



# НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 20 (3509) ♦ Пятница, 19 мая 2000 года

## Ядерные фотоэмульсии: прошлое и будущее

С 16 по 18 мая в конференц-зале ЛВЭ прошло рабочее совещание, посвященное изучению структуры легких экзотических ядер методом ядерных фотоэмульсий.

Исследование структуры так называемых экзотических ядер является одним из наиболее перспективных направлений физики атомного ядра. Современный этап исследования таких ядер был инициирован работами группы И. Танихата в середине 80-х годов. При ускорении ядер на релятивистские энергии в Лаборатории имени Э. Лоуренса в Беркли (США) были получены пучки изотопов легчайших элементов, содержащих большой избыток нейтронов. При измерении сечений их взаимодействия с ядрами мишени был сделан вывод о необычно большом размере таких ядер. Из-за коротких времен жизни радиоактивные ядра не могут быть накоплены в виде какого-то материала и поэтому изучаются только «на лету». Это стимулировало становление новых экспериментальных программ на пучках радиоактивных ядер в ведущих ускорительных лабораториях, включая ЛЯР ОИЯИ.

В популярном изложении выводы этих работ состоят в следующем. Легкие экзотические ядра, такие как нейтронно-избыточные изотопы гелия, лития и более тяжелых элементов, могут быть представлены как системы, содержащие остов стабильного ядра и достаточно

удаленное облако дополнительных нейтронов – гало. Компактные ядра обычного изотопа гелия – альфа-частицы – составляют основной компонент при «сборке» более тяжелых элементов, придавая четкую регулярность в их распространности в природе. Обсуждаемая оболочка может играть роль валентной связи при синтезе элементов. Сейчас фантазия физиков идет дальше – можно ли сформировать своего рода ядерные молекулы, аналоги полимеров?

По-видимому, единственное стабильное экзотическое ядро – изотоп лития-6. По заявке физиков из Каирского университета такими ядрами были облучены на синхрофазотроне ядерные эмульсии. Основная идея состояла в том, что экзотические ядра будут иметь укороченный пробег в веществе. Результаты группы из Каира, Москвы (ФИАН), Гатчины подтвердили такое предположение. Извлеченный из этих данных необычный размер ядер лития совпал с полученным при рассеянии протонов на ядрах.

Работа с релятивистскими ядрами позволила обстоятельно изучить конечные состояния этого ядра, включая наблюдение его уровней. Измеренный

процесс перезарядки ядра лития в изотоп гелия-6 позволил спланировать облучение стопок эмульсии уже новым изотопом гелия в прошлом году. Обработка материалов этого облучения составила основной вопрос совещания.

Были обсуждены и перспективы облучения на ускорительном комплексе ЛВЭ – формирование пучков протонно-избыточных изотопов бора, углерода. Основной вопрос здесь в наличии протонного гало в ядрах для ядер вблизи границы протонной стабильности. Эта задача особенно привлекательна для эмульсионной методики вследствие лучшей наблюдаемости этих взаимодействий при рекордном пространственном разрешении. Можно предполагать, что классическая эмульсионная методика позволит начать новую главу исследований по структуре ядра уже на пучках нуклотрона.

Совещание собрало опытейших специалистов по эмульсионной методике. Были обсуждены планы по исследованию взаимодействия тяжелых ядер на нуклотроне и в других центрах. Таким образом, экспериментальный метод, зародившийся сто лет назад одновременно с открытием радиоактивности А. Беккерелем, продолжает работать на перспективные исследования по физике ядра.

**П. ЗАРУБИН,**  
начальник сектора ЛВЭ

### Письмо в номер

Уважаемая редакция!

Просим опубликовать наше коллективное обращение к мэру города, руководителям коммунальных городских служб, депутатам.

У нас один вопрос: почему в такое холодное время (начиная с Первомайских праздников) в наших каменных домах, на работе, в школах, детских садах и больницах невыносимо холодно? Почему мы, имея конституционные гарантии государства на достойную жизнь, здоровье, поставлены в зависимость от бездушия чиновников?

Все мы являемся потребителями коммунальных услуг и исправно оплачиваем их. Все мы должны получать эти услуги, в частности, теплоснабжение, исходя из климатических условий. Это требование записано в российских Правилах предоставления коммунальных ус-

### «У кого не заболит душа?..»

луг. Большинство из нас являются собственниками жилья. Имея собственность на законных основаниях, мы не можем пользоваться ею на благо себе и своим близким. По непонятным нам причинам мы должны терпеть неудобства, приводящие к потере здоровья.

У кого не заболит душа и не сожмется от сострадания сердце, видя тяжело больных близких людей, лишенных тепла в прямом смысле в больничных учреждениях? Кто спросил у медицинских работников, каково им делать уколы, забирать из вены кровь, проводить операции не гнуцимся от холода пальцами?

Кто поймет мать, не знающую, как лучше одеть ребенка, отправляя его в детский сад, чтобы он не промерз и не заболел? Многие ли сегодня могут себе

позволить уйти на больничный, если заболел ребенок или заболели сами, не боясь потерять работу?

Кто подумал о стариках, мерзнущих в квартирах и получивших обострение всех своих болезней из-за холода?

Тот из сограждан, кто читает сейчас наше обращение, может дополнить его примерами из своей жизни.

Поскольку мы поставлены по воле местных властей в условия выживания, то эти условия диктуют правила борьбы. Первым шагом в этой борьбе просим рассматривать данное обращение. Дальше будет видно.

**Л. Б. Борискина, Г. М. Сидоренко,  
Л. Н. Лобанова, Т. А. Журавлева,  
Т. Н. Федотова и другие,  
всего 25 подписей.**

## ИНФОРМАЦИЯ ДИРЕКЦИИ

11 мая в Миннауки проходило заседание Комиссии по научно-техническому сотрудничеству с Грецией, в котором приняли участие директор ОИЯИ член-корреспондент РАН В. Г. Кадышевский и вице-директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян. Они сообщили о проектах, подготовленных совместно группами ученых ОИЯИ и греческих научных и образовательных центров, рассказали о намерении заключить Соглашение о сотрудничестве с Грецией на правительственном уровне, которое давало бы Греции статус ассоциированного члена ОИЯИ. Выступавшие на заседании представители Министерства развития Греции доктор А. Анджело-Спилиотис и доктор Г. Хадзис отметили заинтересованность Греции в развитии научных связей с ОИЯИ и подтвердили намерение заключить Соглашение, которое в настоящее время прорабатывается в новом правительстве Греции. По итогам заседания составлен протокол. Все три обсуждавшихся проекта (ЛВЭ, ЛЯП, ЛТФ) получили поддержку.

В работе комиссии также участвовали заместитель начальника управления международного научно-технического сотрудничества Миннауки Н. И. Харичев, заместители начальников отделов В. И. Глазков и В. Г. Дроженко.

\* \* \*

17 мая с ознакомительным визитом ОИЯИ посетил А. Гариб – профессор, директор Научного центра атомных исследований (Тегеран). Он встретился в дирекции с вице-директором А. Н. Сисакяном, помощником директора П. Н. Боголюбовым, посетил лаборатории 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: dnasp@dubna.ru

Информационная поддержка – компания КОНТАКТ и ЛВТА ОИЯИ.

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

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрполиграфиздата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 973.

## Сотрудничество РАН – ОИЯИ

16 мая на заседании Президиума Российской Академии наук под председательством президента РАН академика Ю. С. Осипова обсуждался вопрос о сотрудничестве РАН с ОИЯИ, международной межправительственной научной организацией.

С докладом «Роль Российской Академии наук в становлении и развитии Объединенного института ядерных исследований в Дубне» выступил директор ОИЯИ член-корреспондент РАН В. Г. Кадышевский, который подробно рассказал о традициях и перспективах научных связей между ОИЯИ и институтами РАН (до 1991 года – АН СССР). Было отмечено, что у истоков создания научных направлений Института стояли многие выдающиеся ученые России, чьи имена теперь носят лаборатории Института, аллеи его площадок и улицы Дубны.

В прениях по докладу выступили президент РАН академик Ю. С. Осипов, вице-президенты академики Г. А. Месяц, В. Е. Фортов, А. Ф. Андреев, члены Президиума и со-

ветники академика Ю. А. Осипьян, Ю. А. Израэль, В. И. Субботин, Н. А. Шило, член-корреспондент А. Н. Диденко и другие. Академик Ю. С. Осипов, в частности, отметил, что, несмотря на известные всем трудности, ОИЯИ не только выжил, но и развивается как один из крупнейших в мире научных центров, а сотрудничество с ним занимает важное место в научных программах РАН. ОИЯИ на заседании был представлен также вице-директорами профессором А. Н. Сисакяном и профессором Ц. Выловым, главным инженером членом-корреспондентом РАН И. Н. Мешковым, главным научным секретарем В. М. Жабицким, почетным директором ЛТФ академиком Д. В. Ширковым, директором ЛНФ профессором В. Л. Аксеновым.

## Статус изменился, проблемы остались

В понедельник 15 мая состоялось очередное заседание антикризисного штаба, который с этого момента обрел статус рабочей группы при совещании руководителей департаментов ОИЯИ. Отсутствие внешних и внутренних признаков кризиса, некоторая общая тенденция к стабилизации позволили дирекции Института принять решение о преобразовании штаба в рабочую группу для сохранения тесного контакта центра и структур жизнеобеспечения Института.

Под дамковым мечом возможности перекрытия Межрегионгазом газовой «задвижки» живут энергетики города, уже останавливались котельные левого берега и «Тензор-энерго», на пределе возможного работает ОГЭ ОИЯИ. Лимиты потребления газа, отпущенные городу, не покрывают всех наших потребностей, и Дубна перебирает эти лимиты на 30 процентов.

Городские потребители электроэнергии (университет и, частично, МП ЖКУ) ликвидировали свои долги по оплате, но остаются еще должники, и введенное Мосэнерго 30-процентное ограничение по электроэнергии с города не снято. Сохраняется, соответственно, и требование к лабораториям и подразделениям Института потреблять электроэнергию в рамках установленных им лимитов.

Отремонтирована половина крыши профилактория «Ратмино», так что скорее всего, 5 июня состоится заезд отдыхающих. А до этого, 23 мая профилакторий отметит небольшой юбилей – десятилетие своей успешной работы. Менее приятная ситуа-

ция с пансионатом «Дубна» в Алуште, которым опять очень хочется владеть Министерству транспорта Украины. Руководство Института предпринимает все необходимые действия, чтобы ОИЯИ не лишился своей базы отдыха на Черном море.

Обсуждалась на заседании и проблема недостаточной обеспеченности жильем приезжающих по контракту сотрудников Института: постоянно не хватает 15-20 квартир для специалистов, в которых ОИЯИ нуждается.

Уже постоянной стала проблема хищений цветных металлов, и не только их, с производственных площадок Института. Необходимость в решительных защитных мерах явно назрела.

А аванс за май к моменту, когда выйдет этот номер газеты, мы скорее всего не только получим, но уже и успеем истратить. Дирекция продолжает кропотливую работу в Миннауки и Минфине для того, чтобы стало реальным повышение уровня зарплаты сотрудников и поддержки научно-исследовательских работ в ОИЯИ.

Ольга ТАРАНТИНА

Если спросить, какое научное открытие символизирует уходящий двадцатый век, то многие, наверное, назовут открытие деления атомного ядра, сделанное немецкими учеными более 60 лет назад. Они обнаружили среди продуктов взаимодействия медленных нейтронов с ядрами урана химические элементы с зарядом и массой, составляющими примерно половину заряда и массы исходного ядра урана. Вскоре Г. Н. Флеров и К. А. Петржак наблюдали акты самопроизвольного (спонтанного) деления ядер урана. Еще до экспериментального открытия деления атомных ядер теоретики показа-

во-механических аспектов процесса. Только в этом случае удастся наблюдать так называемые интерференционные эффекты в энергетической зависимости полного и дифференциального сечений деления ((n,f)-реакции).

Интерференционные явления – наиболее яркое и специфическое проявление волновой, квантово-механической природы процесса, невозможно наблюдать в чистом виде в более сложных реакциях, приводящих к делению из-за усреднения по многим квантовым состояниям, дающим вклад в сечение реакции. Исследование деления, идущего через «нейтронные

роенные по спине ядра, и оригинальный теоретический подход к описанию исследуемого явления в сочетании со светосильным источником резонансных нейтронов ОИЯИ – ИБР-30, позволили в результате многолетних измерений и сложной процедуры обработки получить уникальные данные по «элементарным» квантовым амплитудам деления для многих состояний компаунд-ядра  $^{236}\text{U}$ .

Анализ этих результатов в совокупности со всем известным в литературе набором данных для ядра  $^{236}\text{U}$  дал возможность впервые детально исследовать зависимость свойств барьеров деления от квантовых чисел, характеризующих переходные состояния делящегося ядра, в том числе и их четности. Последнее стало возможным благодаря использованию для теоретического анализа экспериментальных результатов по угловым корреляциям продуктов деления того же компаунд-ядра  $^{236}\text{U}$ , полученных в последние годы на ИБР-30 коллаборацией ЛНФ – ПИЯФ (Гатчина) – Университет (Лодзь). Была установлена связь между переходными состояниями и так называемыми модами деления, описывающими набор возможных конфигураций делящегося ядра перед разрывом на осколки.

Таким образом, резонансные нейтроны как средство изучения фундаментальных свойств атомных ядер (не только деления, но и других важных ядерных реакций) остаются перспективным направлением исследований, и создаваемый в ОИЯИ новый источник резонансных нейтронов – ИРЕН предоставит новому поколению физиков-ядерщиков богатые возможности для новых экспериментов.

В рамках популярного изложения трудно углубляться в тонкости весьма сложных аспектов современной физики деления. За 60 лет своего существования эта область науки прошла долгий и сложный путь от открытия явления ядерного деления до создания (ударными темпами) атомной и водородной бомб, от первой атомной электростанции в Обнинске до Чернобыля. Все работающие в этой области будут счастливы, если дальнейшее развитие ядерной физики будет приносить человечеству только пользу и поможет, наконец, решить грозную проблему утилизации отходов ядерных реакторов, порожденную незадолго до двадцатого века...

**В. ФУРМАН,**  
заместитель директора  
Лаборатории нейтронной физики  
имени И. М. Франка

## Ядерное деление «в свете» резонансных нейтронов

ли, что это явление энергетически возможно для тех ядер, у которых собственная масса превышает сумму масс ядер – продуктов деления. Вынужденное, вызванное медленными нейтронами деление ядер было исследовано первым потому, что, как это обнаружил Э. Ферми почти сразу после открытия нейтрона, вероятность взаимодействия таких нейтронов с ядрами сильно зависит от энергии и для некоторых, «резонансных», значений энергии нейтронов может увеличиваться на несколько порядков. Как выяснилось позже, эти резонансы соответствуют образованию отдельных «изолированных» возбужденных уровней промежуточного (нейтрон + ядро-мишень) ядра, обладающего, как и остальные ядерные состояния, определенным спином  $J$  и четностью  $p$ .

Эти, как их стали называть, резонансные нейтроны с энергией меньше 100 КэВ оказались очень эффективным средством изучения свойств возбужденных ядер и фундаментальных взаимодействий, включая эффекты несохранения пространственной четности и нарушения временной инвариантности ядерных реакций.

Явление ядерного деления, по видимому, наиболее сложное из ядерных превращений, изучается различными методами, начиная от «элементарного» спонтанного деления, кончая делением, вызванным энергичными налетающими частицами, включая тяжелые ионы.

Однако деление, индуцированное резонансными нейтронами и проходящее через стадию компаунд-ядра с фиксированными значениями спина и четности  $J_p$ , дает уникальные возможности для изучения кванто-

резонансы», привело к введению понятия переходного состояния делящегося ядра и пониманию его роли как «наблюдаемого канала» процесса деления. Парадокс деления состоял, в частности, в том, что количество возможных «каналов» (комбинаций состояний) продуктов деления огромна –  $\sim 10^9$ . С точки зрения обычной ядерной физики это должно было исключать возможность наблюдения каких бы то ни было интерференционных эффектов из-за имеющего место в эксперименте суммирования по всем (или очень многим) каналам продуктов деления, которые имеют случайные фазы своих волновых функций. Сумма по многим состояниям со случайными знаками должна была стремиться к нулю... Однако эксперимент, включая не только полное сечение деления, но также и угловые корреляции осколков, как сохраняющие, так и нарушающие (!) пространственную четность, упрямо указывал на выживание интерференционных эффектов.

Обсуждаемый парадокс, много лет интриговавший физиков-ядерщиков, интенсивно изучавшийся такими научными звездами как О. Бор и В. М. Струтинский, был окончательно разрешен усилиями экспериментаторов и теоретиков из коллаборации ЛНФ (ОИЯИ) – ФЭИ (Обнинск) – РНЦ КИ (Москва) – ФИ САН (Братислава) – ТУ (Делфт), работы которых были удостоены второй премии ОИЯИ за 1999 год по разделу научно-исследовательских работ.

Сложная экспериментальная техника, включающая низкотемпературную кристаллическую урановую мишень, позволяющая получать выст-

# Электронная библиотека ОИЯИ: создается программное обеспечение

**ВВЕДЕНИЕ.** К настоящему моменту в ОИЯИ хранится огромный объем разнородной информации. Она содержится как в структурированном виде, в локальных базах данных (БД) под управлением различных систем управления базами данных (СУБД) (dBase, Access, ORACLE), так и в неструктурированном виде (текст, графика, видео, гипертекст и т. д.). Ее единственным связующим звеном является разветвленная вычислительная сеть ОИЯИ как материальная среда передачи данных. Почти отсутствует интеграция на уровне использования богатейших уникальных, накопленных с момента создания ОИЯИ (1956 год) данных, что делает доступ к ним широкой общественности неудобным, затруднительным, а иногда и невозможным.

Чем может быть интересна «внешнему» по отношению к ОИЯИ пользователю представляемая электронная коллекция, названная «Электронная библиотека ОИЯИ» (ЭБ)?

Излишне говорить о роли ОИЯИ в российской и мировой физической науке. Труды выдающихся, известных всему миру ученых, являются теоретическим достоянием России, а практически – Института в Дубне. Огромное количество их работ в различных источниках, а также биографические и другие уникальные материалы (фото, видео, тексты) находятся в разрозненном виде.

Материалы и информация научно-технической библиотеки могут быть полезны не только сотрудникам ОИЯИ, но и научным сотрудникам других институтов как в России, так и за рубежом.

Большое количество информации накоплено Издательским отделом ОИЯИ. Особо следует отметить электронные версии журнала ЭЧАЯ (Физика элементарных частиц и атомного ядра), издающегося с 1970 года издательствами «Атомиздат», затем – «ЭнергоАтомиздат», а с 1992 года – Издательским отделом ОИЯИ. Издаётся и переводится это издание также в США.

Для интересующихся историей отечественной науки безусловный интерес представит фотоархив ОИЯИ, созданный высококвалифицированными специалистами и отражающий развитие физической

В рамках проекта «Электронная библиотека ОИЯИ», финансируемого РФФИ, в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ начаты работы по созданию программного обеспечения для организации электронной коллекции информационных ресурсов, накопленных в ОИЯИ с момента основания Института.

науки через призму международных совещаний, симпозиумов, конференций.

Таковы основные области интереса внешнего мира к «электронной библиотеке ОИЯИ», которая должна стать составной частью общеинститутского информационного пула с выходом во внешний мир согласно настоящей стратегии ЛВТА ОИЯИ в области информационных технологий и услуг.

**КОНЦЕПЦИЯ.** Под «электронной библиотекой» мы понимаем комплекс распределенных программных и аппаратных средств, позволяющих создавать и развивать традиционные и мультимедийные базы данных, предоставлять удобный доступ к ним в виде глобальных (общих для всех баз данных) или специализированных, специфических для конкретных баз данных, услуг.

Концептуальным связующим звеном на уровне самих данных является подход к построению баз данных, не зависящий от СУБД. Практически это означает добавление к уже существующим БД сущностей, посредством которых они будут интегрированы в единую электронную коллекцию, а для вновь создаваемых баз данных – включение этих сущностей еще на уровне проектирования. Поскольку предполагается, что основным типом БД будут реляционные БД, естественно, что общим языком запросов является SQL.

Концептуальным связующим звеном на уровне взаимодействия «человек – данные ЭБ» является архитектура клиент/сервер. Это относится и к аппаратной, и к программной реализации ЭБ. Клиент должен быть в меру универсальным, гибким, легко настраиваемым на различные цели, будь то выполнение любых транзакций операторами БД или поиск, осуществляемый пользователем в intranet или посредством internet.

Поставленная цель достигается созданием специальной БД, содержащей метаданные для нашей электронной коллекции. В качестве метаданных будут выступать

соответствующие гиперссылки на объекты ЭБ. При помощи упомянутых метаданных операторы и пользователи смогут получать единый доступ к разнотипным распределенным данным. Гиперссылка (метаданное) содержит, помимо традиционной ссылки на физическое расположение данных, еще и дополнительную, компактную информацию об объекте. База данных гиперссылок для конкретной базы данных электронной библиотеки является как бы ее микроотражением (слоем из метаданных), позволяющим осуществлять многие операции, не обращаясь непосредственно к основной БД.

ЭБ на системном уровне строится по идеологии клиент/сервер и архитектурно состоит из следующих серверов и клиентов:

- ◆ основной UNIX-сервер (СУБД и БД);
- ◆ PC-серверы (БД гиперссылок);
- ◆ Unix-клиенты (для разработчиков БД);
- ◆ Unix WWW-серверы/клиенты (обработка Internet-запросов);
- ◆ основной PC-клиент, позволяющий производить весь цикл операций по наполнению и модификации баз данных электронной библиотеки (операторский клиент);
- ◆ поисковый PC-клиент, в основном ориентированный на поиск и отображение результатов поиска (пользовательский клиент).

Разница между клиентами заключается лишь в наборе разрешенных на БД операций.

Основной PC-клиент должен позволять производить весь цикл операций по созданию, наполнению и модификации ЭБ ОИЯИ. Он должен быть платформо-независимым, поэтому предполагается, что клиентское приложение будет реализовано в виде ActiveX-приложения, работающего в качестве управляющего элемента в стандартных браузерах (Netscape или Internet Explorer). Данный клиент позволит осуществлять дифференцированный доступ к данным ЭБ

в зависимости от уровня полномочий конкретного пользователя, который устанавливается администратором БД в момент регистрации для работы с ЭБ. Это необходимо для обеспечения сохранности данных и касается прежде всего пользователей, имеющих право на внесение изменений в базы данных ЭБ. Естественно, что данный клиент не будет устанавливать никаких ограничений на операции по просмотру и поиску информации в ЭБ. Таким образом, универсальный клиент позволит различным типам пользователей получать доступ к ресурсам ЭБ, используя единый графический интерфейс, позволяющий работать с различными СУБД.

**СОСТАВ.** «Электронная библиотека» должна состоять из следующих архитектурно-независимых подсистем:

- ◆ Набор персональных электронных изданий (Web-серверов) (ПЭИ).

- ◆ Электронный каталог научно-технической библиотеки (НТБ) ОИЯИ.

- ◆ Материалы Издательского отдела ОИЯИ.

- ◆ Архив фото- и видеоматериалов ОИЯИ.

Основными объектами электронной коллекции в целом являются библиографические данные, полные тексты некоторых изданий, оцифрованные фотографии и оцифрованное видеоизображение. Форматы представления документов: TEX, PDG, HTML, JPEG, VIVO.

Вся информация, представленная в ПЭИ, организуется с точки зрения пользователя и отображается в виде иерархической структуры (дерева) гиперссылок, что хорошо согласуется с WWW-технологией. Каждое электронное издание относится к конкретному человеку, поэтому является персональным и содержит биографические сведения, очерк научной деятельности, библиографию трудов, полные тексты наиболее значимых работ.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Развитие информационной системы «Электронная библиотека ОИЯИ» предполагает проектирование и реализацию БД метаданных (гиперссылок) и универсального пользовательского клиента для широкого доступа к информационным ресурсам «Электронной библиотеки ОИЯИ» как внутри Института, так и за его пределами.

**В. О. ГРОМОВ, Э. Г. НИКОНОВ,  
А. М. РАПОРТИРЕНКО,  
И. А. ФИЛОЗОВА**

## Пресс-служба Минатома сообщает

В связи с годовщиной чернобыльской аварии пресс-служба обратилась к ведущему специалисту по радиационной эпидемиологии, руководителю Российского государственного медико-дозиметрического регистра, профессору Виктору Константиновичу Иванову.

Вопрос касался медицинских последствий аварии для населения России и участников работ по ликвидации последствий аварии.

Спустя 14 лет после чернобыльской аварии – сказал проф. Иванов, – еще рано делать окончательные выводы о медицинских последствиях. В Японии радиационно-эпидемиологические исследования продолжаются более 45 лет. После Чернобыля речь идет о малых дозах облучения, для которых до настоящего времени не установлены радиационные риски на базе прямых эпидемиологических исследований. На практике используются экстраполяционные модели из области средних и высоких доз. Поэтому анализ радиологических последствий аварии является чрезвычайно сложной научной задачей, требующей многолетних радиационно-эпидемиологических исследований. Однако некоторые предварительные выводы могут быть уже сделаны.

В результате аварии радиационному воздействию подверглись две основные группы: ликвидаторы и жители загрязненных территорий Белоруссии, России, Украины. По данным Российского государственного медико-дозиметрического Регистра было установлено двукратное превышение частоты заболеваемости лейкозами в 1992 – 94 гг. Эти данные находятся в хорошем согласии с данными национальных регистров Белоруссии и Украины. Вместе с тем, заболеваемость лейкозами – достаточно редкое событие: его частота составляет 10 – 4 случаев в год. Поэтому радиационно-обусловленными можно считать несколько десятков случаев за все время после аварии.

По данным Российского Регистра

установлено, что смертность ликвидаторов от всех причин не превышает аналогичный (стандартизированный по возрасту) национальный показатель мужской смертности. Это и не удивительно, после многолетних исследований в Хиросиме и Нагасаки было установлено, что повышение частоты смертности (от всех причин) наблюдалось среди переживших атомную бомбардировку и облученных в дозе более 3 Зв. Средняя доза облучения ликвидаторов после Чернобыля – 0,1 Зв, то есть в 30 раз ниже.

С начала 90-х годов в Белоруссии, России и Украине наблюдается драматический рост частоты заболеваемости раком щитовидной железы. В наибольшей степени показатель заболеваемости раком ЩЖ вырос среди детского (на момент аварии) населения. В результате многолетних исследований установлено, что к радиационно-индуцированным могут быть отнесены около 1/3 случаев рака ЩЖ среди детей и подростков (на момент аварии) из Брянской области России.

Среди жителей загрязненных территорий, особенно мужского населения в возрасте 45 – 50 лет, наблюдается рост смертности от всех причин, который хорошо согласуется с национальным показателем смертности. Для заболеваемости лейкозами, являющимися индикаторами радиационного воздействия, среди населения чернобыльской зоны не выявлено статистически значимого превышения показателя заболеваемости над спонтанным уровнем.

«Атом-пресса», N 17, май 2000 г.

### Из редакционной почты

#### Профилакторию в Ратмино – десять лет

Дорогие коллеги! Именно так мы обращаемся к вам потому, что считаем вас нашими соратниками в общем большом, благородном деле. Разве профессии врача, тренера, библиотекаря менее важны, чем инженера или ученого, разве состояние тела и души человека не определяет его успехи на любом поприще? И если кто-то пока еще не может оценить в должной мере ваших усилий, то к нам, вашим партнерам по оздоровительной, культурной и спортивной работе, это никак не относится. Кто как не мы лучше других представляем ваши проблемы и ваши устремления на протяжении уже десяти лет! Искренне сопереживая вам, от всего сердца поздравляем вас с юбилеем, желаем расти и крепнуть – так же успешно, как целое десятилетие укрепляете вы здоровье и дух дубненцев. И с теми же крепкими и постоянными чувствами выражаем надежду, что забота ваша будет продолжаться и впредь, и мы по-прежнему будем вместе!

Ваши друзья и коллеги из ОКОО.

У подъезда отеля площадка для парковки — машин на десять. Низкая гранитная лестница. Стеклопанель, широкая и высокая, автоматическая дверь, и сразу за ней вас громко приветствует женщина в ярком, богатом кимоно. В отеле семь этажей, полтора десятка комнат на каждом, начиная с четвертого. Зайдем в одну из них, например, 607. Небольшая прихожая, разделенная на две части. Сразу перед входом стеленный мягким линолеумом квадрат пола, на котором стоят в ряд комнатные тапочки, а налево дверь в туалет и душ. Перед входом в спальню пол из покрытого лаком светлого дерева приподнят сантиметром на пятнадцать. Здесь же есть шкафчик, на полку которого вы можете положить свои туфли — в отеле они больше не понадобятся.

Пол спальни выложен квадратными плитами, плетеными из соломы. Вдоль потолка два деревянных бруса. Слева от входа — встроенный шкаф для белья. Комната на четверых — примерно 18 квадратных метров. Из мебели — лишь один небольшой шкафчик да маленький стол на очень коротких ножках, вокруг которого брошены цветные подушки для сидения. Противоположная от входа стена — одна сплошная раздвижная дверь, где между тонких реек вставлены мутные стекла, напоминающие бумагу. В нише одной из колонн, которые ограничивают дверь по краям, — телевизор. Если эту дверь раздвинуть, откроется еще одна комнатка. Пол в ней опущен на пятнадцать сантиметров, и в этом углублении — журнальный столик с пепельницей и два кресла. Окно во всю стену, оно же — раздвижная дверь на лоджию.

Но вот входят постояльцы. Убрав обувь в шкаф, босиком, они пройдут в комнату. (Комнатные тапочки нужны только для того, чтобы ходить по отелю.) Сбрасывают с себя всю европейскую одежду. Кто-то вешает ее на плечики в шкаф, кто-то просто бросает на пол кучей. Из шкафа извлекаются сиреневые кимоно, длинные, почти до щиколоток. Их широкие полы подвязываются плотным синим кушаком, дважды обернутым вокруг талии. Почти одновременно в комнату заходит служанка с чайником на подносе. И, став на колени перед столиком, наполняет чашки светлым травяным настоем.

Пять минут отдыха после утомительной дороги. Кто-то медленно прихлебывает чай, бережно держа пиалу двумя руками. Кто-то вышел на лоджию и застыл, неподвижно облокотясь о перила. Он смотрит на узкую ленту залива, волны которого шуршат по песчаному берегу прямо у стены здания. Мол и полоска свай

огораживают небольшой пляж. Справа круто спускается к берегу зеленый склон горы. Слева, за аллеей пальм, угадывается город. На противоположном берегу залива монотонно мигают огни порта. Извилистый залив причудливо вписался в череду невысоких гор, и лишь фосфоресцирует линия прибора в рано наступивших сумерках.

Но не возможность медитации на берегу моря (сейчас — в конце ноября — потерявшего уже большую часть радостного своего блеска, еще не очень холодного, но уже совер-

времени, сколько нужно, чтобы наполнить небольшую шайку, стоящую рядом на полу. Омыв тело от грязи, можно окунуться в кристальную воду бассейна и повторить эту процедуру столько раз, сколько душе угодно.

В бане не шумно. Движения посетителей неторопливы. Оставив одежду в плетеных из прутьев корзинах в раздевалке перед входом в большую зал, они сначала проходят к ванне на открытом воздухе. Медленно опускаются в воду и неподвижно застывают на несколько минут с отрешенным выражением лица, пока струи

---

## Анатолий Сидорин

# Сезон раскрашенных листьев

*Приходилось ли вам видеть спичечный коробок, который вмещает всего 16 спичек? Именно такой держу я сейчас на ладони. Толщиной 4 миллиметра и шириной 15, изящный и глянцевый, он похож скорее на изделие французских парфюмеров. На одной стороне его — белой — три строчки сиреневых иероглифов. На другой — сиреневой — белый трилистник и надпись: «Тои гранд отель Меиджикан».*

шенно не привлекающего купальщиков) привела в Меиджикан посетитель. И небольшой отдых нужен лишь для того, чтобы расслабиться и отрешиться (вместе со сброшенной европейской одеждой) от суетной современной жизни. Отель построен возле горячего источника, бьющего из подножия горы.

С большими желтыми махровыми полотенцами через плечо и маленькими белыми, заменяющими мочалку, спускаются медлительные постояльцы на третий этаж и через небольшую комнатку со спортивными тренажерами, на стене которой голубен — черная тушь, тонкий мазок, проходят в баню.

Одна из ванн расположена на открытом воздухе, в нише здания, куда можно выйти через стеклянную раздвижную дверь. В центре ее широкая колонна с отверстием, из него, спадая по нескольким гранитным ступеням, льется вода источника. По краю ванны — рододендрон и небольшой куст мушмалы, за широкими и упругими листьями которого черное южное небо. Вода не очень горяча — градусов 40, но в свежем ночном воздухе поверхность ее подернута волнуемым облачком пара.

Другая ванна — скорее, мелкий бассейн — в большом зале, вдоль его длинной стены стоят невысокие стульчики. Перед каждым из них, на гранитном столике мыло и шампунь, кран и душевая лейка. По нажатию кнопки вода из крана льется ровно столько

воды массируют все клеточки тела. Так же медленно выходят из ванны и направляются в зал для мытья. Происходящее напоминает скорее странный религиозный ритуал, чем сцену из фильма «С легким паром». Ритуал заканчивается по возвращении в раздевалку. Здесь отфыркиваются, растирая тело махровым полотенцем, здесь можно просушить волосы феном и умастить их бриллином, здесь громко разговаривают, предвкушая ужин.

Отдельный кабинет на восемь персон. По четыре низких столика у противоположных стен и подушки для сидения (столешница возвышается над полом сантиметров на 25 — ровно на столько, чтобы, сев по-турецки, спрятать колени под столом). В дальней стене комнаты небольшая ниша — на ее стене надпись иероглифами старинного стиля, на полу статуя маленького кирина — мифологического существа, охраняющего покой в этом месте. Он и пес, он и лев, он и маленький дракон — с пышной гривой и лохматой кисточкой на хвосте. Рядом с нишей дверь, через которую бесшумно появляется и исчезает официантка, прислуживающая гостям.

На каждом столике по десятку блюд. Креветка, обжаренная в розовых сухарях. Филе лосося. Шарик красной икры на комочке риса. Клешни краба и специальная маленькая вилочка для извлечения из них мяса. На плетеном из прутьев плоском блюде тонкими длинными спираль-

## Год памяти Баха

ми нарезана японская редиска и на ней, вместе с листьями базилика, ломтики сырой рыбы и полуочищенная креветка. Кальмар и щупальце осьминога. Зелень, рис и макароны. Три вида соуса, соевый творог. Редкое лакомство – кусочек картошки. В левом углу стола маленькая жаровня, на которой в металлической миске бульон с рыбой и овощами.

Гости рассаживаются за столиками, по-турецки скрестив ноги. Официантка, в цветном плотном кимоно – пояс большим узлом закручен на спине, по очереди подходит к каждому. Она опускается на колени, открывает бутылки и зажигает огонь в жаровне. Старший произносит тост, и, подняв бокалы с пивом, все присутствующие громким возгласом поддерживают его окончание – ужин начался.

Подогретое саке подается в глиняных двухсотграммовых кувшинчиках и пьется из маленьких – чуть больше наперстка – глиняных же рюмочек. Теплый, но не обжигающий, мягкий, с чуть ощутимой кислинкой, напиток согревает рот и пищевод. Пить, как и есть, нужно неторопливо. Сегодняшний вечер мы одолжили у вечности. Дадим же ему состояться во всех деталях.

Тюфяки, брошенные на соломенный пол комнаты, заменяют кровати, и всю ночь в снах присутствует ровный голос моря.

Еще одно омовение на рассвете. Завтрак в общем зале, в котором свобода европейской столовой совмещается с прихотливой японской кухней. Женщины, предпочитающие европейскую одежду, и мужчины в кимоно.

А когда машина по крутому серпантину поднимает вас к перевалу, последовательно пересекая зоны деревьев с зелеными, красными и желтыми листьями, пронзительный ветер облизнет капот, и в боковое окно глянет пологая треугольная пирамида со срезанной вершиной, серебряная от покрывающего ее снега. Это гора Фудзи – увидевшего ее впервые ожидает счастье.

**ОТ РЕДАКЦИИ.** В очередной раз представляя на страницах газеты, может быть, несколько странный для нашего издания по жанру материал этого автора, мы планируем вскоре начать публикацию фрагментов из его «самиздатовской» книги «На берегу океана», в которую вошли лирико-философские эссе, путевые заметки, рассказы о научных центрах, в которых ему удалось побывать. Мы очень рады продолжению нашего творческого сотрудничества с сотрудником ЛЯП Анатолием Сидориным, и надеемся, что ваши ожидания не обманут вас.

Вся мировая музыкальная общность в 2000 году отмечает 250-летие со дня смерти величайшего композитора в истории музыки Иоганна Себастьяна Баха.

Для России, где имя Баха всегда было окружено любовью и преклонением, эта знаменательная дата стала желанным поводом еще раз прикоснуться к творчеству великого композитора, отдать дань его гению, ставшему необходимой составляющей частью нашей культуры и духовного мира.

Немецкий культурный центр имени Гете и Посольство Германии в России отмечают эту дату совместно с Московской государственной консерваторией имени П. И. Чайковского и рядом других российских и немецких партнеров проведением 15 различных мероприятий под общим названием «Год памяти Баха».

Фестиваль открылся 15 марта, и в его программе уже прозвучали «Страсти по Матфею», «Страсти по Иоанну», «Искусство фуги». До конца этого концертного сезона в Москве будут исполнены: 28 мая в Большом зале Московской государственной консерватории – месса си-минор (дирижер Рудольф Баршай), 15 июня в том

же зале – «Бах и современная музыка», 16 июня в англиканской церкви св. Андрея – «С нами Бах! – Страсти по Матфею-2000». С сентября по декабрь концерты будут продолжаться, с их программами можно ознакомиться в музыкальной школе N 1. Завершится проект исполнением «Рождественской оратории» (дирижер Хельмут Риллинг) 15 декабря в Большом зале консерватории.

**Детская музыкальная школа N 1 и группа немецких сотрудников ОИЯИ приглашают посетить концерт, посвященный 250-летию со дня смерти И. С. Баха, который состоится 25 мая в 18 часов в концертном зале ДМШ N 1.** Лауреат международных конкурсов Юрий Мартынов представит программу «И. С. Бах и его сыновья». Наряду с клавирными сочинениями великого композитора в концерте прозвучит музыка двух его самых прославленных сыновей: Карла Филиппа Эммануила и Иоганна Кристиана. Произведения будут исполнены на клавишных инструментах эпохи Баха – хаммерклавире и клавесине.

**О. ТЫЧИНСКАЯ,**  
заместитель директора  
по внеклассной  
и воспитательной работе

## Лето, ах, лето!

Говорят, арктический циклон, отодвинувший наступление лета, себя уже исчерпал и идет на убыль. После этого неожиданного холода будет особенно приятно насладиться жарой, которая движется к нам из Западной Европы.

Пора подумать и о своем отдыхе, и об отдыхе своих детей. В этом году в городе создана широкая сеть оздоровительных, спортивных лагерей и лагерей по интересам (профильных). Начнем с последних: с 15 июля по 4 августа на базе школы N 8 будет работать компьютерный лагерь, с 28 июня по 21 июля – выездная Школа юных исследователей «Диалог». Детская балетная студия «Фантазия» также вывозит на отдых своих воспитанников. Готовы принять детей и подростков 6

спортивно-оздоровительных лагерей: «Поиск», «Мечта», «Полиатлон», «Руслан», «Олимпиадец» (на стадионе ОИЯИ) и лагерь ДЮСШ.

Как всегда, на базе школ, предприятий и детских клубов будут работать городские лагеря с дневным пребыванием детей – «Солнышко» (школа N 10), «Искра» (завод «Тензор»), «Радуга» (школа N 5), «Атолл» (НИИ «Атолл»), «Факел», «Звездочка», «Искорка», «Енот», «Якорь», «Ласточка», «Чайка», «Буревестник», «Маяк», лагерь Центра детского творчества.

Этим летом лагерь ОИЯИ «Волга» снова примет ребят. Планируются три смены по 240 человек в каждой. Полная стоимость одной путевки 3400 рублей.

### ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

19 мая, пятница

20.00 Дискотека. Цена билета 15 рублей.

20 мая, суббота

22.00 Дискотека. Цена билета 30 рублей.

21 мая, воскресенье

16.00 Концерт Дубненского симфонического оркестра «Деги – солисты». В программе – произведения Баха, Моцарта, Вьетана. Цена билета 20 рублей, для детей и пенсионеров 10 рублей.

19.00 Концерт ансамбля балетного танца «Елена» «Игра в бисер» (ДК «Мир»). Художественный руководитель Елена Фатева.

Цена билета 25, 30 рублей.

### ДОМ УЧЕНЫХ

18 – 19 мая

Дом ученых закрыт.

20 мая, суббота

19.30 Видео на большом экране. Художественный фильм «Шторм». Режиссер – Харрис Дон. В ролях: Люк Перри, Мартин Шин и др. Цена билетов 4 и 6 рублей.

21 мая, воскресенье

19.30 Видео на большом экране. Художественный фильм по сценарию Джона Карпентера «Хищники». В ролях: Гарри Хэмлин, Джек Скалиа. Цена билетов 4 и 6 рублей.

## В полку академиков прибыло

НА АПРЕЛЬСКОЙ сессии Российской академии естественных наук членом-корреспондентом РАЕН избран ведущий научный сотрудник ЛТФ ОИЯИ профессор Б. Н. Захарьев. Об этом нам сообщили его коллеги из лаборатории. Присоединяемся к их поздравлениям в адрес Бориса Николаевича.

## Грамоты – ветеранам-активистам

В СВЯЗИ с празднованием 55-летия Победы в Великой Отечественной войне за активную работу с ветеранами и патриотическое воспитание молодежи Дубны глава города В. Э. Прох распорядился наградить Почетными грамотами и премиями 22 активиста городского совета ветеранов. Еще 20 ветеранов-активистов награждены Почетными грамотами администрации города.

## Дубна в переписи

С 9 ПО 16 ОКТЯБРЯ 2002 года на территории Дубны будет проведена Всероссийская перепись населения по состоянию на 0 часов 9 октября 2002 года путем опроса населения. Хотя впереди еще около полутора лет, работа по подготовке к переписи началась. Председателем комиссии назначен вице-глава города С. Ф. Дзюба. Организационное руководство работами по подготовке, проведению Всероссийской переписи 2002 года, подготовке ее материалов к обработке, публикации результатов возложено на муниципальное учреждение «Информационно-статистический центр г. Дубна» (руководитель В. А. Цапцин).

## Первый наукоград России

В КАНУН праздника Победы, 6 мая, Президентом Российской Федерации В. В. Путиным подписан Указ N 821 «О присвоении статуса наукограда Российской Федерации г. Обнинску Калужской области». Первый российский наукоград обрел официальный статус – это событие, завершающее целый этап многолетней борьбы Союза развития наукоградов России, мэров городов, научной общественности за признание особой роли и значимости наших городов в развитии страны, их государственную поддержку. 26 мая городская администрация Обнинска организует представление своего города как наукограда. В калужский атомград приглашены и главы других российских городов науки, в том числе Дубны. Союз развития наукоградов России проведет в этот день в Обнинске конференцию, цель которой – активизировать действия городов по разработке программ развития и обретению ими официального статуса наукограда.



По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 18 мая 2000 года 8 – 12 мкР/час.

## С дипломами – из Перми

КОМАНДА старшекласников Московской области с большим отрывом от ближайших соперников – челябинцев выиграла XXXIV Всероссийскую олимпиаду школьников по физике, финальный этап которой проходил в Перми. Среди победителей и призеров олимпиады – учащиеся школ из Дубны, Долгопрудного, Клина, Сергиева Посада и Юбилейного. Наибольшее число дипломов (четыре) привезли в Подмоскowie дубненцы: первое место среди 9-классников занял Алексей Гибинский, второе – Михаил Ражев; среди 11-классников вторым и третьим призерами стали победители прошлогодней Всероссийской олимпиады Петр Салтыков и Александр Харитонов. Все они из лица «Дубна».

## Не оставляют заботой

В ЦЕЛЯХ дальнейшего развития библиотеки университета «Дубна» как важнейшего научно-просветительского центра в городе В. Э. Прох распорядился выделить из средств основного внебюджетного фонда 90 тысяч рублей на приобретение новинок учебной, научной и научно-популярной литературы.

## «Взгляд из России»

19 МАЯ, в пятницу, в новом читальном зале библиотеки университета «Дубна» (4-й этаж) в 11.00 состоится научно-практическая конференция «Обеспечение устойчивости нашего будущего. Взгляд из России».

## Пенсии «подросли»

МИНИМАЛЬНЫЙ размер пенсии по старости для тех, чей трудовой стаж соответствует требованиям для начисления полной пенсии, с 1 мая составляет 139 рублей 23 копейки, максимальный (без учета индивидуального коэффициента) – 601 рубль 23 копейки, а с учетом ИКП – 754 рубля 20 копеек. Средняя заработная плата по стране будет устанавливаться поквартально, в 1-м квартале этого года она утверждена в размере 1257 рублей.

## Предлагаются садовые участки

СЕКТОР потребительских обществ администрации города информирует дубненцев о том, что на территории Талдомского района (119-й км) в садоводческих товариществах, образованных в 1993 – 1995 годах жителями нашего города, имеются свободные участки (площадь 6 – 8 соток). Все, кто желает приобрести садовые участки, могут обращаться в администрацию города по адресу: ул. Советская, 21-а, телефон для справок 6-65-42.

От редакции. В N 17-18 нашей газеты на стр. 7 во 2-й колонке (конец 2-го абзаца) следует читать: доктор химических наук, лауреат премии имени В. Г. Хлопина Ю. В. Норсеев.