



# НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 14 (3602) ♦ Пятница, 29 марта 2002 года

Сообщения в номер

## Прием в честь Дня основания Института

26 марта, в День основания ОИЯИ, в Доме международных совещаний состоялся торжественный прием по случаю праздника. С приветствием к собравшимся – прибывшим в Дубну главам и представителям дипломатических миссий стран-участниц ОИЯИ, аккредитованным в Москве, представителям руководства и общественности города, интернационального коллектива ОИЯИ обратился вице-директор Института А. Н. Сисакян.

Коллектив Института, гостей праздника тепло поздравил глава администрации Дубны В. Э. Прох. На приеме выступили дипломаты, ученые и специалисты, представители стран-участниц, работающие в Дубне, которые отметили важную роль ОИЯИ в развитии науки, укреплении добрых человеческих отношений как между отдельными людьми, так и целыми народами, пожелали Институту новых творческих удач и свершений.

## Визит в ОИЯИ чешских парламентариев

27 марта Объединенный институт ядерных исследований посетил делегация Чешской Республики, в которую входили депутаты Чешского Парламента – вице-председатель Комитета по науке, образованию, культуре, делам молодежи и спорта Петр Плева, члены комитета Ярослав Манясек, Алеш Розегнал, советник Посольства Чехии в России Бжетислав Крх, сотрудники административного аппарата Парламента Чехии Марцела Гавдрова, Альжбета Мухова и другие сопровождающие их лица.

В дирекции ОИЯИ гостей приняли вице-директор Института А. Н. Сисакян, главный инженер ОИЯИ И. Н. Мешков, помощник директора В. В. Катрасев, главный ученый секретарь В. М. Жабицкий, директора лабораторий М. Г. Иткис и А. И. Малахов, заместитель начальника отдела международных связей В. Хмельовски, чешские ученые, работающие в ОИЯИ, И. Звара, Р. Ледницкий, М. Фингер. В теплой и доверительной беседе, продолжавшейся в течение часа, гости ознакомились с историей создания Института, основными научными направлениями, которые развиваются в

его стенах, широким международным сотрудничеством, в том числе с научными центрами и университетами Чехии, с известными чешскими учеными, выросшими в Дубне.

В ходе беседы прозвучали и личные оценки ее участников (со стороны ОИЯИ – о хорошем знакомстве с национальными традициями, культурой Чехии, со стороны гостей – о признании высоких заслуг Института и горячей поддержке его деятельности).

Гости посетили лаборатории ОИЯИ, встретились с чешскими учеными, работающими в Дубне, в том числе и со своими молодыми соотечественниками – студентами чешских вузов, которые приобщаются в лабораториях и УНЦ ОИЯИ к науке завтрашнего дня. В беседах с ними и с руководством ОИЯИ чешские парламентарии глубоко прониклись проблемами Института и выразили надежду, что добрые контакты, сложившиеся в ходе этого визита, перерастут в партнерские отношения, поскольку наука сегодня особенно нуждается в государственной поддержке, которая и была обещана.

(Соб. инф.)

● Цитата в номер

Широкие комментарии в прессе вызвало совместное заседание Совета безопасности, Президиума госсовета и Совета по науке и технологиям при Президенте, на котором обсуждались «Основы политики РФ в области науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшие перспективы». Сегодня мы публикуем фрагмент выступления первого заместителя министра промышленности, науки и технологий РФ, Полномочного представителя правительства РФ в ОИЯИ академика М. П. Кирпичникова на сессии КПП 21 марта.

*«Впервые фундаментальная наука отнесена к высшим приоритетам государства наряду с такими проблемами, как забота о качестве жизни населения, образование, культура. Вот, пожалуй, и все приоритеты. Я думаю, что это в самом важно, так как означает некий старт в изменении политики государства по отношению к науке...»*

*Правительство предложило на вчерашнем совещании механизм улучшения финансирования фундаментальных исследований с тем, чтобы довести его к 2010 году до уровня развитых стран».*

### ИНФОРМАЦИЯ ДИРЕКЦИИ

20–23 марта в Дубне проходили двусторонние консультации дирекции ОИЯИ с Полномочными представителями правительств стран-участниц ОИЯИ. Во время встреч был обсужден широкий круг вопросов, связанных с дальнейшим развитием ОИЯИ.

\* \* \*

22 марта вице-директор ОИЯИ А. Н. Сисакян принял группу гостей КПП – представителей DOE (Министерства энергетики США) во главе с директором московского офиса DOE доктором А. Бенявски. В беседе затрагивались вопросы развития научных связей с лабораториями и университетами США.

## 46 – возраст зрелости

**В минувший понедельник, 25 марта, вице-директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян провел пресс-конференцию с журналистами Дубны, в которой рассказал, с какими результатами встречает коллектив ОИЯИ День основания Института, прокомментировал итоги сессии КПП. Более подробно о ходе и решениях сессии мы расскажем в следующем номере, а сегодня читайте комментарий А. Н. Сисакяна, опубликованный 26 марта на сайте Интернет-портала «Дубна.Ру».**

В Лаборатории высоких энергий имени Векслера – Балдина впервые в прошлом году на нуклотроне прошел полнокровный пользовательский сеанс. Сеанс продолжался более месяца, что позволило провести серию из 14 экспериментов. Причем в этих экспериментах участвовали ученые не только Дубны и стран-участниц ОИЯИ, но и Японии, США, Франции, Италии и других стран.

Хочу подчеркнуть еще раз важность двух факторов: сохранение базовых установок в рабочем состоянии и усиления Института по воспитанию ученых нового поколения. Все это дает нам уникальную возможность занимать, так сказать, свою экологическую нишу в мировом научном сообществе. Хотя, где-то могут реализовываться проекты более амбициозные и более дорогостоящие, но мы остаемся своего рода университетом высочайшей квалификации. А такой университет неизбежно предполагает и исследовательскую работу. Я считаю процесс становления научной молодежи чрезвычайно важным, без этого не будет не только нашего Института, но и науки вообще.

Очень интересные результаты в прошлом году получены и нашими теоретиками. На заседании Комитета Полномочных Представителей были отмечены работы теоретиков, которые направлены на формирование научных программ крупнейших ускорительных лабораторий мира.

Исключительно интересной установкой продолжает оставаться нейтронный источник – импульсный быстрый реактор. Программа работы на нем давно стала пользовательской. На ИБР ведут исследования несколько десятков лабораторий из разных стран мира. Причем работы проводятся как в области фундаментальных исследований, так и в сфере прикладных применений. В том числе – медико-биологических.

Важность прикладных исследований отмечается на самом высоком государственном уровне. 20 марта в Москве состоялось совместное заседание Президиума Госсовета, Совета безопасности, Совета по науке, на котором обсуждались вопросы развития науки в стране. Это было сделано впервые за 26 лет (последний раз на таком высоком уровне вопросы науки обсуждались в 1976 году на Пленуме ЦК КПСС). На прошедшем заседании было обращено внимание, что Россия должна идти по иннова-

ционному пути развития. До сих пор мы опирались на наши сырьевые возможности. А переход на инновационный путь предполагает усиление прикладной ветви науки. Важно также отметить, что на этом совещании впервые фундаментальная наука была отнесена к высшим приоритетам государства.

Возвращаясь к делам Института, не хочется, чтобы создалось впечатление, что хорошие результаты были получены только в тех лабораториях, которые были упомянуты. Прошедший год был насыщенным для всех коллективов, и все коллективы поработали отлично. Это было отмечено и Комитетом Полномочных Представителей.

О планах на будущее. Мы приступили к формированию семилетнего плана развития Института, первые шаги в этом направлении одобрены Комитетом Полномочных Представителей. Но планы осуществляются, если есть соответствующая материальная база. В этом году прогноз на финансирование достаточно оптимистичен. Удалось добиться включения в бюджет России суммы, которая позволит России в этом году выполнить свои обязательства перед ОИЯИ. Достаточно регулярно поступают средства из Польши, Чехии, Словакии, Вьетнама, Армении, Белоруссии, Болгарии, Румынии, Украины, Монголии. Впервые сделала свой вклад в бюджет ОИЯИ Республика Казахстан. Возобновляет членство в ОИЯИ Северная Корея. Хорошо выполняют свои обязательства «ассоциированные» члены Германии и Венгрии.

На заседании Комитета Полномочных Представителей присутствовала делегация Министерства энергетики США, с которым ожидается подписание соглашения. Готовятся соглашения на правительственном уровне с Грецией, Индией и другими странами.

Мы надеемся продолжить сотрудничество с учеными из стран с самыми разными уровнями и социальными укладами жизни, ведь наука сближает людей.

Разумеется, мы будем продолжать исследования, как в фундаментальных, так и прикладных областях науки, продолжать воспитание молодых ученых, сохранять наши традиции.

Наш Институт расположен и работает в России, у которой должны быть великая наука, великая культура и великое образование.

– Завтра исполняется 46 лет Объединенному институту ядерных исследований (ОИЯИ). Именно 26 марта в Москве страны-основатели (их было 11) подписали Соглашение, по которому на базе двух физических лабораторий АН СССР был основан международный физический центр. На днях закончилось заседание Комитета Полномочных Представителей ОИЯИ. Это заседание показало, что к очередному дню рождения мы пришли в хорошей форме. Если рассмотреть научную деятельность, то можно отметить вполне реальные успехи, достигнутые коллективами Института, причем при весьма скудном финансировании (наполнение бюджета составило около 55 процентов от запланированного). Успехи эти, прежде всего, объясняются высочайшей квалификацией сотрудников и их самоотверженным трудом, традициями научных школ Института. Нам удалось также сохранить (и даже развить!) арсенал базовых установок, что позволяет вести уникальные исследования на мировом уровне, привлекая ученых из других стран. Это, в свою очередь, дает и дополнительные финансовые средства.

Если говорить об основных направлениях научных исследований, то в первую очередь нужно отметить работы по синтезу сверхтяжелых элементов. В настоящее время продолжается эксперимент по синтезу 118-го элемента в Лаборатории ядерных реакций имени Флерова. Закончена первая фаза большого проекта DRIBS (Dubna Radioactive Ion Beams). Эта установка предназначена для экспериментов с использованием пучков редких радиоактивных изотопов и позволяет изучать свойства нейтронной материи.



**НАУКА СОТРУДНИЧЕСТВО 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 28.3 в 13.00.  
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрполиграфиздата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 340.

Итоги работы в 2001 году, наиболее острые проблемы дня сегодняшнего и ближайшие перспективы обсуждались 22 марта на совещании руководителей организаций промышленности и науки, глав городов и районов Московской области, прошедшем в подмосковном городе Реутове. В работе совещания участвовали губернатор Московской области Борис Громов, первый заместитель министра промышленности, науки и технологий РФ Андрей Свиноаренко, заместитель министра по атомной энергии РФ Валерий Лебедев.

## «Дифирамбы петь рано...»

Стратегическим направлением развития экономики в регионе назвал работу по развитию подмосковных наукоградов министр промышленности и науки Московской области **Владимир Козырев**, выступивший с основным докладом. Он, в частности, отметил:

— Перед нами сейчас стоит задача оптимальным образом скоординировать работу по реализации программ развития наукоградов и эффективно выполнить функцию государственного заказчика этих программ. Это в полной мере соответствует задаче, поставленной Президентом Российской Федерации В. В. Путиным, — сделать Московскую область полигоном отработки идеологии наукоградского движения в России.

Системному подходу к изменениям в научно-инновационной сфере будет способствовать создание научно-исследовательского института на базе университета «Дубна» — эта работа министерством сегодня ведется. Министерство активно поддержало принятие Закона Московской области о территориях научно-технического развития, открывающих путь к интеграции наукоградов и промышленных центров в рамках отдельных регионов внутри Московской области, внесло в правительство и получило одобрение Московской областной Думы проекта Закона о московском областном гранте.

Министр особо подчеркнул:

— Мы понимаем, что возможности бюджетной поддержки научно-инновационной сферы крайне недостаточны. В этой связи в рамках соглашения между правительством Московской области и Российской академией наук идет поиск путей актуализации пока не эффективно используемой собственности, находящейся под юрисдикцией подразделений РАН. Цель — ввести эти ресурсы в хозяйственный оборот и через этот механизм обеспечить дополнительное финансирование научно-инновационной сферы. Эти же цели преследует запланированное на ноябрь проведение в наукограде Дубна международной конференции «Интеллектуальный мост Россия — Запад». Фактически этим самым мы должны запустить механизм международных научных связей, базирующихся на пока не задействованных ресурсах российской зарубежной научной диаспоры.

Председатель президиума государственного научного центра в Черноголовке, директор НИИ проблем физической химии член-корреспондент РАН **Сергей Алдошин** был участником совместного заседания президиума Госсовета, Совета безопасности и Совета при Президенте РФ по науке и высоким технологиям, на котором обсуждались «Основы

политики Российской Федерации в области развития науки, технологий и техники на период до 2010 года и дальнейшую перспективу».

Как известно, с принятием этих «Основ...», по сути, впервые на государственном уровне, в программном, концептуальном документе провозглашается переход к инновационному типу развития нашей страны. Однако Сергей Михайлович Алдошин, выступавший от имени научной общественности и наукоградов, отметил:

— К сожалению, декларировать, что мы встали на инновационный путь развития, не значит, что мы дальше по этому пути будем идти. Мне кажется, что пока мы не поймем, какие же существуют механизмы движения по этому пути, ничего хорошего у нас не получится. Наукограды, мне представляется, могут создать основу для движения наших научных центров, особенно Подмосковья, по этому инновационному пути.

В наукоградах разработаны целевые программы, причем разработаны неформально: в каждом городе проходили совещания, смотрелись серьезно возможности развития исследований, от фундаментальных до прикладных, возможности создания на основе прикладных работ наукоемких производств, в том числе и в первую очередь в Московской области. И это очень важно, потому что эти программы нацелены на решение очень важных народнохозяйственных проблем.

...К сожалению, процесс оформления наукоградов и присвоения им статуса иногда затягивается на годы. И вот такая серьезная работа, которая выполняется и выполнена во всех городах, претендующих на это звание, может в конечном счете оказаться невостребованной, потому что ко времени принятия решения о присвоении городу звания наукограда эти научно-технические программы — очень важные, очень серьезные, глубоко продуманные и обсужденные — в конечном итоге могут устареть...

Далеки от самоуспокоенности было и выступление губернатора Подмосковья **Бориса Громова**:

— Да, действительно, сделано многое наукой и промышленностью Московской области — это заслуга огромного отряда людей, высоко подготовленных профессионалов. Тем не менее должен сказать: мы все — люди, стоящие твердо на земле, и я думаю, что нам еще рано петь дифирамбы. Да, мы много сделали, но мы знаем о том, что у нас проблем еще очень, очень и очень много.

Первоочередными среди них губернатор назвал:

*проблему инвестиций в промышленность, без чего трудно выйти на качественно новый уровень работы (губернатор особо поддержал глав муниципальных образований, которые совместно с директорским корпусом разработали и успешно реализуют программы развития промышленности и науки на своих территориях, одним из лидеров в этой работе названа Дубна);*

*резкого расширения рынка сбыта («Надо просто экспансию делать, надо завоевывать рынок сбыта и Москвы, и ближайших областей», — подчеркнул губернатор);*

*проведения процедуры банкротства («Призываю всех вас — муниципальная власть, директора, исполнительная власть — нам надо всем вместе участвовать в этой проблеме, а она с каждым днем становится все актуальнее и актуальнее. Кого банкротят, зачем банкротят — мы понимаем прекрасно и видим. И кто в этом участвует — тоже видим».);*

*обеспечения налогового учета предприятий в Московской области («Я прямо говорю с этой трибуны и прошу вас обратить внимание: мы ни под каким видом не должны разрешать уходить из области и вставать на налоговый учет в других субъектах Российской Федерации. Почему, тоже понятно: наши люди работают на этих предприятиях (причем работает огромное количество людей), налоги идут не нам, ради чего мы тогда должны страдать, в том числе и в плане экологии?»).*

Проблеме чистоты подмосковных территорий Борис Громов уделил особое внимание: «Я обращаюсь к вам, уважаемые директора, займитесь, пожалуйста, чистотой и экологией. Правительство области займется этой проблемой самым серьезным образом — Московская область не должна быть самой грязной в России».

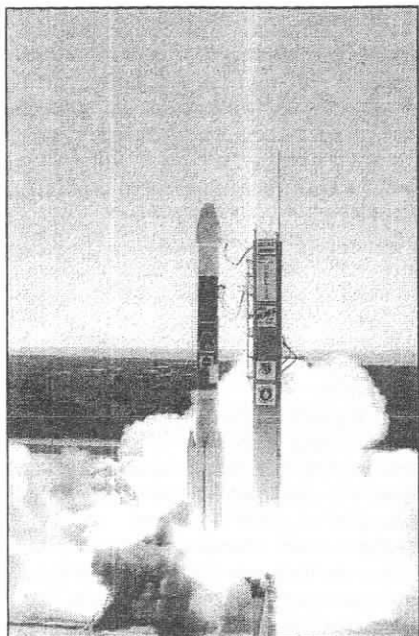
Губернатор Подмосковья рассказал о результатах своей недавней встречи с Президентом России Владимиром Путиным, отметив, что основным на этой встрече был вопрос, связанный с наукоградами.

— 28 из 69 российских наукоградов расположены на территории Московской области. Два получили статус наукограда, на семь документы находятся на рассмотрении. Вопрос стоит так: Московскую область сделать базовым районом в движении наукоградов — во-первых. Во-вторых: значительно ускорить и упростить процедуру прохождения документов. И, в-третьих, — обеспечить финансирование. Финансирование 50:50 — 50 процентов бюджет федеральный платит, 50 — наш (не менее 50-ти).

Б. В. Громов подчеркнул, что по всем поставленным им вопросам Президентом России даны соответствующие поручения (начиная с председателя Правительства РФ), и областному правительству нужно теперь активнее включиться в работу, чтобы все эти вопросы были быстрее решены в пользу Московской области.

Информация пресс-службы администрации г. Дубны





# Есть ли на Марсе вода и из чего состоит его поверхность?

Эти вопросы, поставленные в нашей газете  
13 апреля 2001 года, получают решение сегодня.

7 апреля 2001 года Национальное космическое агентство (NASA, США) направило к Марсу космический аппарат «2001 MARS ODYSSEY». Это был уже 33-й запуск космического аппарата к Марсу с тех пор, как 10 октября 1960 года в Советском Союзе был произведен старт первого аппарата к «красной планете».

14 июля 1965 года американский космический аппарат «MARINER-4» впервые достиг окрестности Марса и передал на Землю 21 фотографию его поверхности. 3 декабря 1971 года советский посадочный аппарат «МАРС-3» впервые совершил мягкую посадку на поверхность планеты и передал первые данные о марсианских природных условиях. Два американских посадочных аппарата «VIKING» в 1976 году провели комплексные исследования Марса с целью поиска признаков жизни на его поверхности.

В течение трех месяцев 1997 года миниатюрный марсоход «SOJOURNER» перемещался по поверхности Марса и детально обследовал ближайшие окрестности в районе посадки аппарата «MARS PATH-FINDER». В настоящее время орбитальный аппарат NASA «MARS GLOBAL SURVEIOR» продолжает глобальное исследование морфологических особенностей поверхности Марса.

Итак, 7 апреля 2001 года с космодрома на мысе Канаверал (Флорида, США) в 11.02 по Восточному времени стартовала ракета-носитель «Дельта-2». На ее борту – комплекс научного оборудования, предназначенный для дальнейшего изучения поверхности Марса. В его состав входят прибор THEMIS для

исследования поверхности планеты в видимой и инфракрасной части спектра излучения, дозиметр MARIE – для измерения уровня радиации в открытом космосе с последующим анализом его вредного воздействия на человеческий организм, а также специальная аппаратура для изучения элементного состава поверхности Марса и поиска воды – гамма-спектрометр GRS, детектор тепловых нейтронов NS и детектор нейтронов высоких энергий HEND. Прибор HEND был создан в ИКИ РАН по заказу «Росавиакосмоса», в его разработке принимали участие сотрудники Объединенного института ядерных исследований.

24 октября 2001 года космический аппарат достиг Марса и перешел в этап аэроторможения, сокращая орбиту вращения с 8,5 часов до двух. 14 января процесс аэроторможения закончился, и, по американским данным, прошел он настолько успешно, что топлива хватит для поддержания орбиты в течение почти 10 лет (вместо запланированных 917 дней).

**О научной программе исследований и о первых результатах рассказал на семинаре в ЛНФ руководитель проекта с российской стороны заведующий лабораторией космической гамма-спектроскопии ИКИ РАН И. Г. Митрофанов.**

По сравнению с Землей Марс имеет довольно тонкую атмосферу (атмосферное давление составляет лишь 1 процент земного) и не обладает глобальным магнитным полем, поэтому высокоэнергетические космические лучи свободно достигают поверхности и в результате взаимодействия появляется большое число быстрых вторичных нейтронов. В процессе их взаимодействия с веществом нейтроны испытывают различные превращения (неупругое рассеяние для быстрых нейтронов и реакции захвата), в результате которых возникает гамма-излучение. Поскольку каждое ядро обладает своим характерным набором гамма-линий, ядерная гамма-спектроскопия позволяет однозначно установить относительное количество ядер того или иного элемента в исследуемой образце.

Измерив гамма-спектр, можно переходить к количественному анализу и идентификации элементов, а для этого необходимо знать плотность потока и спектральное распределение нейтронов. Это и является первой задачей прибора HEND – обеспечение гамма-спектроскопии данными о потоке нейтронов. Эти измерения у нас являются пионерскими. Никто до этого нейтронов с Марса «не видел». Наши измерения можно будет сравнить с данными, полученными со сцинтилляционных счетчиков, установленных на советских космических аппаратах «МАРС-5» и «ФОБОС-2» в 1989 году. На этапе аэроторможения мы имели возможность работать в течение месяца, полученные данные помогли нам сделать трехмерную модель облака нейтронов вокруг Марса. Причем намечается существенное отличие между Западным и Восточным полушариями – чувствуется влияние морфологии планеты.

Последние исследования Марса показывают, что планета находится в активном состоянии. Обнаружены самый большой в Солнечной системе вулкан Олимпус высотой 27 километров, гигантский каньон протяженностью 5 тысяч километров, сфотографированы сравнительно молодые овраги и каньоны – быть может, водные или грязевые потоки создали молодой рельеф. Предполагается, что на Марсе могут быть водные резервуары, и в результате тектонической активности эти объемы могут извергаться. Известно, что соотношение быстрых и тепловых нейтронов в спектре существенно меняется в зависимости от наличия легких элементов, в первую очередь водорода, входящего в состав воды. Поэтому вторая задача нейтронных спектрометров комплекса GRS – поиск воды на Марсе. На момент публикации уже обнародованы первые результаты работы аппарата на круговой орбите, свидетельствующие, что все три прибора, входящие в состав GRS, четко фиксируют наличие огромного количества водяного льда на Южном полюсе.

Комплекс оборудования GRS бу-

дет также использован для некоторых астрофизических исследований.

Во-первых, это изучение гамма-всплесков – коротких мощных вспышек гамма-излучения, впервые зарегистрированных на американских спутниках «VELA» в 1968 году. Точка измерения таких всплесков на аппаратуре «2001 MARS ODYSSEY» будет находиться на межпланетном расстоянии от Земли, что позволит определить направление на источник всплеска с высокой точностью. Это даст возможность нацелить в этом направлении оптические и радиотелескопы и, возможно, разгадать природу этого явления.

Во-вторых, гелиофизики очень заинтересованы в изучении солнечного излучения с разных направлений. Одновременная регистрация гамма-лучей и нейтронов в окрестностях Марса и Земли, находящихся на большом расстоянии, позволит провести спектроскопическое наблюдение активных областей Солнца и построить трехмерную модель генерации жесткого электромагнитного и корпускулярного излучения в этих областях.

Прибор HEND объединяет пять различных регистрирующих устройств с соответствующей электроникой. Датчиками служат 3 пропорциональных счетчика на основе  $^3\text{He}$  в чехлах из полиэтилена различной толщины и сцинтилляционный блок с двумя сцинтилляторами. Детекторы нейтронов и внутренний сцинтилляционный детектор имеют различную чувствительность к нейтронам различных энергий, и потому они позволяют измерить спектральное распределение потока нейтронов в энергетическом диапазоне от 0,4 эВ до 1,0 МэВ. Сцинтилляционный детектор измеряет нейтроны с энергиями 800 КэВ – 10 МэВ методом регистрации протонов отдачи. В этом детекторе реализована схема разделения нейтронов и гамма-квантов по форме импульса с коэффициентом подавления более 1000.

**О научном вкладе в создание прибора HEND и о работах, которые велись в ОИЯИ по этому направлению, рассказывает заместитель директора ЛНФ В. Н. Швецов.**

Сотрудниками Лаборатории нейтронной физики в тесном сотрудничестве со специалистами отдела радиационных и радиобиологических исследований решалось несколько задач. На первом этапе происходил выбор детекторов для прибора, причем этот выбор чрезвычайно

затруднен малым доступным весом. В итоге была выбрана концепция прибора с тремя пропорциональными счетчиками тепловых нейтронов, окруженных замедлителем разной толщины и органического сцинтиллятора для регистрации быстрых нейтронов. Затем было проведено моделирование физических характеристик отдельных сенсоров прибора HEND. Это моделирование было сделано как математически, так и физически – были сделаны макеты отдельных датчиков.

Для пропорциональных счетчиков в ЛНФ были изготовлены полиэтиленовые и кадмиевые чехлы, которые по размерам в точности соответствовали тем, что установлены на летных приборах. С такими моделями отдельных сенсоров были проведены калибровочные измерения, продемонстрировавшие очень хорошую согласованность результатов расчетов и эксперимента.

В программе калибровок использовались несколько источников нейтронов. Были использованы радиоизотопные источники – плутоний-бериллиевый и источник на основе спонтанного деления изотопа калифорния  $^{252}\text{Cf}$ . Особенно удобным для калибровки оказался калифорниевый источник, поскольку спектр Pu-Be менее детально описан, и, главное, «мягкая» часть спектра (энергия нейтронов меньше 1 МэВ) очень сильно зависит от конструкции источника. У  $^{252}\text{Cf}$  спектр известен очень хорошо, поскольку он фактически описывается распределением Максвелла, и его основной параметр – температура – известен очень точно.

Первые же наши калибровки с  $^{252}\text{Cf}$  показали хорошее соответствие расчетам, выполненным на основе метода Монте-Карло сотрудником ОРПИ А. Р. Крыловым. Расхождение составило всего лишь 2–3 процента для одного из счетчиков с самым толстым полиэтиленовым чехлом. Для других – в пределах 5–7 процентов, что тоже весьма неплохо.

Далее мы продолжили наши калибровки на электростатическом ускорителе в ЛНФ. Для получения нейтронов использовались реакции на легких ядрах. В частности  $^7\text{Li}(p,n)^6\text{He}$ . Перед нами стояла задача обеспечить моноэнергетичность, то есть, маленький разброс по энергиям, нейтронов пучка. В случае с реакциями на легких ядрах это обеспечивается тем, что мишень очень тонкая. В случае с

реакцией на литии, например, энергетическая ширина нейтронной линии порядка 4–10 кэВ в диапазоне энергий от 300 кэВ до 1000 кэВ. Использовалась также реакция  $d(D,n)^3\text{He}$ , при помощи нашего ускорителя на этой реакции можно получать нейтроны с энергиями 3,5–6 МэВ. И, наконец, реакция  $d(T,n)^4\text{He}$  с выходом нейтронов с энергией 11–18 МэВ. То есть в указанных диапазонах можно получать нейтроны, спектры которых фактически представляют собой монолинию. На литиевой мишени это действительно так, а на дейтериевой и тритиевой – немного сложнее, поскольку эти мишени находятся внутри некой конструкции – вакуумной камеры, содержащей элементы из разных материалов. Нейтроны, излучаемые мишенью, многократно рассеиваются, сбрасывают энергию на неупругих процессах и попадают в наш детектор. Это приводит к «размыванию» линии спектра. Так, оказалось, что при использовании самой толстостенной камеры при расчетной энергии нейтрона 15,5 МэВ в пике спектра находится лишь 70 процентов нейтронов, а 30 процентов имеют энергию меньше расчетной, а поскольку наши детекторы очень чувствительны к нейтронам низких энергий, вклад в отсчеты детекторов получался завышенным в три раза. Поэтому последние калибровки, сделанные нами в середине февраля, проводились на другом пучке ускорителя, где конструкция камеры более ажурная. При использовании «новой» камеры искажения были значительно меньше, и этот процент примесей было значительно проще учесть при калибровке.

Подытоживая, можно сказать следующее. В результате работы с радиоизотопными источниками и нейтронами из реакций на легких ядрах были получены функции отклика сенсоров прибора HEND на нейтроны с определенной энергией (в указанных выше диапазонах). И теперь мы имеем возможность, во-первых, сравнить экспериментально измеренные функции отклика прибора с расчетными и убедиться, что мы умеем определять спектр нейтронов; и второе – имея такие расчеты и результаты калибровок, мы можем восстановить спектр излучения марсианских нейтронов.

**Галина МЯЛКОВСКАЯ.**  
В материале использована информация Интернет-странички ИКИ РАН.

# Спортивные традиции Дубны могут остаться только в памяти...

Состояние дел в области физической культуры и спорта в ОИЯИ в настоящее время вызывает тревогу и озабоченность спортивной общественности.

...Обратимся к истории Дубны. Физическая культура и спорт с первых дней образования города являлись неотъемлемой частью физического и духовного развития молодежи. В 1953 году в городе был построен первый стадион, что способствовало развитию футбола, легкой атлетики и других видов спорта.

Тренировки и первые соревнования проводили энтузиасты и тренеры-общественники. К активным занятиям физкультурой и спортом привлекалась молодежь, появились новые секции – лыжного спорта, тяжелой атлетики, городков, тенниса.

Естественно, возникла необходимость привлечения специалистов для дальнейшего качественного развития физической культуры и спорта в городе и в Институте. Тогда были приглашены выпускники московских вузов, которые возглавили спортивные секции и спортивные организации – спорткомитет города и совет ДСО Института. Это качественно и организационно укрепило дальнейшее развитие физической культуры и спорта в городе и Институте.

Появляются первые мастера спорта (А. Крюков – лыжный спорт), чемпионы области. В 1960-65 годах организуется Детско-юношеская спортивная школа с отделениями: футбола – хоккея, баскетбола, спортивной гимнастики, затем тяжелой атлетики, лыжного спорта, тенниса, легкой атлетики, водных лыж. С вводом в строй в 1971 году плавательного бассейна открывается отделение плавания.

Активное привлечение к занятиям спортом детей сотрудников Института и жителей города, творческий подход тренерского состава, руководителей спорта к организационным вопросам и учебно-тренировочному процессу выдвигают Дубну в один из ведущих городов в развитии спорта в области, в ЦС ФИС, в России, в СССР.

В спортивных секциях ДЮСШ ежегодно готовились от трех до восьми мастеров спорта. За этот период подготовлены заслуженный мастер спорта, 14 мастеров спорта международного класса, свыше 100 мастеров спорта, свыше 500 кандидатов в мастера спорта и первого разряда, а также многочисленная «армия» спортсменов массовых разрядов.

Спортсмены Дубны неоднократно становились чемпионами области, ЦС ФИС, России, СССР, Европы и мира. За подготовку высококлассных спортсменов тренерам В. Л. и Ю. Л. Нехаевским было присвоено звание «Заслуженный тренер СССР», тренеру Ю. В. Маслобобеву – «Заслуженный тренер РСФСР». Успехи в спорте не могли не сказаться на общем подъеме в развитии физи-

ческой культуры и спорта в ОИЯИ. Массовое увлечение бегом, лыжами, аэробикой, атлетической гимнастикой и другими доступными видами способствовало тому, что в лабораториях и подразделениях Института начали проводиться «Спартакиады здоровья», «Смотры-конкурсы на лучшую постановку дел в развитии физической культуры и спорта» в лаборатории, подразделении, отделе, цехе, бригаде. Многие сотрудники Института пошли в спортзалы, на беговые дорожки, встали на лыжи... Физическая культура стала активно внедряться в наш быт.

К сожалению, сегодня мы должны признать: те времена канули в лету... И очень хотелось бы обратить внимание общественности, администрации ОИЯИ, ОКП на то плачевное состояние, которое влечет сегодня наши ведущие секции, в каком положении находится массовая физкультура.

Закрываются такие массовые виды спорта, как футбол и хоккей, которыми занимаются дети и взрослые, наделенные от природы взрывной энергией, бойцовским характером, – и мы их выбрасываем на улицу, увеличивая тем самым количество хулиганов в общественных местах, любителей попробовать запретное зелье. А, кроме того, лишаем жителей города массовых зрелищных мероприятий. На грани развала массовая секция лыжного спорта.

Постепенно исчезают из залов массовые виды, отсутствуют соревнования среди сотрудников Института. Нет матчевых и товарищеских встреч сборных команд по отдельным видам спорта. Все упирается в вопрос: а кто будет платить за занимаемое время в спортивном зале, стадионе, на лыжне? Если денег не платят – закрыть, запретить!

Отказ от ДЮСШ не поможет залатать «тришкин кафтан», ибо без основы, без фундамента нет созидания, нет массовости. А время наступает такое, что надо не только уделять пристальное внимание подрастающему поколению, но и поддерживать взрослое население посредством физкультуры, иначе мы будем идти к дальнейшей деградации.

Руководству Института необходимо либо всячески оказывать содействие в дальнейшем развитии физической культуры и спорта, содержать в надлежащем виде спортивные сооружения, либо передать всю структуру в муниципальное ведение. Но ни в коем случае не переводить спортсооружения на хозяйственный расчет.

Создание в Институте лишней, ненужной структуры – ОКОО (отдел культурно-спортивно-оздоровительного обслуживания), который слабо обеспечен финансово и материально и возглавляет-

ся к тому же случайными людьми, некомпетентными в вопросах духовного и физического развития, не владеющими организационными навыками, наносит явный вред сотрудникам ОИЯИ и членам их семей. В период становления и развития Института организационные и другие вопросы по физкультуре и спорту возлагались на АХО (в настоящее время – отдел социально-хозяйственного обслуживания) и совет ДСО. И в ту бытность все вопросы решались на хорошем организационном уровне. И к тому же мы отступили от традиции: привлекать к работе квалифицированные кадры.

Актуальность и своевременность этой статьи доказали события последнего времени.

Важность развития физической культуры и спорта в нашем обществе поднял Президент России В. В. Путин как вопрос государственной важности. Этот вопрос дважды обсуждался на Госсовете России.

Вывод следует один: властным лицам в городе и ОИЯИ следует повернуться лицом к вопросам, поднятым в этой статье.

**Л. Б. ПИКЕЛЬНЕР**, профессор,  
член президиума спортклуба  
«Дубна» многие годы,

**Н. Д. КРАХОТИН**, мастер спорта  
СССР, многолетний председатель  
совета ДСО ЛЯП,

**Ю. М. ПОПОВ**, бывший заместитель  
директора ЛВЭ, председатель  
оргкомитета массовых спортивных  
мероприятий в ОИЯИ,

**С. А. СБИТНЕВ**, ведущий инженер-  
электрик ОП ОИЯИ,  
мастер спорта СССР,

**А. А. ТЯПКИН**, профессор,  
заслуженный деятель науки РФ,  
мастер спорта СССР,

**Л. Б. ГОЛОВАНОВ**, заслуженный  
конструктор РФ, руководитель  
секции подводного плавания,

**С. С. АЛЕКСАНДРОВА**, инженер  
ЛНФ ОИЯИ, мастер спорта СССР,  
член команды «Метелица»,

**А. Д. ЗЛОБИН**, заслуженный  
путешественник России, мастер  
спорта по туризму,

**Ю. В. МАСЛОБОЕВ**, заслуженный  
тренер России, мастер спорта  
СССР, один из основателей секции  
тяжелой атлетики,

**В. Ю. ЕМЕЛЬЯНОВ**, тренер высшей  
категории, мастер спорта СССР,  
тренер ДЮСШ «Дубна»  
по тяжелой атлетике,

**В. А. КОСЕНКО**, директор ДЮСШ,  
председатель спортклуба «Дубна»,  
директор спортсооружений ОИЯИ.



## В исполнении струнного квинтета...

В среду, 20 марта, в Детском оперном театре состоялся концерт струнного квинтета солисток Российского государственного академического камерного «Вивальди-оркестра». Состав квинтета: Лариса Талашенко (первая скрипка), Жанна Кудрявцева (вторая скрипка), Элина Кунцова (альт), заслуженные артистки России Нина Виардо (виолончель), Татьяна Склемина (контрабас). В первом отделении прозвучали классические произведения И. Гайдна, В.-А. Моцарта и Дж. Россини. Во втором отделении квинтет исполнил развлекательную программу из сочинений А. Боккерини, В.-А. Моцарта, А. Вивальди, П. И. Чайковского, И. Брамса, И. Штрауса (польки), Дж. Гершвина, Ф. Крейсlera и С. Асламазяна. Зал тепло благодарил исполнителей за хорошую музыку.

## ...И симфонического оркестра

В пятницу, 22 марта, в ДК «Мир» состоялся концерт международного симфонического оркестра «Metro Philharmonic», учрежденного фондом Стенбека (Швеция), художественный руководитель и дирижер Джоэл Шпигельман (США). В первом отделении кон-

церта прозвучали сочинения В.-А. Моцарта – увертюра к «Женитьбе Фигаро» и «Концерт для кларнета и симфонического оркестра», прекрасно проявил себя отличный солист Михаил Безносос (лауреат международных конкурсов). Во втором отделении оркестр исполнил «Симфонию N 4» П. И. Чайковского. Далее прозвучало сочинение самого дирижера – отличное произведение, в котором блестяще выступили скрипки. Оркестр (молодежный) в самом начале своего творческого пути, его звук впечатляет. Чувствуется твердая рука дирижера и хорошая сыгранность. Действительно, оркестр много работает над освоением репертуара, это требует многих репетиций по группам инструментов и оркестра как единого целого. Для всего этого нужно много времени, энтузиазма и творческих усилий. Желаю оркестру много успехов.

## «Гжель» и не только

Во вторник 26 марта завершилась неделя концертов в институтской части города. Концерт в «ДК Мир», посвященный Дню образования ОИЯИ, открыл вступительным словом вице-директор Института профессор А. Н. Сисакян, поздравивший всех сотрудников ОИЯИ и гостей с праздником, 46-й годовщиной образования Института. Он пригласил на сцену победителей конкурса учителей го-

рода, вручил им дипломы о присвоении стипендии и цветы.

Художественный руководитель Московского государственного академического театра танца «Гжель», профессор, академик Академии славянских культур Владимир Захаров поздравил присутствующих и представил творческий коллектив.

Иными словами, нежели шоу, нельзя назвать все, что нам показал этот замечательный ансамбль. Уже вступительные композиции, «Россия вечная» и «Сны о России», показали, что мы увидим. Были исполнены композиции на темы промыслов Подмосковья – «Сказочная Гжель» и «Павловопосадские узоры» со всей гаммой цветов, присущей этим народным промыслам. Увидели мы и «Восточные картинки» и «Ритмы канкана» на музыку «папы Оффенбаха». Отличные солисты, танцевальный ансамбль тоже замечательный. Публика была очень довольна (музыка тоже хороша) и награждала коллектив бурными аплодисментами и криками «браво». Владимир Захаров выразил благодарность за теплый прием и обещал приехать вновь.

Антонин ЯНАТА

## В финале «Книжкиной недели»

Уже второй год в рамках Международного фестиваля «Детство без границ», в котором принимают участие более 150 тысяч детей России и СНГ, проводится детский конкурс «Здравствуй, Изумрудный город!». Ученики пятых классов школы N 8 решили тоже участвовать в этой программе, в рамках которой детский отдел Художественной библиотеки ОИЯИ организовал беседы, литературные викторины, конкурсы детского рисунка и, конечно, самое главное – активное чтение детской художественной литературы.

Книга А. Волкова «Волшебник Изумрудного города» прекрасно известна всем поклонникам этого жанра – приключений, волшебства, фантазии. Сегодня «Изумрудный город» переживает второе рождение благодаря новому летописцу Волшебной страны – Сергею Сухинову.

В крупнейших российских издательствах «Дрофа» и «Эксмо» вышло 17 новых книг.

Во время традиционной «Недели детской книги», в дни школьных каникул, в детском отделе библиотеки продолжится праздник для всех поклонников и знатоков Волшебства и Сказки. Откроется праздник выставкой-премьерой популярнейшей сказки в мире о Гарри Поттере, написанной американской учительницей Джоан Роулинг, состоятся просмотры видеофильмов «Гарри Поттер», «Волшебник Изумрудного города», пройдет литературная игра-викторина, победителей которой ждут необычные призы. Библиотека ждет всех своих юных читателей.

Н. КОРЯКО,  
зав. детским отделом  
художественной библиотеки.

## Из «первоапрельской» почты

### Гоголевские сюжеты на ратминской земле

Не дай вам Бог, дорогой читатель, поехать в санаторий-профилакторий «Ратмино» ранней весной: начинается таять снег, образуя снежную кашу днем и ледяные торосы ночью. Чтобы пройти к лечебному и жилым корпусам, надо проявить недюжую смекалку и изворотливость. Пешеходные дорожки там не чистят – нет людей для таких дел. Но!.. каково же было наше удивление, когда накануне прилета в Дубну Б. В. Громова на территории санатория-профилактория появились два дюжих молодца в кирзовых сапогах, с лопатами, и начали наводить порядок на месте планируемо-

го приземления губернатора. Появилась даже техника. И руководил всей этой грандиозной операцией сам директор В. Д. Тарасевич.

Губернатор же взял да и приземлился не там, где его ждали, а в чистом поле... А наши пешеходные дорожки так и остались сами по себе. Не помогли даже письменные обращения к Г. А. Иванову.

Сколько лет прошло после выхода в свет «Ревизора»? Рано Вы от нас ушли, Николай Васильевич!

Отдыхающие  
санатория-профилактория  
«Ратмино»

## ВАС ПРИГЛАШАЮТ ДОМ УЧЕНЫХ 29 марта, пятница

19.00 Видео на большом экране. Художественный фильм «Форсаж». Режиссер – Боб Коэн. В главных ролях: Вин Дизель, Пол Уокер, Джорлана Брюстер. Цена билетов 6 и 10 рублей.

30, 31 марта

19.00 От режиссера фильма «Догма». Художественный фильм «Джей и Молчаливый Боб наносят ответный удар». Режиссер – Кевин Смит. В главных ролях: Бен Аффлек, Мэтт Дэймон, Элизабет Шеннон. Цена билетов 15 и 25 рублей.

В фойе Дома ученых открыта выставка «Многоликий гобелен». Организатор выставки – ЗАО «Крок».

АНОНС!

2 апреля, вторник

18.00 Музыкально-поэтический вечер «И прозвучит тебе любимая строка». Стихи читает автор Леонид Якутин. Старинные романсы, новые песни на слова Л. Якутина. Из песенного цикла «Летит тополевый пух» – автор и исполнитель Игорь Яровой. Вход свободный.

15 апреля Дом ученых организует поездку в Москву на экскурсию по теме «Архитектурные памятники Бульварного кольца». Запись на экскурсию 5 апреля в 18 часов в библиотеке ДУ.

## Письмо в редакцию

Выражаем благодарность автохозяйству ОИЯИ за помощь в организации похорон Николая Ивановича Паныкина.

Жена, дочери, внуки.

### **Соглашение вступило в действие**

22 МАРТА 2002 года подписано и с этого дня вступило в действие Соглашение между Правительством Российской Федерации, правительством Московской области и администрацией города Дубны о реализации программы (основных направлений) развития г. Дубны как наукограда Российской Федерации на 2001–2006 годы. Свои подписи под этим документом поставили министр промышленности, науки и технологий РФ И. Клебанов (по поручению председателя Правительства РФ), губернатор Московской области Б. Громов и глава города Дубны В. Прох. **Комментарии и текст Соглашения читайте в электронной версии газеты.**

Большие золотые медали имени М. В. Ломоносова за 2001 год академику Александру Спирину и иностранному члену РАН профессору Массачусетского технологического института Александру Ричу (США).

### **Вручены именные стипендии**

СОСТОЯЛАСЬ торжественная церемония вручения именных стипендий губернатора Московской области для детей и подростков, проявивших выдающиеся способности в области науки, искусства и спорта за 2001 год. Кандидатуры, представленные муниципальными органами управления образования и областными образовательными учреж-

его осуществления в России на основе опыта физических экспериментов, проводимых в ОИЯИ и других центрах, при условии достаточного финансирования.

### **Табак – враг, врагу – заслон!**

ПРИКАЗОМ по ОИЯИ, в связи с вступлением в силу с января Федерального закона «Об ограничении курения табака», запрещающего курение табака на рабочих местах, соответствующим руководителям поручено до 20 мая организовать специально отведенные места для курения.

### **Под девизом «Не верь себе!»**

30 МАРТА, в субботу, в молодежном клубе «Центр» с 20.00 до 6.00 пройдет День смеха, приуроченный к 1 апреля. Девиз встречи – «Не верь себе!». Народные частушки споет специально приглашенный ансамбль «Сударушки». Готовятся различные конкурсы. Стоимость входа: при предъявлении студенческого билета университета «Дубна» 20 рублей, без билета – 45 рублей.

### **Литераторы, объединяйтесь!**

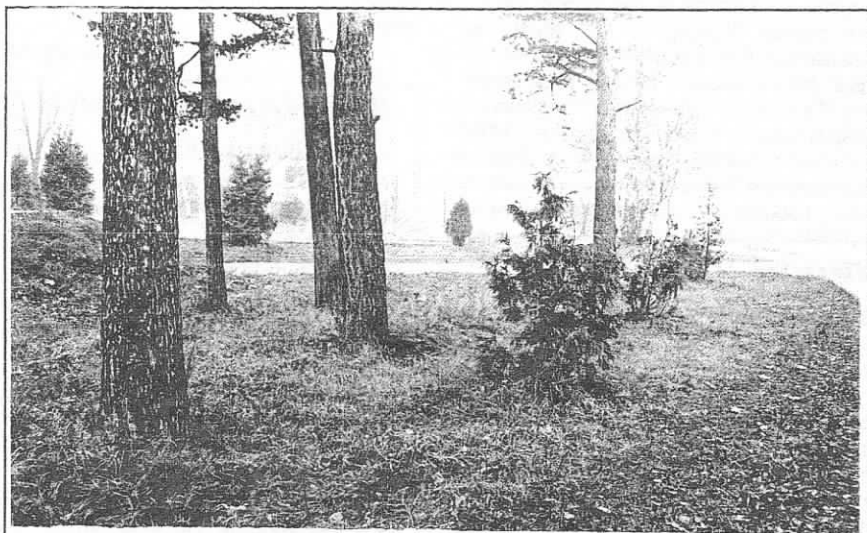
4 АПРЕЛЯ в 19 часов в ДК «Маяк» состоится заседание организационной группы по созданию литературного объединения города Дубны. Инициативная группа приглашает поэтов, прозаиков, драматургов, всех, кто пишет и хочет писать.

### **«Париж без гида»**

ПОД ТАКИМ названием в Музее истории науки и техники ОИЯИ с 27 марта по 5 апреля работает выставка фоторабот Александры Сороко. Выставка работает с 15.00 до 18.00 ежедневно, кроме выходных.

### **Театральный фестиваль**

С 25 МАРТА в Дубне в ДК «Октябрь» проходит межрегиональный театральный фестиваль «Грани». В нем принимают участие коллективы из Химок, Щелково, Егорьевска, Дубны. Любители театра увидят спектакли разных жанров – от сказочных до сатирических. В рамках фестиваля будет проведен конкурс актерского мастерства. Закрытие фестиваля 31 марта.



По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 27 марта 2002 года 8 – 11 мкР/час.

### **Встретились президент с губернатором**

СОСТОЯЛАСЬ официальная встреча президента Владимира Путина с губернатором Московской области Борисом Громовым. В ходе встречи обсуждалась социально-экономическая ситуация в Подмосковье. Особое внимание президент уделил проблемам расположенных здесь наукоградов. В. Путин одобрил стремление региональных властей превратить Подмосковье в базовую территорию для развития всей системы российских наукоградов. По поручению президента проработкой этих вопросов займется Правительство РФ.

### **Медали имени Ломоносова**

ПРЕЗИДИУМ Российской академии наук постановил присудить

денями, рассматривал Совет по присуждению именных стипендий губернатора при министерстве образования Московской области. В этом году в совет поступили документы на 47 учащихся из 47 муниципальных образований Московской области и 83 областных образовательных учреждений. («Поиск», N 12, 2002 год.)

### **Общеинститутский семинар**

28 МАРТА В. В. Акимов и Г. С. Бисноватый-Коган (Институт космических исследований, Москва) представили на заседании общеинститутского семинара проект космического эксперимента в области энергий больше 1 ГэВ «Цилиндрический гамма-монитор» (ЦИГАМ). Важной особенностью этого проекта является безусловная возможность