



ЯДЕРНЫЙ № 4 УНИВЕРСИТЕТ

АПРЕЛЬ
2012

ЖУРНАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ЯДЕРНОГО УНИВЕРСИТЕТА • МИФИ •



**ДЕНЬ
КОСМОНАВТИКИ**

стр. 16

**САММИТ ПО ЯДЕРНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ**

стр. 4

**ФОРУМ ИННОВАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

стр. 33



Ядерную энергоустановку для корабля будущего могут создать к 2017 году



В. Путин в Сарове встретился с экспертами по глобальным угрозам национальной безопасности



«Ассамблея студентов и школьников «Молодежь – будущее атомной промышленности России»



**Южнокорейский
Сеул встречает
Саммит
по ядерной
безопасности 2012**

Читайте на странице 6

Периодическое издание
Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»

Учредитель

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Издатель

Управление пресс-службы и информации НИЯУ МИФИ

Главный редактор

Кузьмичев
Андрей Николаевич

Адрес издателя

115409, г. Москва, Каширское ш., д. 31 тел.: (495) 788-56-99, доб. 8539, 8550

Контакты

115409, г. Москва, Каширское ш., д. 31 тел.: (495) 788-56-99, доб. 8539, 8550

www.mephi.ru

Тираж 500 экз.

Периодичность

ежемесячно

Подписано в печать

10 апреля 2012 года

Свидетельство

о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС77-47038
от 20 октября 2011 года

В НОМЕРЕ :

НОВОСТИ

- В Ульяновской области организована переподготовка кадров **22**
- Конкурс web-дизайна **22**
- Заседание комиссии при Президенте России **23**
- Ядерная энергоустановка для корабля будущего **23**

САММИТ В СЕУЛЕ

- Д. Медведев: Российские ядерные технологии – самые передовые **4**

ВСТРЕЧИ И ИНТЕРВЬЮ

- В. Путин в Сарове встретился с экспертами по глобальным угрозам национальной безопасности **8**
- Интервью с научным руководителем РФЯЦ-ВНИИЭФ академиком Радием Илькаевым **10**
- Рабочий визит представителей МИФИ в Ханой **13**
- Визит представителей Массачусетского технологического института в НИЯУ МИФИ **14**

ТЕМА НОМЕРА

- Космические достижения НИЯУ МИФИ **16**

МОЛОДЕЖЬ И НАУКА

- Победитель конкурса РАН – молодой ученый из НИЯУ МИФИ **20**
- Программа Росатома «Национальный чемпион» **23**
- Международный молодежный форум **24**
- Итоги конкурса благотворительного фонда В. Потанина **26**

КОНФЕРЕНЦИИ И СЕМИНАРЫ

- МИФИ идет в «ПРОРЫВ!» **28**
- Семинар компании Netzsch-Geratebau GmbH **30**
- InfoSpace: инновационная стратегия России **31**

РАЗВЛЕЧЕНИЯ И ОТДЫХ

- Анонс фильма «Атомный Иван» **32**

ЮБИЛЕЙ

- Хору МИФИ – 55!



В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ ОРГАНИЗОВАНА СИСТЕМА ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ



О ходе выполнения главе региона Сергею Морозову доложил Министр стратегического развития и инноваций Александр Смекалин.

Напомним, в Ульяновской области сегодня наиболее активно развиваются авиационный, автомобильный, ядерно-инновационный кластер и кластер строительных материалов. Для решения задачи по подготовке и переподготовке кадров в рамках реализации программ развития территориальных кластеров в регионе сформированы современные отраслевые ресурсные центры на базе областных государственных образовательных бюджетных учреждений среднего профессионального образования.

Такие центры уже действуют при Ульяновском техническом колледже, Ульяновском профессионально-педагогическом колледже, профессиональном училище №2. В 2011 году в г. Дмитровграде организован филиал МИФИ, который будет вести подготовку специалистов с высшим и средним специальным образованием для ядерной отрасли по всем основным специальностям. В целях решения вопроса подготовки специалистов на всех уровнях образования для школьников на территории Дмитровграда работают «Детская ядерная академия» и сетевая естественнонаучная «Школа МИФИ».

Ресурсные центры созданы не только по направлениям деятельности кластеров Ульяновской области, но и по направлениям подготовки квалифицированных кадров в транспортной и медицинской отраслях.

На сегодняшний день уже проведен анализ состояния имеющегося учебного оборудования и его соответствия требованиям федеральных государственных образовательных стандартов. С целью модернизации образовательного процесса заключены договоры на приобретение учебников, справочной литературы и необходимого мультимедийного и лабораторного оборудования.

«Благодаря программам развития ресурсных центров сегодня ведётся активная работа по подготовке и переподготовке кадров в сферах авиастроения, машиностроения, строительства, информационных технологий, медицины и транспорта, — заявил Министр стратегического развития и инноваций Александр Смекалин. — Кроме того, Министерством образования совместно с Министерством строительства утверждена подпрограмма «Кадровое обеспечение задач строительства в 2011-2015 годах» региональной программы «Стимулирование развития жилищного строительства в Ульяновской области в 2011-2015 годах». Совместно с Министерством промышленности и транспорта региона Министерство образования разрабатывает программу по обеспечению квалифицированными кадрами предприятий авиастроения».

КОНКУРС WEB-ДИЗАЙНА

В середине марта в г. Обнинске Калужской области прошел всероссийский отборочный тур конкурса веб-дизайнеров, который состоялся в рамках международного фестиваля интерактивного веб-дизайна (Webdesign Interactive Festival-Wif). Участники творческого состязания приехали в Обнинск из Москвы, Калуги, Дмитровграда и других городов России и ближнего зарубежья. Всего в конкурсе приняли участие 13 команд, в том числе из Одессы и Саратова, работавших на удалённых серверах. По условиям конкурса, победители отборочного тура будут представлять Россию на международном турнире во французском городе Леможе.

Цель отборочного тура — создание командами-конкурентами численностью до 4 человек в течение 24 часов (то есть, одних суток) графического интерфейса сайта на заданную тему. Предложенный интерфейс должен был быть не только красивым и эстетичным, но и дружелюбным и функциональным.

2 апреля международное жюри назвало результаты отборочного тура в России. Победителем стала студенческая команда Дмитровградского инженерно-технологического института — ДИТИ НИЯУ МИФИ в составе студентов, обучающихся по специальности «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» Хузахметов Михаила, Бегункова Михаила, Васюхина Артёма и Омельячука Ильи. Команде ДИТИ НИЯУ МИФИ дано право представлять Россию в Леможе, где в финале сойдутся 35 лучших команд мира.

ЗАСЕДАНИЕ КОМИССИИ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ

21 марта в пос. Вольгинском Владимирской области состоялось двадцать девятое заседание Комиссии при Президенте РФ по модернизации и технологическому развитию экономики России.

Темой заседания стало обсуждение механизмов повышения эффективности системы поддержки научных исследований в интересах модернизации и инновационного развития.

Среди наиболее важных вопросов, обсуждаемых на заседании, был рассмотрен вопрос финансирования государственными компаниями научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР). По словам Президента РФ Д.А. Медведева «вложения в НИОКР со стороны государства в 2011 г. выросли неплохо, в некоторых случаях дажекратно». «Только в рамках федеральной целевой программы «Исследования по приоритетным направлениям» объем финансирования за последний год увеличился почти в 4 раза – до 4 млрд. руб.», – отметил Президент РФ.

Между тем крупные госкомпании в минувшем году вложили в свои инновационные программы на 50% больше средств, чем в 2010 г. «Есть определенный результат, хотя, на мой взгляд, 50% – это не сверхъестественный рост. Резервы у крупных госкомпаний есть. И в смысле минимизации своих других трат и в смысле просто вложений в исследования. Это необходимо делать. Раскошелиться на это пора, а не ждать милости от государства», – сказал Д.А. Медведев.

Кроме того, по словам Президента, необходимо обеспечить максимальную отдачу от внедрения результатов исследовательских работ в производство. «Важно, чтобы активизировалась прикладная научно-исследовательская работа в вузах, а сотни частных компаний по возможности участвовали в софинансировании НИОКР и разработок», – подчеркнул Д.А. Медведев.

Глава государства напомнил, что в 2010 году он поручил Комиссии по модернизации разработать программы инновационного развития и предусмотреть увеличение расходов на НИОКР.

В заседании Комиссии принял участие ректор НИЯУ МИФИ М.Н. Стриханов.



ЯДЕРНУЮ ЭНЕРГОУСТАНОВКУ ДЛЯ КОРАБЛЯ БУДУЩЕГО МОГУТ СОЗДАТЬ К 2017 ГОДУ

Ядерная энергетическая установка мегаваттного класса для корабля, предназначенного для дальних космических полетов, должна быть готова к 2017 году, сообщил в среду журналистам глава кластера ядерных технологий фонда «Сколково», участник Пленарных заседаний Научной сессии НИЯУ МИФИ-2011 Денис Ковалевич.

Ранее экс-глава Роскосмоса Анатолий Перминов сообщал, что создание двигательной установки планируется осуществить до 2019 года, а создание нового космического корабля – не ранее 2025 года.

«Сейчас по ряду топлив идут испытания, затем – переход к рабочему проектированию. В 2013 году должны быть первые «куски» (ядерной установки), к 2017 году она, по планам, должна быть готова», – сказал Ковалевич.

Ядерная энергоустановка мегаваттного класса создается для корабля, предназначенного для дальних космических полетов. Проектирование самого корабля, как сообщал ранее Перминов, скорее всего, будет поручено специалистам РКК «Энергия».

Затраты на создание транспортно-энергетического модуля на основе ядерной энергетической установки, согласно утвержденной программе Инновационного развития Росатома, составят в 2010–2018 годах 7,245 миллиарда рублей.

В 2013–2018 годах в рамках этого проекта должно быть освоено девять инновационных технологий. На 2018 год запланировано повышение уровня электрической мощности космических систем и экономичности маршевых двигательных установок.

Идея применения ядерных двигателей на космических аппаратах не нова: решение о разработке ядерных ракетных двигателей в СССР в 1960-е годы принимали еще академики Мстислав Келдыш, Игорь Курчатов и Сергей Королев.

Подобные разработки велись не только в СССР, но и в США с прицелом на создание нового вооружения. На орбитах работало немало спутников-разведчиков, оснащенных подобными двигателями малой мощности, которые, в частности, следили за подводными лодками. Позже были достигнуты договоренности о запрете полетов спутников с такими двигателями, но для международной экспедиции к Луне и Марсу в исследовательских целях соглашения могут быть рассмотрены.



Д. МЕДВЕДЕВ: РОССИЙСКИЕ ЯДЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – САМЫЕ ПЕРЕДОВЫЕ

26-27 марта, Сеул, Корея.

Подводя итоги 2-х дневной работы саммита, президент Российской Федерации Дмитрий Медведев провел в столице Южной Кореи пресс-конференцию.

«Сеульский саммит – уже второй после встречи в Вашингтоне. Я могу сказать, что я в целом удовлетворён его итогами, потому что проблематика очень сложная, и рассчитывать на то, что мы сразу за несколько встреч решим все вопросы, не приходится. Но мы не только обменялись мнениями – мы вышли и на целый ряд

конкретных решений, которые более эффективно позволяют выстраивать сотрудничество в сфере ядерной безопасности.

Несмотря на то, что произошло на японской АЭС «Фукусима-1», сегодня всё-таки большинство стран приходят к выводу, что использование ядерных технологий и материалов неизбежно, нужно заниматься их совершенствованием, но без их использования никакого прогресса у человечества быть не может. Во всех сферах это весьма и весьма востребованная технология. Естественно, мы должны обеспечивать то, о

чём говорили эти два дня (вчера вечером и сегодня весь день), – так называемую физическую и техническую безопасность объектов включая их безопасность в глобальном масштабе.

Напомню, что сделали мы в этой сфере. Мы выступили инициаторами разработки новой нормативной базы, модернизации существующих конвенций, включая Конвенцию о ядерной безопасности, Конвенцию об оперативном оповещении о ядерной аварии, и выступили авторами глобальной инициативы по борьбе с актами ядерного терроризма.



Вопросы совершенствования международной системы безопасной эксплуатации объектов атомной энергетики стали основной темой обсуждений в Сеуле.





В чём, на мой взгляд, сегодня проблема? Нормативная база добротная, но не все торопятся её ратифицировать и принимать, причём даже самые передовые государства в сфере ядерных технологий. Понимаю, что это может в чём-то сковывать; очевидно, это поднимает планку технологических ожиданий, деньги нужно дополнительные вкладывать. Но мы же это делаем. Поэтому, считаю, что наша ядерная энергетика,

безусловно, самая передовая в мире, почему мы её активно предлагаем нашим партнёрам. Так должны поступать и другие государства для того, чтобы мы были гарантированы от стихийных бедствий и связанных с ними катастроф, не говоря уже о такой проблематике, как акты ядерного терроризма, когда происходит несанкционированный доступ с преступными целями к ядерным материалам, к ядерным техно-

логиям. В результате этого, естественно, наш мир не становится прочнее, и создаётся угроза ядерного терроризма.

Мы сейчас занимаемся специальными вопросами, даже будем проводить учения, связанные с несанкционированным доступом к таким технологиям, включая так называемый криминалистический аспект. Сегодня я об этом рассказывал нашим партнёрам.





В любом случае разговор был полезный. Итоги отражены в совместном коммюнике. Это сбалансированный документ, который отражает консенсус по поводу конкретных мер, направленных на совершенствование системы учёта, контроля и физической защиты ядерных материалов, а также, естественно, предотвращение их незаконного оборота и снижение угрозы ядерного терроризма.

Мы выдвинули ещё одну инициативу — по культуре физической ядерной безопасности, а также представили в распоряжение участников саммита меморандум, в котором изложены меры, предпринятые нашей страной после саммита в Вашингтоне в 2010 году.

Естественно, будем принимать участие в активной реализации тех решений, которые были приняты сегодня на саммите.

Ещё раз благодарю Республику Корея и Президента Кореи за прекрасную организацию этого мероприятия».

Накануне начала работы Сеульского саммита в агентстве РИА «Новости» состоялся брифинг генерального директора Госкорпорации «Росатом» Сергея Кириенко.

«Всего несколько стран притормозили развитие программ атомной отрасли или совсем от них отказались, — сообщил он журналистам. — Но ключевые игроки, развивающие атомную энергетику, — Россия, США, Китай, Франция, Великобритания, Индия и

Южная Корея — даже развернули достаточно масштабные новые программы. Другое дело, что трагедия на Фукусиме потребовала жесткого понимания того, какие требования безопасности должны к ним предъявляться».

«Россия на повышение безопасности атомных станций потратила в минувшем году более 29 млрд. рублей. Работы в основном носили плановый характер. Но был учтен и опыт Фукусимы. Сотрудники Росатома реализовали специальные целевые программы, которые были в основном связаны с обеспечением дополнительных автономных источников энергоснабжения и водоснабжения АЭС. Кроме того, в 2011 году отечественные атомные электростанции прошли 19 комплексных проверок силами правоохранительных органов, в первую очередь ФСБ, МВД и Внутренних войск», — отметил глава Росатома.

Сергей Кириенко особо остановился на международной деятельности Госкорпорации, назвав особой позицию России в том, что она активно предлагаем всем своим странам-партнерам не просто коммерческий контракт, а комплексное решение проблемы. «Мы сегодня, работая с нашими партнерами, говорим о том, что мы готовы построить вам атомную станцию, мы готовы помочь вам вместе с меж-

дународными экспертами создать национальное законодательство, если у вас еще такого нет. Мы готовы провести обучение ваших специалистов. У нас сегодня в НИЯУ МИФИ в данный момент времени проходят обучение 195 иностранных студентов, и мы каждый год наращиваем. Это как раз все наши ключевые страны-партнеры — это и Турция, это и Вьетнам, это и Иордания, это и Монголия. И мы будем расширять эту зону», — подчеркнул Сергей Кириенко.

Первый саммит по ядерной безопасности состоялся 2 года назад в Вашингтоне, где страны-участницы приняли решения по повышению безопасности в области мирного использования атомной энергии. Вскоре после аварии на АЭС «Фукусима», Президент России Д.А. Медведев выдвинул ряд инициатив по укреплению международного правового режима ядерной безопасности. В частности, внесение поправок в ряд документов МАГАТЭ: Конвенцию о ядерной безопасности и Конвенцию об оперативном оповещении о ядерной аварии. Предложения России нашли понимание у международного сообщества и были отражены в итоговых документах 55-й сессии МАГАТЭ, которая прошла в Вене в сентябре 2011 года.





24 февраля Председатель Правительства РФ Владимир Путин провел в Российском федеральном ядерном центре – ВНИИЭФ (г. Саров) встречу по тематике глобальных угроз национальной безопасности и повышения боеготовности Вооруженных Сил Российской Федерации.

ВСТРЕЧА ВЛАДИМИРА ПУТИНА С ЭКСПЕРТАМИ ПО НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В рамках визита Премьер-министр встретился с руководителями Саровского ядерного центра, посетил производственные площадки и Институт теоретической и математической физики РФЯЦ-ВНИИЭФ. Специалисты представили В. Путину результаты работ по президентскому проекту «Суперкомпьютерные технологии и грид-системы». Первый заместитель директора ВНИИЭФ В. Соловьев отметил, что физики и математики сконцентрировались на создании не только супер-ЭВМ, но и компактной ЭВМ и компьютерном моделировании. Ученые саровского центра создают разработки для системообразующих отраслей: авиастроения, автомобилестроения, ракетно-космической отрасли, атомной энергетики.

В ядерном центре В. Путин обсудил с ведущими российскими экспертами формирование длительной стратегии государства в зоне национальной безопасности и защиты, потенциальные риски, вопросы поддержания стратегического соотно-

шения, ход военной перестройки. Глава Правительства РФ подчеркнул: **«Это та самая площадка, где вполне уместно поговорить о проблемах развития нашей армии, флота, оборонно-промышленного комплекса. После Второй мировой войны в мире сложился стратегический баланс, который обеспечил отсутствие глобальных конфликтов. Наша общенациональная задача и наша обязанность перед всем человечеством — сохранить баланс стратегических сил и возможностей».**

Премьер отметил, что России необходима современная система военного планирования и прогнозирования на 30 - 50 лет вперед. Безусловно, что касается армии, флота, Вооруженных Сил в целом, развития оборонно-промышленного комплекса как неотъемлемой части решения общенациональной задачи обеспечения безопасности страны – все это, конечно, тоже нуждается в прогнозировании, в планировании, причем на долгосрочную перспективу.

Также В. Путин заявил, что Российская Федерация не собирается отказываться ни от одного из средств обеспечения своей безопасности, в том числе от тактического ядерного оружия.

ЛЮДИ БУДУЩЕГО

В этот же день в Сарове завершил работу Всероссийский детский научно-технический фестиваль «Люди будущего», который проводился в ЗАТО Саров. Его организаторами выступили Госкорпорация «Росатом» и Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

В торжественной церемонии закрытия фестиваля приняли участие заместитель председателя правительства РФ Д. Рогозин и генеральный директор Госкорпорации «Росатом» С. Кириенко. Поздравляя ребят, глава Росатома отметил: **«Главное в атомной отрасли — это люди, которые в ней**



Д.О. Рогозин, С.В. Кириенко среди участников фестиваля

работают. Я убежден, глядя на победителей и участников фестиваля, что атомная отрасль способна решать новые масштабные задачи».

Программа прошедшего Фестиваля включала в себя интеллектуальные соревнования команд школьников из 17 городов расположения научных и промышленных предприятий Госкорпорации «Росатом».

Для участников фестиваля и саровских школьников были организованы лекции ведущих ученых ВНИИЭФ и НИЯУ МИФИ, мастер-классы и консультации известных педагогов страны.

Ректор НИЯУ МИФИ М. Стриханов отметил, что уровень подготовки современных школьников по сравнению с 80-ми годами стал хуже. По его словам, этому есть объективная причина: престиж естественнонаучных специальностей в последнее время падал, снизился конкурс в технические вузы. **«Наша задача: поднять имидж естественной науки, заинтересовать ребят математикой, физикой, химией»**, - подчеркнул М. Стриханов.

По словам проректора НИЯУ МИФИ Е. Весны, фестиваль ориентирован на то, чтобы направить ребенка на творческое решение задач, умение работать в команде, овладение самыми современными методами работы с научной информацией. Поэтому особое место в программе занимает экспресс-проект. «Команда работает над решением задачи примерно так же, как это делает любой научный коллектив. Эффективность ее работы зависит не только от научной эрудиции каждого, но и способности правильно построить исследование, скоординировав действия всех членов коллектива. Это существенно отличает конкурсную программу фестиваля от обычных олимпиад», - отметила Е. Весна.

В рамках экспресс-проекта каждая из 17 команд школьников должна была показать свои знания и умения в проведении физического эксперимента в области исследования эффекта кумуляции энергии в гидродинамике и его численного моделирования.

По итогам предметных олимпиад, защиты проекта Всероссийского конкурса школьных научных работ «Юниор» и результатам экспериментальных исследований на базе СарФТИ первое место и переходящий кубок Госкорпорации «Росатом» получила команда г. Снежинск. На втором месте - команда г. Сарова. Третье место заняла команда г. Москвы.



ЗАДАЧИ МИРОВОГО УРОВНЯ

На недавней встрече с журналистами научный руководитель РФЯЦ-ВНИИЭФ академик Радий Ильякев ответил на интересующие СМИ вопросы.

– Наш институт – один из разработчиков оружия, причем не только ядерного. Мы сегодня рассматриваем и решаем очень интересные, серьезные и важные задачи по своей проблематике. В последние годы также стоит цель превратить Саров в инновационную площадку, которая дала бы весомый вклад в развитие гражданских технологий, новой промышленности России.



ПЕРЕГНАТЬ АМЕРИКУ

– Какие технологии гражданского назначения Саров развивает наиболее успешно?

– Прежде всего информационные технологии, конечно. Ядерное оружие ведь начиналось с разработки математических, физических моделей. Только после этого проводились натурные испытания. Я считаю, что наши специалисты, создавая новые программные продукты, новые физические модели, компьюте-

ры, могут существенно повлиять на индустриальный прогресс в стране. Но у нас в институте также на высоком уровне лазерные технологии, технологии, связанные с материалами. Эти направления востребованы сегодня в разных областях.

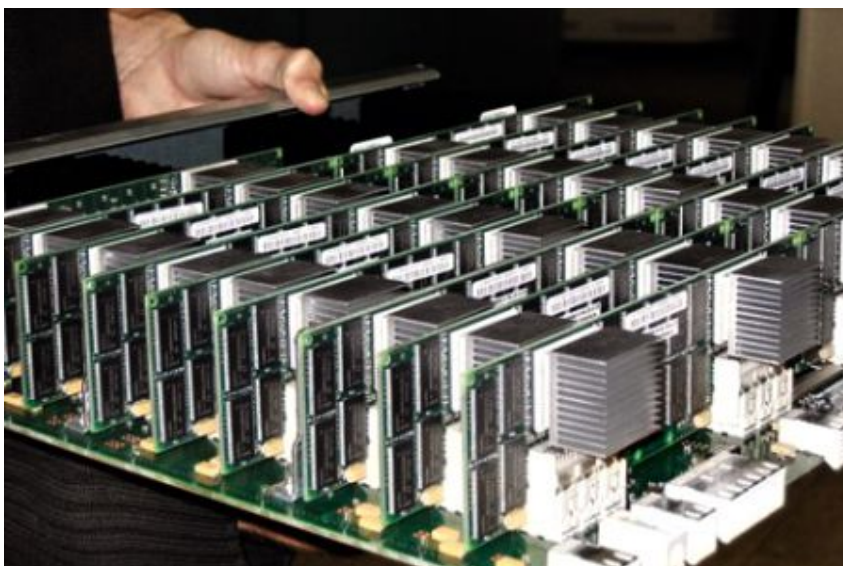
– Производительность саровской супер-ЭВМ составляет 1 петафлопс. В мировом рейтинге это какое место?

– Она входит в первую десятку в мире по мощности, и нам на сегодняшний день этого вполне достаточно. Что очень приятно,

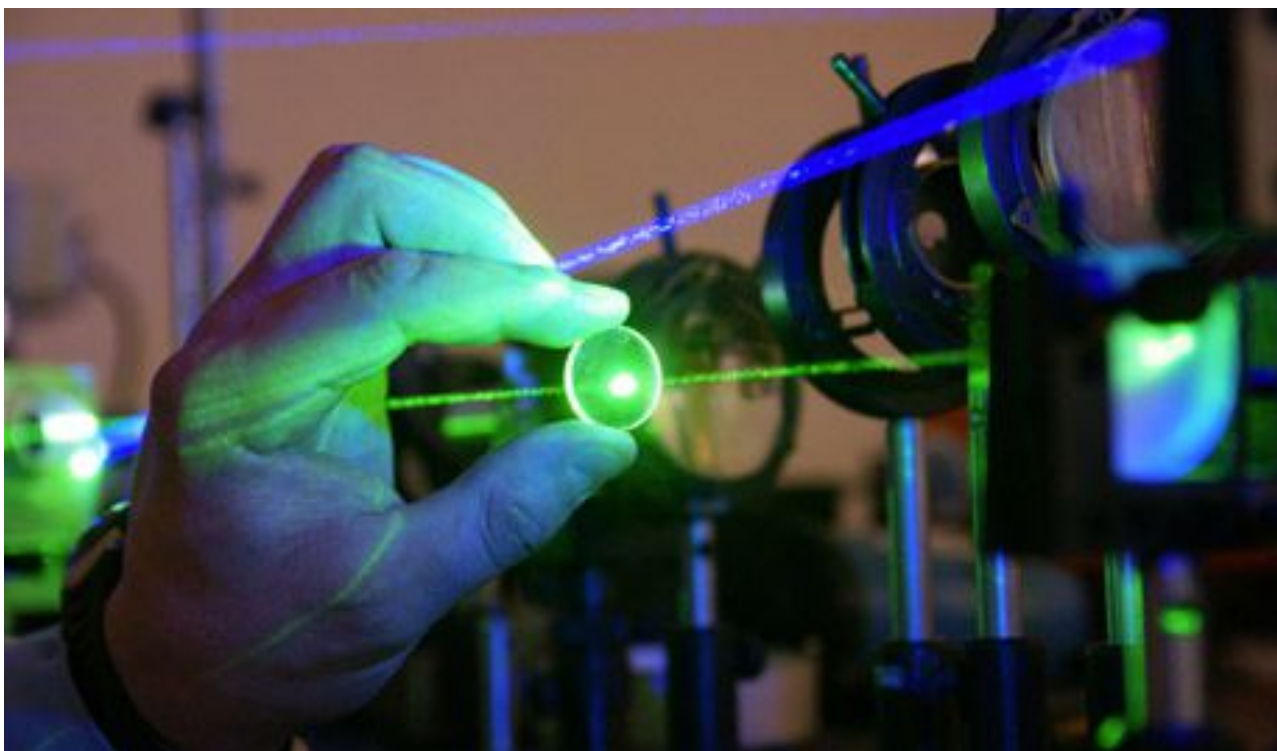
супер-ЭВМ почти на 100% загружена работой и оснащена программным продуктом, который сделан здесь же.

– Когда думаете довести мощность до 2 петафлопс?

– В этом году. И я считаю, что нарастить производительность в два раза – это вообще не вопрос. Надо увеличивать серьезно, в 5–10 раз. Вот это нормальная задача, над которой мы, кстати, и работаем. А в будущем надо выходить на эксафлопсы. Перед ядерными центрами сейчас стоит задача, чтобы к 2018–2020 году у нас производительность суперкомпьютеров была 1018 операций в секунду. Тут мы должны идти нос в нос с американцами,



ВНИИЭФ разработал аппаратный программный комплекс высокого класса терафлопной мощности «КС-ЭВМ 1».



которые объявили о такой программе. Традиционно наш Ядерный центр — на мировом уровне. Соревнуемся мы только с одной страной — с США, все остальные имеют существенно другой ядерный комплекс. Мы старались ни в коем случае не отстать от самых лучших американских разработок. Считаю, что это нам всегда удавалось, думаю, удастся и в будущем.

ЗАЧЕМ САРОВУ НОВЫЙ ЛАЗЕР

— *Ядерный центр планирует создание мощной лазерной установки двойного назначения. В то же время у ВНИИЭФ есть установка «Искра». В чем отличие?*

— Руководство страны приняло решение о создании во ВНИИЭФ мощной лазерной установки с энергией около 2,8 МДж. Она

количество энергии будет вырабатываться при помощи лазерных установок. Китай серьезно движется вперед. Франция через несколько лет достроит мощный лазер.

— *Сколько будет стоить лазерная установка?*

— Больше 45 млрд рублей. Вообще, установки для науки — это затратно. Но она окупится работой будущих поколений. Как минимум потому, что благодаря ей будут воспитаны многие сотни способных, талантливых людей. К нам приходят патриоты.

— *Росатом сейчас много внимания уделяет кадровой работе. А в Сарове есть кадровый голод? Много приходит молодых ученых? Устраивает ли вас их подготовка?*

— Вопрос подготовки кадров для нас один из важнейших. От его решения зависит будущее. Мы давно это поняли, организовали, например, школьные Харитоновские чтения. Есть соглашения примерно с 15 институтами страны о целевой подготовке специалистов. Однако важно понимать, что когда молодой человек оканчивает университет, он сам выбирает, идти к нам или нет. И мы сейчас прикладываем усилия, чтобы выглядеть привлекатель-



Лазерная установка Искра



редине, мы не потеряли ни одного значимого специалиста, а ситуация была крайне тяжелой. Сейчас ситуация существенно лучше по всем направлениям. Когда человек приходит к нам и поработает немного, когда у него уже появились какие-то результаты, очень трудно ему отсюда уйти.

— *Как вы считаете, заниматься наукой снова стало модно?*

— Мы всегда считали, что специалист, который производит научную, технологическую продукцию или конкретное устройство, — это наш основной работник. И отцы-основатели всегда говорили,

ки. В условиях запрета на ядерные испытания доказательство надежности и безопасности оружия переместилось в вычислительные и исследовательские лаборатории — нам нужно знать гораздо больше. А насчет рекордов тут есть два пути: получить большее давление или несколько другие эксперименты сделать и получить более точную информацию. И нам все время приходится что-то одно выбирать.

— *Может, уже пора отказаться от натурных испытаний на Новой Земле?*

— Мы сейчас проводим там неядерные взрывные эксперименты, которые дают нам новые знания о свойствах материалов. Ведь если вы будете досконально в теории знать, как работает ядерное устройство, все равно заказчик попросит: покажите, как реальный материал ведет себя. Для этого и нужны наши эксперименты. Кроме того, мы все же не хотим изучать плутоний на площадках Ядерного центра. Ведь если будет даже небольшая утечка материала, то в штольне на полигоне это абсолютно не страшно. А мы очень гордимся, что в Сарове уровень радиоактивности ниже, чем в Москве.

— *По вашему ощущению, по тому, над чем работают физики в разных странах, ядерное оружие так и останется элитарным?*

— Очень серьезным ограничением является запрет ядерных испытаний. Сейчас создать ядерное оружие, если есть ядерные материалы, могут многие. При чем компьютерными технологиями, технологиями физики высоких плотностей энергии владеет достаточное число государств. Но ни одна уважающая себя страна не решится иметь не испытанный сдерживающий фактор. Мое личное мнение: хотя многие страны в мире готовы создать ядерное оружие, они не будут этого делать, потому что нет ядерных испытаний и есть соответствующий международный запрет.

но на рынке. Как этого добиться? Во-первых, должна быть интересная работа. У нас она есть. Планы Ядерного центра до 2020 года определенно говорят о том, что интересная работа для математиков, химиков, технологов, конструкторов точно будет. Зарплату каждый год повышаем. Уже достаточно много лет работает система ипотечного кредитования. Но всех этих мер, на мой взгляд, все равно недостаточно. Чтобы кардинально переломить ситуацию в лучшую сторону, нам нужно организовывать совместные научные работы с университетами, а особенно с НИЯУ МИФИ.

— *А зрелые специалисты приходят?*

— Сейчас для специалистов высокого уровня возможностей очень много. Но все же к нам приходят те, кто хочет работать в России, патриоты. Когда было очень плохо в начале 1990-х, в се-

что именно он должен быть главной фигурой, чрезвычайно высоко ценили и уважали даже самого молодого ученого. На наших советах разрешалось критиковать абсолютно всех, от непосредственного начальника до научного руководителя и академика. Это было естественно и нормально. Именно поэтому, кстати, у нас воспитался такой человек, как Андрей Сахаров.

ИСПЫТАНИЕ РЕКОРДОМ

— *В 2010 году ученым из Сарова удалось получить рекордно высокое давление — 18 млн атмосфер. Подобные эксперименты продолжаются? Новые рекорды будут?*

— Каждый год мы по этому направлению проводим эксперименты, связанные с получением давлений от обычной взрывчат-

РАБОЧИЙ ВИЗИТ ДЕЛЕГАЦИИ МИФИ В ХАНОЙ

По приглашению заместителя Министра образования и подготовки кадров Вьетнама господина Буй Ван Га с 14 по 17 марта состоялся официальный рабочий визит делегации представителей НИЯУ МИФИ, Госкорпорации «Росатом», УГФУ, ТПУ в Ханой. От НИЯУ МИФИ в состав делегации вошли проректор Н. Дмитриев, директор ЦМОиПК Т. Беляева, начальник УМОС С. Исаков.



В рамках Программы рабочего визита были проведены переговоры в Министерстве образования и подготовки кадров СРВ (МОиПК) при участии Министра образования и подготовки кадров Вьетнама господина Фам Ву Луана, в Российском центре науки и культуры (РЦНК), в Ханойском университете науки и технологий, в Университете электроэнергетики (EPU EVN), в ВИНАТОМЕ (включая Ядерный учебный центр ВИНАТОМА). Также в МОиПК СРВ были организованы рабочие встречи с представителями Университета естественных наук, организованного при Ханойском университете, Далатского университета, Университета естественных наук г. Хошимин, университета технологий провинции Дананг.

Во время рабочих встреч стороны обсудили условия приема и критерии отбора вьетнамских студентов и аспирантов в российские университеты на обучение по ядерно-физическим спе-

циальностям. Была рассмотрена возможность командирования профессоров и доцентов НИЯУ МИФИ в университеты Вьетнама для чтения лекций по этим специальностям, а также проведения в Ханое олимпиады по физике и математике для школьников и студентов Вьетнама с целью отбора кандидатов на обучение в вузах РФ при поддержке Госкорпорации «Росатом».

По итогам визита стороны приняли решение о сотрудничестве в области разработки совместных образовательных программ в рамках реализации атомного проекта Вьетнама. Планируется организация рабочей группы по реализации Плана подготовки персонала для 1-ой вьетнамской АЭС, строительство которой должно быть завершено в 2020 году. В рабочую группу войдут представители Росатома, МОиПК СРВ, отобранных российских и вьетнамских университетов.

ВИЗИТ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ МАССАЧУСЕТСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА



14 марта профессор Баллинджер провел научный семинар, на котором представил свои разработки и исследования в области коррозионного растрескивания материалов под напряжением. Перед началом лекции представитель МІТ посетил кафедру №9 «Физических проблем материаловедения», где ознакомился с направлениями и результатами исследований в области конструктивных материалов, проводимых на ней.

17 марта в рамках программы знакомства с Москвой представителям МІТ была организована экскурсия во Дворец царя Алексея Михайловича в музее-заповеднике «Коломенское».

По окончании экскурсии в НИЯУ МИФИ прошла конференция, на которой проректор А. Петровский рассказал гостям об истории создания университета, являющегося «кузницей» кадров

14 и 17 марта НИЯУ МИФИ посетила делегация представителей Массачусетского технологического института США (MIT) в составе профессоров М. Голля, Р. Баллинджера и А. Хансона. Дружеский визит представителей МІТ состоялся в рамках намерений американского института совместно с НИЯУ МИФИ создать научно-образовательный центр «Ядерные системы и материалы» в Сколково.





для Российской атомной промышленности. Представители кафедр НИЯУ МИФИ выступили с презентациями, рассказывающими о научно-исследовательских работах, проводимых в НИЯУ МИФИ.

Визит продолжился посещением ИРТ, Наносцентра и лаборатории кафедры №2 «Автоматики».

Массачусетский технологический институт — университет и исследовательский центр, созданный в г. Кембридже (штат Массачусетс) в 1861. MIT — мировой лидер в области науки и техники, новатор в областях робототехники и искусственного интеллекта. Институт также известен во многих других областях, включая менеджмент, экономику, лингвистику, политические науки и философию.





В канун праздника Космонавтики 12 апреля необходимо отметить, что он является и нашим «мифическим».

ПЕРВЫЕ ШАГИ

В середине шестидесятых годов прошлого века МИФИ подключается к реализации научных и прикладных задач, решаемых на космических аппаратах (КА), а уже в 1968 году были осуществлены гамма-астрономические наблюдения с помощью телескопа «Анна-3» на космическом аппарате «Космос 254». Это был первый в мире гамма телескоп, полностью разработанный и созданный в МИФИ. Таким образом, с шестидесятых годов на кафедре Экспериментальной ядерной физики (сейчас кафедра называется Экспериментальной ядерной физики и космофизики) МИФИ ведутся исследования космических лучей и гамма излучения в космосе с помощью искусственных спутников Земли. В МИФИ было осуществлено около двадцати экспериментов на автономных космических аппаратах и орбитальных станциях с участием космонавтов. Практически непрерывно в космосе находится научная аппаратура, разработанная и созданная или полностью в МИФИ, или в широком сотрудничестве с российскими и иностранными научными организациями. На сегодняшний день в космосе находится несколь-

ко экспериментальных установок, в разработке которых принимал непосредственное участие коллектив сотрудников кафедры. Это эксперименты ВСПЛЕСК, АРИНА и известный международный эксперимент ПАМЕЛА.

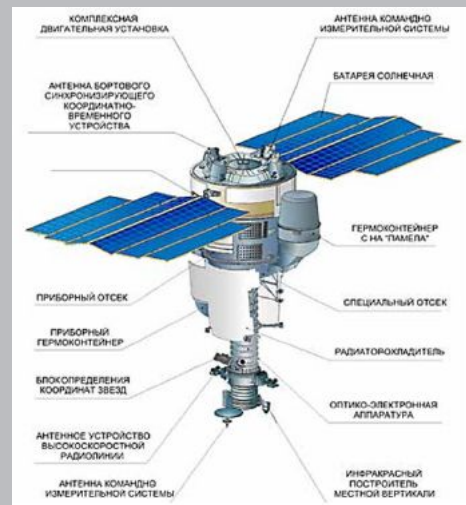
ЭКСПЕРИМЕНТ ПАМЕЛА

Почти шесть лет назад в июне 2006 года, на спутнике «Ресурс-ДК-1» с космодрома Байконур был запущен магнитный спектрометр ПАМЕЛА (PAMELA the Payload for Antimatter Matter Exploration and Light nuclei

Astrophysics). Эксперимент проводится в рамках международного сотрудничества. С тех пор данные непрерывным потоком посылаются на землю, и принимаются в специальном центре в районе Отрадное г. Москвы. С этого же времени ведется обработка и научный анализ данных. Результатом всего этого явились фундаментальные и признанные во всем мире результаты в области астрофизики элементарных частиц. Высокоточные измерения состава космических лучей и их энергетических спектров помогли более глубоко осмыслить и понять механизмы ускорения и

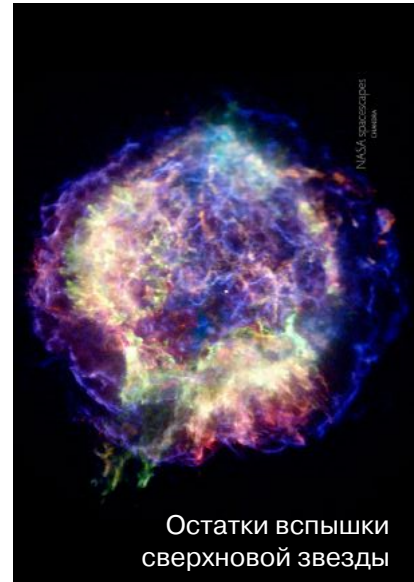
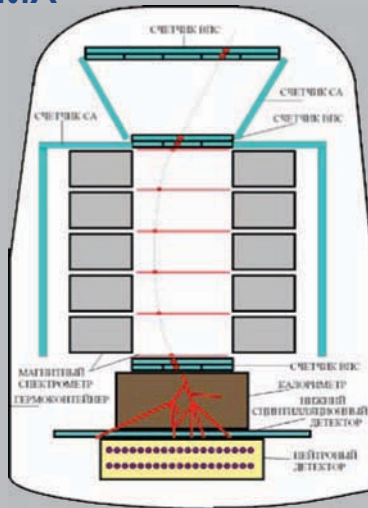
СХЕМА СПУТНИКА «РЕСУРС-ДК-1»

В июне 2006 года, на спутнике «Ресурс-ДК-1» с космодрома Байконур был запущен магнитный спектрометр ПАМЕЛА.



ФИЗИЧЕСКАЯ СХЕМА

Спектрометр ПАМЕЛА включает такие детекторы как магнитный спектрометр, позиционно-чувствительный калориметр, сцинтиляционную время-пролет-ную систему (ВПС), нижний сцинтиляционный детектор, систему анти-совпадений (СА) и нейтронный детектор, позволяющие измерять импульс, знак заряда, энергию частицы, ее скорость, ионизационные потери и число нейтронов от взаимодействия частиц в калориметре.



происхождения космических лучей в нашей галактике.

«АНОМАЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ПАМЕЛА»

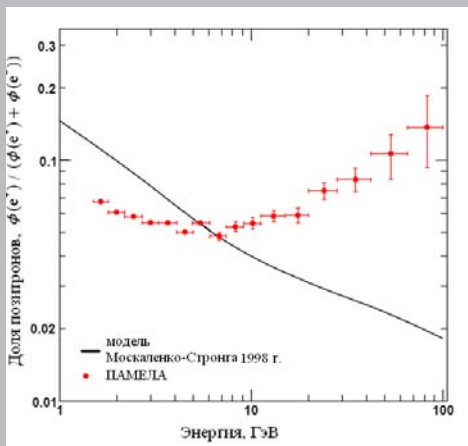
В 2009 году от имени коллаборации ПАМЕЛА была опубликована статья об отношении потоков позитронов к суммарному электрон-позитронному потоку космических лучей в энергетическом интервале от 1,5 до 100 ГэВ. Измеренный рост этого отношения противоречил существовавшим на тот день общепринятым теоретическим моделям. Интерпретации этого эксперимен-

тального результата посвящено около тысячи научных сообщений в разных научных изданиях. Экспериментальный результат по отношению потоков позитронов к суммарному электрон-позитронному потоку в научной литературе получил название «аномальный эффект ПАМЕЛА» и был включен американским физическим обществом в список 10 выдающихся мировых физических результатов за 2008 год наряду с запуском адронного коллайдера в Женеве. Рассматривается возможность вклада в спектр позитронов таких экзотических источников как распад или аннигиляции частиц темной материи.

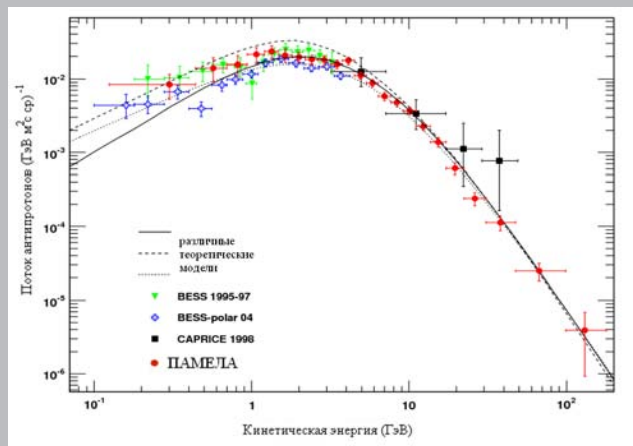
В то же время энергетический спектр антипротонов полностью согласуется с предсказанием, тех же моделей. Кроме того, как следует из недавно опубликованных по данным ПАМЕЛА работах, посвященных спектрам протонов и ядер гелия, эти спектры описываются более сложным образом, чем это ожидалось из предыдущих экспериментов и теоретических расчетов.

До последнего времени процессы, происходящие при вспышках сверхновых, рассматривались в этих моделях как главный механизм ускорения космических лучей. Однако, несоответствия с ними, обнаруженные в экспери-

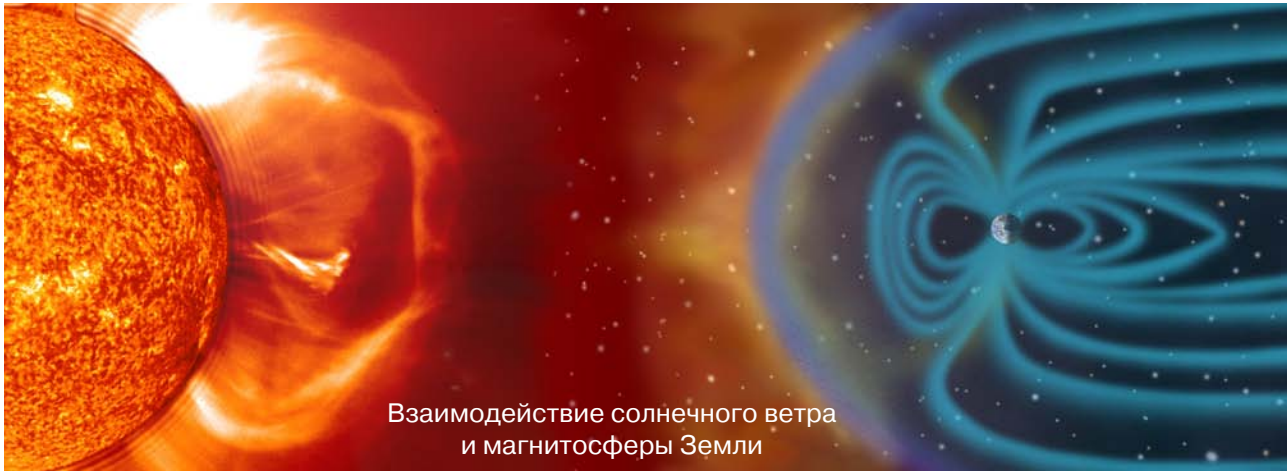
«АНОМАЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ПАМЕЛА»



Данные эксперимента противоречили существовавшим на тот день общепринятым теоретическим моделям



Энергетический спектр антипротонов полностью согласуется с предсказаниями тех же моделей.



Взаимодействие солнечного ветра и магнитосферы Земли

ментальных результатах ПАМЕЛА требуют изменений в них. Таким образом, необходимо пересмотреть механизмы ускорения и прохождения частиц космического излучения в межзвездной среде в сторону усложнения процессов, а также переоценить вклады от других источников, таких как пульсары.

Модель распространения космических лучей, может быть использована для интерпретации последних результатов коллаборации ПАМЕЛА по спектрам электронов. **Высокоточные измерения потока электронов обеспечивают информацией, имеющей непосредственное отношение к природе и процессам распространения космических лучей в галактике**, которая не доступна путем измерения ядерной компонент космических лучей из-за различных процессов потерь энергии собственных электронам и ядрам. Измерения на ПАМЕЛА перекрыли энергетический интервал доступный в предыдущих измерениях и это первый раз, когда в космических лучах идентифицированы электроны с энергией более 50 ГэВ.

ВЗГЛЯД НА СОЛНЦЕ

Стоит отметить, что ПАМЕЛА также измеряет частицы, связанные с солнечными событиями — вспышками. Например, были измерены временные вариации потоков частиц **во время большой вспышки 13-14 декабря 2006 года или вспышки произошедшей 7-9**

марта этого года. Спектральный анализ полученных данных обозначил отличие с данными нейтронных мониторов без удовлетворительного объяснения этого различия. Следовательно, требуется наличие более сложных процессов ускорения частиц на Солнце и их прохождения в межпланетном пространстве. **Понимание этих процессов очень важно, с точки зрения будущих полетов человека на Марс и Луну.**

В ходе эксперимента также открыт в околоземном пространстве пояс захваченных геомагнитным полем высокоэнергичных антипротонов, образованный распадом альбедных антинейтронов. **Этот результат имеет как фундаментальное значение, связанное с теорией образования радиационного пояса Земли**, так и практическое значение для создания модели радиационного пояса Земли.

Результаты исследований эксперимента ПАМЕЛА неоднократно докладывались на научных конференциях и опубликованы в российских научных журналах, в частности в научных журналах «Известия Академии Наук», «Вестник Академии наук», «Письма в журнал экспериментальной и теоретической физики», «Успехи физических наук» и др.

ПРИБОР ВСПЛЕСК

Прибор ВСПЛЕСК находится на Международной космической станции, с августа 2008 г. Глав-

ной задачей является наблюдение всплесков и вариаций потоков высокоэнергичных заряженных частиц в околоземном космическом пространстве, связанных с высыпаниями частиц из радиационного пояса. В ряде работ, выполненных в последние годы как в России, так и за рубежом было показано, что такие всплески частиц связаны с локальными возмущениями радиационного пояса и могут иметь различную природу: магнитосферную, сейсмическую, грозовую и др.

ЭКСПЕРИМЕНТ АРИНА

Похожую задачу имеет эксперимент АРИНА, проводимый с середины 2006 г. на космическом аппарате "Ресурс-ДК-1" и продолжающимся в настоящее время. Сцинтилляционный спектрометр АРИНА регистрирует и идентифицирует электроны (3-30 МэВ) и протоны (30-100 МэВ), измеряет их энергии и позволяет изучать энергетические спектры и временные профили потоков частиц. Параметры орбиты КА (наклонение 70°) дают возможность регистрировать как частицы вторичного происхождения (атмосферного альbedo, захваченные геомагнитным полем), так и частицы, приходящие из межпланетного пространства.

К настоящему времени зарегистрировано около 200 всплесков электронов с энергиями в диапазоне 3-20 МэВ (на уровне 5 стандартных отклонений и выше).

Набранная статистика позволила впервые детально изучить пространственные и временные характеристики всплесков частиц, и провести корреляционный анализ между всплесками частиц и солнечно-магнитосферными и геофизическими явлениями. В результате были получены следующие результаты.

- Выявлены особенности в географических распределениях всплесков частиц, показывающие, что значительная их доля (около 70%) связана с молниевыми разрядами и расположена над зонами повышенной грозовой активности.

- Обнаружено, что наряду со всплесками частиц, наблюдаемыми на различных долготах возмущенных дрейфовых L-оболочек, есть всплески частиц, группирующиеся вдоль линий тектонических разломов. Показано, что ~20% всплесков частиц в общем числе зарегистрированных всплесков могут иметь сейсмическую природу, при этом они локализованы на дрейфовых L-оболочках (широтах) землетрясений и предшествуют за несколько часов землетрясениям с магнитудой более 4 баллов. Оценена вероятность регистрации сейсмического всплеска частиц в спутниковых измерениях и показано, что она близка к 100% при магнитуде землетрясения (M) более 7 баллов и резко убывает почти на два порядка при M~4.

- Обнаружено значительное увеличение числа событий - всплесков интенсивности высокоэнергичных электронов в магнитосфере непосредственно над Японией, связанных возраста-

нием сейсмической активности в этой зоне в марте 2011 г.

- Разработан подход к использованию всплесков высокоэнергичных частиц для дистанционной диагностики локальных магнитосферных и геофизических возмущений, включая сейсмические, основанный на изменении характеристик всплесков частиц.

НОВЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ

В настоящее время работа продолжается. Также готовятся новые проекты – МОНИКА, ГАММА-400.

ГАММА-400

Будет проводиться на борту КА. Эксперимент направлен на:

1. Изучение физических процессов, протекающих в астрофизических объектах.

2. Исследование природы и свойств гипотетических слабозаимодействующих массивных частиц, являющихся компонентами темной материи.

3. Поиск новых и изучение известных галактических и внегалактических дискретных источников гамма-излучения сверхвысокой энергии: остатков сверхновых, пульсаров, аккрецирующих объектов, микроквazarов, галактик с активными ядрами, блазаров, квazarов.

4. Мониторинг светимости и энергетического спектра переменных гамма-источников сверхвысокой энергии.

5. Поиск и исследование гамма-всплесков сверхвысокой энергии (более 30 ГэВ).

6. Измерения энергетических спектров галактического и внегалактического диффузного гамма-излучения. Поиск спектральных аномалий.

7. Поиск «гамма-линий» в дискретных гамма-источниках, в диффузном гамма-излучении, возникающих при аннигиляции и распаде компонент темной материи.

8. Измерение энергетических спектров электронов и позитронов с энергией выше 30 ГэВ, выделение их особенностей, которые могли бы быть связаны с процессами аннигиляции и распада компонентов темной материи.

9. Регистрация высокоэнергетического гамма-излучения и потоков электронов и позитронов во время солнечных вспышек.

ЭКСПЕРИМЕНТ МОНИКА

Основной задачей эксперимента МОНИКА является измерение ионного и изотопного состава, а также энергетических спектров солнечных космических лучей. Эксперимент МОНИКА позволит также исследовать ионный состав аномальных и галактических космических лучей. Наблюдения будут проводиться с помощью светосильного полупроводникового спектрометра, установленного на борту малоразмерного космического аппарата МКА-ПН2, разрабатываемого НПО им. С.А. Лавочкина.

А. Гальпер,
А. Карелин.



Коллаборация ПАМЕЛА

ПОБЕДИТЕЛЬ КОНКУРСА РАН — МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ ИЗ НИЯУ МИФИ!



Вице-президент РАН, академик Валерий Козлов
вручает награду Егору Задебе



Российская академия наук объявила результаты конкурса 2011 года на соискание медалей Российской академии наук с премиями для молодых ученых РАН, других научных учреждений, организаций России и для студентов высших учебных заведений страны.

По решениям экспертных комиссий РАН, сделанных на основе оценок представленных на конкурс научных проектов, в числе победителей конкурса – вчерашний выпускник НИЯУ МИФИ, а ныне сотрудник Научно-образовательного центра НЕВОД Егор Задеба.

Наш корреспондент взял интервью у лауреата конкурса.

– Егор, скажите пожалуйста, как называется Ваша работа?

– Название моей научной работы «Триггерная система нейтринного водного детектора НЕВОД на поверхности Земли».

Нейтрино – это одни из самых распространенных частиц во Вселенной. Процессы с их участием играют важнейшую роль в эволюции астрофизических объектов и только нейтрино могут донести до нас информацию о процессах трансформации энергии, происходящих внутри этих объектов. Достаточно напомнить, что регистрация солнечных нейтрино позволила заглянуть внутрь Солнца, где идут термоядерные реакции, так же, как регистрация антинейтрино от ядерных реакторов может дать достоверную информацию об их физической мощности.

– В чем заключалась суть Вашей конкурсной работы?

– Суть моей работы заключалась в разработке аппаратного (так называемого «железо») и программного обеспечения работы черенковского водного детектора НЕВОД для регистрации нейтрино космических лучей на поверхности Земли. Задача эта весьма нетривиальная. Дело в том, что нейтрино непосредственно не регистрируется. Регистрируют лишь те заряженные частицы, которые образуются в результате взаимодействия этой частицы с веществом, например, мюоны (частицы во многом похожие на электроны, но имеющие в 207 раз большую массу). Однако на поверхности Земли поток мюонов достаточно большой (порядка ста штук проходят через квадратный метр в секунду), поэтому выделить из этого потока те мюоны, которые рож-

дены от нейтрино, невозможно. С другой стороны, нейтрино, в отличие от заряженных частиц, могут проходить через огромные объемы вещества совершенно с ним не взаимодействуя, например, они легко проходят сквозь нашу планету. Поэтому существует довольно простой способ регистрации этой неуловимой частицы – выделять поток мюонов, двигающихся снизу-вверх. Ведь образованы они могут быть только от взаимодействий нейтрино.

Однако при этом необходимо каким-то образом избавиться от тех частиц, которые движутся сверху, на один мюон от нейтрино приходится 10 в 10-й степени мюонов из верхней полусферы.

Решению именно этой проблемы и была посвящена моя работа.

– Расскажите, пожалуйста, о текущей деятельности. Над чем Вы сейчас работаете?

– Во второй половине 2000-ых в рамках Инновационно-образовательной программы МИФИ и Программы создания и развития НИЯУ МИФИ была проведена глубокая модернизация черенковского водного детектора. Благодаря новой детектирующей системе и высокопроизводительной электронике на современной элементной базе открылись широкие горизонты для научных исследований.

Для новой триггерной системы (системы отбора событий) необходимо было разработать жесткие критерии, позволяющие в течение сотни наносекунд принимать решение о том, событие какого сорта регистрируется. А затем к отобраным и сохранённым событиям нужно применять ещё более сложные критерии, позволяющие из миллионов зарегистрированных событий выбрать лишь одно – нейтринное.

Для этого было проведено моделирование регистрации заряженных частиц в детекторе с использованием математической модели, которая постоянно улучшалась по мере накопления экспериментальных данных. Было разработано программное обеспечение для анализа и проверки работы триггерной системы, разработаны и протестированы различные её конфигурации.

В результате все поставленные задачи были выполнены, были выработаны необходимые критерии, налажена работа триггерной системы. Проведённое моделирование подтвердило возможность надёжной регистрации нейтрино на поверхности Земли.

Всё это даёт возможность решить крайне важную задачу – впервые в мире измерить поток космических лучей на поверхности Земли в полном диапазоне зенитных углов, то есть от 0° до 180°. Сегодня – это моя основная задача. Предстоит разрабатывать методы обработки и интерпретации экспериментальных данных, а также поддерживать и улучшать экспериментальный комплекс.

– Егор, какие дальнейшие Ваши научные планы?

– В течение последнего года, с момента защиты диплома, я продолжаю работать с триггерной системой нашего экспериментального комплекса. Дело в том, что в НОЦ НЕВОД успешно функционирует целый ряд уникальных установок, разрабатываются новые. Объединение их возможностей – интереснейшая задача, решение которой даёт поистине уникальные экспериментальные возможности. В этом году мной проводилась работа по объединению систем отбора событий черенковского водного детектора, системы калибровочных телескопов, координатных детекторов и нейтронных счётчиков.

– *Могли бы Вы дать напутствие сегодняшним школьникам и студентам, интересующимся экспериментальной физикой?*

– Стоит отметить, что работа физика-экспериментатора связана не только с разработкой детекторов, моделированием и обработкой данных. Также необходимо уметь работать руками. В процессе выполнения данной работы мне пришлось перепаявать сотни электронных плат и распаявать тысячи контактов, собирать различные блоки, протягивать и подключать километры кабельных коммуникаций. Такая работа заставляет становиться мастером «на все руки», разбираться в электронике, программировании, учиться грамотно обрабатывать материалы, проектировать приборы. Написание научных статей и отчётов учит грамотно формулировать мысли, выделять из множества информации самое главное, видеть суть дела.

В сочетании с возможностью работы с самым современным оборудованием, специальность физика-экспериментатора открывает широчайшие возможности для творчества и самореализации. Я искренне советую всем старшеклассникам, которым нравится изучать окружающий мир, которые хотят исследовать ещё не познанное, вписать своё имя в мировую науку, попробовать себя в моей специальности. Я скажу даже больше. Получив образование в НИЯУ МИФИ, вы сможете

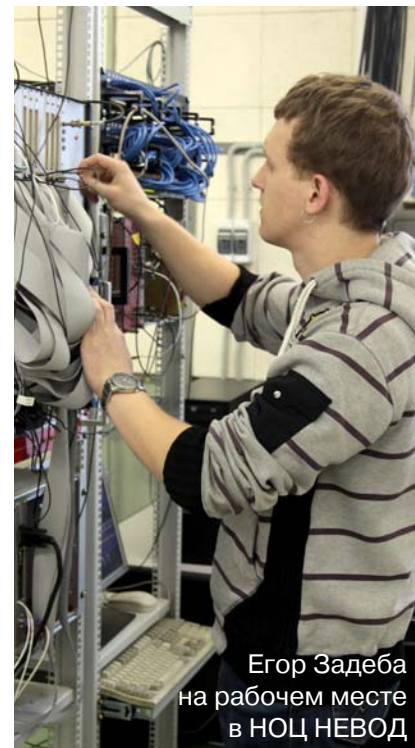
понять, что вам по-настоящему интересно в вашей жизни и выбрать свой уникальный путь!

– *Чем Вы занимаетесь в НИЯУ МИФИ помимо научной работы?*

– С сентября прошлого года я занимаюсь и преподавательской деятельностью, веду лабораторные работы на кафедре общей физики. Недавно я победил на конкурсе «Молодой преподаватель», и в следующем году планирую вести семинары. Этот опыт поистине бесценен, он позволяет не только восполнить собственные пробелы в знаниях, но и куда глубже понять нашу науку.

В заключение я хотел бы поблагодарить весь коллектив Научно-образовательного центра НЕВОД за предоставленную возможность делать такую работу, за всестороннюю поддержку, за ту дружную атмосферу, которая так помогает двигаться к новым свершениям. Отдельно я хотел бы поблагодарить нашего руководителя Петрухина Анатолия Афанасьевича за завидную научную интуицию, которая создает в нашей лаборатории постоянное чувство движения вперёд.

Коллектив НИЯУ МИФИ сердечно поздравляет молодого ученого с заслуженной наградой!



Егор Задеба на рабочем месте в НОЦ НЕВОД



ПРОГРАММА РОСАТОМА «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОН»



РОСАТОМ

20 марта в НИЯУ МИФИ при поддержке Клуба студентов Росатома состоялась презентация программы «Национальный чемпион».

Перед студентами университета выступил генеральный директор ООО «Объединенная Инновационная Корпорация» Д. Григорьев. В своей презентации он рассказал об истории развития атомной отрасли, о Госкорпорации «Росатом» и о бизнес-школе «Национальный чемпион».

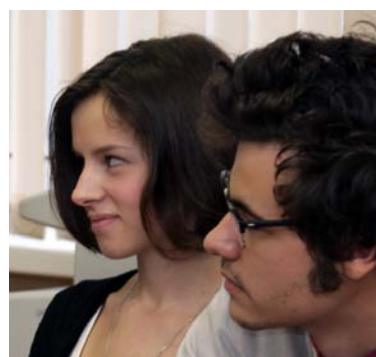
По словам Д. Григорьева, бизнес-школа была создана в первую очередь для того, чтобы сформировать руководящий кадровый состав будущего глобального бизнеса Госкорпорации «Росатом» в сфере радиационных технологий.

Программа предлагает ее участникам возможность построить карьеру в крупнейшей инновационной компании России, входящей в состав ведущих госкорпораций страны. Участники смогут решать интересные глобальные задачи, участвовать в управлении проектами.

Программа школы рассчитана как на классическое обучение на лекциях, так и на развитие лидерских качеств и передачу навыков ведения бизнеса от опытных сотрудников молодым специалистам. Все преподаватели являются признанными профессионалами международного уровня или опытными бизнесменами, уже подтвердившими на практике эффективность собственных методов управления.

В рамках программы пройдет обучающая школа «Национальный чемпион», а затем, с сентября 2012 года будет организована стажировка на предприятиях Росатома.

ООО «Объединенная Инновационная Корпорация» была создана в 2011 году, как управляющая компания дивизиона «Радиационные технологии» Госкорпорации «Росатом». Она обеспечивает координацию деятельности дочерних предприятий дивизиона «Радиационные технологии», развитие производства высокотехнологичного оборудования и реализацию продукции сферы радиационных технологий.





Команда НИЯУ МИФИ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ МОЛОДЕЖНЫЙ ФОРУМ «РОССИЯ И МИР – 2020»

Около ста молодых людей из России, Украины, Белоруссии, Германии, Греции, Эквадора и других стран участвовали в международном молодёжном форуме «Россия и мир – 2020», организованном Фондом международных молодёжных обменов, Фондом инфраструктурных и образовательных программ и Институтом экономических стратегий. Мероприятие – по сути, дискуссионная площадка с конкурсами – длилось четыре дня, с 21 по 24 марта, и завершилось выбором лучшего инновационного проекта.

Кульминационный день форума начался с зажигательного тезиса Андрея Свиначенко, замгендиректора «Роснано» и председателя жюри форума:

– Президентская инициатива развития нанотехнологий предполагает создание через три года отрасли объёмом 30 миллиардов долларов. С нуля!

По мнению А. Свиначенко, подобное чудо вполне возможно. В качестве примера он привёл банковский сектор и розничную торговлю, показавшие за последние 20 лет умопомрачительный рост, хотя в плановой экономике их не существовало в принципе. В то же время многие традиционные отрасли ещё не добрались до уровня 1992 года, а пе-

решагнувшие его ушли не слишком далеко.

Аналогию между развитием нанотехнологий и банковского сектора, полагает Свиначенко, должны обеспечить частные инвестиции и энергия молодости. Именно молодых людей, в частности участников форума, он назвал раздражающим, возбуждающим, созидательным элементом инноваций.

Экс-министр экономики, президент банка «Российская финансовая корпорация» и председатель оргкомитета форума Андрей Нечаев посоветовал собравшимся брать пример с основателя Apple Стива Джобса, который умел не только угадывать и отчасти формировать

спрос на свою продукцию, но и находить инвесторов и потребителей, готовых заплатить за новинку установленную цену.

Помимо этого, господин Нечаев напомнил, что «ситуация в российской экономике далеко не благостная и предстоит решить множество проблем, превратившихся в бездонную дыру и перенапрягающих государственный бюджет».

После таких серьёзных напутствий «инновационные начальники» приступили к анализу проектов, представленных участниками форума. Представители Торгово-промышленной палаты, Финансовой академии при правительстве, компаний «СИГМА Инновации» и «КонкордБизнесСервис», а также другие судьи были весьма требовательными к юным талантам.

Судей впечатлил представленный командой Saratov Nano Group из Саратовского социально-экономического университета компактный кардиовертер-дефибриллятор, снабжённый наноаккумулятором на основе водородного топлива, способным заряжаться от тепла человеческого тела.

— Если вы правда изобрели такой аккумулятор, то через год станете мультимиллиардерами!



**По мнению Андрея Сви-
нарченко, главным дви-
жителем нанотехнологий
должны стать частные ин-
вестиции и энергия моло-
дости**

— сказал кто-то из членов жюри, предложив использовать аккумулятор для подзарядки мобильных телефонов. Однако тайну уникального прибора инноваторы так и не раскрыли. Возможно, потому, что презентовать прибор приехали восемь экономистов, но ни одного физика или медика.

Команда «Апиро» из Российского университета дружбы народов представила проект создания благотворительного инновационного фонда «Вектор Жизни», который будет подыскивать бизнес-ангелов для проектов, связанных с нанотехнологиями в медицине. Но прежде им предстоит найти «ангела» на роль директора фонда, который, если верить смете проекта, должен справляться со всеми проблемами за 1000 долларов в месяц. В одиночку.

Команда «Без границ» из Международного независимого эколого-политологического университета предлагает использовать нанотрубки в производстве инвалидных колясок, что позволит уменьшить их вес в 10 раз, с тридцати килограммов до трёх. Но почему нельзя обойтись вместо нанотехнологий, скажем, лёгкими сплавами, — вопрос остался открытым.

Впрочем, скепсис не помешал жюри присудить призовые места. Победителем стала сборная команда «Седьмой день», в которую вошли учащиеся Казанского (Приволжского) федерального университета, Казанской банковской школы Центробанка, Балтийского федерального университета имени Канта и вузов Германии. Они представили препарат «Лактобактин» на основе молочнокислых бактерий, модифицированных наночастицами. По замыслу создателей, он облегчит страдания от дисбактериоза в семь раз быстрее применяемых сегодня лекарств — за день, а не за неделю.

На втором месте — также медицинский проект. Команда НИЯУ МИФИ презентовала инновационную рН-капсулу для диагностики заболеваний желудочно-

кишечного тракта, разработанную молодыми учеными СКИБ-6 и изготовленную с применением нанотехнологий, повышающих качество диагноза.

— Наша задача — свести к минимуму неудобства. Большой проглатывает маленькую капсулу, а не страшный эндоскоп. Гастроскопия — крайне неприятная процедура. Мне однажды её проводили — это отвратительно, — поведала представительница СКИБ-6 Дарья Степаньян.

По её словам, в этом ноу-хау заинтересованы частные клиники, которые заботятся о комфорте клиента. У НИЯУ МИФИ уже налажены контакты с «Гута-клиник» и компаниями из Бахрейна. Правда, до производства в промышленных масштабах ещё далеко. Капсуле только предстоит клинические испытания на свиньях. (Устройство их желудочно-кишечного тракта довольно близко к человеческому).

Третье место заняла команда «Октава» из Уральского федерального университета с проектом, посвящённым защитным покрытиям для оборудования электростанций.

**Огнёв Алексей,
STRF.ru**



**Дарья Степаньян:
Основным потребителем рН-капсулы станут частные клиники**



ИТОГИ КОНКУРСА БЛАГОТВОРИТЕЛЬНОГО ФОНДА В.ПОТАНИНА





30 марта в НИЯУ МИФИ состоялась торжественная церемония объявления результатов федеральной стипендиальной программы Благотворительного фонда В.Потанина.

В этом году в конкурсе на получение 20 именных стипендий приняли участие более 120 студентов-отличников нашего университета, 89 из которых прошли во второй этап. Весь день 29 марта фавориты были заняты в играх, направленных на выявление интеллектуальных, командных и лидерских качеств.

Известие о победе застало большинство лауреатов в Актовом зале университета. Троице победителям сообщили об их достижении по громкой мобильной связи, что добавило и без того эмоциональной церемонии еще больший колорит.

Особенно этому способствовали члены жюри, они же — не-

давние тренеры студенческих команд. К примеру, Десислава Медкова, в разгар торжества, не церемонясь, попросила зал достать ручки и записать очередной тест. Ребята проявили стопроцентную готовность к внеплановому тестированию и уже потянулись за письменными принадлежностями, но были остановлены признанием Десиславы в том, что ее просьба была всего лишь шуткой.

Каждый из двадцати победителей, выйдя на большую университетскую сцену, нашел собственные слова признательности организаторам и ведущим конкурса, однокашникам и, конечно, родному университету, тра-

диционно участвующему в числе ведущих вузов страны в конкурсной стипендиальной программе.

Именно университету был вручен первый диплом. С благодарностью принимая награду, ответственный секретарь приемной комиссии университета Игорь Цветков отметил, что с «огромным интересом шел на церемонию, чтобы увидеть элиту нашего студенчества».

«Вы составляете очень хорошее впечатление об университете, университет вправе вами гордиться», — подытожили ведущие церемонии.

23 марта на московской площадке НИЯУ МИФИ с телекоммуникационным участием обособленных подразделений университета и приглашенных представителей предприятий Госкорпорации «Росатом» состоялось второе заседание постоянно действующего семинара проекта «ПРОРЫВ» по направлению: «Получение ядерных энергоресурсов на базе замкнутого ядерного топливного цикла».



МИФИ ИДЕТ В «ПРОРЫВ»!

Проект «ПРОРЫВ» посвящен разработке технологий ядерной энергетики естественной безопасности на основе реакторов на быстрых нейтронах и замкнутого ядерного топливного цикла. Кардинальное решение проблемы устойчивого развития атомной генерации в мировой экономике на длительную перспективу требует инновационного развития ядерных технологий, обе-

спечивающих выполнение следующих базовых требований:

- исключение аварий на АЭС, требующих эвакуации, а тем более, отселения населения вблизи атомного энергоблока;
- обеспечение конкурентоспособности атомной энергетики в сравнении с электрогенерацией на органическом топливе при учёте всех затрат как углеводородного, так и замкнутого ядер-

ного топливного цикла (ЗЯТЦ), сравнения с открытым ядерным топливным циклом;

- технологическое замыкание ЯТЦ для полного использования энергетического потенциала уранового сырья;
- последовательное приближение к радиационно-эквивалентному (по природному добываемому урановому сырью) захоронению образующихся радиоактивных отходов (РАО);
- технологическое укрепление режима нераспространения: последовательный отказ от обогащения урана для гражданской атомной энергетики, наработки плутония в бланкетах реакторов на быстрых нейтронах и выделения материалов оружейного ка-



Н.А. Молоканов



В.В. Лемехов



В.Б. Иванов



чества при переработке ОЯТ, сокращение транспортировки ядерных материалов;

- снижение капитальных затрат на сооружение АЭС с реакторами на быстрых нейтронах, по крайней мере, до уровня АЭС с реакторами на тепловых нейтронах за счет технологических (реакторы с естественной безопасностью) и проектно-конструкторских решений, присущих только реакторам на быстрых нейтронах.

В докладе на семинаре главного конструктора базового проекта «Разработка и сооружение опытно-демонстрационного энергоблока с реактором на быстрых нейтронах и свинцовым теплоносителем» (ОАО «НИКИ-ЭТ») В.В. Лемехова был подробно описан энергоблок с реактором на быстрых нейтронах и свинцовым теплоносителем.

По оценкам, приведенным в докладе, результаты анализа переходных процессов на реакторной установке БРЕСТ-ОД-300 показывает возможность исключения тяжёлых аварии, требующих эвакуации населения за пределами энергоблока при использовании, прежде всего, физических свойств теплоносителя, топлива и других компонентов реактора, а также технических решений, направленных на реали-

зацию принципа естественной безопасности.

Сформулированы основные проблемы, решение которых должно обеспечить создание демонстрационной установки с реактором БРЕСТ:

- работа с равновесным составом топлива с коэффициентом воспроизводства порядка единицы в ЗЯТЦ;

- промышленное освоение реакторных технологий со свинцовым теплоносителем (поддержание кислородного режима теплоносителя, перегрузка изделий активной зоны, работа и обслуживание оборудования первого контура);

- подтверждение заложенных характеристик естественной безопасности (нейтронно-физические, теплогидравлические характеристики, работоспособность изделий активной зоны);

- демонстрация возможностей реакторных технологий со свинцовым теплоносителем для крупномасштабной энергетики (надёжность, безопасность, эксплуатационная пригодность) в ЗЯТЦ.

В докладе начальника отдела технико-экономического анализа ОАО «НИКИЭТ» Н. Молоканова было дано описание экономических показателей замкнуто-

го ядерного топливного цикла и сравнение различных вариантов на базе использования технико-экономического моделирования.

Проанализированы экономические показатели топливных циклов реакторов на тепловых и быстрых нейтронах: параметрические задачи обеспечили возможность сравнения показателей при различных технологических подходах, в частности, к формированию стартовой загрузки ядерного топлива.

Обсуждение докладов с использованием интернет-трансляции семинара и участием представителей обособленных подразделений НИЯУ МИФИ показало высокую заинтересованность аудитории. Особую активность, несмотря на разницу во времени, проявили сотрудники СТИ НИЯУ МИФИ: задавали вопросы, высказывали замечания, участвовали в дискуссии.

В заключительном слове руководитель постоянно действующего семинара, первый заместитель директора ОАО «ВНИИНМ им. академика А.А. Бочвара» В. Иванов подвел итоги обсуждения и наметил план дальнейшей работы семинара. Очередное заседание запланировано на конец апреля, его предполагается посвятить проблемам технологии получения ядерного топлива.

СЕМИНАР КОМПАНИИ NETZSCH-GERATEBAU



Доктор Дж. Хендерсон

Открывая мероприятие, первый проректор НИЯУ МИФИ О.В. Нагорнов отметил, что университет плодотворно сотрудничает с фирмой Netzsch-Geratebau GmbH с 2007 года. «Благодаря поставкам оборудования компанией нашим исследователям удастся получить хорошие результаты», — отметил он. По словам О. Нагорнова этот научный семинар является очередным шагом к расширению сотрудничества между НИЯУ МИФИ и компанией Netzsch-Geratebau GmbH.

Со вступительным словом выступила директор московского филиала фирмы Netzsch Т. Ветрова. Она поблагодарила руководство университета за предоставленную возможность провести семинар в НИЯУ МИФИ. По словам Т. Ветровой мероприятие имеет большое значение, т.к. интерес к ядерной энергетике и исследованию материалов, которые применяются в этой области, постоянно растет. Т. Ветрова рассказала о фирме Netzsch и ее деятельности в области термического анализа.

Штаб-квартира группы компаний Netzsch находится в г. Зельб (Германия). Во всем мире успешно работают более 130 торговых, производственных и сервисных подразделений и компаний в 23 странах.

28-29 марта в НИЯУ МИФИ состоялся семинар «Применение методов термического анализа и определения теплофизических свойств для исследования материалов атомной энергетики. Теория. Методы. Применение» фирмы-производителя научного оборудования Netzsch-Geratebau GmbH. В нем приняли участие более 130 человек: специалисты фирмы Netzsch, представители НИЯУ МИФИ и российских научных организаций.

В последние 30 лет фирма является основным поставщиком приборов для исследования термических и теплофизических свойств материалов атомной энергетики в мире, предлагая специальные решения для специфических объектов этой отрасли. Крупнейшие мировые центры, работающие в области атомной энергетики, оснащены оборудованием Netzsch.

Доктор Дж. Хендерсон, представитель Netzsch Instruments Boston (США), сделал презентацию «Теплофизические свойства материалов для ядерных реакторов. Теория и рекомендации».

Директор московского филиала фирмы Netzsch, Т. Ветрова рассказала о дифференциальной сканирующей калориметрии, синхронном термическом анализе.

Доктор Э. Пост, представитель Netzsch-Geratebau GmbH (Германия), в своем докладе коснулся оптимизации факторов влияния на результаты ТГ и ДСК измерений.

Представитель Netzsch-Geratebau GmbH (Россия) В. Каргин, сделал доклад на тему «Дилатометрия, ТМА, методы и технические решения».

В рамках двухдневного семинара было организовано посещение лабораторий кафедры 9 «Физические проблемы материало-

ведения» и отраслевой научно-исследовательской лаборатории 709 (ОНИЛ-709) где установлено оборудование фирмы Netzsch-Geratebau GmbH:

- прибор синхронного термического анализа STA 409 CD 427 с максимальной рабочей температурой 2000°C с квадрупольным масс-спектрометром QMS 403C Aeolos;
- горизонтальный дилатометр DIL 402 C;
- прибор синхронного термического анализа STA 449 F1 с максимальной рабочей температурой 2400°C с возможностью термомодуляции;
- дилатометр DIL 402 E Pyro с максимальной рабочей температурой 2800°C;
- дифференциальный сканирующий калориметр DSC 404 F1 с термомодуляцией, совмещенный с термогравиметрией с максимальной рабочей температурой 2000°C;
- установка, реализующая метод лазерной вспышки LFA 427 с максимальной рабочей температурой 2400°C.



27-28 марта в Москве проходил III Форум инновационных технологий InfoSpace «Инновационная стратегия России до 2020 года».

INFOSPACE: ИННОВАЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ РОССИИ

Пленарное заседание форума открыла помощник руководителя Администрации Президента РФ Е. Попова. Ее доклад был посвящен актуальным направлениям инновационной стратегии России. В своем выступлении она затронула вопросы, касающиеся поддержки крупных инфраструктурных проектов, необходимости создания отечественной элементной базы и освоения импортируемых технологий.

По мнению помощника руководителя Администрации Президента РФ, ключевым вопросом является снижение роли государства в экономике. «Необходимо понимать, что крупные корпорации сейчас являются основой развитых стран», — заметила Е. Попова. Базой для инновационного развития является всестороннее макроэкономическое моделирование, анализ возможностей в основных крупных отраслях. Кроме того, по словам Е. Поповой, необходимо активней решать проблемы законодательного плана, в частности, возникающие при создании инновационных предприятий.

Заместитель Министра экономического развития РФ А. Клепач рассказал о макроэкономических, отраслевых и территориальных аспектах развития России. Он отметил важность развития инновационных технологий, без которых ВВП не может быть конкурентоспособным. Государство должно сокращать степень своего участия в инновационных разработках, открывая дорогу частному бизнесу.

Возрастает спрос на инновационные разработки в крупных компаниях, так как купить готовые инновации сейчас сложно, сейчас часто проявляют ин-

терес именно к стадии разработки продукции. Замминистра считает, что необходимо произвести отбор не просто научных и производственных структур, а конкурентоспособных проектов для выхода на международный уровень. Например, в сфере медицинских и биотехнологий, ядерной отрасли уже есть подобные проекты.

Ректор НИЯУ МИФИ М. Стриханов выступил с докладом о роли вузов в инновационном развитии России. По мнению ректора НИЯУ МИФИ, важно, что проблемы университетов оказались в фокусе государственной темы. В частности, Комиссия при Президенте РФ по модернизации и технологическому развитию экономики России и Правительственная комиссия по высоким технологиям и инновациям в ходе своих заседаний неоднократно обращались к вопросам инноваций и образования.

М. Стриханов высказал мнение, что сейчас необходима подготовка кадров при участии работодателя, основанная на совместном ведении занятий на старших курсах и предполагающая взаимную заинтересованность, как вуза, так и работодателя.

Вице-президент фонда «Сколково» по взаимодействию с органами государственной власти и общественностью С. Наумов рассказал о перспективах и возможностях проекта «Сколково». Сейчас фонд налаживает связи с регионами, уже активно работают в этом направлении Томск, Новосибирск. С. Наумов заметил, что фонд заинтересован в создании некоммерческого партнерства с регионами.

По словам С. Наумова, «Сколково» участвует в развитии об-



разования в стране, в том числе среднего. Недавно завершился конкурс «Школково», в котором победили школы из 10 регионов России. Фонд поможет им с оборудованием и образовательными технологиями, которые помогут привлечь школьников в науку после выпуска из учебного заведения.

Директор по инновационному развитию, член правления ОАО «РОСНАНО» Ю. Удальцов представил доклад об основных направлениях совершенствования законодательства в области инновационной политики.

Форум продлился два дня, в течение которых были обсуждены вопросы как кадровой политики инновационной экономики России, развития сферы ИКТ, инновационных технологий в ТЭК, медицины, строительства и т.д. В рамках форума прошла Инновационная биржа субконтрактов — встречи и переговоры в определенной предметной области для выполнения конкретных заказов.

По материалам
электронных СМИ.



«АТОМНЫЙ ИВАН»

29 марта на российские экраны вышла первая киноработа известного театрального режиссера Василия Бархатова – художественный фильм «Атомный Иван».

Событие это обратило на себя внимание в первую очередь в среде театралов, для которых Бархатов – постановщик амбициозных проектов для Мариинского (опера Родиона Щедрина «Мертвые души» и Жака Оффенбаха «Сказки Гофмана») и Большого театров (оперетта Иоганна Штрауса «Летучая мышь»). Тем не менее, к кино молодой режиссер присматривался уже давно, а свой первый фильм решил посвятить атомной теме.

Со времен СССР о физиках в кино забыли, да и ореол романтичности этой профессии растворился после событий на Чернобыльской АЭС. Василий Бархатов, с детства неровно дышащий к атомным станциям, взялся за столь щекотливую тему в совершенно новом ракурсе. Комедия о физиках-ядерщиках настоящим ученым может показаться бредом, но, по иронии судьбы, фильм был снят именно благодаря поддержке главного энергетического предприятия страны – Госкорпорации «Росатом». «Атомный Иван» – первый в истории российского кино художественный фильм, который было разрешено снимать на функционирующих атомных станциях – Ле-

нинградской и Калининской», – с гордостью говорит режиссер.

Главную роль молодого ученого Вани в фильме сыграл Григорий Добрыгин, известный по картине «Как я провел этим летом». Ваня – талантливый физик и непутевый человек. На атомной станции он работает не из-за любви к науке, а из-за своей бывшей однокурсницы, в которую влюблен до беспамьяства. Таня (Юлия Снегирь), наоборот, в первую очередь думает о работе. Однажды Таня решает разорвать отношения, потому что не видит в инфантильном и легкомысленном Вани надежного спутника жизни. Но неожиданные события, случившиеся в «атомном» городке, все ставят на свои места:





героям удастся обрести и настоящее призвание, и настоящую любовь.

Предупреждая возможную критику, Бархатов говорит, что ни в коем случае не хотел сделать фильм насмешкой. Скорее наоборот – для него это та допустимая форма обращения к серьезной теме, которая позволяет непосвященному человеку высказаться без риска сказать глупость. И именно жанр комедии позволил ему коснуться вещей, которые в силу последних событий были нежелательной темой для разговора.

История про любовь и мирный атом стала попыткой режиссера примирить два полярных мнения – идеализацию образа ученого и, наоборот, приравнивание атомной физики к роду смертельно опасных явле-



ний. Поэтому в фильме и возникают отсылки к фильму Михаила Рома «Девять дней одного года» и косвенно упоминаются события на Чернобыльской АЭС, которые

режиссер не хочет обходить стороной, но уже смотрит в будущее. А оно для человека всегда полно оптимизма.



Академический мужской хор МИФИ был основан в 1956 году и первоначально был задуман как студенческий хор. Впоследствии стало ясно, что многие хористы, закончившие институт, не захотят расставаться с хором и бросать это замечательное увлечение и будут в дальнейшем с удовольствием продолжать петь в хоре.





ХОРУ МИФИ – 55!

Сегодня спустя 55 лет хор МИФИ представляет собой конструкцию из самых различных возрастов. Наряду с молодыми 17-летними парнями можно увидеть седовласых «дедушек», многим из которых за 50 и больше. Надо понимать, что у большинства хористов нет музыкального образования, только у некоторых из них есть начальное музыкальное образование. И понятно, что хор МИФИ – коллектив любительский, потому что в нем любят музыку.

Однако, не сразу молодые люди, пришедшие и принятые в хор после прослушивания, становятся хорошими певцами. Прежде чем приступить к исполнению сложных произведений Рахманинова, Чайковского, Гайдна нужно пройти непростой этап рутинной и тренировок. Этой работой в хоре занимается дружный коллектив хормейстеров под ру-

ководством Надежды Малявиной, а итог зритель может наблюдать на концертах. В репертуаре мужского хора МИФИ русская и зарубежная духовная музыка, лучшие образцы мировой классики, народные песни, музыка советской эпохи, а также музыка современных композиторов. Мужской хор МИФИ уже давно завоевал авторитет одного из самых любимых хоровых коллективов Москвы и удовольствие от концертов на самых престижных площадках.



Надежда Васильевна Малявина,
художественный руководитель хора МИФИ с 1987 года.



Фрида Самойловна Старобинец, хормейстер с 1968 года.

ОБ АВТОРЕ

Александр Ведерников является участником хора МИФИ уже на протяжении 35 лет. Его фотографии рассказывают о разных сторонах жизни и формирования звука изнутри: о дыхательной гимнастике, распевах, репетициях, подготовке к выступлениям и, конечно о самих концертах. Для каждого из этих моментов автор выбирает особый язык.

Стоит добавить о популярности хора МИФИ и в других городах России и зарубежом. Это благодаря регулярному участию коллектива в российских и международных фестивалях, конкурсах, гастролях.





Для многих хористов, особенно для «ветеранов» хор — это не только где поют высокохудожественную музыку. Хор — это своего рода большая семья, где находят друзей на всю жизнь, где обнаруживают и развивают таланты, превращая обычных парней в высококлассных певцов, где человек, уставший от социума, может излечиться музыкой, где любят и ссорятся, где такая сумасшедшая энергетика, что каждый человек найдет себя и рано или поздно обнаружит, что именно в нашем хоре он чувствует себя дома и именно здесь ему очень хорошо.

**Фото и текст
Александра Ведерникова.**





Кадр из фильма

“АТОМНЫЙ ИВАН”

Читайте на странице 34



ЯДЕРНЫЙ № **4**
УНИВЕРСИТЕТ

АПРЕЛЬ
2012

ЖУРНАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЯДЕРНОГО УНИВЕРСИТЕТА • ИФЭИ •