



# НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 16 (3654) ♦ Пятница, 11 апреля 2003 года

## Сессия ПКК по физике частиц

проходит 10–11 апреля в Доме международных совещаний ОИЯИ.

Ее открыл председатель ПКК профессор Т. Холлман. С информацией о рекомендациях 93-й сессии Ученого совета ОИЯИ и решениях Комитета Полномочных Представителей, а также с докладом о проекте Научной программы развития Института на 2003–2009 годы выступил вице-директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян.

Об ускорении поляризованных дейтронов на нуклотроне доложил директор ЛВЭ профессор А. И. Малахов. Доклад специальной комиссии по оценке научной программы развития нуклотрона сделал Б. Ю. Шарков. Наряду с ускорительной тематикой на сессии

были обсуждены и вопросы компьютеризации исследований по физике частиц – директор ЛИТ В. В. Иванов и заместитель директора В. В. Кореньков представили информацию о потребностях пользователей ОИЯИ в процессорных мощностях, объемах хранения информации и пропускной способности сетей.

На сессии были доложены предложения по новым проектам и темам и сделаны отчеты о ходе работ по ряду крупных проектов экспериментов на LHC в ЦЕРН, а также отчеты по завершающимся в 2003 году темам и проектам и предложения об их продлении.

## Письмо в номер

Президент Академии наук Грузии А. Н. Тавхелидзе прислал в дирекцию ОИЯИ благодарственное письмо в связи с присуждением ему премии имени Н. Н. Боголюбова:

Глубокоуважаемый Владимир Георгиевич, искренне благодарю вас, членов жюри и полномочных представителей стран-участниц за присуждение мне, совместно с И. Намбу, премии имени Н. Н. Боголюбова.

Для меня огромная честь и радость быть лауреатом премии выдающегося ученого-просветителя академика Н. Н. Боголюбова. Благодарен судьбе, что я как ученый сформировался в Лаборатории теоретической физики ОИЯИ, а моим учителем и наставником был Николай Николаевич, совместно с которым была выполнена работа, удостоенная данной премии.

С искренним уважением,  
А. Тавхелидзе

## 12 апреля – День космонавтики

### Почти все о спутниковой связи

Сегодня, в канун Дня космонавтики, мы констатируем, что новая сфера человеческой деятельности, возникшая во второй половине прошлого века в связи с космическими исследованиями, включает в себя и спутниковую связь. С 15 по 18 апреля в Доме международных совещаний будет проходить очередная конференция операторов и пользователей сети спутниковой связи и вещания Российской Федерации, в которой принимают участие руководители соответствующих ведомств РФ, ведущие специалисты страны в области космической связи и информатизации.

Примечательно, что параллельно с

работой над семилетней научной программой развития ОИЯИ, которая включает в себя в качестве непереносимого элемента совершенствование компьютерных сетей связи, свою программу развития на тот же период разработало государственное предприятие «Космическая связь» – с докладом на эту тему выступит руководитель предприятия А. П. Дука. Состоится сеанс видеосвязи с министром РФ по связи и информатизации Л. Д. Рейманом, пройдет презентация ряда проектов. В конференции примут участие руководители и специалисты Лаборатории информационных технологий ОИЯИ.

(Соб инф.)

## Вспоминая о Венедикте Петровиче Джелепове

Сегодня в конференц-зале Лаборатории ядерных проблем имени Венедикта Петровича Джелепова в 11 часов открывается конференция, посвященная 90-летию со дня рождения основателя лаборатории. Статью, посвященную юбилейной дате, читайте на 4–5-й страницах еженедельника.

### Программа конференции:

Н. А. Русакович. «Лаборатория ядерных проблем имени В. П. Джелепова на рубеже тысячелетий».

С. С. Герштейн. «Роль Лаборатории ядерных проблем имени В. П. Джелепова в установлении универсального характера слабого взаимодействия».

В. В. Фильченков. «Статус исследования реакции  $d+t$  в мю-катализе».

Л. И. Пономарев. «Интенсивный источник 14 МэВ нейтронов на основе мю-катализа».

Л. М. Онищенко. «Внешняя инжекция в фазотрон ЛЯП ОИЯИ».

С. Б. Нурушев. «Встречи и воспоминания о В. П. Джелепове».

Г. В. Мицын. «Адронная терапия на пучках фазотрона ЛЯП ОИЯИ».

Л. Шандор. «Пузырьковая камера с тяжелыми жидкостями – уроки и достижения».

## Присвоено

### почетное звание

За большой вклад в развитие отечественной физической науки, укрепление международного научно-технического сотрудничества и в связи с 50-летием со дня рождения директор Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ профессор Н. А. Русакович награжден Почетной грамотой Министерства промышленности, науки и технологий РФ.

Распоряжением губернатора Московской области Б. В. Громова Н. А. Русаковичу присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники Московской области».

Читайте статью о юбилеяре на 3-й странице.

## Элиас Эрреро Энтральго



Дирекция ОИЯИ направила Полномочному представителю правительства Кубы в ОИЯИ доктору Д. Кодорню соболезнование в связи с кончиной профессора Элиаса Эрреро Энтральго.

Ушел из жизни выдающийся ученый, крупнейший специалист в области квантовой механики, умелый популяризатор науки.

Ученые Объединенного института ядерных исследований прекрасно знали, высоко ценили Элиаса Энтральго. Многие годы его деятельности связаны с нашим международным центром. Он дважды избирался вице-директором ОИЯИ.

Светлая память об этом замечательном человеке и ученом навсегда сохранится в наших сердцах.



**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 10.4 в 13.00.  
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрполиграфиздата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 481.

## Планы нуждаются в поддержке

Неделю назад завершила свою работу сессия ПКК по физике конденсированных сред. Три года работу комитета возглавлял профессор Ханс ЛАУТЕР (ИЛЛ, Франция), который отвечает на вопросы нашего корреспондента Ольги ТАРАНИНОЙ.

**Подводя общий итог этой сессии ПКК, на чем бы вы в первую очередь заострили внимание?**

На мой взгляд, главный аспект – не научные проекты, а ход модернизации реактора, поскольку мы сегодня опять стоим перед проблемой его несвоевременного финансирования. Если ситуация срочно не изменится, то мы получим необратимые последствия. Дирекция ОИЯИ должна принять немедленное решение по этому вопросу. Эта проблема влияет и на второй важный вопрос – ход выполнения семилетней программы. Мы приняли хорошо обоснованный план. Но он, возможно, не будет реализован полностью, если модернизация реактора не будет финансироваться своевременно и в принятом объеме.

**ПКК – консультативный орган. Насколько эффективна его работа?**

Рекомендации комитета я докладываю на сессии Ученого совета, где их принимают и включают в решения этого органа, они получают первый приоритет. Дирекция Института обычно следует этим рекомендациям. Но сегодня ситуация с ИБР-2 очень серьезная. Нельзя реконструировать реактор, уменьшив финансирование в одном году и надеясь позже наверстать упущенное. Это сложный многолетний процесс. В семилетней программе запланировано, что реакторный комплекс, включающий в себя реактор и спектрометры, будет выполнен на мировом уровне. Но для реализации этого плана необходима серьезная поддержка.

**Недостаточное финансирование – печальная тема, а что было позитивного и интересного на этой сессии?**

Были сделаны интересные доклады по физике конденсированных сред. Причем, докладывались не только исследования, выполненные с помощью нейтронных методов анализа, но и работы по мюонной спектро-

копии, тяжелым ионам. Интенсивно и плодотворно развиваются биологические исследования с помощью нейтронов. Также необходимо отметить доклад о статусе рефлектометра РЕМУР, параметры которого сегодня вышли на мировой уровень, а в чем-то даже лучше аналогичных установок в мире.

**С двумя докладами на сессии выступил профессор Р. Цивински. Как идут дела с Европейским импульсным источником нейтронов ESS?**

Проект то открывают, то закрывают. Профессор Цивински надеется, что, несмотря на негативное отношение к этому проекту некоторых политиков, имеющих решающий голос, в ближайшем будущем вопрос все-таки будет решен положительно.

**Практически каждый свой приезд в Дубну для участия в работе сессии ПКК вы совмещаете с экспериментами на ИБР-2. Вы найдете замену реактору на время его остановки?**

Мы сделали много измерений, работы на этот год хватит, а более долгосрочных планов мы пока не строили. Для физиков вообще и обслуживающего персонала ЛНФ в частности остановка реактора с 2007 по 2010 годы – очень серьезный вопрос.

\* \* \*

Профессор Р. Цивински проиллюстрировал свой доклад то возникающим, то исчезающим Чеширским котом. Вспомнилась песенная интерпретация В. Высоцкого той же сказки Льюиса Керролла:

*«... Чтобы не разрушить,  
а построить,  
Чтобы увеличиться, удвоить  
и утроить,  
Нужен очень точный план...  
... Так шагайте ж вы, мои  
Планы выполнимые,  
Рядом с ними –  
мнимые, пунктиром...»*

## Информация дирекции

Очередное заседание совета УНЦ прошло 8 апреля под председательством вице-директора ОИЯИ А. Н. Сисакяна. Участники заслушали информацию Е. А. Красавина и В. В. Коренькова о работе кафедры биофизики, кафедры рас-

пределенных информационно-вычислительных систем (РИВС) университета «Дубна»; о создании выпускающих кафедр по физическим специальностям в университете «Дубна» рассказали А. Н. Сисакян и А. С. Сорин.

# Желаем удачи!

9 апреля исполнилось 50 лет директору Лаборатории ядерных проблем имени В. П. Дзелепова доктору физико-математических наук Николаю Артемьевичу Русаковичу.



Исследования Н. А. Русаковича в бурно развивающейся области физики элементарных частиц, выполненные на пучках ускорителей ОИЯИ, ИФВЭ и ЦЕРН, принесли ему известность в кругах международной научной общности. Он является крупным специалистом в области экспериментальной физики частиц, адронной и электромагнитной калориметрии, математической обработки данных современных крупномасштабных экспериментальных установок.

Николай Артемьевич пришел в Лабораторию ядерных проблем ОИЯИ в 1975 году для выполнения дипломной работы, будучи студентом Белорусского государственного университета. С этого времени его научная биография неразрывно связана с ЛЯП. Вот ее этапы: стажер-исследователь, инженер, научный сотрудник, заместитель директора лаборатории, главный ученый секретарь ОИЯИ и директор ЛЯП. Пожалуй, за всю историю ОИЯИ это был первый случай когда на пост директора Лабораторий был избран ученый в столь «раннем» 40-летнем возрасте. К этому следует еще добавить, что в 1987 году Николай Артемьевич защитил кандидатскую диссертацию, а в 1993 году – докторскую.

Под руководством Ю. А. Будагова и В. Б. Флягина, своих наставников-учителей, он внес большой вклад в создание крупного магнитного спектрометра ГИПЕРОН, на котором им были получены интересные научные результаты. Среди них первостепенную важность имеет обнаружение и исследование нового явления в физике сильных взаимодействий – так называемой

цветовой прозрачности ядер. Было установлено и теоретически осмыслено в рамках КХД, что экспериментально наблюдаемая прозрачность ядер для мезонов целиком определяется малостью расстояний между кварками в мезоне. Данные работы послужили стимулом к широкому исследованию этого явления. Оно продолжается и в настоящее время в Брукхейвене, Лаборатории имени Джефферсона и других физических центрах.

На этой же установке Николаем Артемьевичем с коллегами были изучены распады каонов. В итоге была получена новая, рекордная по точности, оценка верхней границы вероятности распада нейтрального каона в электрон-позитронную пару. Результаты этого актуального исследования были доложены молодым ученым на престижной Рочестерской конференции в Беркли (1986).

Среди других значимых результатов, полученных на установке ГИПЕРОН с активным участием Николая Артемьевича, следует упомянуть прецизионное измерение формфакторов слабого распада положительных каонов на нейтральный пион, позитрон и нейтрино, а также исследование структуры трехпионного распада каонов. Соответствующие данные включены в мировые таблицы свойств элементарных частиц.

В 1992 году научные интересы привели Николая Артемьевича на экспериментальную установку ОМЕГА (эксперимент WA91, ЦЕРН). Здесь при поиске так называемых «глюболов» были зарегистрированы новые экзотические мезонные состояния, изучено новое явление аномального рождения мягких фотонов в протон-протонных взаимодействиях при высоких энергиях, а также получено рекордное значение верхней границы вероятности распада нейтрального очарованного мезона на мюон-антимюонную пару, запрещенного в Стандартной модели (СМ). Интерес к такого сорта экзотическим распадам элементарных частиц особенно возрос за последнее время, поскольку определение границ применимости СМ и поиск проявлений «новой физики» представляют собой магистральное направление современных исследований в области элементарных частиц.

С 1995 года Николай Артемьевич

возглавил ведущиеся в Институте работы по созданию нового уникального многоцелевого детектора АТ-ЛАС, который будет установлен на пучке большого адронного коллайдера, сооружаемого в ЦЕРН.

При содействии Н. А. Русаковича в ЛЯП ОИЯИ осуществляется широкая программа исследований по физике частиц на ускорителях крупнейших научных центров (ИФВЭ, CERN, FNAL, BNL, PSI) в области физики нейтрино, а также в области методики эксперимента и ускорительной техники. При его участии и под его руководством разработан ряд новых технологий, связанных с созданием детекторов для регистрации частиц высоких энергий и, в частности, для электромагнитной и адронной калориметрии. Широким фронтом ведутся медико-биологические исследования на фазотроне ЛЯП ОИЯИ, расширяется программа применения пучков тяжелых заряженных частиц для лечения онкологических заболеваний.

Николай Артемьевич постоянно уделяет большое внимание привлечению в лабораторию молодых сотрудников и созданию необходимых условий для их профессионального роста. Он сам преподает в Учебно-научном центре ОИЯИ, а с 2000 года руководит кафедрой «Физические методы в прикладных исследованиях и медицине» факультета экспериментальной и теоретической физики МИФИ. Н. А. Русакович также является председателем диссертационного совета Лаборатории ядерных проблем в ОИЯИ по защите докторских диссертаций.

Николай Артемьевич пользуется заслуженным авторитетом среди сотрудников лаборатории. Хорошо известны его взвешенный и обстоятельный подход к принятию решений, доброжелательность и оптимизм.

Мы сердечно поздравляем Николая Артемьевича с пятидесятилетием и верим в то, что его ждут новые свершения в науке. Пожелаем ему в этом удачи.

**В. Г. КАДЫШЕВСКИЙ,  
А. Н. СИСАКЯН,  
Ц. Д. ВЫЛОВ,  
В. М. ЖАБИЦКИЙ,  
Г. Д. ШИРКОВ,  
В. Б. БРУДАНИН,  
В. А. БЕДНЯКОВ,  
Ю. А. БУДАГОВ,  
А. С. КУРИЛИН**



12 апреля исполняется 90 лет со дня рождения члена-корреспондента РАН Венедикта Петровича Желепова (1913–1999) – выдающегося российского ученого и организатора науки, одного из основоположников новой области исследований в Советском Союзе – физики высоких энергий, сделавшего очень много для решения фундаментальных проблем физики элементарных частиц, атомного ядра и современных ускорителей. В. П. Желепов – один из основателей Объединенного института ядерных исследований. Он был первым директором Лаборатории ядерных проблем Института, носящей ныне его имя, и руководил этой лабораторией в течение 32 лет.

Большой личный вклад в физику элементарных частиц, физику и технику ускорителей принес Венедикту Петровичу широкую международную известность. В этой связи упомянем его пионерские исследования упругого и неупругого нуклон-нуклонного и пион-нуклонного взаимодействий при энергиях в сотни МэВ и установление важных свойств симметрии сильных взаимодействий при данных энергиях. Выполненные еще в 50-е годы опыты по исследованию нуклон-нуклонных взаимодействий стали классическими. Они широко цитируются в научной литературе, вошли в монографии и учебники, оставаясь в ряде случаев среди лучших по точности результатов. В цикле исследований процессов рождения пионов при столкновениях нейтронов с протонами и ядрами, выполненных В. П. Желеповым с коллегами в 50-х – начале 60-х годов, удалось доказать справедливость фундаментального свойства симметрии ядерных сил – их изотопической инвариантности.

Важнейшее место в научном наследии В. П. Желепова принадлежит исследованиям мю-атомных и мю-молекулярных процессов в водороде, открытию уникального явления резонансной зависимости образования мюонных молекул  $dd\mu$  и  $d\mu$  и первому экспериментальному наблюдению большой вероятности мюонного катализа реакции синтеза ядер дейтерия и трития. Эти экспериментальные и теоретические работы дубненских ученых вызвали большой резонанс в научном мире и инициировали интенсивное изучение проблемы мю-катализа в США, Англии, Японии, Швейцарии, Италии, Австрии, проведение международных конференций, издание специ-

...В общем, моя жизнь сложилась довольно счастливо, несмотря на трудности, которых было в избытке. Главное, что в течение большей части жизни мне удалось проводить исследования в интересовавшей меня области науки... Мне выпала удача связать большую часть жизни с Дубной, работать рядом с такими выдающимися учеными, как Н. Н. Боголюбов, Б. М. Понтекорво, В. И. Векслер, И. М. Франк, Д. И. Блохинцев, Г. Н. Флеров, М. Г. Мещеряков. Я горжусь, что принадлежу к этому поколению ученых.

*В. Желепов*

## Вспоминая Венедикта Петровича Желепова

ального журнала «Мюонный каталог». Мю-катализ стал новым перспективным направлением в ядерной физике. В 1986 году В. П. Желепов был удостоен Золотой медали и премии АН СССР имени И. В. Курчатова – «за цикл работ по мю-катализу и мю-молекулярным процессам в изотопах водорода». Результаты его исследований имеют очень важное значение не только для проверки предсказаний теории и ее дальнейшего развития, но и служат основой для возможного использования мюонного катализа при создании новых источников энергии.

Велик вклад В. П. Желепова в развитие ускорительной базы для физических исследований. В 1959 году в Лаборатории ядерных проблем вошел в строй первый в мире изохронный циклотрон со спиральной вариацией магнитного поля. Выполненные на нем исследования динамики пучка явились основой для разработки проекта сильноточного фазотрона. Сооружение новой базовой установки ОИЯИ – сильноточного протонного фазотрона на энергию 680 МэВ со спиральной структурой магнитного поля было осуществлено в Лаборатории ядерных проблем по инициативе В. П. Желепова и под его непосредственным руководством. Реализация этого проекта позволила в двадцать раз увеличить интенсивность выведенного пучка протонов и пучков мезонов от внешней мишени. Ускоритель успешно работает на физические эксперименты уже 17 лет.

В. П. Желепов одним из первых обратил внимание на возможность использования сильноточных изохронных циклотронов для управления подкритическими сборками и создания на этой основе безопасной ядерной энергетики и установок для трансмутации ядерных отходов.

В. П. Желепов первым в СССР применил протоны высоких энергий и другие заряженные частицы для терапии злокачественных опухолей. Ему также принадлежит приоритет в создании пучков протонов и нейтронов с энергиями в сотни МэВ для биофизических и радиобиологических исследований по космической медицине.

Наряду с этими крупными циклами работ Венедиктом Петровичем был выполнен ряд важных экспериментальных исследований по фундаментальным проблемам электро-слабых взаимодействий, по множественному образованию нейтральных и странных частиц в  $\pi\pi$ -взаимодействиях при энергии 5 ГэВ, по изучению гиперзарядовообменных процессов в каон-протонных взаимодействиях и др.

Венедикт Петрович Желепов родился 12 апреля 1913 года в Москве. Его путь в науку начался 65 лет тому назад, после окончания Ленинградского физико-технического института (ЛФТИ). В 1939 году он стал работать с И. В. Курчатовым, участвуя в запуске первого в Советском Союзе циклотрона Радиового института АН СССР, а затем – в сооружении в ЛФТИ протонного циклотрона на 12 МэВ. В годы Великой Отечественной войны В. П. Желепов вошел в число первых десяти сотрудников Лаборатории № 2 АН СССР (ныне РИЦ «Курчатовский институт»), организованной И. В. Курчатовым в 1943 году для решения важнейшей для государства «урановой проблемы».

В послевоенный период Венедикт Петрович снова включается в работу по созданию и развитию в СССР ускорительной базы с целью проведения исследований фундаментальных проблем физики атомного ядра и элементарных частиц. В 1948 году советским правительством было при-



нято решение об открытии в Дубне Института ядерных проблем АН СССР, и В. П. Джелепов назначается заместителем директора института по научной работе. Именно с этим институтом в СССР связаны те достижения в физике высоких энергий, которые ассоциируются со словом «впервые». Здесь, в ИЯП АН СССР, был сооружен первый советский пятиметровый синхротрон. Его успешный пуск в 1949 году и последующая реконструкция в 1953 году в шестиметровый синхротрон на энергию 680 МэВ неразрывно связаны с именем В. П. Джелепова. Замечательные успехи этих лет уверенно вывели нашу страну на передний фронт ядерной физики. Становление и активное развитие в Советском Союзе физики частиц высоких энергий как одной из фундаментальных наук связаны с вводом в действие дубненского синхротрона, с первыми экспериментами на нем. Одним из руководителей и непосредственным участником всех этих работ был В. П. Джелепов.

В 1956 году, в связи с образованием Объединенного института ядерных исследований, Институт ядерных проблем АН СССР был преобразован в Лабораторию ядерных проблем ОИЯИ. Ее директором был избран В. П. Джелепов. В 1957 году он назначается членом Ученого совета ОИЯИ от СССР. Трудно переоценить тот вклад, который внес В. П. Джелепов в становление и развитие нашего международного ядерного научного центра.

В 1966 году В. П. Джелепов был избран членом-корреспондентом АН СССР. Будучи руководителем ЛЯП, Венедикт Петрович воспитал большое число ученых, работы кото-

рых широко известны международной научной общественности. Непосредственно школу В. П. Джелепова прошли многие физики и инженеры, среди которых ныне десятки докторов и более 50 кандидатов наук.

На синхротроне и построенном на его основе фазотроне физиками многих институтов и вузов Советского Союза, России и научных центров других стран-участниц ОИЯИ выполнены фундаментальные исследования, принесшие лаборатории широкую международную известность и признание в научном мире. Ученым лаборатории принадлежат 13 научных открытий, зарегистрированных в Государственном реестре Советского Союза. В ЛЯП подготовлено 100 докторов и 250 кандидатов наук. Многие из воспитанников лаборатории ныне возглавляют крупные коллективы ученых в различных институтах и лабораториях России и других стран-участниц ОИЯИ.

Большой широтой отличалась научно-организационная и общественная деятельность В. П. Джелепова. С 1967 года он работал заместителем академика-секретаря Отделения ядерной физики АН СССР (теперь РАН). Много сил он отдал делу укрепления и развития международного научного сотрудничества ученых по линии Российской академии наук и Объединенного института ядерных исследований. Венедикт Петрович многократно возглавлял научные делегации СССР и ОИЯИ на крупных международных физических форумах. В 1967–1972 гг. он представлял СССР в Международной комиссии ИЮПАП по частицам и полям. В 1977–1982 гг. В. П. Джелепов был членом (от СССР) Международного комитета по будущим ускорителям (ИКФА) при ИЮПАП.

Более 25 лет Венедикт Петрович входил в состав редколлегии «Журнала экспериментальной и теоретической физики», в 1970–1988 гг. был членом редколлегии международного журнала «Particle Accelerators», в 1987–1993 гг. — членом редколлегии журнала «Muon Catalyzed Fusion», с 1970 года и до своей кончины — членом редколлегии журнала «Физика элементарных частиц и атомного ядра». В 1962–1970 гг. В. П. Джелепов работал председателем экспертной комиссии ВАК СССР по физике и астрономии. Много времени он уделял своей работе в качестве члена Межправительственной советско-датской комиссии по научно-техническому и экономическому сотрудничеству (1970–1986 гг.).

Научная и научно-организационная деятельность В. П. Джелепова получила широкое признание. За выполнение работ по сооружению и пуску синхротрона он был награжден в 1951 году орденом Ленина и удостоен Государственной (Сталинской) премии СССР. В 1953 году за большой цикл научных исследований на этом ускорителе ему снова была присуждена Государственная премия СССР. В. П. Джелепов был награжден двумя орденами Трудового Красного Знамени (1969 и 1974 гг.), орденом Октябрьской Революции (1983 г.) и орденом Дружбы (1996 г.). Он был кавалером орденов Кирилла и Мефодия 1-й степени Народной Республики Болгарии, ордена «Золотая Полярная Звезда» Монгольской Народной Республики, ордена Трудового Красного Знамени Венгерской Народной Республики и ряда других орденов и медалей стран-участниц ОИЯИ.

В ОИЯИ глубоко чтут память о Венедикте Петровиче Джелепове. Заложенные им традиции продолжают жить в делах его учеников и соратников. На новый уровень исследований вышла программа изучения мюонного катализатора на фазотроне ОИЯИ. По полноте и качеству ее результаты значительно превосходят данные зарубежных групп. Ученики В. П. Джелепова реализуют программу создания уникальной аппаратуры для экспериментов при сверхвысоких энергиях, нацеленных на получение результатов фундаментальной важности. Успешно функционирует и развивается медико-биологический комплекс. Проводятся важные эксперименты по радиохимии.

Вспоминая сегодня Венедикта Петровича, мы отмечаем его замечательные человеческие качества. Требовательность руководителя у него сочеталась с предельно доброжелательным и уважительным отношением к людям. Его энергия и оптимизм, сохраненная им до самых последних дней любознательность и творческая работоспособность вызвали любовь и восхищение всех, кто его знал.

В. Г. КАДЫШЕВСКИЙ,  
А. Н. СИСАКЯН,  
Ц. Д. ВЫЛОВ,  
В. М. ЖАБИЦКИЙ,  
Н. А. РУСАКОВИЧ,  
Л. М. ОНИЩЕНКО,  
Ю. А. БАТУСОВ,  
Ю. А. БУДАГОВ,  
В. Г. ЗИНОВ,  
В. В. ФИЛЬЧЕНКОВ,  
В. Б. ФЛЯГИН



## Действительно ли лед – аккумулятор ядерной энергии?

28 марта в нашей газете было опубликовано интервью с Александром Владимировичем Стрелковым под броским названием «Аккумулятор ядерной энергии – очередное открытие дубненских физиков». Редакция получила ряд откликов на этот материал, содержащих как вопросы, так и критические замечания. Был даже звонок автору из США. Сегодня мы публикуем комментарий автора описанной в интервью научной работы (он же – автор текста «интервью», опубликованного в канун Дня смеха).

В основе моей и Саши Стрелкова идеи этого интервью было желание пошутить в связи с Днем 1 апреля. Поэтому прежде всего мы приносим извинения тем наиболее доверчивым читателям, которые поверили в «открывающиеся перспективы» преодоления энергетического кризиса на нашей планете за счет замены нефти на лед («и не будет больше иракских войн!»). Никаких технических предпосылок для такого развития событий нет. И это поняли большинство научных сотрудников, прочитавших статью. Есть и такие, кто поверил «в достоверность научных фактов, приведенных в интервью», и они были правы. «Леден-топливо» – это сплошной вымысел, но идея этого вымысла возникла на реальном научном факте. Как говорится, в каждом вымысле есть доля правды.

Уже в пятидесятых годах было известно, что при облучении многих веществ и соединений при низких температурах (а в некоторых сложных соединениях – и при комнатной температуре) в них накапливаются радикалы – нейтральные осколки молекул, для которых характерна высокая химическая активность. При взаимодействии двух радикалов между собой (этот процесс называется «рекомбинацией») выделяется значительная энергия в виде тепла. Время «жизни» радикалов до рекомбинации может быть и очень коротким, и весьма долгим – это зависит от температуры (чем холоднее, тем дольше «выживают» радикалы) и от свойств вещества. В шестидесятых годах, по воспоминаниям академика В. И. Гольданского, появилась идея использовать облученные вещества с большим содержанием радикалов в качестве... ракетного топлива(!?). Это уже не было шуткой: работы, связанные с образованием и накоплением радикалов, были засекречены. Однако довольно

быстро поняли, что накопить достаточную плотность радикалов невозможно, предел возможной плотности получился примерно 1 процент. Это означало, что такое «радикальное» топливо было бы в сто раз хуже обычного. Работы были прекращены.

Лед из обычной воды, который наша группа изучала в связи с разработкой «холодного» замедлителя нейтронов, весьма охотно хранит образующиеся при нейтронном облучении радикалы (атомарный водород и гидроксильную группу); при температуре ниже 40° Кельвина энергия рекомбинации накопленных радикалов достигает 5–6 процентов от поглощенной энергии нейтронов, то есть лед действительно запасает ядерную энергию (ведь нейтроны есть продукт деления урана или плутония) и можно в принципе назвать его «аккумулятором ядерной энергии». Только, разумеется, не в том смысле, что такой аккумулятор можно поставить в автомобиль и включить стартер. С таким же успехом аккумулятором ядерной энергии можно назвать и термолюминисцентные дозиметры (ТЛД), применяемые в ОИЯИ. При нагревании датчика после его облучения происходит свечение, интенсивность которого пропорциональна накопленной дозе.

Теперь об «очередном открытии дубненских физиков». Многие исследователи воздействовали на лед различными типами радиации, но никто ранее не наблюдал самопроизвольного, спонтанного процесса рекомбинации радикалов в облученном льде (как, впрочем, и в других веществах). Этот процесс инициировался обычно нагревом вещества. Теоретики в области химической кинетики считали спонтанный процесс невозможным. Однако в 1994 году на замедлителе из твердого метана реактора ИБР-2 был зафиксирован один такой

случай. И теперь, при систематическом исследовании радиационных эффектов в ряде водородосодержащих веществ на реакторе ИБР-2 в 2001–2003 годах была однозначно доказана закономерность спонтанных, самопроизвольных процессов бурного выделения тепла в процессе облучения нейтронами. В частности, температура льда без всяких внешних воздействий через 5–10 часов облучения резко увеличивается с 20° К (температура жидкого водорода) до 200° К, а в одном из опытов образец льда оказался даже близок к плавлению.

Считать ли обнаружение явления быстрого спонтанного саморазогрева льда в процессе облучения нейтронами открытием или нет – не знаю. Это – прерогатива научного сообщества. Но коллектив, который создал установку УРАМ-2 для этих исследований и проделал многочисленные и плодотворные опыты, направленные в конечном итоге на повышение интенсивности потока нейтронов реактора, заслуживает высокой оценки. Наибольший вклад в создание установки и проведение экспериментов внесли сотрудники ЛНФ Е. Н. Кулагин, А. В. Андросов, В. Б. Дучиц, В. В. Мелихов, С. А. Куликов, В. Г. Ермилов, П. К. Утробин, сотрудники опытного производства во главе с А. Н. Кузнецовым, сотрудники механико-технологического отдела во главе с А. А. Беляковым, а также сотрудники ЛВЭ Л. Б. Голованов, Ю. Т. Борзунов и др. Нельзя не отметить решающий вклад в проектирование и создание установки рано ушедших от нас Василия Васильевича Голикова и Владимира Ивановича Константинова.

Научно-технический интерес к явлению саморазогрева облученного льда – прежде всего, в его влиянии на работу холодного замедлителя нейтронов. Но, возможно, он где-то «работает по совместительству» и в других местах. Например, есть интригующая идея о влиянии этого эффекта на эволюцию холодных космических тел (кометы, пылевые туманности и т. д.), на происхождение жизни во Вселенной. Об этом я писал в институтской газете в марте 1997 года. Возможно, следует заняться такой проблемой, но нет времени – пора начинать посевные работы в саду...

Евгений ШАБАЛИН,  
5 апреля 2003 г.

### Послесловие редакции

Благодаря таким авторам, как Е. П. Шабалин, мы постоянно стараемся держать читателей в курсе животрепещущих проблем, волнующих умы научного сообщества, и благодаря им же пытаемся уйти от «звериной серьезности» (выражение Н. В. Тимофеева-Ресовского, часто цитируемое В. И. Корогодиным). Об интересе к затронутой теме, действительно, свидетельствует ряд откликов, полученных от читателей электронной версии газеты. Например, Ф. Г. Лепехин из Гатчины прислал целую оду о водороде (в прозе), которую мы полностью публикуем в Интернете, а здесь ограничимся лишь короткой цитатой:

«...Дубну я знаю еще с трех лет, когда там была Электрофизическая лаборатория АН СССР. Мне известно, что работы по водородной энергетике, уже в ОИЯИ, проводились. Самолет

на водородном топливе летали. И дело вовсе не в том, что водород взрывоопасен. Стало ясно, что атомная энергетика для водородной энергетике не нужна. От ядерных реакторов нужен был не водород, а другой элемент таблицы Менделеева... так что сегодня противниками глобальной энергии окружающей среды и водородной энергетике являются не только «нефтяные магнаты», но и Минатом и «город атомщиков Снежинск», ученые, утверждающие, что «без атомной энергии все равно человек не обойдется». Еще как обойдется. В перспективе все более широкого использования атомной энергии вся наша планета превратится в кладбище радиоактивных отходов. К счастью, этому есть альтернатива. Прогресс в энергетике уже никто остановить не сможет. Это я и хотел бы довести до сведения А. В. Стрелкова и Е. П. Шабалина».

Семь команд и 146 участников оспаривали право быть первыми в каждом из семи видов спорта в рамках четвертых спортивных игр, посвященных 47-й годовщине Объединенного института ядерных исследований.

## Спартакиада называет лучших

В результате упорных поединков места распределились следующим образом.

### Волейбол:

1-е место – сборная российских сотрудников (капитан Е. Титов), 2-е место – автохозяйство ОИЯИ (В. Афанасьев), 3-е место – Управление ОИЯИ (Н. Жуков).

### Баскетбол:

1-е место – сборная российских сотрудников (капитан А. Шадрин), 2-е место – Интер-2 (М. Слунечка), 3-е место – сборная Словакии (О. Селеш).

### Минифутбол:

1-е место – сборная российских сотрудников (капитан В. Перелыгин), 2-е место – ОГЭ ОИЯИ (А. Судницин), 3-е место – Интер-1 (Ж. Сама-тов).

### Настольный теннис:

1-е место – сборная российских сотрудников (капитан А. Ажгирей), 2-е место – 2-я сборная российских сотрудников (Е. Кутейникова), 3-е место – ОГЭ ОИЯИ (А. Грузинов).

### Шахматы:

1-е место – 2-я сборная российских сотрудников (капитан В. Кудрин), 2-е место – 1-я сборная российских сотрудников (А. Макаров), 3-е место – сборная Словакии (М. Лепорис).

## Открытое первенство ОИЯИ по шахматам

С 4 марта по 4 апреля в шахматном зале на стадионе ОИЯИ проходило открытое первенство ОИЯИ среди сильнейших шахматистов города и ОИЯИ.

В открытом первенстве ОИЯИ 1-е место занял мастер ФИДЕ Р. А. Шикалов, 2-е – мастер спорта России И. Б. Сергеев, на 3-м – кандидат в мастера К. Н. Добровольский.

В первенстве ОИЯИ на 1-м месте – кандидат в мастера П. С. Исаев, на 2-м – кандидат в мастера А. К. Попов, на 3-м – перворазрядник А. В. Мамонов.

Победители и призеры были награждены дипломами и денежными призами.

**Ю. ВОЙТЕНКО,**  
главный судья соревнований

### Пулевая стрельба:

1-е место – сборная российских сотрудников (капитан В. Крылов), 2-е место – ОГЭ ОИЯИ (И. Осипов), 3-е место – сборная Словакии (М. Лепорис).

### Плавание:

1-е место – сборная российских сотрудников (капитан А. Рукавишников), 2-е место – сборная ЛВЭ (И. Мигулина), 3-е место – сборная ОГЭ (А. Базаров).

Спортивные игры прошли организовано, при четком судействе и хорошей организации главной судейской коллегии: волейбол – Н. Темберг, баскетбол – В. Комиссарчиков, минифутбол – В. Перелыгин, настольный теннис – Г. Асриян, шахматы – Ю. Войтенко, пулевая стрельба – А. Кощев, плавание – Ю. Макаров. Участники спортивного праздника поблагодарили его организаторов. Победители были награждены дипломами и денежными призами.

**А. СТАТНИКОВА,**  
главный судья  
IV спортивных игр ОИЯИ,  
зав. спортивно-массовым  
сектором ОИЯИ,  
мастер спорта

## Кто самый меткий?

16 и 17 апреля в тире на стадионе проводится первенство ОИЯИ по пулевой стрельбе (пистолет, 3 выстрела пробных, 10 зачетных).

В соревнованиях могут принять участие все желающие сотрудники, мужчины и женщины. Начало в 15.00. Победители будут награждены дипломами и призами.

**А. КОЩЕЕВ,**  
главный судья соревнований

## ВАС ПРИГЛАШАЮТ

### ДК «МИР»

13 апреля, воскресенье

18.00 Абонементный концерт Дубненского симфонического оркестра, посвященный 100-летию Евгения Мравинского. В программе: Концерт № 1 Н. Паганини для скрипки с оркестром, Концерт № 2 К. Сен-Санса для фортепиано с оркестром. Концерт открывает народная артистка России профессор Вера Горностаева. Билеты в кассе ДК «Мир».

### АНОНС!

18 апреля в ДК «Мир» Московский театральный центр «Вишневый сад» под руководством Александра Вилькина представляет комедию Ж.-Б. Мольера «Гаргюф».

В спектакле заняты: народный артист РФ А. Вилькин; заслуженные артисты РФ О. Широкова, С. Ковалев, В. Райкин; артисты Т. Вилькина, А. Носик, М. Осипенко и другие. Начало в 18.30. Билеты в кассе ДК «Мир» ежедневно с 14.00 до 19.00.

### ДОМ УЧЕНЫХ

#### АНОНС!

20 апреля в Доме ученых Московское музыкально-драматическое объединение (театр) «Мemento!» представляет спектакль «Федерико Гарсиа Лорка: жизнь, творчество, бессмертие». Постановка заслуженного деятеля искусств России, режиссера Театра на Таганке Александра Вилькина по драматургии доктора философии Евгения Максименко. Участники – дипломанты театрального фестиваля в Париже Татьяна Конькова, Наталья Килиненко, Евгений Максименко. Начало в 17.00.

11 апреля, пятница

Кафе не работает.

12, 13 апреля

19.00 Художественный фильм «Потерянная империя» (США, 1992 г.). Режиссер Джим Бунорски. В ролях: Мелания Винч, Анжела Ааме, Поль Хуфо. Цена билетов 6 и 10 рублей.

В фойе Дома ученых открыта выставка О. Амосовой (акварель, пастель).

В Дубненской типографии можно приобрести и заказать фирменные бланки, визитки, путевые листы и другую печатную продукцию. Цены низкие. Возможна доставка заказчику.

Телефоны: 4-73-03, 4-03.26.

### Трехмесячный марафон к 116-му

В КОНЦЕ марта на установке «Газонаполненный сепаратор» ЛЯР начался очередной эксперимент. В результате реакции слияния кюрия-245 и кальция-48 предполагается синтезировать легкий изотоп 116-го элемента. Эксперимент продлится в течение трех месяцев.

### В Дипакадемии и «Биоинженерии»

ТРЕТЬЕГО апреля в Москве вице-директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян встретился с начальником Управления профессионального дополнительного образования МИД РФ, председателем правления Дипломатического клуба при Дипакадемии МИД РФ Н. В. Егоровым. На встрече были обсуждены вопросы сотрудничества, в том числе организация в Дипакадемии совместной ОИЯИ – ЦЕРН выставки «Наука сближает народы». В этот же день А. Н. Сисакян встретился с членом Совета по науке и высоким технологиям при Президенте РФ, директором Центра «Биоинженерия» РАН академиком РАСХН К. Г. Скрыбыным. В беседе был затронут широкий круг вопросов сотрудничества по научно-техническим и образовательным программам.

### К концу апреля Дубна должна стать чистой

9 АПРЕЛЯ мэр Дубны Валерий Прох провел в администрации города совещание по благоустройству, наведению в городе чистоты и порядка после зимы. В совещании участвовали заместители главы администрации города, руководители управления администрации, муниципальных предприятий и служб городского хозяйства, представители градообразующих предприятий, центра Госсанэпиднадзора. К концу апреля город должен быть чистым, накопившийся за зиму мусор убран и с улиц, и из дворов, и с территорий предприятий, учреждений, организаций – эту задачу мэр поставил как главную.

### Сформируем облик города всем миром

ДЛЯ ВСЕСТОРОННЕГО рассмотрения проектных решений в строительстве, благоустройстве, архитектурных идей и концепций, привлечения общественности к процессу формирования городской среды при главе города создается общественный архитектурный совет. В соответствии с положением совет воз-

главляет начальник отдела архитектуры и градостроительства администрации города.

### Победитель форума «Одаренные дети»

ПОБЕДИТЕЛЕМ VI Московского международного форума «Одаренные дети» в театральной номинации стал наш юный земляк Владимир Кондауров – учащийся школы № 3, внук прославленного летчика-испытателя, Героя Советского Союза Владимира Николаевича Кондаурова. Московский форум «Одаренные дети» проводится шестой год в поддержку Федеральной программы «Дети России». В этом году его девиз: «Воспитание души – истинное служение Отечеству».



П. Е. Колесов и А. П. Булах проходят порог Саров (Карелия).

### Лучшие в России

ВОДНЫЕ туристы Дубны заняли первое место на чемпионате России по туризму в классе путешествий. Этой чести удостоились А. Д. Злобин, А. П. и А. Ф. Сапожниковы, А. П. и О. Е. Булах, П. Е. Колесов – за первопрохождение рек Акким и Западная Лица в Мурманской области. Из 20 отчетов, представленных на чемпионат, четыре – от дубненских туристов.

### Субботник...

### с чаем и бубликами

ДУБНЕНСКИЙ общественный фонд историко-краеведческих исследований и гуманитарных инициатив «Наследие» приглашает жителей города на традиционный субботник в Ратмино, чай с бубликами, интересные тематические лекции и просто душевные беседы. Субботник состоится на территории усадьбы Вяземского 26 апреля в 11 часов. Ждем всех желающих.

### «Времена года» в Доме ученых

6 АПРЕЛЯ в Доме ученых состоялся концерт «Времена года». Лауреат международного конкурса имени Беллини (Италия) Маргарита Арабей, партия фортепиано – Александра Донец, исполнила произведения композиторов Аренского, Грига, Чайковского, Ипполитова-Иванова, Рахманинова, посвященные временам года. Прозвучало 16 произведений. Концерт прошел в дружеской обстановке, свидетельство чему – аплодисменты и множество цветов для исполнительниц. Собралось достаточно много публики, может быть и потому, что вход свободный.

### Выставка юной художницы

С 15 ПО 29 апреля в музее ОИЯИ будет проходить выставка ученицы 9-го класса школы-гимназии № 8 Кати Мициной. Она закончила Детскую художественную школу в Дубне и занималась в изостудии у художника Б. П. Иванова. Работы выполнены маслом, пастелью, акварелью, углем.

### В Москву поедет?

С ЧЕТВЕРТОГО апреля введен ежедневный новый рейс маршрутного такси в Москву. Отправление в 7.25, 10.15, 12.30 – от станции «Дубна», 7.35, 10.30, 12.45 – от станции «Большая Волга». Стоимость проезда 90 рублей, с 1 мая – 100 рублей.

По данным отдела  
радиационной безопасности  
ОИЯИ, радиационный фон  
в Дубне 9 апреля 2003 года  
9 – 11 мкР/час.