

# НАУКА СОЗДАНИЕ ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 21 (3809) ♦ Пятница, 19 мая 2006 года

Сервис

## Поздравили «атомного брата» с золотым юбилеем

11-12 мая официальная делегация ОИЯИ в составе заместителя главного инженера А. В. Виноградова, заместителя главного ученого секретаря Д. В. Каманина и заместителя директора ЛНФ В. Н. Швецова приняла участие в торжественном заседании Научно-технического совета ФГУП «ГНЦ РФ – НИИАР», посвященного золотому юбилею – 50-летию основания института.

НИИ атомных реакторов – ведущий государственный научный центр по решению научных, материаловедческих и технологических задач в реакторостроении – был основан постановлением Совмина СССР 15 марта 1956 года. В чрезвычайно теплой дружеской обстановке юбиляра поздравили представители многих отраслевых институтов, с которыми ОИЯИ также связывает тесная научно-техническая кооперация.

В поздравительных речах была отмечена долгая и плодотворная история совместной работы ОИЯИ и НИИАР. Так, в 70-х годах на горизонтальном канале ректора СМ-2 был проведен цикл уникальных экспериментов с ультрахолодными нейтронами, начатый под руководством академика И. М. Франка. Успех этой и многих других экспериментальных работ на СМ-2 обязан тому, что за свою уже сорокалетнюю историю он был и остается самым высокопоточным реактором в мире.

В 80-е годы при сооружении дубненского реактора ИБР-2 был использован уникальный опыт димитровградских кол-

лег с реактора БОР-60 при решении ряда технологических вопросов, связанных, прежде всего, с натриевым контуром охлаждения. В работах ОИЯИ по синтезу сверхтяжелых элементов НИИАР оказал братскую помощь по изготовлению массивных трансурановых мишеней. В рамках дубненских программ SAD, IREN и DRIBs разворачиваются работы, имеющие непосредственное отношение к замыканию топливного цикла и трансмутации ядерных отходов, что является одним из главных направлений исследований НИИАР.

В ходе визита делегации ОИЯИ в Димитровград состоялись рабочие встречи с руководителями и ведущими специалистами НИИАР, на которых обсуждался ряд существенных вопросов, в частности, пути утилизации облученного топлива реакторов ИБР-30 и ИБР-2 и возможности обмена опытом в свете предстоящего в скором будущем продления ресурса реакторного оборудования ОИЯИ. Не оставляет сомнений, что плодотворная кооперация ОИЯИ с НИИАР продолжится и в будущем.

(Соб. инф.)

## На Марковских чтениях – о программе на нуклотроне

11–12 мая в Москве проходили Четвертые Марковские чтения, посвященные памяти выдающегося ученого академика Моисея Александровича Маркова. Открыл чтения директор Института ядерных исследований РАН академик В. А. Матвеев, который отметил большой вклад М. А. Маркова в развитие физики высоких энергий и ядерной физики.

С первым докладом на чтениях «М. А. Марков и развитие физической программы на нуклотроне» выступил профессор А. Н. Сисакян, который рассказал о работах группы теоретиков ОИЯИ, инициировавших исследования по поиску смешанной фазы ядерной материи в экспериментах на нуклотроне и ряде других ускорительных установок при промежуточных энергиях 5–30 ГэВ/нуклон.

С докладами также выступили профессор В. И. Манько (ФИАН), А. Д. Суханов (ОИЯИ), И. Я. Арефьева (МИАН), А. Б. Курепин (ИЯИ), И. М. Дремин (ФИАН) и другие.

Состоялось вручение дипломов лауреатам премии имени М. А. Маркова, которыми в этом году стали К. Шпиринг (ДЭЗИ) и Г. В. Домогацкий.

Чтения были организованы совместно Отделением физических наук РАН, ИЯИ РАН и ОИЯИ.

(Информация дирекции)

## Интервью в номер

### ILC: предложение ОИЯИ вызывает интерес

«Наряду с успешным участием ОИЯИ в проекте LHC... мы намерены активно подключиться к работам следующего мегапроекта 21-го века – международного линейного коллайдера ILC, вплоть до возможного размещения этого коллайдера в дубненском регионе. Недавно ОИЯИ посетил профессор Брайан Фостер (ILC GDE региональный директор по Европе), который детально ознакомился с научными и технологическими возможностями Института, его ускорительной базой». Это цитата из интервью профессора А. Н. Сисакяна, посвященного первым ста дням работы новой дирекции, опубликованного

в нашей газете 14 апреля. В развитие этой темы главный инженер ОИЯИ член-корреспондент РАН Г. Д. Ширков, принимавший участие 10–13 мая в Европейском совещании по линейным коллайдерам, проходившем в ДЭЗИ, сказал корреспонденту еженедельника «Дубна»:

– Работа по подготовке проекта ILC продвигается значительными темпами, и не случайно именно этот проект оказался в центре внимания совещания, проведенного в Гамбурге. Я сделал доклад о состоянии работ в Дубне по этому международному проекту как член

объединенного международного комитета по его разработке (GDE), встретился с директором ДЭЗИ – Цойтен и обсудил с ним программу совместных работ по ILC. Надо сказать, что идея разместить международный линейный коллайдер в Дубне вызывает все больший интерес в мировом ускорительном сообществе благодаря как потенциалу ОИЯИ, так и уже достаточно серьезным нашим работам. Надеюсь, в июле этого года на очередном совещании GDE в Ванкувере и на международной конференции по коллайдерам будущего, которая состоится в Дубне, это предложение получит дальнейшее развитие.

Евгений МОЛЧАНОВ

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



## Женева-2006: «Наука сближает народы»



директор ЦЕРН профессор Й. Энгелен, научный руководитель ОИЯИ академик РАН В. Г. Кадышевский, советник Генерального директора ЦЕРН Н. Кульберг, советник Постоянного представителя Российской Федерации в Женевском отделении ООН А. А. Петров.

В своих выступлениях на пресс-конференции профессор А. Н. Сисакян и доктор Р. Эймар рассказали о научных исследованиях, проводимых в ОИЯИ и ЦЕРН, в том числе совместных, а также будущих экспериментах, главным образом, по физике высоких энергий на новом строящемся ускорителе LHC – Большом адронном коллайдере в ЦЕРН.

По завершении пресс-конференции в одном из залов Дворца Наций состоялось официальное открытие постерной выставки «Наука сближает народы». На церемонии открытия перед гостями и посетителями выставки выступили руководитель агентства по культуре Женевского отделения ООН П. Лора, генеральный директор Женевского отделения ООН С. Орджоникидзе, постоянный представитель РФ в Женевском отделении ООН В. Лоцинин, генеральный директор ЦЕРН доктор Р. Эймар, директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян.

Гости и посетители проявили большой интерес к тематической программе выставки, отраженной на постерных стендах. Во время работы выставки демонстрировался документальный фильм, посвященный совместной научной программе ОИЯИ и ЦЕРН в области исследования структуры микромира. Гостям выставки были предложены информационные буклеты и сувениры, выпущенные к 50-летию ОИЯИ.

Выставка воочию продемонстрировала историю развития и современные достижения исследований в физике элементарных частиц, проводимых совместно ЦЕРН и ОИЯИ, а также достижения в ядерной физике, физике конденсированного состояния вещества, в области прикладных исследований.

**Борис СТАРЧЕНКО,**  
фото Юрия ТУМАНОВА

Традиционная международная выставка «Наука сближает народы», посвященная 50-летию ОИЯИ, проводилась с 25 по 28 апреля во Дворце Наций Женевского отделения ООН (Швейцария). Она была организована Европейской организацией ядерных исследований и Объединенным институтом ядерных исследований под патронажем генерального директора Женевского отделения ООН.

Эта совместная постерная выставка, имеющая постоянное тематическое развитие, ранее проводилась в Осло, Париже, Женеве, Брюсселе, Москве, Бухаресте, Дубне, Ереване и Салониках.

На выставке был представлен широкий исторический спектр научной деятельности двух международных центров ЦЕРН и ОИЯИ, их сотрудничества в глобальных проектах современной физики элементарных частиц и применении достижений фундаментальной физики высоких энергий в различных жизненных сферах.

Перед открытием выставки состоялась пресс-конференция, в которой приняли участие генеральный директор ЦЕРН доктор Р. Эймар, директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян, научный руко-



**НАУКА  
СОДРУЖЕСТВО  
ПРОГРЕСС**

Еженедельник Объединенного  
института ядерных исследований

Регистрационный № 1154  
Газета выходит по пятницам  
Тираж 1020  
Индекс 00146  
50 номеров в год

Редактор **Е. М. МОЛЧАНОВ**

### АДРЕС РЕДАКЦИИ:

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

### ТЕЛЕФОНЫ:

редактор – 62-200, 65-184  
приемная – 65-812  
корреспонденты – 65-181, 65-182,  
65-183.

e-mail: [dnsr@dubna.ru](mailto:dnsr@dubna.ru)

Информационная поддержка –  
компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 18.05 в 13.00.  
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типо-  
графии Упрполиграфиздата Москов-  
ской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 249.



## ИБР-30: хроники запуска

### И ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжаем цикл публикаций о коллективах ЛНФ, начатый в №№ 30, 33, 38, 45 прошлого года и №№ 4 и 11 этого года. Сегодня воспоминаниями делятся непосредственные участники основных этапов в жиз-

ни реактора ИБР-30, между которыми дистанция длиной в 32 года: о его рождении вспоминает А. И. Бабаев, а о выводе реактора из эксплуатации – Г. Н. Погодаев.

#### 1968–2001 годы

Повышение мощности реактора ИБР-1 – вот задача, которую поставил заместитель директора ЛНФ Федор Львович Шапиро перед руководителем отдела эксплуатации реактора В. Т. Руденко практически с того момента, когда первый реактор был запущен. Она была выполнена к 1967 году: группа механиков реактора под руководством В. П. Воронкина нашла способ увеличения расхода воздуха через кассеты зоны реактора, что позволило ступенями увеличить мощность реактора до 6 кВт. Это было уже достижение, но Федору Львовичу такой мощности было мало, и он попросил подумать о конструкции нового реактора с большей мощностью.

25 июля 1968 года по распоряжению Ф. Л. Шапиро реактор ИБР-1 был выведен на среднюю мощность 3 кВт в режиме редких вспышек с частотой повторения один импульс за 5 секунд. 30 июля реактор был выведен на среднюю мощность 6 кВт в том же режиме. 6 августа он был выведен на мощность 6 кВт в том же режиме для проведения эксперимента по регистрации холодных нейтронов. Реактор работал на мощности 6 кВт в режиме редких импульсов до 12 августа 1968 года. 12 августа в 6 часов утра мощность реактора ИБР-1 была снижена до нуля. Реактор остановили на демонтаж. В оперативном журнале начальника смены было написано: «Ты восемь лет рычал, как тигр, так отдохни, наш славный ИБР».

К этому времени была выполнена большая работа по проектированию реактора ИБР-30. В начале 1965 года было подготовлено техническое задание на проектирование рабочего проекта реактора ИБР-30. В этой работе принимали участие начальник отдела эксплуатации реактора В. Т. Руденко, начальник конструкторского бюро Б. И. Воронов, ведущий конструктор КБ В. И. Константинов, начальник группы механиков ИБР-1 В. П. Воронкин, старший инженер группы механиков Г. Г. Петров. К концу 1965 года был разработан план реконструкции реактора ИБР-1 и создания нового реактора ИБР-30 с инжектором ЛУЭ-40.

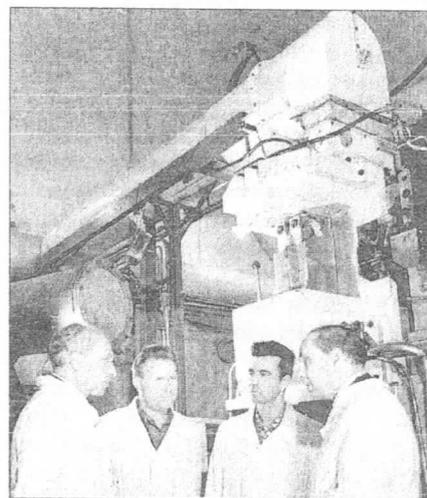
В 1967 году началось изготовление неподвижной зоны реактора, основной подвижной зоны, вспомогательной подвижной зоны, технологической машины. Заказы были размещены на Савеловском механическом заводе, в ЦИАМ, ЦЭМ ОИЯИ и экспериментальных мастерских ЛНФ.

6 сентября 1968 года начался демонтаж технологического оборудования в зале реактора ИБР-1. 10 сентября приступили к разборке активной зоны. Работа проводилась в смену С. А. Квасникова. Активную зону разгружали Б. Н. Дерягин, А. И. Бабаев, В. П. Пластинин, В. А. Евсюков, Г. Н. Погодаев, В. Д. Денисов, Э. И. Витальев. К 28 ноября все демонтажные работы в зале реактора и ускорительном зале закончились.

Изготовленные на Савеловском машиностроительном заводе диски основной и вспомогательной подвижных зон после установки в них вкладышей из обогащенного урана балансировали. Их балансировку проводили в ЦИАМ в Москве. 20 апреля 1969 года был закончен монтаж технологической части оборудования в зале реактора. Его выполняли сотрудники группы механиков реактора и сотрудники экспериментальных мастерских ЛНФ под руководством начальника группы В. П. Воронкина В. Н. Жуков, И. Ф. Сурминов, К. Г. Голоулин, Н. М. Уткин, Ю. А. Кульков, Н. А. Кульков, В. Ф. Шестериков, Н. А. Мацуев, В. М. Крылов, Н. Ф. Сурминов, Б. Ф. Дыбин, Л. Г. Орлов.

Электрооборудование и электрические системы реактора монтировала группа электриков реактора в составе Б. Е. Лощилова, А. И. Селезнева, И. Н. Мартынова, В. Г. Подгорова, П. Г. Холодова, В. П. Качалкина под руководством начальника группы Г. В. Ветохина. Монтаж органов управления и защиты реактора, их регулировка проводились группой СУЗ и КИП реактора в составе Б. Ф. Дыбина, В. А. Бельковца, В. А. Дрожжина, Ю. М. Стрелковскова, Н. Л. Владимировича под руководством начальника группы Б. Н. Бунина.

Назначенная распоряжением директора ЛНФ И. М. Франка комиссия 25 апреля 1969 года проверила готовность реактора ИБР-30 и его технологических систем к проведе-



Май 1969 года. Ф. Л. Шапиро, А. И. Бабаев, В. Т. Руденко, И. М. Франк в зале ИБР-30 перед физическим пуском реактора.

Фото А. К. КУРЯТНИКОВА.

нию физического пуска. С 20 мая начался физический пуск реактора ИБР-30. Руководителем физического пуска был назначен начальник отдела эксплуатации реактора ИБР-30 В. Т. Руденко, начальником смены, ответственным за загрузку зоны реактора тепловыделяющими сборками, – А. И. Бабаев, пусковая группа: Г. Н. Погодаев, А. П. Белослудцев, В. П. Пластинин, Л. Е. Руденко, В. Д. Денисов, ответственный хранитель ядерных материалов – С. А. Квасников, загружающий – В. Н. Жуков, ответственный за радиационный контроль – В. А. Архипов.

С 26 мая началась загрузка зоны реактора сборками из твэлов под руководством А. И. Бабаева. Эту операцию производил слесарь группы механиков В. Н. Жуков. 2 июня к 19 часам в зону реактора было загружено 139 твэлов – зону загрузили полностью.

10 июня реактор был выведен на импульсную критичность по быстрым нейтронам, а к 16 октября его мощность достигла 10 кВт.

В мае же начался монтаж оборудования ускорителя ЛУЭ-40. В этих работах участвовали В. П. Попов, Г. В. Ветохин, В. П. Воронкин, Н. М. Уткин, В. К. Ушанов, Н. Л. Владимиров, Н. А. Мацуев и сотрудники группы механиков реактора, группы электриков реактора и мастерских ЛНФ.

(Окончание на 4–5-й стр.)

(Окончание. Начало на 3-й стр.)

Руководил проведением монтажа оборудования и наладкой систем ускорителя начальник группы СУЗ и КИП Б. Н. Бунин.

24 марта 1970 года произвели стыковку работы линейного ускорителя ЛУЭ-40 с реактором ИБР-30. Была получена мощность реактора в бустерном режиме 2 кВт – так началась работа реактора ИБР-30 в бустерном режиме.

Работа не всегда проходила штатно. 11 июня 1972 года в 5.50 в смену Л. К. Кулькина произошел сброс мощности от сигнала «аэрозоли». Отключился главный привод, автоматически вентиляция переключилась в аварийный режим работы. Как показали анализ и проверка, действия персонала при подготовке реактора к пуску были правильными. Характер изменения мощности перед остановкой реактора, а также повреждения, обнаруженные после разборки технологической машины (скручивание вала и деформирование шпоночных соединений в основной кинематической цепи машины, через которую передается движение дискам основной и вспомогательной подвижных зон реактора), указывали на то, что скрытая реактивность возникла в системе из-за рассинхронизации подвижных элементов. В результате этого и наблюдалось снижение мощности реактора перед ее быстрым повышением, которое явилось следствием случайного восстановления фазировки подвижных элементов.

Весь этот процесс был зафиксирован на ленте самописца, контролирующей изменение температуры оболочки рабочего стержня реактора, заметен резкий спад температуры (за 30–40 сек) и последующий скачкообразный рост температуры выше 400° С, что и послужило причиной сброса мощности, при этом в контуре технологической машины появились  $\alpha$ - и  $\beta$ -аэрозоли.

При этом технологическая вентиляция переключилась через фильтры Петрянова. В смежных с реакторным залом рабочих помещениях загрязнений воздушной среды долгоживущими  $\alpha$ - и  $\beta$ -аэрозолями не было зарегистрировано.

Спектрометрический анализ фильтра системы непрерывного контроля аэрозолей из контура технологической вентиляции показал сильную линию  $\alpha$ -излучения плутония. Это дало основание предположить возможность разгерметизации теплоделяющего элемента реактора. На

это же указывает и повышение газовой активности в кассете № 2 по сравнению с концентрацией в кассете № 1 и в зале реактора.

12 июня был открыт зал реактора для осмотра технологической машины. В результате осмотра, проведенного В. Т. Руденко и А. И. Бабаевым, внешних повреждений не было обнаружено.

28 сентября начались работы по извлечению из зоны реактора сборок с твэлами. 9 октября извлекли первую сборку и взяли мазки с поверхности стержней. Измерения показали, что поверхности стержней имеют загрязнение  $\alpha$ - и  $\beta$ -активностями. 10 октября сборку осмотрели главный инженер ЛНФ С. К. Николаев, начальник отдела эксплуатации В. Т. Руденко, конструктор твэла сотрудник ВНИИНМ И. С. Головин. После дезактивации сборки провели ее спецобогрев, в итоге радиационное загрязнение на поверхности твэлов сборки осталось в норме.

Разгрузка зоны проводилась сотрудниками службы управления ИБР-30 до 26 октября 1972 года. Дозиметрический контроль осуществлял начальник дозиметрической группы ОРБ В. А. Архипов. Руководил разборкой зоны реактора заместитель начальника отдела ИБР-30 А. И. Бабаев. Сотрудники группы механиков ИБР-30 провели дезактивацию технологической машины.

23 марта 1973 года была закончена обкатка органов управления и защиты реактора, установлены датчики контроля синхронизации дисков основной и вспомогательной подвижных зон. 11 июня реактор был выведен на мощность 4 кВт  $n=3000$  об/мин. Началась плановая работа реактора ИБР-30. С 7 июля реактор заработал в бустерном режиме с вольфрамовой мишенью. И далее до 1986 года ИБР-30 работал попеременно в двух режимах: реакторном и бустерном, а с 1986 года до окончательной остановки в 2001 году ИБР-30 – только в режиме импульсного бустера.

**А. БАБАЕВ,**  
ведущий инженер ЛНФ

## 2001–2006 годы

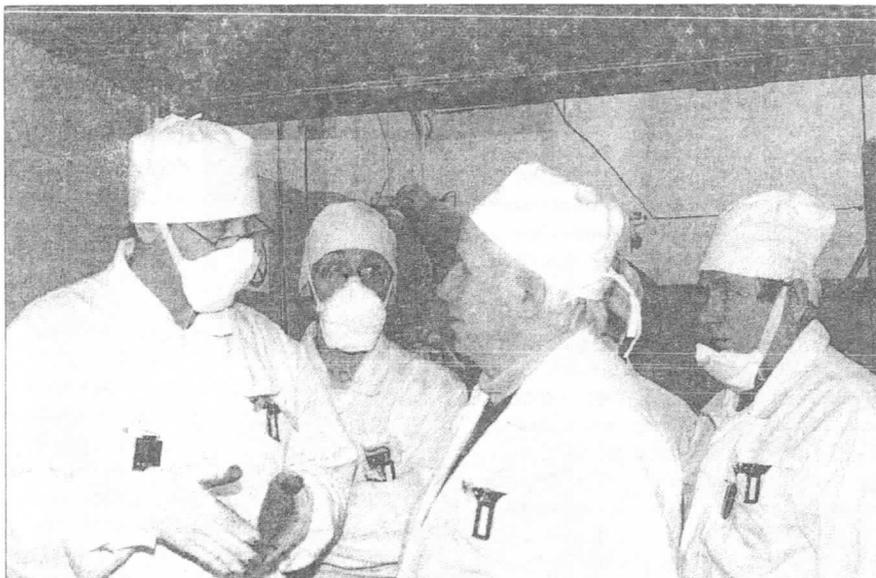
**В июне 2001 года в соответствии с рекомендациями Комитета полномочных представителей и Ученого совета для ускорения реализации проекта ИРЕН дирекцией ОИЯИ было принято решение об остановке реактора ИБР-30. 15 июня в 18.00 импульсный быстрый реактор ИБР-30 прекратил работу на мощности, отработав с момента пуска 32 года и выдав на физические эксперименты 77750 часов.**

Был выполнен комплекс необхо-

димых технических и организационных мероприятий по приведению реактора в максимально ядерно-безопасное состояние с глубокой подкритичностью. К этому времени практически был завершён рабочий проект «Вывод из эксплуатации исследовательского реактора ИБР-30», выполненный Государственным специализированным проектным институтом (ГСПИ) в рамках создания нового источника нейтронов ИРЕН. Первоочередная задача заключалась в подготовке в очень сжатые сроки комплекта документов в Госатомнадзор для получения лицензии на право вывода из эксплуатации исследовательского реактора ИБР-30. Этот рубеж был успешно преодолен благодаря максимуму усилий В. А. Егорова, С. А. Квасникова, Г. Н. Погодаева, В. И. Фурмана, и уже в сентябре 2001 года была получена первая лицензия.

Важнейшими задачами на этапе подготовительных работ к демонтажу реактора были: строительство здания 117/6Р для хранения радиоактивного оборудования, образующегося при демонтаже активированных конструкций реактора; конструкторские разработки, размещение заказов и изготовление необходимой оснастки, специальных приспособлений и устройств; создание участка для высверловки урановых вкладышей из дисков основной и вспомогательной подвижных зон; приобретение новых приборов дозиметрического и радиометрического контроля; создание макетов и стендов для тренировок персонала по разборке активной зоны реактора; приобретение спецматериалов для теневой и локальной биологической защиты, средств индивидуальной защиты и т. д. Финансирование вышеперечисленных работ, к сожалению, не всегда было достаточным и регулярным. Были и другие объективные причины отставания от графиков, в результате чего мы не смогли уложиться по срокам в действующую лицензию, и пришлось снова пройти сложный и длительный процесс лицензирования, чтобы в январе 2004 года получить новую лицензию и продолжить вывод из эксплуатации. Во второй половине 2004 года в связи с реорганизацией Госатомнадзора в Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), нам пришлось экстренно заняться подготовкой комплекта документов, необходимых для получения в Ростехнадзоре заключения государственной экологической экспертизы.

В это же время полным ходом шли работы, связанные с подготовкой документов, обосновывающих



**В. Г. Пятаев, И. С. Яровой, А. И. Бабаев, С. В. Куликов  
во время работ по демонтажу ИБР-30.**

*Фото Юрия ТУМАНОВА.*

обеспечение ядерной и радиационной безопасности при обращении с ядерными материалами (высверловка урановых вкладышей, транспортировка и хранение отработанного ядерного топлива) и радиоактивными отходами. В процессе подготовки и оформления этой важнейшей документации участвовали Г. Н. Погодаев, С. А. Квасников, Н. А. Малышева, Н. Ю. Казимира. Особую благодарность хочу выразить заместителю главного инженера ОИЯИ по ядерной и радиационной безопасности А. В. Виноградову за своевременные консультации по ходу подготовки документов и их техническое редактирование.

К началу 2005 года была практически завершена техническая подготовка к демонтажу реактора ИБР-30. Продолжались работы по подготовке к сдаче в эксплуатацию участка по высверловке урановых вкладышей в здании 117/6Р и распорядительной документации по организации допуска персонала к работам с ядерными материалами, подготовке документов, необходимых для внесения Ростехнадзором изменений в условия действия лицензии. В конце сентября 2005 года комиссия Обнинского отдела ЦМТО Ростехнадзора провела неплановую целевую инспекцию достоверности сведений, представленных нами в Ростехнадзор для внесения изменений в лицензию, и 5 октября было получено разрешение Ростехнадзора на демонтаж ИБР-30, на основании которого был издан приказ по ОИЯИ «О демонтаже ИБР-30» от 10 октября 2005 года.

12 октября был начат демонтаж реактора. В «наступление» пошла немногочисленная, но дружная и

высококвалифицированная бригада механико-технологического отдела (МТО) под руководством В. М. Пеунова, при строгом дозиметрическом контроле, осуществляемом начальником группы радиационного контроля ОРБ С. В. Куликовым.

В процессе выполнения работ необходимо постоянное наблюдение и уточнение радиационной обстановки для внесения корректив с использованием локальной биологической защиты персонала при четком исполнении конкретной операции с минимальным облучением. Демонтированные диски подвижных зон очередно транспортировались по рельсовому пути из зала реактора в здание 117/6Р, где высверловку урановых вкладышей четко выполнили сотрудники цеха опытно-экспериментального производства ЛНФ В. М. Крылов, В. Ф. Семенов, Н. А. Афанасьев и С. А. Комендантов.

В кратчайшие сроки сотрудниками МТО А. А. Беляковым, В. М. Пеуновым, В. Е. Шейкиным, В. И. Клоповым, А. Н. Гришиным, Б. В. Звадюком, А. В. Лебедевым, В. И. Осиповым был выполнен колоссальный объем работ по подготовке к вскрытию кассет с тепловыделяющими элементами подвижной активной зоны. Допуск к этим работам с повышенной опасностью осуществляли начальники смен В. Д. Денисов, И. С. Яровой и служба дозиметрии: С. В. Куликов, О. Б. Бадун, В. В. Аленин. Всем этим сотрудникам огромная благодарность за хорошую организацию и качественное выполнение работ.

Также хочется отметить сотрудников КБ ЛНФ А. А. Кустова, А. В. Андросова, Н. А. Волкова, внесших значительный вклад в конструкторс-

кие разработки различных приспособлений и технологический процесс подготовительных операций к разгрузке активной зоны реактора.

После извлечения аварийных стержней и пластины грубого регулятора сотрудниками ЦОЭП ЛНФ В. М. Крыловым, П. Е. Шмычковым, С. А. Комендантовым и резки их штанг ножницами МЧС (исполнитель В. Г. Пятаев) наступил долгожданный кульминационный момент – извлечение тепловыделяющих сборок (ТВС) из кассет неподвижной активной зоны. Технология работ с ядерными материалами требовала высокой точности, сверхосторожности и четкости при обращении с топливными элементами. С этой сложной задачей успешно справился небольшой коллектив установки ИБР-30: А. И. Грудинин, В. Д. Денисов, В. К. Покровский, В. Г. Пятаев, А. В. Соколов, И. С. Яровой во главе с автором этих строк. При выполнении работ непосредственное участие принимали сотрудники других подразделений: А. И. Бабаев (ИБР-2), В. И. Клопов (МТО), С. В. Куликов (ОРБ), В. Н. Зеленов (ОРДВ). Пользуясь случаем, хочу поблагодарить всех сотрудников, принимавших участие в этой напряженной работе.

14 декабря 2005 года последняя сборка отработавших топливных элементов была извлечена из активной зоны, а 16 декабря последний транспортный контейнер с ОЯТ отправлен в ОРДВ на ответственное хранение. Были полностью выполнены работы по первому и второму этапам «Принципиальной программы вывода из эксплуатации ИБР-30».

В настоящее время продолжают работы по третьему, и последнему, этапу, то есть по демонтажу оставшегося оборудования в зале реактора и подготовке зала реактора и других помещений для монтажа оборудования установки ИРЕН.

В заключение считаю приятным долгом выразить благодарность руководителю проекта ИРЕН В. И. Фурману за постоянный интерес, полезные обсуждения и помощь на всех этапах подготовки и выполнения работ, а также заместителю директора ЛНФ В. Н. Швецову, главному инженеру ЛНФ В. Д. Ананьеву, ответственному за радиационную безопасность в ЛНФ главному инженеру ИБР-2 А. В. Виноградову за постоянный контроль и помощь при организации и производстве запланированных работ.

**Г. ПОГОДАЕВ,  
и. о. начальника установки  
ИБР-30,  
руководитель работ  
по демонтажу ИБР-30**

## Валерий Васильевич Бакаев

27.10.1939–15.05.2006

15 мая скоропостижно скончался ведущий инженер административного бюро Лаборатории высоких энергий, бывший заместитель директора ЛВЭ по общим вопросам Валерий Васильевич Бакаев.



В. В. Бакаев начал свою трудовую деятельность в ЛВЭ в 1961 году в отделе экспериментальной электрофизической аппаратуры. Он принимал активное участие в разработке, создании, наладке и обслуживании различной электрофизической аппаратуры, являлся ответственным за эксплуатацию системы газообеспечения искровых и пропорциональных камер установок «Фотон» и «Резонанс», обеспечивал безаварийную работу этих систем. Им был разработан ряд устройств и приспособлений, необходимых при изготовлении сверхпроводящего кабеля и сверхпроводящих магнитов нуклотрона.

С 1987 по 2005 годы В. В. Бакаев работал заместителем директора лаборатории по общим вопросам, руководил административно-хозяйственной службой лаборатории, контролировал вопросы бухгалтерской, плановой и кадровой групп, организовывал учет всех материальных ресурсов лаборатории, обеспечивал их сохранность. Своевременно и непосредственно решались под его началом вопросы капитального и текущего ремонта зданий и сооружений лаборатории, бытового обслуживания сотрудников ЛВЭ.

С 2005 года В. В. Бакаев работал ведущим инженером административного бюро ЛВЭ, помощником заместителя директора лаборатории. Инициативный и умелый организатор, принципиальный и требовательный руководитель, В. В. Бакаев пользовался заслуженным авторитетом среди сотрудников Института. Валерий Васильевич активно занимался общественной работой: он был председателем цехкома, секретарем партийного бюро отдела, длительное время руководил добровольной народной дружиной микрорайона.

За заслуги перед ОИЯИ В. В. Бакаев был награжден медалью «В память 850-летия Москвы», юбилейным знаком «50 лет атомной отрасли», знаком «Ветеран атомной энергетики и промышленности», ему было присвоено звание «Почетный сотрудник ОИЯИ».

Светлая память о Валерии Васильевиче Бакаеве навсегда сохранится в наших сердцах.

Дирекция, профком, коллектив ЛВЭ.

## Валентин Григорьевич Зинов

3.07.1931–30.04.2006

30 апреля в Москве скончался один из старейших сотрудников ОИЯИ – профессор, доктор физико-математических наук Валентин Григорьевич Зинов. Его научная жизнь, начиная с 1954 года, прошла в стенах Лаборатории ядерных проблем – все свои эксперименты он проводил только на синхроциклотроне (фазотроне).

Валентин Григорьевич сочетал в себе яркий талант физика-экспериментатора и высокое творческое мастерство в разработке детекторов и регистрирующей аппаратуры, что позволяло ему успешно решать сложные задачи в области физики промежуточных энергий. Свой первый эксперимент – изучение параметров рассеяния пи-мезонов на водороде – Зинов выполнял под руководством С. М. Коренченко в секторе Б. Понтекорво. Как выяснилось впоследствии, этой же задачей, но в области более низких энергий, одновременно в США занималась группа Э. Ферми.

Для постановки следующих экспериментов Валентин Григорьевич разработывал новые методы временного и амплитудного анализа и приборы для соответствующих измерений. В группе под его руководством сконструирована стандартизованная серия наносекундных блоков, включающая более десятка наименований. Объем их выпуска в ОП ОИЯИ превысил несколько сот экземпляров. Эти приборы нашли применение не только в Дубне, но и во многих странах-участницах ОИЯИ. В. Г. Зинов предлагал и испытывал новые конструкции многопроводных газоразрядных приборов, изучал способы съема с них информации и получил интересные результаты.

Крупным успехом сектора В. Г. Зинова явился цикл работ по измерению времени жизни мюона, важной константы в теории слабого взаимодействия. Оригинальная постановка эксперимента, серьезное снижение систематических ошибок и строгая оценка мешающих факторов позволили получить рекордный по точности результат, который в течение многих лет оставался непревзойденным.

Важное место в работе Зинова было отведено изучению спектров мезорентгеновского излучения, по вылету заряженных частиц, при поглощении мю-мезонов ядрами. Обнаруженное им с сотрудниками явление изменения структуры мезорентгеновского спектра в зависимости от вида химического соединения официально зарегистрировано как открытие.

В 1980-х годах по предложению В. П. Джелепова Валентин Григорьевич возглавил физический сектор, который



занимался проблемой ядерного синтеза под каталитическим воздействием мюонов (мю-катализ). Это сравнительно молодая новая область ядерной физики, где к тому времени была довольно

широко развита теория и получены многие интересные данные, в том числе открыто (в Дубне) и объяснено явление резонансного образования мюонных молекул дейтерия. Предстояло создать аппаратуру, способную работать с изотопами водорода при экстремальных условиях с соблюдением строжайших экологических норм. С участием сотрудников ВНИИЭФ (г. Саров) уникальная установка была создана и размещена на пучке фазотрона. Многолетние исследования, выполненные на ней под руководством Валентина Григорьевича, позволили установить основные закономерности в этой, недавно еще «экзотической», области. Конкурентные исследования, начатые одновременно в других ядерных центрах, отстали от дубненских темпов. Приоритет группы В. Г. Зинова в области мю-катализа признается во всем научном мире.

Валентину Григорьевичу принадлежало авторство (или соавторство) в более чем 150 научных трудах. Он являлся участником нескольких официально зарегистрированных открытий. Работы сектора Зинова отмечены премиями ОИЯИ и ЛЯП более 10 раз. Валентин Григорьевич имел несколько авторских свидетельств на изобретения и патенты. Критический склад ума, стремление выделить истину на фоне побочной информации сделали В. Г. Зинова одним из самых активных членов ученого совета ЛЯП. Он известен также как опытный эксперт многих научных проектов. Валентин Григорьевич был награжден несколькими советскими и российскими медалями, имел звание «Ветеран атомной энергетики и промышленности». За более чем 30-летнюю работу в профсоюзных органах города и ОИЯИ удостоен высших профсоюзных знаков отличия.

Образ Валентина Григорьевича Зинова как пример пламенного служения ядерной науке надолго останется в памяти всех, кому посчастливилось общаться с ним.

С. В. Медведь, В. В. Фильченков,  
Д. Л. Демин, друзья, коллеги,  
дирекция ЛЯП

## О физике и математике — в дни школьных каникул



Учебно-научный центр ОИЯИ и Международный университет природы, общества и человека «Дубна» провели во время весенних каникул вторую открытую научно-исследовательскую конференцию школьников Подмоскovie по физике и математике.

В оргкомитет конференции вошли Д. В. Фурсаев (директор УНЦ), П. Д. Ширков (доцент кафедры САУ университета «Дубна») и С. З. Пакуляк (старший научный сотрудник ЛТФ), а также сотрудники ЛТФ, УНЦ и университета «Дубна».

В конференции приняли участие школьники 9–11-х классов Московской и Тверской областей, а также Белоруссии (Гомель и Минск) и Украины (Киев). Общее число участников превысило 50 человек. Конференция проводилась во второй раз, и впервые, кроме Дубны, — в Дмитрове, при поддержке Дмитровского управления образования. Программа конференции включала олимпиады по физике и математике, экскурсию на нуклотрон, научно-популярные лекции и знакомство с естественно-научными кафедрами университета «Дубна». Олимпиады проводились одновременно в лицее «Дубна» и в дмитровском филиале университета «Дубна». В первый день конференции была проведена олимпиада по физике, на которой отличились школьники лицея «Дубна», занявшие 5 из 12 призовых мест.

После олимпиады доктор физико-математических наук А. С. Сорин (заместитель директора ЛТФ) выступил с лекцией «Новые состояния материи и нуклотрон ОИЯИ» — о новой программе исследований на нуклотроне. Затем ребята соверши-

ли экскурсию в ЛВЭ, где смогли увидеть базовую установку «живьем». На следующий день состоялась олимпиада по математике, а вторая половина дня была посвящена знакомству школьников с кафедрами университета «Дубна»: теоретической физики, ядерной физики, биофизики — базовыми кафедрами ОИЯИ, а также с кафедрой химии. Рабочая программа конференции завершилась лекциями И. Л. Ходаковского (профессор, зав. кафедрой химии) и А. В. Гладышева (ЛТФ) «Физико-химическое моделирование в космохимии и геохимии» и «Современная физика элементарных частиц».

В последний день конференции состоялась экскурсия в Дмитров, где на базе филиала университета «Дубна» прошла церемония награждения победителей олимпиад. Кроме школьников лицея «Дубна» отличились учащиеся из городов Химки, Киева и Гомеля.

Оргкомитетом конференции совместно с белорусским землячеством была проведена большая работа по отбору и привлечению учащихся физико-математических школ к участию в конференции. Организаторы надеются, что некоторые из ее участников выберут университет «Дубна» и Объединенный институт ядерных исследований для своей академической и научной карьеры. Конференция проводилась при финансовой поддержке Акционерной финансовой корпорации «Система».

**Д. ФУРСАЕВ,  
С. ПАКУЛЯК.**

*На снимке: победители олимпиад в Дмитровском филиале университета «Дубна».*

### ● Экскурсии Дома ученых Июнь, Пушкиногорье

Дом ученых с 10 по 13 июня организует автобусную экскурсионную поездку по маршруту Великий Новгород — Псков — Печоры — Изборск — Пушкинские горы. Запись состоится 25 мая в 17.00 в библиотеке ДУ. При себе иметь паспортные данные. Вся информация по контактному телефону 4-75-39.

**Л. ЛОМОВА**

### ● Из редакционной почты Лучшее подразделение

В связи с праздником работников библиотек сердечно поздравляю сотрудников библиотеки ОИЯИ с праздником и желаю им крепкого здоровья и счастья. Я не ошибусь, если скажу, что наша библиотека является одним из лучших подразделений ОИЯИ.

**Н. М. НИКИТЮК,  
ведущий научный сотрудник  
ОИЯИ, доктор технических наук**

### ВАС ПРИГЛАШАЮТ

#### ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

До 10 июня в ДК «Мир» открыта выставка графики Ольги Трифоновой: зарисовки Дубны, станковая графика, книжная иллюстрация.

**20 мая, суббота**

**18.30 Творческий вечер поэта и прозаика Александра Асмолова.** Вечер подготовили: И. Иви, Ю. Полубоярин, С. Зинкевич. Организатор — художественная библиотека ОИЯИ.

**21 мая, воскресенье**

**19.00 Концерт народного ансамбля песни и пляски «Шумачан» (Словакия).** Билеты в кассе ДК «Мир» (от 100 рублей).

**23 мая, вторник**

**19.00 Концерт хора «Бельканто».** Билеты в кассе ДК «Мир». Цена билетов 50 рублей. Справки по телефонам: 4-70-62, 4-59-04.

#### ЗАЛ АДМИНИСТРАЦИИ

ул. Балдина, 2

**21 мая, воскресенье**

**17.00 Отчетный концерт детской балетной студии «Балет Дубны».** Художественный руководитель Н. Малина. Цена билетов 100 рублей. Справки по телефонам: 4-86-23.

#### ВЫСТАВОЧНЫЙ ЗАЛ,

ул. Советская, 19

До 30 мая открыта выставка графики Ольги Трифоновой. Часы работы: понедельник-пятница с 15.00 до 19.00, суббота с 11.00 до 15.00, воскресенье выходной.

### «За заслуги перед Дубной»

85 ЛЕТ исполнилось Давиду Натановичу Беллу – нашему уважаемому земляку, яркому педагогу, активному гражданину. Более тысячи его воспитанников нашли себя в профессии и сегодня успешно работают по специальности. Побратимство Дубны и Ла Кросса, у истоков которого стоял Давид Натанович, – это богатейший опыт сотрудничества двух малых городов великих держав, это прочные дружеские связи и профессиональные контакты в сфере здравоохранения, образования, культуры. Многолетний вклад Давида Натановича Белла в духовное развитие города, воспитание молодежи и развитие плодотворного международного сотрудничества отмечен Почетным знаком «За заслуги перед Дубной». Его вручил глава города Валерий Прох. В ответной речи Давид Натанович выразил слова благодарности городу за счастливые годы.

### Торгово-промышленная палата отметила 10-летие

СВОЕ 10-летие отметила Торгово-промышленная палата Дубны – негосударственная некоммерческая организация, призванная содействовать развитию предпринимательства, защите его интересов и оказанию услуг предпринимателям. В настоящее время дубненская ТПП насчитывает 87 членов, почти половина из них (42 организации) представляют научно-производственный сектор. Около 60 предпринимателей объединены в Торговую гильдию при ТПП, еще 50 организаций и предпринимателей регулярно участвуют в мероприятиях, организуемых палатой.

### Стипендии имени Ф. Л. Шапиро

РЕШЕНИЕМ жюри, принятом в апреле, впервые определены лауреаты стипендии имени Ф. Л. Шапиро, специализирующиеся в области нейтронной физики. Ими стали аспирантка УНЦ Н. Ю. Рябова и студент четвертого курса кафедры нейтрографии физического факультета МГУ Д. С. Дранников. Стипендия имени Ф. Л. Шапиро установлена для поощрения наиболее способных студентов и аспирантов Лаборатории нейтронной физики по результатам учебной и научной деятельности. Стипендия присуждается на один учебный семестр.

### Наши лауреаты

В ПЯТОМ номере «Знание – сила» представлены лауреаты журнала за 2005 год, в том числе журналисты еженедельника «Дубна» Галина Мялковская (ныне – газета «Компаньон»), Ольга Тарангина и Евгений Молчанов. Редакция журнала упомянула о том, что еженедельник «Дубна» был награжден премией имени Я. А. Смородинского за большой вклад в популяризацию науки, а «теперь и на страницах «Знание – сила»

сотрудники этого славного коллектива рассказывают о новых веяниях в науке, об эволюции наукоградов, об инновационных поясах и об особых технико-экономических зонах – в общем, о том, что, как мы все надеемся, придает нашей науке новый импульс развития».

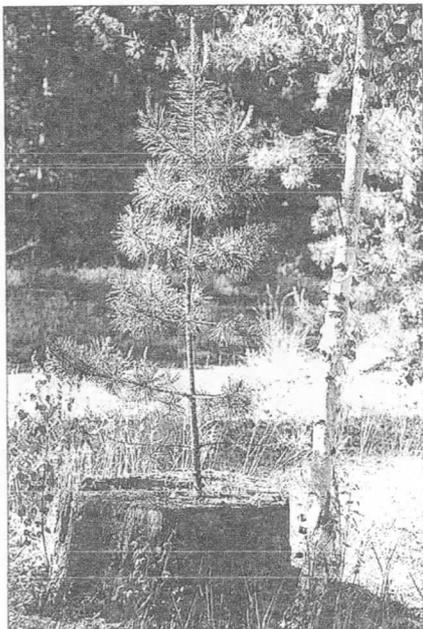


Фото М. МАКУРОЧКИНОЙ.  
По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 17 мая 2006 года составил 8–10 мкР/час.

### «Звучат мальчишек голоса»

ПРОГРАММА третьего Всероссийского открытого фестиваля хоров мальчиков и юношей «Звучат мальчишек голоса» включила в себя концерты участников в университете «Дубна» и школах города, в органном зале, концерт творческих коллективов Дубны, семинар руководителей хоровых коллективов. Полный аншлаги собрал в большом зале ДК «Мир» 14 мая заключительный гала-концерт фестиваля, в котором приняли участие хоровые коллективы из Берлина, Дубны, Иваново, Ижевска, Иркутска, Киева, Кирова, Конаково, Москвы, Санкт-Петербурга, Челябинска, городов Подмоскovie. **Подробности – в ближайших номерах.**

### Харбин – Дубна: интерес взаимный

17 МАЯ Дубну посетила делегация Административного комитета Харбинской зоны технико-экономического и промышленного освоения новых и высоких технологий (Китай). Гости из Китая интересуют создание технико-внедренческой особой экономической зоны в Дубне и возможные перспективы сотрудничества по развитию высоких технологий. Для дубненской стороны безусловный интерес представляет опыт организации зоны промышленного освоения новых и высоких технологий в Харбине, которая успешно развивается уже второе десятилетие.

### Глава города недоволен темпами подготовки к юбилею

ГЛАВА города В. Э. Прох провел совещание с заместителями и руководителями отделов, на котором обсуждался ход подготовки к празднованию 50-летия Дубны. В центре внимания были вопросы благоустройства, в частности, разговор шел о приведении в порядок фасадов домов, скверов и площадей, дорожной разметки, тротуаров, а также о праздничном оформлении города в целом. Глава города выразил неудовлетворенность темпами проводимых работ. Теперь подобные совещания с докладами ответственных лиц будут проводиться еженедельно.

### О жилищном кодексе – для юристов

«АКТУАЛЬНЫЕ проблемы применения Жилищного кодекса РФ» – семинар под таким названием состоялся в администрации города. В нем приняли участие около 30 юристов – адвокатов и нотариусов дубненских предприятий и организаций. В ходе семинара, организованного Международным союзом юристов и Союзом юристов Дубны совместно с Образовательным центром «Дубна», обсуждались вопросы состояния жилья, основания и порядок предоставления жилого помещения по договору социального найма, права и обязанности собственника жилого помещения и др.

### Громкие овации фестиваля в Жуковском

С 28 АПРЕЛЯ по 3 мая в подмосковном Жуковском прошел 2-й Международный музыкальный фестиваль «Еврооркестр-2006». В нем приняли участие коллективы из России, Польши, Колумбии, Кубы, Швеции, Кореи, Франции. Подмоскovie представляли музыканты из Жуковского, Люберец, Ногинска, Сергиева Посада и Дубны. Симфонический оркестр под руководством Е. Ставинского второй раз приезжал на этот фестиваль, где уже успел найти своих преданных поклонников. В книге отзывов почетных гостей директор фестиваля написала о том, что выступление дубненского симфонического оркестра стало украшением всего фестиваля.

### Муниципалы отдохнут в Алуште

С ЦЕЛЬЮ проведения лечебно-профилактических мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья работников бюджетной сферы и членов их семей, администрацией города принято решение о приобретении путевок в пансионат с лечением «Дубна», расположенный в Алуште. В этом году за семь двухнедельных смен, с 16 июня по 21 сентября, запланирован отдых более 300 дубненцев, работников девяти организаций муниципальной бюджетной сферы.