



# НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 6 (3544) ♦ Пятница, 16 февраля 2001 года

● Их имена – в истории Института

## Д. И. Блохинцев: 22 года спустя...

В Лаборатории теоретической физики стало традицией ежегодно проводить семинары памяти Дмитрия Ивановича Блохинцева. И чем дальше от нас день его кончины 27 января 1979 года, тем очевиднее становится масштаб личности ученого, философа, выдающегося организатора науки.

В большом конференц-зале ЛТФ 14 февраля собрались те, кто знал одного из создателей и первого директора Института, имел возможность с ним общаться, и молодые ученые, для которых Д. И. Блохинцев – классик современной науки.

С целью поддержки молодых уче-

ных в ЛТФ учреждены три именных стипендии – Н. Н. Боголюбова, М. А. Маркова и Д. И. Блохинцева. В этот раз стипендиатами стали Нина Шевченко, Ирина Пироженко, Юрий Пальчиков – им приказом дирекции ОИЯИ присуждена стипендия имени Д. И. Блохинцева. Ежемесячно в течение года молодые теоретики будут получать дополнительно к зарплате 1000 рублей. От имени жюри стипендиатов поздравил академик Д. В. Ширков.

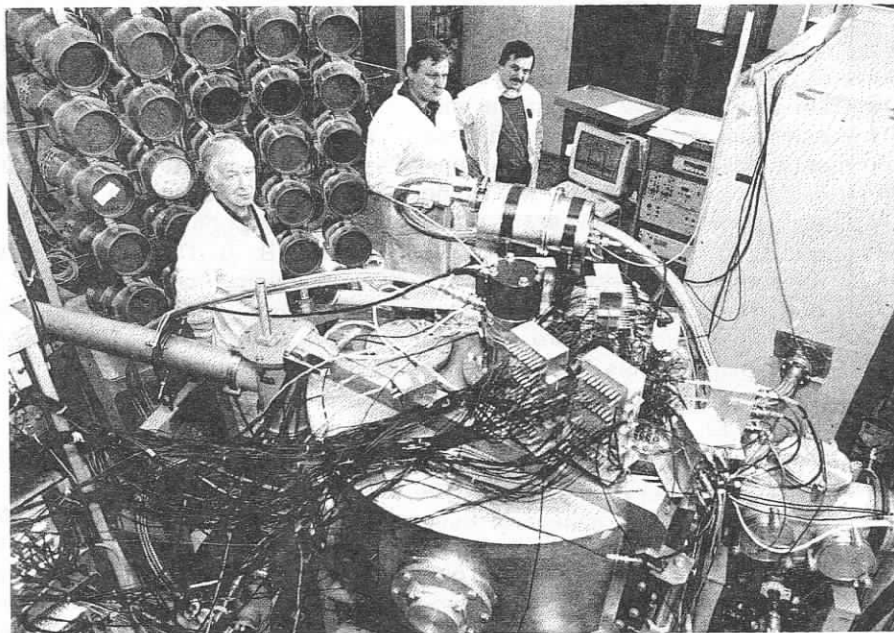
На семинаре с научными докладами выступили профессор Г. В. Ефимов (ОИЯИ) и М. Б. Менский (ФИАН). Оба доклада вызвали оживленную дискуссию.

С десятиминутным сообщением о научных новостях, появившихся в американской газете «Нью-Йорк Таймс» и в Интернете по аномальному магнитному моменту мюона, выступил заместитель директора ЛТФ Д. И. Казаков.

Об истории создания памятника Д. И. Блохинцеву и значении его идей для развития нейтронной физики рассказал профессор В. Л. Аксенов.

В завершение семинара был показан видеofilm об открытии памятника Д. И. Блохинцеву в Дубне.

Надежда КАВАЛЕРОВА



Лаборатория ядерных реакций имени Г. Н. Флерова.

Закончен эксперимент по облучению жидкой тритиевой мишени пучком тритонов на сепараторе АКУЛИНА.

Читайте на 4–5-й стр. газеты под рубрикой «Горизонты научного поиска» интервью с начальником сектора легких экзотических ядер Г. М. Тер-Акопяном «АКУЛИНА и легкие ядра: трижды уникальный эксперимент».

Фото Юрия ТУМАНОВА.

### Читайте в ближайших номерах:

В рубрике «Беседы с учеными» на вопросы газеты отвечает главный научный сотрудник ЛИТ профессор Г. А. Ососков. Его научная биография началась «холодным летом 53-го», а потом продолжилась в таинственном п/я... 40 лет жизни связаны с Дубной, последнее время все большее внимание ученый уделяет преподавательской деятельности и развитию новых направлений, востребованных крупными физическими центрами США и Европы...

«Купи кепку с большим козырьком, чтобы неба не видеть» – услышал однажды Евгений Шуваев от своего брата, летчика истребительной авиации. Однако сове-

том воспользоваться не пришлось. И Евгений оказался в числе 36-ти десантников, в 1968 году покоривших пик Ленина с небес. Об этом подвиге в мирное время наша газета расскажет 23 февраля.

Вскоре на фазотроне ЛЯП состоится первый методический сеанс по программе нового эксперимента «Фамилон». Основная часть оборудования для нового этапа исследований уже смонтирована на мюонном пучке. Но работы еще предстоит немало... Чем вызван интерес к этому эксперименту? В чем его особенность? На эти вопросы отвечает в следующем номере газеты координатор проекта «Фамилон» со стороны ОИЯИ В. Н. Дугинов.

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

## Стипендии ОИЯИ – учителям Дубны

По инициативе дирекции ОИЯИ и договоренности с администрацией города, в целях поощрения работы учителей, преподающих математику, физику, химию и иностранный язык, объявляется конкурс на ежегодные стипендии ОИЯИ для учителей города Дубны: математика – 2 стипендии, физика – 2 стипендии, химия – 2 стипендии, иностранный язык – 2 стипендии. Размер стипендии 1500 рублей в месяц. Срок предоставления стипендии – 1 год.

Решение о присуждении стипендии выносится жюри ОИЯИ по итогам конкурса между претендентами к 26 марта (Дню образования ОИЯИ). Правом выдвижения претендента обладают директор школы, где работает претендент; педагогический совет; родительский комитет. Для участия в конкурсе необходимо подать следующие документы: характеристику с места работы с указанием разряда учителя; описание метода работы учителя, сведения о выступлениях в методических объединениях; копии дополнительных дипломов, если они имеются.

Срок подачи рекомендаций для участия в первом конкурсе – 15 марта. Рекомендации должны быть направлены в дирекцию ОИЯИ.

Ответственная за сбор документов старший инженер научно-организационного отдела ОИЯИ Наталья Алексеевна Романова. **Справки по телефону 6-59-31.**



**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: dns@dnsp.ru

Информационная поддержка – компания **КОНТАКТ** и **ЛИТ ОИЯИ**.

Подписано в печать 15.2 в 12.30.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрполиграфиздата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 338.

## Присуждены премии ОИЯИ

Ученый совет утвердил решение жюри о присуждении премий ОИЯИ за 2000 год. Жюри, образованное дирекцией ОИЯИ, рассмотрело научно-исследовательские работы, представленные на ежегодный конкурс Института, и рекомендовало присудить премии за следующие работы 2000 года:

### 1. В области теоретической физики:

Две первые премии – за работы «Аналитический подход в квантовой хромодинамике», авторы: Д. В. Ширков, И. Л. Соловцов; «Теоретическая поддержка экспериментов на Z резонансе по прецизионной проверке Стандартной модели, проект ZFITTER», авторы: Д. Ю. Бардин, М. С. Биленький, М. Джак, Л. В. Калиновская, А. Г. Ольшевский, С. Риманн, Т. Риманн, П. Х. Христова.

### 2. В области экспериментальной физики:

Две первые премии – за работы «Исследование реакции между легкими ядрами в области ультранизких энергий с использованием лайнерной плазмы», авторы: В. М. Быстрицкий, В. М. Гребенюк, В. А. Столупин, Ф. М. Пеньков, С. С. Паржицкий, В. М. Быстрицкий, Г. А. Месяц, Н. А. Ратахин, Я. Возняк, М. Филипович; «Обнаружение ядерного спинового сверхизлучения Дикке и теоретическое исследование явления», авторы: Ю. К. Киселев, В. И. Юкалов, В. К. Хеннер.

Вторая премия – за работу «Поляризация и спиновые явления в рождении и распадах странных частиц», авторы: А. И. Зинченко, И. М. Иванченко, В. Д. Кекелидзе, Д. Т. Мадигожин, Ю. К. Потребеников, Г. Т. Татишвили, А. Л. Ткачев, П. З. Христов.

Две поощрительные премии – за работы «Нейтроннографические исследования зависимости атомной структуры и свойств высокотемпературных ртутных сверхпроводников от анионного состава и внешнего давления», авторы: В. Л. Аксенов, А. М. Балагуров, Д. В. Шептяков, Е. В. Антипов, С. Н. Путилин; «Изучение закономерностей образования и исследование свойств нейтронно-избы-

точных ядер легких элементов на пучках изотопов серы», авторы: Д. С. Байбородин, З. Длоугы, Р. Калпакчиева, М. Левитович, С. М. Лукьянов, Ю. Э. Пенионжжевич, Н. К. Скобелев, Е. А. Сокол, О. Б. Тарасов, В. Д. Тонеев.

### 3. В области научно-методических исследований:

Первая премия – за работу «Станция внутренних мишеней для экспериментов на нуклотроне», авторы: Ю. С. Анисимов, А. С. Артемов, В. А. Краснов, А. И. Малахов, В. М. Слепнев, А. Ю. Стариков, Я. Климан, В. Матюшек, М. Морхач, И. Турзо.

Вторая премия – за работу «Высокоэффективный время-пролетный спектрометр фрагментов, нейтронов и гамма-квантов», авторы: В. М. Воскресенский, Ю. М. Иткис, Э. М. Козулин, Н. А. Кондратьев, Л. Крупа, И. В. Покровский, Е. В. Прохорова, Г. Г. Чубарян, Ф. Анаппе, Л. Штутге.

Три поощрительных премии – за работы «Разработка и исследование прецизионных трековых детекторов на основе тонкопленочных дрейфовых трубок (строу)», авторы: В. Н. Бычков, Ю. Л. Злобин, Г. Д. Кекелидзе, В. В. Ливинский, С. П. Лобастов, В. М. Лысан, В. Д. Пешехонов; «Газонаполненные детекторы для исследования индуцированных нейтронами реакций с вылетом заряженных частиц», авторы: Ю. М. Гледенов, В. И. Салацкий, П. В. Седышев, М. В. Седышева, Р. Машрафи, Г. Хуухэнхуу, Чень Земин, Тан Гуою, В. А. Весна, П. Шаланьски; «Разработка, создание и исследование системы прецизионных дрейфовых камер для центральной части спектрометра NADES», авторы: Ю. В. Заневский, Г. Н. Агакишиев, Л. Н. Глонти, А. Г. Петров, В. Н. Печенов, Л. П. Смыков, О. В. Фатеев, В. Ф. Чепурнов, С. П. Черненко.

### 4. В области научно-технических прикладных исследований:

Первая премия – за работу «Новые ионно-имплантационные методы для нанотехнологии», авторы: В. Ф. Реутов, А. С. Сохацкий, В. К. Семина, С. Н. Дмитриев.



Каким быть ОИЯИ в новом веке?.. Вопрос, который задает себе каждый сотрудник Института. Я рад, что Игорь Борисович Иссинский взял на себя смелость «первой реплики». Я особенно благодарен ему за то, что он затронул вопрос о создании в ОИЯИ специализированного ускорителя для онкологического центра<sup>4)</sup>.

Очень многое хочется сказать на эту тему, которой я непосредственно занимаюсь более пяти лет. Сначала в роли лидера группы специалистов из ЛФЧ ОИЯИ и Чешской Республики. По результатам проведенных работ был подготовлен концептуальный проект специализированного протонного ускорительного комплекса как основного элемента Чешского онкологического центра. Данное предложение сейчас обсуждается в Чехии. В настоящее время более года я работаю по этой тематике в Университете наукограда Цукуба (Япония), где создается протонный медицинский исследовательский центр.

## Это будет общая задача

Чем ОИЯИ выделялся и выделяется из числа крупных физических центров России? Прежде всего, своим международным статусом, что в немалой степени помогло Институту пережить трудные времена. Поэтому необходимо, думая о будущем Института, прежде всего найти то направление, которое в настоящее время может быть реально поддержано всеми странами-участницами ОИЯИ. С другой стороны, Институт отличается многопрофильностью, что удается сохранить и до сих пор. Поэтому и новая программа на ближайшее время должна быть многогранной, требующей участия всего научного и технического потенциала, который еще сохранился в лабораториях и производственных подразделениях. В настоящее время мы должны рассматривать только те позиции, по которым у нас (сотрудников Института) имеется богатейший практический опыт, что позволит успешно реализовать задуманное в достаточно короткие сроки (несколько лет). При этом наши опыт и знания пойдут на пользу Институту, а не для развития различных исследовательских физических центров в Европе, Америке и Японии.

С другой стороны, мы сейчас живем в эпоху рыночной экономики. Поэтому нужно сразу сконцентрировать все усилия на том, что будет востребовано людьми и государством.

Исходя из этого, всецело поддерживаю мнение, высказанное И. Б. Иссинским. Создание в Дубне онкологического центра, одним из основных элементов которого должен быть новый специализированный ускоритель, является именно тем направлением, которое может укрепить международный статус ОИЯИ и будет действительно общепризнанной задачей.

Непосредственно для лечения различных форм онкологических заболеваний с высокой эффективностью используются ионные пучки (протоны, альфа-частицы, ионы углерода). «Работа» с такими пучками является традиционной для ОИЯИ. Для диагностики заболеваний наряду с традиционными методами используется и позитронная эмиссионная томография, для чего необходимы короткоживущие изотопы, что также явля-

ется профилем ОИЯИ. Одним из интереснейших направлений в лечении опухолей головного мозга является терапия с помощью захвата нейтронов. Нейтронные пучки также входят в поле научных интересов ОИЯИ с самого момента его создания. Да и в целом направление по использованию пучков заряженных частиц для лечения не является новым для ОИЯИ, который стал одним из первых в мире физических центров, где начинались эти работы.

В важности этого направления убеждать, как правило, не приходится. К сожалению, действительность такова, что каждый налогоплательщик в той или иной мере знаком с такими терминами, как онкологическое заболевание, рак, злокачественная опухоль. Причины возникновения этого заболевания еще недостаточно изучены, но они определенно связаны с экологией, образом и качеством жизни. Согласно европейской статистике, число людей, болеющих ежегодно различными формами рака, растет с каждым годом. В Японии онкологические заболевания ежегодно стоят на втором месте после кардиологических. При этом эффективность использования радиотерапии очень высока, особенно на ранней стадии облучения опухолей, когда происходят первые необратимые изменения в ДНК.

Пучки заряженных частиц для лечения онкологических заболеваний используются во всем мире уже более сорока лет. В настоящее время наибольших результатов в их практическом применении добились в США и Японии. Именно в этих странах уже действуют специализированные «медицинские» ускорители, разработанные и построенные физическими центрами с участием большого числа компаний, производящих различное оборудование. Так, в США специализированный протонный синхротрон был разработан специалистами Национальной лаборатории имени Ферми (ФНАЛ). В течение нескольких последних лет этот ускоритель работает в госпитале Университета Лома Линда. В России в настоящее время действует только один лечебный центр, использующий пучок в ИТЭФ (Москва), где есть только одна лечебная кабина. В то время как по европейской статистике уже сейчас на регион в миллион человек нужен один специализированный ускоритель с пятью лечебными кабинами и госпиталь. В Японии в настоящее время в рамках национальной программы со-

здано четыре центра и планируется организация целой сети таких центров в каждой префектуре. Это определяет большой интерес к данному направлению со стороны различных крупных компаний («Хитачи», «Мицубиси», «Сумитомо» и других).

Именно создание сети онкологических центров, связанных между собой единой информационной системой, ставит перед собой проект ТЕРА, лидером которого на протяжении нескольких лет является профессор Уго Амальди (Италия), лауреат премии имени Бруно Понтекорво, учрежденной ОИЯИ. В других европейских странах данное направление также пользуется пристальным вниманием специалистов как из физических центров (в частности, ЦЕРН, ГСИ, ПСИ), так и различных компаний (IBA-Belgium, SigmaPhi-France). В настоящее время на стадии межправительственного обсуждения находятся проекты создания протон-ионных центров в Германии, Италии и Австрии. В основу этих проектов положено широкое сотрудничество европейских стран, что позволит в будущем всем государствам пользоваться созданными центрами для лечения пациентов и обмена информацией. При реализации такого подхода в Дубне можно уверенно сказать, что страны-участницы ОИЯИ поддержат это направление. И, более того, можно будет привлечь ряд компаний для реализации проекта. Создание такого центра (с использованием как протонов, так и ионов) может быть осуществлено на базе ОИЯИ, а в перспективе опыт и весь наработанный материал может быть использован всеми участниками коллаборации. Это не значит, что ускоритель будет создаваться только силами ОИЯИ. Институт должен быть центром коллаборации с различными компаниями и фирмами. Именно такой подход обеспечит успешное завершение работ и будет содействовать укреплению Института как международного физического центра.

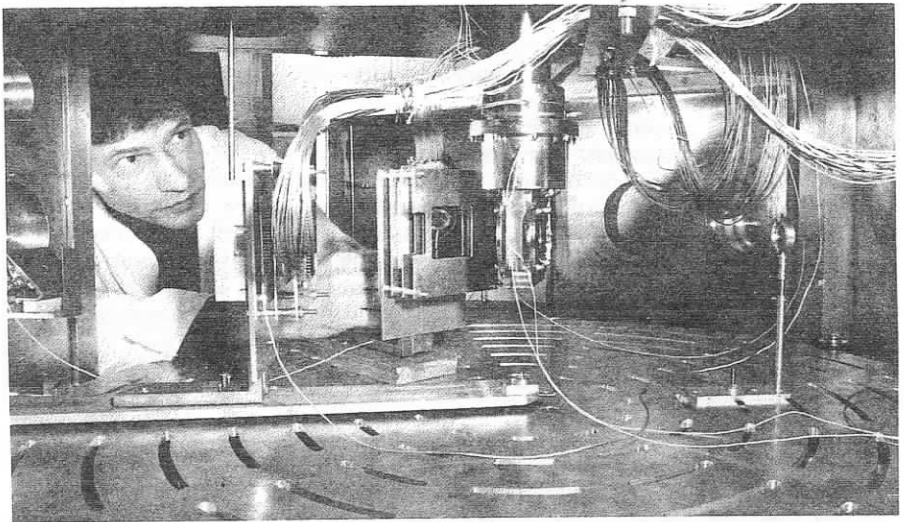
Одним из определяющих и труднейших вопросов является финансирование. Прежде всего, для успешной реализации данного проекта должно быть выделено государственное финансирование. Для получения долгосрочной поддержки (госзаказа) со стороны правительства стран необходимо предложить (разработать) национальную программу по лечению онкологических заболеваний. Свой вклад в финансирование проекта должны внести страны-участницы ОИЯИ, страховые медицинские компании, коммерческие организации и фонды. По опыту создания подобных центров в США и Японии можно сказать, что центр должен быть создан за 4–5 лет с начала проектных работ. Но это не значит, что вся работа рассчитана на короткий срок. Это должно стать началом нового этапа в развитии ОИЯИ как крупнейшего научного центра Восточной Европы.

Хочется надеяться, что эта дискуссия не пройдет незамеченной, а получит продолжение и конкретное воплощение.

Александр МОЛОДОЖЕНЦЕВ,  
4 февраля 2001 г.

<sup>4)</sup> См. статью И. Иссинского «Что ждет ОИЯИ в XXI веке?», N 2, и отклики на нее в N 5 еженедельника «Дубна», 2001 г.

В конце января в Лаборатории ядерных реакций имени Г. Н. Флерова закончился очередной эксперимент на установке АКУЛИНА. Проводился он с целью изучения тяжелого изотопа водорода  $^5\text{H}$ . В этом эксперименте впервые в мире была применена мишень из жидкого трития, бомбардируемая пучком тритонов. Это возможно, главная, но отнюдь не единственная особенность эксперимента. Подробнее рассказать о работе мы попросили начальника сектора легких экзотических ядер НЭФО ЛЯР Гургена Мкртычевича Тер-Акопяна.



## АКУЛИНА и легкие ядра:

Гурген Мкртычевич, несмотря на то, что наша газета ориентирована в основном на специалистов, имеющих представление о том, что происходит на установках ОИЯИ, давайте начнем с физической основы эксперимента. При взаимодействии двух ядер трития получают протон и ядро  $^5\text{H}$ , которое вскоре распадается на тритий и два нейтрона. Почему изучение именно нейтронно-избыточного ядра  $^5\text{H}$  представляет для науки такой интерес?

Изучение свойств изотопа водорода с массовым числом 5 представляет часть программы исследования легких нейтронно-избыточных ядер, выполняемой в нашей лаборатории. Это ядро, так же как и более легкий изотоп  $^4\text{H}$ , нестабильно в отношении самопроизвольного испускания нейтронов. Оно распадается за очень короткое время – в среднем через  $10^{-22}$  секунды после образования в ядерной реакции. Однако его время жизни в десятки раз больше по величине, чем характерное ядерное время, которое оценивается как среднее время, затрачиваемое ядерным нуклоном для пересечения ядра по его диаметру. Поэтому  $^5\text{H}$  – это в известной степени обычное ядро, изучение которого заключается в получении сведений об энергии, ширине и других квантовых характеристиках его резонансных состояний, о вероятности его образования в различных ядерных взаимодействиях. Кстати, о времени жизни подобных нестабильных ядер судят по ширине их резонансных уровней.

Ядро  $^5\text{H}$  было получено впервые в 1999 году в экспериментах, проведенных нами в Дубне совместно с

группами из РИКЕН (Япония), ГАНИЛ (Франция) и Курчатовского института (Москва). В тот раз резонансное состояние  $^5\text{H}$  было обнаружено при бомбардировке ядер водородной мишени пучком экзотических ядер  $^6\text{He}$ , полученным на установке АКУЛИНА. В ядерных взаимодействиях ускоренных тритонов с тритиевой мишени мы надеемся получить новые данные об обнаруженном уровне  $^5\text{H}$  и найти другие резонансные уровни этого ядра. Будут получены новые данные о другом малоизученном нестабильном ядре  $^4\text{H}$ . Новым в этих экспериментах было и то, что впервые наряду с регистрацией протона, вылет которого сопровождается образованием  $^5\text{H}$ , мы регистрировали тритон и два нейтрона, то есть все продукты распада этого ядра. Мы надеемся, что сравнение полученных данных с имеющимися теоретическими расчетами значительно обогатит наши представления о свойствах ядер, находящихся за границей нейтронной стабильности. Уже сейчас мы надеемся, конечно же, с долей осторожности, что еще более тяжелый изотоп водорода  $^7\text{H}$  может существовать в течение более продолжительного отрезка времени, чем  $^5\text{H}$ . Если эта надежда оправдается, это будет означать, что стабильность ядер водорода повышается с увеличением числа нейтронов. В наших планах получение ядра  $^7\text{H}$  – одна из ближайших задач.

Очень важно также исследовать целый ряд нейтронно-избыточных изотопов гелия, лития, бериллия и других легких элементов. Кто знает, возможно, удастся когда-то получить нуклонно-стабильные изотопы этих

элементов, находящиеся за пределами известной линии нейтронной стабильности. Во всяком случае, столь фантастическое на первый взгляд предположение в настоящее время не может быть окончательно отвергнуто теорией.

Изучение таких ядер ведется в мире не первый год. Что дает применение в экспериментах радиоактивных пучков? И сразу следующий вопрос – обладает ли какими-нибудь особенностями пучок тритонов, используемый в этот раз?

Нейтронно-избыточные ядра действительно изучаются давно, но с применением радиоактивных пучков произошел резкий скачок в этом направлении, значительно расширились возможности. Сейчас легчайшие нейтронно-избыточные ядра изучаются во Франции (ГАНИЛ, Кан), США (MSU, Ист Лансинг, Мичиган), Японии (РИКЕН, Вако, Саитама), Германии (ГСИ, Дармштадт). Наряду с пучками ядер  $^6\text{He}$ ,  $^8\text{He}$ ,  $^{11}\text{Li}$  и другими пучок тритонов очень эффективен для продвижения за линию нейтронной стабильности благодаря значительному избытку нейтронов у ядер  $^3\text{He}$ . Столь же эффективным для этой цели является применение ядер трития в качестве мишени, облучаемой этими пучками. Преимущество пучка тритонов в его интенсивности. Дело в том, что тритий накапливают в ядерных реакторах в весовых количествах, и его ядра можно ускорить на нашем циклотроне так, как ускорят стабильные ядра. Наш пучок тритонов уникален по величине энергии ускоренных частиц. Раньше нас тяжелый водород  $^5\text{H}$  пытались получить в Лос-Аламосе, бомбардируя тритиевую мишень пучком тритонов



с энергией около 25 МэВ. Этой энергии оказалось недостаточно для образования  $^5\text{H}$ . В нашей лаборатории на циклотроне У-400М впервые в мире пучок тритонов ускорен до энергии 58 МэВ. С таким пучком мы могли получать ядра  $^5\text{H}$ , образующиеся во всем спектре их резонансных уровней. Для нашего эксперимента это принципиально важно.

**Расскажите теперь о тритиевой мишени и о работе, которая предшествовала ее созданию.**

Идея получить пучок тритонов, а также идея создания жидкой тритиевой мишени была выдвинута научным руководителем нашей лаборатории Ю. Ц. Оганесяном. Он привлек к этому специалистов из Сарова (ВНИ-

Мы приобрели большой опыт, если говорить о методической стороне дела. Сейчас в наших планах построить еще одну такую мишень, предназначенную для работы на DRIBs.

**Еще одна, не менее важная сторона любого эксперимента – система детекторов. Здесь вы тоже применяли какое-нибудь новшество?**

Нами применялась сложная система детекторов, которая регистрировала заряженные частицы – протоны, дейтроны, тритоны, альфа-частицы, ядра  $^3\text{He}$ . Наряду с ними мы регистрировали нейтроны. Для этой цели целый комплекс нейтронных детекторов DEMON нам предоставила крупная коллаборация нескольких европейских научных центров, создавшая

сом частиц по энергии и траектории движения, мониторингирование интенсивности пучка величиной в  $10^6$ – $10^8$  частиц за секунду. Это было сделано уже на нашей АКУЛИНЕ. Для этого нужно было почти в два раза удлинить ее пучковую линию, вывести пучок из зала циклотрона, «пройдя» бетонную стену двухметровой толщины, и установить реакционную камеру с мишенью во вновь построенном помещении, удовлетворяющем условиям работы с тритием. Также надо было приобрести детекторы, в этом нам помогли коллеги из ЛФЧ и ЛЯП. Все было начато в мае 2000 года, а уже в октябре руководство спрашивало: почему не начинаете? Приходилось работать в предельно сжатые сроки.

**В таком случае, Гурген Мкртычевич, было бы несправедливо столько говорить об эксперименте и не упомянуть о людях, которые в нем задействованы...**

Много потрудиться пришлось группе С. Л. Богомолова, чтобы получить стабильный пучок из ионного источника. Очень много сделано группой циклотрона – Г. Г. Гульбеяном и его коллегами для того, чтобы пучок был получен. Хотелось бы отметить отличную работу группы циклотрона У-400М. Все силы этому эксперименту отдали сотрудники сектора – А. М. Родин, А. С. Фомичев, М. С. Головкин, Д. Д. Богданов, С. И. Сидорчук, С. В. Степанов, Р. С. Слепнев, В. А. Горшков, М. Л. Челноков, Р. Вольски – наш сотрудник из Польши...

**Наше интервью, возможно, несколько затянулось, но все-таки я не могу не задать еще один вопрос – о прикладных аспектах эксперимента.**

В программах крупных установок, которые сейчас создаются и в ОИЯИ, и в мире, обязательно предполагается работа с радиоактивными пучками. В медицинских целях для диагностики уже применяются радиоактивный углерод, кислород, азот. Радиоактивные пучки перспективны для биологических исследований, для модификации свойств материалов.

Если говорить непосредственно о тритиевой мишени, то мне кажется, что методы обращения с водородом и его изотопами, которые применялись при ее создании, могут быть перспективными для других целей. Надо было добиться ювелирной сварки тонких фольг, обеспечить герметичность. Также и подача газа в ионный источник – она производится через тончайшие фильтры. Думается, эти технологии найдут применение.

**Галина МЯЛКОВСКАЯ,  
фото Юрия ТУМАНОВА.**

## трижды уникальный эксперимент



ИЭФ), которые долгое время работают с тритием, владеют технологиями, важными и для создания мишени, и для того, чтобы подать газ трития на ионный источник циклотрона.

Созданная жидкая тритиевая мишень специально предназначена для экспериментов на радиоактивных пучках. Радиоактивность трития не самая большая – 1000 кюри, тем не менее, обращаться с ним надо очень осторожно. Необходимо было предпринять меры, чтобы не загрязнить окружающую среду, обеспечить безопасность персонала. Нужно было создать тонкие окна, соединив герметическими сварными швами 10-микронные фольги нержавеющей стали с корпусом мишени ячейки, которая в рабочих условиях охлаждена до температуры 20 К (-253° С). Эта работа была выполнена в Сарове. Мишень была установлена в нашей лаборатории в реакционной камере установки АКУЛИНА. Она надежно проработала в трехмесячном сеансе на пучке тритонов и зарекомендовала себя с лучшей стороны.

эту уникальную установку. С помощью этих детекторов мы накопили большой объем статистически достоверных данных, которые позволяют восстановить процесс распада  $^5\text{H}$ , наблюдая корреляцию двух испущенных нейтронов и тритона. В эксперименте участвовали наши коллеги из других научных групп, вместе с которыми два года тому назад было начато изучение ядра  $^5\text{H}$ . Их участие помогло в создании более мощной системы сбора и записи данных.

**Какой объем работы предстояло выполнить, чтобы начать эксперимент?**

Надо было начать с нуля. Построить источник ионов, построить специальный канал инжекции, чтобы подавать ионы в центр камеры и ускорять. Причем, подать тритий и ускорять его надо было так, чтобы оставалось как можно меньше неизрасходованного вещества, которое затем пришлось бы утилизировать. Необычную для нас задачу представляло создание пучка тритонов, отличающегося очень маленьким разбро-

## Всегда был с коллективом

В самом начале века и нового тысячелетия наш коллектив понес тяжелую утрату. Ушел из жизни Виктор Михайлович Белякин, долгие годы возглавлявший азотный цех Отдела главного энергетика.

В 1968 году он пришел в ОГЭ уже сложившимся специалистом и опытным человеком: армия, учеба на энергетическом факультете Ростовского института железнодорожного транспорта, работа на производстве. Его твердый характер, недюжинные способности сыграли большую роль в дальнейших преобразованиях цеха.

За небольшой промежуток времени совместно с коллективом произведена реконструкция цеха – заме-



нено все оборудование на новое без остановки производства. Сегодня азотный цех – это современный завод с автоматизированной системой управления, в чем огромная заслуга Виктора Михайловича Белякина.

Производственная деятельность для Виктора Михайловича была на первом месте, но в свободное время вместе с коллективом он не забывал и о досуге. Часто в весен-

ние праздничные дня организовывал отдых с ухой и шашлыками на берегу Дубны. Коллективом цеха отмечали юбилеи и другие торжественные события.

Новый век Виктор Михайлович встретил тоже с коллективом, был очень доволен, что дожили до 2001 года, о котором он задумывался еще в далеком детстве. Но жизнь обрвалась. Остались его продолжатели – дети и внуки, которых он очень любил. Скорбь об утрате останется в сердцах жены и родителей, для которых он был единственным и любимым.

Светлая память о Викторе Михайловиче – нашем товарище по работе навсегда сохранится в наших сердцах.

Коллеги и друзья

### На пленуме ОКП-22

## Медсанчасть: ситуация меняется к лучшему

8 февраля на пленуме ОКП-22 была заслушана информация начальника МСЧ-9 И. Н. Егарева о состоянии дел в этом медицинском учреждении.

Конечно, главный вопрос, который волнует сотрудников ОИЯИ, – медицинское обслуживание в свете последних решений городской администрации о сокращении квот по ОМС (обязательному медицинскому страхованию) на стационарное лечение. Напомним, что сокращение коек предполагалось резкое. Например, из 25 коек кардиологического отделения должно было остаться в 2001 году 10, в онкологии из 7 коек – 2, в неврологии из 40 коек – 11, в гастроэнтерологии из 20 – 15, в травматологии из 24 – 13. Терапия должна была сократиться на 8 коек, урология – на 4 и т. д. Полностью ликвидировались стационарные места в гинекологии и лор-отделении. Одновременно эти квоты передавались в центральную городскую больницу. Таким образом, получалось соотношение: 66630 койко-дней для горбольницы и 32782 – для МСЧ-9.

Для непосвященного читателя скажем, что механизм такого «свертывания» услуг очень прост – деньги, поступающие по программам ОМС из областного фонда через страховую компанию «Макс» на этот вид медицинской помощи, идут не в нашу МСЧ, а в ЦГБ. А нет денег – нет услуг. Это решение городской администрации вызвало справедливое возмущение жителей институтской части, ветеранов ОИЯИ. Дирекция ОИЯИ,

руководство МСЧ-9 и профсоюз заняли по этому вопросу твердую позицию, выраженную в соответствующих письмах и заявлениях. В результате, 11 января прошло конструктивное совещание дирекции Института и администрации города, на котором была выработана общая позиция по отношению к проблемам здравоохранения (об этом писала наша газета в N 2 от 19 января).

Как сообщил профсоюзному активу И. Н. Егарев, с 1994 года по 2000-й администрация города не перечисляла деньги в МСЧ-9 за неработающее население, поэтому услуги этой категории жителей оказывались за счет бюджетных средств федерального управления и за счет средств ОМС, перечисляемых на работающих. Это не могло не сказаться негативно на финансовом состоянии учреждения и вынуждало к росту платных услуг. Потребовались большие усилия всего коллектива, чтобы удерживать в эти годы на уровне весь перечень необходимой сотрудникам ОИЯИ и жителям институтской части медицинской помощи.

В 2000 году ситуация изменилась к лучшему – деньги из области по программам ОМС на неработающее население стали поступать, но именно в это время городская администрация сокращает квоты на стационарные койки в медсанчасти и расширяет их в

ЦГБ, что создает очень большие трудности для жителей правобережья и ухудшает положение МСЧ. Благодаря общим усилиям, ситуацию удалось изменить, и в настоящее время квоты возвращены в объемах 2000 года. В ближайшее время состоится четырехстороннее совещание руководителей федерального управления медико-биологических и экстремальных проблем, ГУЗАМО (Главного управления здравоохранения при администрации Московской области), Дубны и ОИЯИ, на котором, скорее всего, будут подписаны документы о создании общегородских стационарных отделений на базе МСЧ-9 и ЦГБ и квотировании услуг с учетом количества обслуживаемого населения.

Наша медсанчасть готова открыться для всего города кардиологическое, терапевтическое, хирургическое, гастроэнтерологическое, травматологическое, неврологическое, онкологическое и радиологическое отделения – условия для этого есть (площади, аппаратура, персонал).

И. Н. Егарев заверил пленум ОКП-22, что жители правобережья ущемлены в правах не будут, так как запас прочности у МСЧ-9 есть. Кроме того, при создании общегородских отделений, будут выделены дополнительные ставки врачей и среднего медицинского персонала, и при условии стабильного финансирования у медсанчасти появится возможность динамично развиваться.

Надежда КАВАЛЕРОВА

## Наука в современном мире

В НТБ ОИЯИ организована выставка литературы, посвященная Дню российской науки. На страницах книг, журналов и газетных статей более чем 60 названий раскрываются роль и значение науки в современном мире, вопросы творческого воспитания молодых ученых, история науки. Цель выставки – показать, что современное развитое и процветающее общество немыслимо без первоклассной фундаментальной науки. Она – основа образования. Без нее невозможно сохранить природу, здоровье народа, избежать экономической катастрофы; без нее невозможны современные высокоточные технологии. Несмотря на невероятные трудности кризисного времени, российская наука жива и в ряде направлений добивается выдающихся результатов. Наше общество должно сделать все возможное, чтобы помочь ученым выстоять, а российской науке – возродиться. Выставка продлится по 23 февраля.

Е. ИВАНОВА

## «Из глубины веков»

На абонементе художественной библиотеки ОИЯИ оформлена постоянно действующая книжная выставка по истории «Из глубины веков». В первом разделе этой выставки представлены книги по всеобщей истории с древнейших времен. Основной раздел выставки – «От древней Руси до новой России». Особенно хочется выделить историю нашей страны XX века. Помимо учебной литературы здесь представлены книги выдающихся людей этого времени и книги о них.

Так, здесь можно найти книгу легендарного русского генерала, одного из руководителей Белого движения А. И. Деникина «Путь русского офицера» или книгу Б. Савинкова «Воспоминания террориста», книгу о переписке А. В. Колчака с А. В. Тимиревой-Книпер «Милая, обожаемая Анна Васильевна», двухтомник Д. А. Волкогонова о Троцком, мемуары дочери П. А. Столыпина. Широко представлены книги об И. В. Сталине и периоде репрессий. Любопытна книга Ф. Чуева «Сто сорок бесед с Молотовым». Здесь же книги серии «Мой XX век», «Воспоминания Н. Хрущева», «Памятные записки» Л. М. Кагановича, «Через годы и расстояния» О. Трояновского. О последнем времени – «Политическая история России – 1985–1994: от Горбачева до Ельцина», книга А. Коржакова «Борис Ельцин: от рассвета до заката» и книга Б. Ельцина «Исповедь на заданную тему».

З. АБРОСКИНА

## Анонс

### Молодость музыкальной России

25 февраля в ДК «Мир» в концерте из цикла «Золотой фонд мировой музыкальной культуры» состоится выступление всемирно известного коллектива Молодежного симфонического оркестра России (МСОР).

Этот оркестр вырос из Всемирного детского симфонического оркестра, который с большим успехом выступил в Дубне в 1997 году. Уникальный коллектив был создан в январе 1994 года по инициативе Международного союза музыкальных деятелей и концертного агентства «Русское филармоническое общество» под патронажем Московской государственной консерватории имени П. И. Чайковского. Проект нашел горячую поддержку крупных музыкантов России: Ирины Архиповой – певицы с мировым именем и видного общественно-го деятеля, дирижеров Евгения Светланова и Геннадия Рождественского и многих других. Первый публичный концерт оркестра состоялся в Большом зале Московской консерватории 25 мая 1994 года, вызвав шквал публикаций в центральной прессе, найдя отражение в программах радио и телевидения.

Наиболее одаренные дети России, ряда стран Европы и Азии в возрасте от 9 до

18 лет получили возможность играть в этом удивительном коллективе. Опытные педагоги, направляемые художественным руководителем и главным дирижером оркестра, профессором Леонидом Николаевым, помогают музыкантам овладеть репертуаром, делающим честь любому «взрослому» оркестру.

За период своего существования МСОР с большим успехом выступал на лучших сценических площадках России. Принимал участие в международных музыкальных фестивалях, давал концерты с участием известных солистов мира: Ирины Архиповой, Монсерат Кабалье, Аксара Абдразакова... Оркестр выступал во многих столицах Европы и Азии – от Рима и Парижа до Токио. Его гастроль всегда сопровождаются горячим приемом публики и высокой оценкой критики.

В программе предстоящего концерта – произведения выдающихся композиторов России 20-го века. Прозвучат фрагменты балетных сюрт Дмитрия Шостаковича и Тихона Хренникова, музыка из кинофильмов Исаака Дунаевского, оркестровые сочинения Георгия Свиридова.

Начало концерта в 16 часов.

## ВАС ПРИГЛАШАЮТ

### ДОМ УЧЕНЫХ ОИЯИ

16 февраля, пятница

19.00 Видео на большом экране. Фильм Алексея Учителя «Дневник его жены» (рассказ о жизни великого русского писателя Ивана Бунина). мелодрама. В ролях: Андрей Смирнов, Галина Тюнина, Ольга Будина. Цена билетов 4 и 6 рублей.

17 февраля, суббота

19.00 Видео на большом экране. Фильм Люка Бессона «Дансер» (Франция). В главных ролях: Миа Фрей, Гарлант Витт, Родни Истман. Цена билетов 4 и 6 рублей.

18 февраля, воскресенье

Кафе работает.

В фойе Дома ученых открыта выставка художника-флориста Ирины Иви «Карнавал цветов».

В бухгалтерии ДУ принимаются членские взносы за 2001 год с 16.00 до 21.00 ежедневно, кроме понедельника.

20 ФЕВРАЛЯ

В ДК «МИР»

с 10.00 до 19.00

Грандиозная

выставка-продажа

более 500 меховых изделий лучших вятских фабрик. Для вас и ваших детей шубы, дубленки, куртки, головные уборы и многое другое. Вы будете довольны!

Международный

университет «Дубна»

Интенсивные курсы LEX

с 15 февраля

- ◆ Английский
- ◆ Немецкий
- ◆ Французский
- ◆ Испанский
- ◆ Английский для зарубежной поездки (1,5 месяца)
- ◆ Английский для школьников (практика речи, кибер-английский)
- ◆ Немецкий для старших школьников

По программам евростандарта

- ◆ NEW! Турецкий язык
- Подготовка к сдаче международных экзаменов: PET, FCE, TOEFL, ZdaF, ZDfB, DELF, Elemental.
- Методическая поддержка Британского совета, Института имени Гете, Института Сервантеса.

☎ 227-96



## В библиотеке — ко Дню ОИЯИ

45-ЛЕТИЮ Института художественная библиотека ОИЯИ посвящает цикл встреч, бесед, книжных выставок. Для старшеклассников с 8 февраля до апреля в читальном зале и детском отделении будет работать лекторий «Их имена в истории Института», а в весенние каникулы пройдет декада научно-популярной литературы «Наука сегодня». 11 февраля состоялся первый устный выпуск литературного альманаха «Благовест». 17 марта — второй выпуск. В марте пройдет вечер-встреча с профессором Г. А. Ососковым — «Жизнь, посвященная науке». Совместно с редакцией еженедельника «Дубна» будет проведено заседание круглого стола «Институт — день за днем». Планируется проведение серии книжных выставок к памятной дате.

## О чем поведает опрос

СО 2 ПО 6 ФЕВРАЛЯ специально созданной группой проводился социологический опрос дубненцев. Его цель — узнать оценку деятельности городской администрации за истекший год, отношение к городским СМИ, определить направления дальнейшей работы. Всего было опрошено 500 человек различных возрастных категорий, социальных слоев, проживающих в разных частях города. Положительно и удовлетворительно оценивают работу главы и администрации 87 процентов респондентов. Среди насущных проблем выделены прежде всего медицинское обслуживание, работа транспортных предприятий, борьба с правонарушениями среди молодежи.

## Тарифы — под контролем

НА ПРЕЗИДИУМЕ ОКП-22 8 февраля был заслушан вопрос о платных услугах в подразделениях ОКОО. С сообщением на эту тему выступил начальник отдела В. Д. Задорожный. Он рассказал членам президиума о причинах роста цен за аренду спортивных залов, инвентаря, за пользованием бассейном. ОКОО делает, по словам В. Д. Задорожного, все возможное, чтобы для сотрудников ОИЯИ тарифы оставались приемлемыми.

## «Жилище» — программа на 10 лет

ВЫПОЛНЕНА в Дубне целевая муниципальная программа «Жилище», рассчитанная на 1997–1999 гг. За три года построено жилья общей площадью 64 тыс. кв. м. (по программе планировалось 54,87), введено в эксплуатацию 968 квартир, 35 жилых домов индивидуальной застройки. В рамках муниципально-жилищного займа построено жилья общей площадью 15,9 тыс. кв. м., или 253 квартиры, 70 из них — на льготных

условиях, с оплатой из бюджета 30-50 процентов стоимости жилья для работников бюджетной сферы. Предоставлено 30 квартир для инвалидов Великой Отечественной войны, детей-сирот, многодетных матерей — бесплатно. В настоящее время разрабатывается программа «Жилище» до 2010 года.

## Интересы предпринимателей учтут

ПРОТЕСТ предпринимателей Дубны и Талдома, ведущих розничную торговлю, вызвал областной закон о едином налоге на вмененный доход, который должен вступить в действие с 1 апреля. По их мнению, предусмотренные этим законом ставки и коэффициенты нового налога разорительны и неминуемо повлекут за собой закрытие многих предприятий сферы услуг. 9 февраля председатель Торговой гильдии Дубны С. Холодняк передал депутату Московской областной думы по нашему округу А. Долгоплетеву обращение дубненских предпринимателей с просьбой пересмотреть условия налогообложения.

## Городские стипендиаты

ЗА ОТЛИЧНУЮ учебу и достижения в науке, искусстве, спорте стипендии городской администрации назначены: Игорю Пономареву (школа N 1); Татьяне Головиной (гимназия N 3); Екатерине Сиротиной (средняя школа N 4); Александре Затирахе (лицей N 6); Денису Макарову (средняя школа N 7); Роману Акимову (средняя школа N 7); Ольге Орловой (гимназия N 8); Артуру Токарчуку (гимназия N 11); Юрию Нехаевскому (лицей «Дубна»); Петру Сибирцеву (лицей «Дубна»). Стипендия (один минимальный размер оплаты труда в РФ) будет выплачиваться ежемесячно с 1 февраля по 30 июня 2001 года.

## Новые книги по истории

В НАЧАЛЕ года вышла книга преподавателя университета «Дубна» Ивана Шимона «Печальные глаза Клио». В ней автор размышляет о судьбе России. Эта историческая книга увидела свет благодаря финансовой поддержке дубненского предпринимателя Алексея Гуйдо, который уже не в первый раз спонсирует издания дубненских авторов. Через несколько месяцев планируется издание еще одного труда И. Шимона — исторического очерка «Военная и боевая Русь». Книга может быть использована как дополнительное учебное пособие. Финансирует издание администрация города. **Пообщаться с автором можно 24 февраля в 12 часов в помещении книжного магазина «Терра».**

## Дом «МК» приглашает

17 ФЕВРАЛЯ редакция газеты «Московский комсомолец» совместно с Управлением Федеральной почтовой службы Московской области при поддержке администрации города проводит День подписчика. В этот день жители города могут подписаться в отделениях связи на полугодовые комплекты газет и журналов издательского дома «МК» на второе полугодие 2001 года по ценам значительно более низким, чем в любой другой день.

## Расслабляйтесь!

В ПОЛИКЛИНИКЕ МСЧ-9 открыт кабинет биологической обратной связи (БОС). Приборы регистрируют информацию о состоянии органов и систем и преобразуют в зрительные и слуховые сигналы. За 10-15 процедур происходит коррекция психо-эмоционального состояния, пациент обучается диафрагмальному дыханию и овладевает навыками нервно-мышечного расслабления. **Сеансы проводят врачи И. И. Глекова (тел. 4-30-05) и для будущих мам — Н. А. Попова (тел. 6-63-51).**

## Все — на лыжи!

Оргкомитет по проведению Дня лыжника-2001 приглашает всех дубненцев, детей и взрослых, в воскресенье 18 февраля принять участие в этом традиционном городском спортивном празднике.

Старты проводятся с 11.00 до 13.00.

Институтская часть города — лыжная база ОИЯИ (котлован за стадионом):

10.00 — музыкально-песенная программа, 11.00 — открытие старта лыжного кросса на дистанции 3, 5 и 10 км без учета времени, на стадионе 400 метров для детских садов; 13.00 — закрытие старта; 14.00 — закрытие праздника. Прокат выдает лыжный инвентарь при наличии паспорта. Спортивная лотерея для участников праздника в 12.00, 12.30, 13.30. Работает буфет.

Большая Волга — мемориал погибшим воинам.

Левобережье — кинотеатр «Юность».

ВСЕХ УЧАСТНИКОВ ДНЯ ЛЫЖНИКА ЖДУТ ПАМЯТНЫЕ ДИПЛОМЫ, САМЫЕ МНОГОЧИСЛЕННЫЕ ПО СОСТАВУ СПОРТИВНЫЕ СЕМЬИ БУДУТ УДОСТОЕНЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРИЗОВ.