементов (америция и кюрия) от продуктов деления и их концентрация для получения материала, служащего стартовым в мишенях следующего поколения,

и так до получения калифорния-252. Этот изотоп, являющийся мощным источником нейтронов спонтанного деления, находил и находил широкое применение у физиков, геологов, медиков как в нашей стране, так и за рубежом.

Созданная в НИИАР установка, выросшая со временем в большое отделение института, стала единственным производителем изотопов для потребностей СССР, а также для многих заинтересованных западных стран. До сих пор эти изотопы используют в своих экспериментах физики ЛЯР и ЛНФ ОИЯИ. Трансураниевое направление и физические исследования были кругом обязанностей Ю. С. Замятина в качестве заместителя директора НИИАР.

## Дубна. ОИЯИ.

В 1976 году, опять при активном участии Г. Н. Флерова, Юрий Сергеевич перешел работать в ЛЯР ОИЯИ начальником отдела прикладной ядерной физики (ОПЯФ). Вначале он занимался разработкой методик и созданием различных типов ядерных фильтров. К сожалению, эта технология не была со временем передана в промышленное производство, хотя для этого были созданы все условия, и имелись договоренности с руководством одного из подмосковных заводов. Следующей задачей была разработка методик активационного анализа с применением бетатрона ЛЯР: его тормозного излучения и резонансных нейтронов, а также мощных источников фотонейтронов на основе изотопа <sup>124</sup>Sb. Эта тематика была связана с задачей Г. Н. Флерова по поиску сверхтяжелых элементов в природе. Однако разработанные комплексные методики гамма и нейтронного активационного анализа успешно использовались и для поиска полезных ископаемых (золота, меди, урана и других элементов) в рудах не только в Советском Союзе, но и в Чехословакии, Монголии и на Кубе.

В 1984 году Юрий Сергеевич перешел работать в ЛНФ (на этот раз по собственной инициативе) и начал заниматься нейтронной спектрометрией на реакторе ИБР-30 и изучением кластерной радиоактивности тяжелых ядер, начатым еще в ЛЯР. Затем последовали работы по определению множественности гамма-квантов при захвате резонансных нейтронов и определению спинов резонансов, определению сечений при подпороговом делении ряда тяжелых ядер и определении выхода запаздывающих нейтронов и кривых спада их активности.

**Изменились ли ваши научные интересы за последние годы, что привлекает сегодня?**

Я думаю, что в крупном плане изменений нет, – это нейтронная физика и физика деления ядер. Более узкие задачи, естественно, меняются. В настоящее время актуальной задачей является трансмутация долгоживущих ядерных отходов. Как ни парадоксально, эта за-

дача является, в какой-то степени, обратной тому, чем мы занимались в НИИАР. Если тогда мы стремились накапливать изотопы трансплутониевых элементов, то теперь стоит задача их выжигания, а процессы трансмутации и их расчеты аналогичны. Необходимо только выбрать условия для оптимального течения этих процессов.

**Кого из известных физиков, с кем вам довелось работать, вы могли бы назвать своим учителем?**

Мне очень повезло, что я работал с такими крупными физиками и яркими личностями, как Курчатова, Харитон, Флеров, Зельдович, Сахаров. Больше всего мне приходилось контактировать с Юлием Борисовичем Харитоновым, с ним мною общались. Из-за своей занятости он часто приглашал обсудить какую-то проблему в нерабочее время к себе домой, а при поездках в Москву обсуждения продолжались в его салон-вагоне. Яков Борисович Зельдович, будучи теоретиком, очень хорошо понимал эксперимент, с ним можно было обсуждать любые экспериментальные проблемы, и он предлагал много полезного для экспериментов.

**Вы работали в нескольких институтах, имея за плечами при очередном переходе полученные результаты, созданные установки, сплоченные коллективы. Что сегодня кажется наиболее значимым?**

Особенно плодотворными были годы работы в Арзамасе. Помимо весьма актуальных в то время полигонных измерений, это продолжавшаяся затем в НИИАР организация производства получения и разделения изотопов тяжелых элементов, необходимая для изучения их ядерно-физических характеристик. Определение ядерных констант и разработка методов их измерения всегда оставалась одной из основных задач моей научной деятельности. Я и сейчас являюсь членом Комиссии по ядерным данным при Министерстве атомной промышленности. А результаты – вот они, в справочниках. (Юрий Сергеевич с гордостью показывает старую, уже потрепанную книжку «Основные характеристики изотопов тяжелых элементов» и свеженький Шпрингеровский том «Физика нейтронов низких энергий».)

Еще был, на мой взгляд, полезный период – это моя работа в трансплутониевой комиссии Средмаша. Работа тогда была организована очень эффективно: составлялся план по проблеме накопления трансплутониевых элементов вплоть до калифорния, который утверждался Е. П. Славским, все институты, связанные технологически, четко работали в цепочке. А когда в этом взаимодействии возникла финансовая сторона, то все, в конечном итоге, развалилось.

Но, конечно, все в жизни удачно не бывает, осталась неудовлетворенность и некоторыми периодами работы. Но живем, все-таки, надеждами и перспективами, а иначе нельзя.

Материал подготовила  
Ольга ТАРАНТИНА

## Андрей Глебович Бонч-Осмоловский

После тяжелой болезни 19 января на 73-м году жизни скончался Андрей Глебович Бонч-Осмоловский.

Более 30 лет мы жили и работали рядом с ним. Окончив в 1952 году физический факультет Ленинградского университета, он несколько лет преподавал в Электротехническом институте, где защитил кандидатскую диссертацию по синхротронному излучению.

Переехав в 1962 году в Дубну, Андрей Глебович свою научную деятельность начал в группе теоретиков, организованной академиком В. И. Векслером для разработки новых

методов ускорения. Впоследствии он стал руководителем этой группы. По этой теме им опубликовано несколько десятков работ. В последние годы Андрей Глебович работал в ЛВЭ по ускорительной тематике. В 1981 году он защитил докторскую диссертацию.

После ухода на пенсию им была написана монография «Физика новых методов ускорения заряженных частиц» и опубликована в издательстве «World Scientific».

В последние годы жизни он занимался философско-религиозными проблемами и подготовил к изданию книгу по этим вопросам.

Характерными чертами Андрея Глебовича были глубокая увлеченность наукой, бескомпромиссность и щепетильное отношение к получаемым результатам.

Друзья ценили жизнелюбие, глубокую интеллигентность, эрудированность и разносторонность интересов Андрея Глебовича. Он был страстным путешественником, горнолыжником, тонким знатоком природы, музыки и живописи. Имел золотые руки, мог починить любой предмет обихода и создавать прекрасные произведения из дерева и камня, выставлявшиеся на художественной выставке.

Мы скорбим о невозможной утрате и выражаем соболезнование родным и близким.

Дирекция ЛВЭ,  
друзья, коллеги

### Комментарий

## «Диалог» как он есть

За прошедшее десятилетие, во всех отношениях трудное для страны, удалось сохранить и поддержать характерный для нашего города интерес молодежи к науке, адаптировать процесс обучения к новым условиям, освоить прогрессивные педагогические технологии, привлечь интересных специалистов. Способствовало этому создание в Дубне нетрадиционных образовательных учреждений, среди которых особое место занимают лицей

**Юрий Петрович, существуют ли какие-то отличия в проведении этой зимней сессии от прошлогодней?**

На этот раз мы решили отказаться от предметных олимпиад, потому что уровень проведения городских олимпиад в последнее время заметно повысился, и нет смысла их дублировать. Победители будут те же, только при более низкой конкуренции. Вместо олимпиад мы предложили ребятам задания, которые включают вопросы по математике, физике, биологии, гуманитарным предметам. А итогом должна была быть компьютерная программа, которую составляют сами ребята. Например, такое задание – составить матрицу, элементами которой должны быть буквы, и создать программу, которая позволяет прочитать скрытую в матрице фразу.

**Все участники были разделены на группы. Интересно, что в их названиях использованы имена исторических и литературных героев – Одиссея, короля Артура, Чингачука, Владимира Красное Солнышко. Это дань романтическим традициям или здесь кроется что-то более серьезное?**

Командная форма нами выбрана для того, чтобы научить ребят работать в коллективе, внести максимальную пользу в общий успех, почувствовать себя к нему причастным. Группа получает задание, а дальше, уже внут-

ри команды, участники решают, кто какую часть выполняет – кто-то более уверенно себя чувствует в физике, кто-то в истории и т. д. Названия мы такие выбирали специально, чтобы у ребят была дополнительная возможность познакомиться с той или иной исторической эпохой, вспомнить сюжеты литературных произведений. Каждой команде мы предложили соответствующие вопросы, и ребятам пришлось готовиться, чтобы на них ответить.

**Среди преподавателей и ассистентов на XXVI сессии были бывшие «диалоговцы» или выпускники лицея? И – более общий вопрос: существует ли преемственность традиций МШЮИ?**

Конечно. Многие выпускники и студенты университетов хотят и дальше участвовать в «Диалоге», в качестве ассистентов, а через два года – как преподаватели и руководители проектов. Многие ребята сейчас сдают экзамены в вузах, и на зимнюю сессию «Диалога» не могли приехать. В этот раз в «Диалоге» работали Василий Андреев («диалоговец», закончил школу, институт, аспирантуру, сотрудник ОИЯИ), Василий Рябов (выпускник лицея, руководит проектом «Сайт «Дубна-2001»), Сергей Чайников (начинал с нами еще в компьютерной школе, теперь сам руководит провайдерской фирмой), Тимур и Ольга Тро-

для одаренных детей «Дубна» и Международная школа юных исследователей «Диалог».

С 8 по 10 января в нашем городе проходила очередная, XXVI сессия МШЮИ. В ней приняли участие 60 ребят, среди них – команды из Реутова, Долгопрудного, Москвы. Учитывая, что «Диалог» в этом году отмечает десятилетний юбилей, наш корреспондент Галина Мялковская попросила руководителя МШЮИ, директора лицея «Дубна» Юрия Петровича Курлапова прокомментировать это событие.

пины (выпускники лицея, сейчас студенты МГУ), Илья Вишняков (бывший «диалоговец», сейчас студент медуниверситета «Дубна»).

И если мы заговорили о преподавателях, должен сказать, что в «Диалоге», как правило, работает лишь треть преподавателей лицея. Мы стараемся привлекать к обучению специалистов разных направлений, тех, кто просто любит работу с детьми. Это значительно расширяет кругозор, стимулирует интерес к предмету. Большое значение имеет отсутствие учительских штампов и искренняя заинтересованность «взрослого». Дети это чувствуют. Так, уже много лет с нами работает Сергей Швидкий, старший инженер ОИЯИ. Он руководит проектами, связанными с лучевой терапией. Это пересечение многих наук – физики, информатики, биологии, медицины. Кроме того, Сергей Васильевич с увлечением читает ребятам лекции по философии. На последней сессии он вел проект «Лучевая терапия меланомы глаза». Ребятам предстояло написать часть программы для лечебного курса. Подобные работы, связывающие ОИЯИ, университет и лицей, ведутся не первый год. Создание в университете кафедры биофизики позволит поднять эту работу на новый качественный уровень. И среди лицейцев биохимического класса

# Вострите лыжи!

Традиционный городской праздник День лыжника состоится в Дубне 18 февраля.

Старты будут проводиться во всех трех частях города с 11.00 до 13.00, в институтской части – на лыжной базе ОИЯИ (котлован за стадионом), на Большой Волге – от мемориала погибшим воинам, в левобережье – от кинотеатра «Юность». По выбору участников они могут пройти дистанцию 3, 5 или 10 км. На дистанциях будут организованы контрольные пункты, на которых лыжникам помогут сориентироваться, окажут другую необходимую помощь.

Каждый из участников Дня лыжника будет награжден памятным дипломом, специальные призы ждут самые многочисленные семьи, вышедшие на лыжню.

К празднику будет подготовлена культурная программа, состоится спортивная лотерея, предусмотрена работа буфетов.

Впервые в этом году, если позволят погодные условия, в День лыжника (в преддверии лыжного марафона «Николов перевоз») будет освоена и новая лыжная трасса – от Ратмино по реке Дубне. Как намечается, здесь будут стартовать спортсмены-лыжники.

## К событию

сейчас есть те, кто хотел бы учиться дальше по этой специальности.

**Надо думать, что выбор действительно осознанный, так как у ребят имеется опыт непосредственной работы по данному направлению...**

Наша задача – подготовить ребят к научной деятельности, чтобы они заранее разобрались – подходит им то, что они выбрали, или нет. Если не подходит, надо вовремя остановиться, поменять курс. А если выбор подтверждается, необходимо подобрать соответствующий вуз, акцентировать внимание на тех или иных предметах.

Лицей все-таки сильно привязан к общеобразовательной программе. Внешне – это те же уроки, контрольные, звонки. Значит, должно быть еще нечто, развивающее исследовательские способности. Эту функцию и выполняет «Диалог».

**Какие бы вы отметили основные итоги деятельности «Диалога» за десять лет?**

«Диалог» на четыре года старше лицея «Дубна». В первые годы он существовал сам для себя. Нам было просто интересно работать с детишками в неформальных условиях, учить их без принуждения, без оценок, на энтузиазме и интересе. Мы пытались перенести слит, традиции, дух «Диалога» в общеобразовательную школу, но из этого мало что получилось, так как школа весьма консервативная структура.

Создание лицея позволило все строить заново. Четверо учителей лицея имеют опыт работы в «Диалоге». Этим объясняются многие особенности лицея. Прежде всего – удивительное отношение к ученикам, желание не просто хорошо научить их, а пробудить интерес к познанию, научить получать удовольствие от исследова-

тельской деятельности, от интеллектуальных соревнований.

Первые два года своего существования лицей доказывал, что имеет право на существование, что мы можем учить. Последующие годы мы доказывали себе и другим, что можем учить хорошо. Доказали: лицеисты уверенно лидируют в олимпиадах по большинству предметов. Теперь задача иная – добиться, чтобы каждый наш ученик занимался исследовательской или творческой деятельностью. А формы организации этой работы мы испытываем в «Диалоге».

Особое спасибо за поддержку «Диалога» в течение всех 10 лет его существования профессору Алексею Норайровичу Сисакяну.

Во-первых, МШЮИ выжила, несмотря на все трудности, с которыми пришлось сталкиваться. Во-вторых, и это, пожалуй, самое главное, «Диалог» сам себя воспроизводит. Помнится, году в 95-м я как-то сказал: «Все, «Диалог» больше существовать не может. Заканчиваем!» – и мне ответили студенты: «Заканчивай. Мы будем продолжать без тебя...». Третье – очень многим занятия в «Диалоге» помогли самоопределиваться, выбрать профессию. Свою функцию открывать таланты и развивать способности ребят, я считаю, мы тоже выполняем. Итогом и своего рода оценкой нашей деятельности можно считать успехи «диалоговцев» в учебе и профессиональной деятельности, привлечение к работе с детьми выпускников элитарных вузов и признание родителей в том, что дети меняются: приобретают свой взгляд на мир, становятся более открытыми, стирается антогонизм «отцов и детей». Мы учим детей находить общий язык со взрослыми, преодолевать страх перед «не получится», браться за серьезные задачи и успешно их выполнять.

## ВАС ПРИГЛАШАЮТ ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

1 февраля, четверг  
18.30 Концерт Елены Янгфельд-Якубович (Швеция) в сопровождении Вячеслава Горского. В программе: романсы на стихи Цветаевой, Пастернака, Мандельштама, Окуджавы, Бродского и др. Цена билета 35 рублей. льготный 20 рублей.

4 февраля, воскресенье  
17.00 Спектакль Театра Российской армии «Дуэт для солистки». В ролях: народная артистка СССР Людмила Чурсина, заслуженный артист России Александр Дик. Цена билетов от 30 до 60 рублей.

4 февраля в ДК «Мир» в 17.00 состоится спектакль Театра Российской армии «Дуэт для солистки». Пьеса американца Тома Кемпински в двух частях с участием народной артистки СССР Людмилы Чурсиной и заслуженного артиста России Александра Дика.

Их герои в остром психологическом поединке решают проблему – как жить, чтобы собственные страдания, эгоизм, заблуждение не превратили твою жизнь в ожесточенную битву с окружающим миром.

Поставил спектакль народный артист России, заслуженный деятель искусств Александр Бурдонский – ведущий режиссер Театра Российской армии.

Впрочем, о спектаклях не нужно много говорить, их лучше смотреть и обязательно слушать – это может быть весьма интересно.

**Б. БИКБОВА,**  
директор ДК «Мир»

Поэтическая гостиная приглашает на творческий вечер поэтов Юрия Козлова и Виталия Коновалова, который состоится 27 января в 17.00 в ДК «Мир».  
Вход свободный.

**2 ФЕВРАЛЯ  
В ДК «МИР»  
ТОЛЬКО ОДИН ДЕНЬ!  
С 10.00 ДО 18.30  
выставка-продажа  
демисезонного пальто,  
плащей  
фабрики «Вымпел»**

### **ПИКу – быть!**

ПРОЧНЫЕ научные связи соединяют ОИЯИ и ПИЯФ им. Константина (Гатчина), и приятно было накануне Нового года узнать, что гатчинские коллеги вскоре завершат начатое 25 лет назад строительство уникального реактора ПИК. В результате тройственного соглашения (Минатом, Миннауки и РАН) значительно активизируется финансирование работ (примерно 200 млн. рублей в год). При соблюдении этих условий возможен физический пуск реактора уже в 2003 году. В настоящее время создается Национальный научный совет по ПИКу.

### **На прием к депутату**

ПРИЕМ избирателей депутатом Московской областной думы А. В. Долголаптевым будет проводиться 2 февраля с 18.00 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 (телефон в часы приема: 4-66-35).

### **Введен новый налог**

С ЯНВАРЯ на территории Подмосковья введен налог с продаж. Эти налоговые поступления останутся в распоряжении областного бюджета и, наверное, значительно его пополнят. В перечень товаров и услуг, не облагаемых налогом с продаж, входят продукты (кроме деликатесных, список которых должен быть в каждом магазине), детские и медицинские товары, а также жилищно-коммунальные, почтово-телеграфные, медицинские, телефонные и другие социально значимые услуги.

### **Посидим в Интернете!**

НАШИ КОЛЛЕГИ из газеты «Вести Дубны» и «Студии-7» обзавелись собственным сайтом. VESTY.DUBNA.RU обещает появление новостей и «особо важных материалов» раньше, чем на газетных страницах или на экранах TV. Возможно, это удачная альтернатива обязательному просмотру дубненских программ в эфире. Жаль, доступная не всем.

### **Премия за риск**

МЭРОМ города В. Э. Прохом учреждена специальная милицейская премия. С января 2001 года ее будут получать 16 сотрудников ОВД, добившихся наиболее высоких результатов в служебной деятельности. Это решение принято в целях материального стимулирования работников милиции, ко-

торые вносят весомый вклад в обеспечение общественного порядка и законности на территории города.

### **Книга о летной романтике**

ВЛАДИМИР Николаевич Кондауров, заслуженный летчик-испытатель СССР, Герой Советского Союза, уже два года живет в Дубне, работает на аэродроме в Борках. Недавно

шеского туризма и экологического воспитания проводят конкурс исследовательских работ по краеведению, посвященный 45-летию города. Самые лучшие работы старшеклассников и учащихся профессиональных учебных заведений будут представлены на III городской научной конференции и опубликованы в учебном пособии. Конкурсные работы принимаются до 23 марта. Телефон для справок 4-51-76.



По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 25 января 2001 года 8 – 10 мкР/час.

он издал свою книгу «Взлетная полоса длиной в жизнь» о профессии летчика-испытателя, романтической и опасной. 16 января в читальном зале левобережной библиотеки состоялась презентация книги, тираж которой 2000 экземпляров. По свидетельству очевидцев, читательская конференция вызвала большой интерес, так как среди присутствующих было много работников МКБ «Радуга» и бывших летчиков, то есть людей, для которых тема полетов близка, понятна и сокровенна.

### **Внимание, юные летописцы!**

ГОТОВИТСЯ к изданию новое учебное пособие «Родное Подмосковье – Дубна». В него войдут материалы по истории города, воспоминания ветеранов. Создатели книги, городское Управление народного образования и Центр детско-юно-

### **«Поможем друг другу!»**

УПРАВЛЕНИЕ социальной защиты сообщает, что пункт благотворительной помощи «Поможем друг другу» принимает от населения города бытовую технику в рабочем состоянии (телевизоры, холодильники, стиральные машины, пылесосы и т. д.), мебель, посуду для безвозмездной передачи малоимущим гражданам города и инвалидам. Справки по телефонам: 6-62-25, 4-07-45.

### **Зимой в Сочи. На КВН**

ПО ПРИГЛАШЕНИЮ Международного союза КВН и Телевизионного творческого объединения «АМИК» дубненская команда КВН «STARики» принимает участие в 12-м Международном фестивале команд КВН «КИВИН-2001», который проходит в городе Сочи с 24 января по 4 февраля.