

● **Интервью в номер**

Определить стратегию сотрудничества

22 мая ОИЯИ посетила делегация Международного научно-технического центра во главе с исполнительным директором господином Адрианом Ван дер Меером. Гостей приветствовали директор Объединенного института А. Н. Сисакян, вице-директор М. Г. Иткис, главный ученый секретарь Н. А. Русакович. В ходе встречи гости познакомились с основными направлениями исследований, проводимых в ОИЯИ, планами развития Института, обсудили вопросы сотрудничества ОИЯИ и МНТЦ. Во встрече участвовали руководители всех лабораторий Института. В ходе своего визита в ОИЯИ делегация центра посетила ЛЯР.

После завершения встречи в дирекции господин Адриан Ван дер Меер любезно согласился дать небольшое интервью нашему еженедельнику:

– Цель нашего визита в ОИЯИ – рассмотреть, как выполняются проекты, финансируемые МНТЦ. Сейчас мы финансируем семь проектов в Объединенном институте. А вообще за 15 лет нашего сотрудничества мы поддержали 33 научно-технических проекта, выделив на их реализацию более 4 млн.

долларов. Основное финансируемое направление – ядерная физика, но мы поддерживаем и новые направления, например, по созданию ядерно-физических медицинских приборов. Для нас очень важно, чтобы исследования, начинаяющиеся как фундаментальные, заканчивались появлением на рынке готового продукта, приносили людям реальную пользу.

Мы хотим определить направления и стратегию нашего дальнейшего взаимодействия в различных проектах, рас-

сматривать возможности совместного финансирования, что мы и зафиксировали в итоговом протоколе встречи. Поскольку и ОИЯИ и МНТЦ – международные организации, то мы обменялись некоторым опытом работы. Познакомившись с экспериментальной базой Института в реальности, мы выберем экспериментальную установку, которой будет оказываться повышенное внимание со стороны МНТЦ.

Ольга ТАРАНТИНА,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ.



Проекты XXI века

Нуклон-М и NICA: телеконференция комитета советников

20 мая состоялась видеоконференция членов Machine Advisory Committee (Комитет советников по ускорительным проблемам – МАС) по проектам Нуклон-М и NICA. Ее начало было назначено на 18.00, что одинаково удобно участникам из России, и из Европы, и из США. Дубненские участники (а это были руководители и основные разработчики нового ускорительно-коллайдерного комплекса ОИЯИ) собрались в комнате для видеоконференций в здании ЛФВЭ. Техническую поддержку мероприятия обеспечивал Сергей Шкаровский. В ходе конференции осуществлялась постоянная аудиосвязь между участниками, кроме того, из Дубны транслировались по-переменно либо сами участники, либо

спайды докладов. Можно было видеть картинку из Протвино и Батавии. Качество связи не всегда было на высоком уровне, что иногда затрудняло общение, но в целом не помешало успешной работе. Так, часть вопросов из Протвино и Германии, совершенно неразборчивых в Дубне, повторяли для нас коллеги из США, у которых со связью с Европой и Россией оказалось все в порядке.

Участники

Со вступительным словом от дирекции ОИЯИ выступил Рихард Ледницки, который подчеркнул важность проекта NICA для Института и пожелал участникам успешной работы. Руководил работой конференции председатель МАС Борис Шарков, один из лидеров проекта

тераваттного накопителя в ИТЭФ, руководитель центра Россия – FAIR. Сейчас практически решен вопрос о его назначении научным директором создаваемой в Дармштадте компании FAIR, которая будет реализовывать этот международный проект.

В конференции приняли участие члены МАС. Это Сергей Иванов, уже на протяжении многих лет «вечный двигатель» развития ускорительного комплекса ИФВЭ. Маркус Штек – один из ведущих ускорительщиков GSI (Дармштадт), работавший на тестовом накопителе (TSR) в Гейдельберге, на накопителе ESR и синхротроне SIS18 в Дармштадте, блестящий экспериментатор – именно он впервые получил упорядоченные пучки тяжелых ионов, а сейчас один из ведущих разработчиков проекта FAIR. Николас Волкер из DESY – один из лидеров проекта Международного линейного коллайдера.

(Окончание на 4–5-й стр.)

Сотрудничество в теории нуклеации

С 1 по 30 апреля в Лаборатории теоретической физики имени Н. Н. Боголюбова проходило XIII международное рабочее совещание «Теория нуклеации и ее применения». В его работе приняли участие 60 представителей научных центров Белоруссии, Венгрии, Германии, России, США, Украины и ОИЯИ.

Немалая продолжительность этого ежегодного традиционного рабочего совещания – полный календарный месяц – связана с характерной его особенностью: работа над совместными проектами обычно протекает в нескольких группах. Представители таких групп выступили с докладами об исследований, выполненных за прошедший год, и, в частности, обсудили результаты, достигнутые в изучении моделирования распределений размеров кластеров учеными Черкасского университета в сотрудничестве с берлинскими экспериментальными группами Института Гана – Мейтнер.

На отдельном заседании продолжилось обсуждение и почти завершилась подготовка совместного DFG проекта «Применение теории нуклеации к процессам конденсации в атмосфере» (доктора О. Хельмут (Лейпциг), Ю. Шмельцер (Дубна – Росток), профессора А. К. Щекин (Санкт-Петербург), В. Г. Байдаков (Екатеринбург)). С профессором А. М. Имре из KFKI RMKI (Будапешт) обсуждалась возможность совместных работ, связанных с проблемами безопасности ядерных реакторов.

К началу совещания издательским отделом ОИЯИ был опубликован 4-й том трудов совещания. Туда включены доклады, представленные на совещаниях с 2006 по 2008 годы. Кроме того, в начале 2009 года завершена работа над монографией В. В. Слезова «Кине-

тика фазовых переходов первого рода» (редактор Ю. Шмельцер).

Во время совещания обсуждалось также состояние дел с подготовкой другой совместной публикации – монографии А. М. Гусака и др. «Реакции в твердых телах, контролируемые диффузией» (редактор Ю. Шмельцер). Монография будет завершена и передана в издательство в течение года. В 2010 году в издательство WILEY-VCH будет представлена монография Ю. Шмельцера, И. Гуцова, О. Мазурина «Стекла и стеклование».

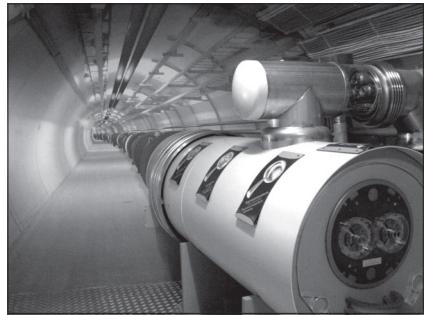
И на этот раз совещание, организованное ЛТФ совместно с Университетом Ростока при финансовой поддержке ОИЯИ, программы Гейзенберг – Ландау, РФФИ и DFG, было очень успешным и проходило в атмосфере тесного научного сотрудничества. По единодушному мнению участников, такую эффективную форму научной работы и сотрудничества стоит обязательно продолжить. Следующее рабочее совещание планируется на апрель 2010 года.

Ю. ШМЕЛЬЦЕР

В Союзе наукоградов

21 мая на ВВЦ в Москве прошел круглый стол «Наукограды: объекты коллективной безопасности страны», организованный Союзом развития наукоградов России (СРНР). Рассмотрен широкий круг вопросов, связанных с перспективами развития наукоградов в кризисное и посткризисное время. Выступили руководители ряда наукоградов России, градообразующих предприятий, представители МЧС России, в том числе заместитель главы города Дубна А. А. Усов. Члены правления Союза наукоградов приняли участие в презентации экспозиции «Наукограды России» на международном салоне «Комплексная безопасность» на ВВЦ. Под председательством председателя СРНР академика А. Н. Сисакяна прошло заседание правления СРНР. Правление рассмотрело концепцию развития, план мероприятий и смету на 2009 год. Среди выступавших были академик А. Н. Сисакян, директор СРНР М. И. Кузнецов, другие члены правления. По итогам заседания принята резолюция.

(Информация дирекции)



Что сейчас происходит с колайдером в Женеве? Авария оказалась серьезнее, чем думали осенью?

Когда осенью прошлого года его пытались запустить, постепенно увеличивая силу магнитного поля, то в какой-то момент оказалось, что одно из соединений между магнитами имело большее электрическое сопротивление, чем нужно. Причем сопротивление было буквально микроскопическим – на уровне сотни наноом. Но этого оказалось достаточно, чтобы случилась авария. Те, кто монтировал магниты, утверждали, что у них не было приборов, чтобы измерить такое маленькое сопротивление. Надеялись на качество пайки. А оно-то и подвело – соединение между магнитами вместо сплошного оказалось прерывистым. В результате, когда в этом месте стало выделяться тепло, жидккий гелий, которым охлаждали сверхпроводящие магниты, превратился в газообразный, и произошел взрыв, повредивший магниты колайдера.

Но не только в отсутствии сверхточных приборов для измерения сопротивления оказалось дело. Систему эвакуации газа из экономии сделали недостаточно мощной. Если бы она была мощнее в несколько раз, то весь газ быстро удалился бы и ускоритель уцелел.

27–28 апреля на последнем заседании наблюдательного совета по исследованиям в ЦЕРН, на котором я присутствовал, первой прозвучала информация о состоянии ускорителя. Директор ЦЕРН профессор Р. Д. Хойер заявил о намерении серьезно переделать магниты. Во-первых, увеличивают мощность системы эвакуации газа, чтобы предотвратить впредь подобные аварии. Во-вторых, ускоритель оборудуют сразу тремя системами измерения малых сопротивлений, на которых то ли сэкономили, то ли недооценили их роль. И решено было, что на полной энергии встречных пучков 14 ТэВ (7 + 7) колайдер работать не будет. Пучки не превысят энергию 5 ТэВ каждый.

ДУБНА
наука
сотрудничество
прогресс

Еженедельник Объединенного института
ядерных исследований

Регистрационный № 1154

Газета выходит по пятницам

Тираж 1020

Индекс 00146

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 – 65-182, 65-183.
e-mail: dns@ Dubna.ru

Информационная поддержка –
компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 27.5 в 17.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе
ОИЯИ.

Тайны Женевского двора

Осенью прошлого года после аварии при запуске Большого адронного коллайдера было объявлено, что запуск гигантской машины откладывается до весны 2009 года. И вот истекают последние весенние денечки, а в Женеве, на международном научном подворье под названием ЦЕРН, по-прежнему занимаются ремонтом сложного прибора, нагнетая интригу. Некоторые проблемы и тайны Большого адронного коллайдера открываются нашим читателям в беседе корреспондента еженедельника с вице-директором ОИЯИ Рихардом Ледницким, недавно посетившим ЦЕРН.

Значит, Большой адронный коллайдер не сможет использовать свою мощь, на которую рассчитаны, например, поиски бозона Хиггса?

При первом запуске – вряд ли. Дело в том, что сейчас не пострадавшая от аварии половина кольца ускорителя держится в охлажденном состоянии. Это вынужденная мера, поскольку опять же, то ли по недосмотру, то ли из экономии не предусмотрена возможность сбросить тот огромный объем гелия, которым сейчас заполнен ускоритель. Гелий просто некуда девать. И поэтому нельзя проверить сопротивление соединений всех магнитов ускорителя и устраниТЬ дефекты, если они есть. А значит, по-прежнему остается опасность, что может произойти подобная авария, поскольку на полной энергии ускоритель не был испытан. Комплексная проверка станет возможной только после первой полной остановки коллайдера. Профессор Хойер сказал, что ЦЕРН не может себе позволить еще одну аварию, и поэтому в связи с принимаемыми мерами начало работы для физиков отложено на конец текущего года. Испытания ускорителя начнутся в сентябре.

Может быть, отчасти из-за этих проблем возникла история с выходом Австрии из состава ЦЕРН? Правда, по последним сведениям, Австрия уже раздумала выходить из этой международной организации...

Вполне возможно, что эти проблемы – задержка запуска и увеличение стоимости – и очень большие усилия ЦЕРН при строительстве Большого адронного коллайдера, заставившие его сконцентрироваться на задачах, которые будет решать БАК, привели к тому, что Австрия задумалась о целесообразности своего участия в ЦЕРН. Ведь те 70 процентов средств от бюджета Австрии на международное сотрудничество, которые эта страна отдает в ЦЕРН, не такие уж большие деньги. Это всего 0,5

процента от бюджета австрийской науки. Даже если взять весь годовой бюджет ЦЕРН – это чуть менее 1 миллиарда долларов – то он сопоставим всего лишь с бюджетом хорошей большой больницы. Учитывая, что на Большом адронном коллайдере будут проводиться серьезные и интересные исследования, многие австрийские физики могли бы в этих экспериментах получить огромный научный и технологический опыт. И это, на мой взгляд, более ценно, чем взнос Австрии в ЦЕРН. Действительно, направленное ранее письмо о выходе из ЦЕРН было недавно отозвано канцлером Австрии.

Видимо, в политическом плане концентрация сил на Большом адронном коллайдере, возможно, была не совсем правильной, поскольку ограничивала возможности многих не очень богатых стран участвовать в деятельности ЦЕРН. И новая дирекция ЦЕРН во главе с Р. Д. Хойером недавно объявила о намерении расширять свою научную политику в сторону тематического и географического расширения этого международного исследовательского центра, чтобы он стал более привлекательным.

В этом плане Дубна имеет очень большой опыт, который ЦЕРН мог бы использовать. Нас даже критикуют за то, что мы слишком разбрасываем силы, мол, слишком многофункциональный институт. Но это имеет и положительную сторону, потому что практически любое направление современной науки имеет какое-то отношение к Дубне.

Не возникнет ли при новой политике ЦЕРН у стран-участниц ОИЯИ проблема выбора между участием в ЦЕРН и ОИЯИ?

Странам-участницам ОИЯИ практически не приходится делать выбор между ЦЕРН и ОИЯИ, поскольку в Дубне ведутся исследования, которые в Женеве не делаются или проводятся в весьма ограниченных масштабах. Это нейтронная физика, ядерная физика, физика тяжелых ионов низких энергий, ра-

диационная биология. Так что ЦЕРН и ОИЯИ дополняют друг друга. Сейчас готовится к подписанию соглашение о взаимовыгодном сотрудничестве ЦЕРН и ОИЯИ. Подчеркну – взаимовыгодном. До сих пор ситуация была таковой, что мы работали на ЦЕРН. Но теперь у нас есть амбициозные планы – проект NICA, проекты модернизации и строительства новых ускорителей в ЛЯР. Скоро будет запущен модернизованный реактор ИБР-2М. И хотелось бы сделать сотрудничество с ЦЕРН двусторонним, чтобы использовать огромный накопленный в ЦЕРН ускорительный опыт на наших базовых установках.

Планируется подписать такое же соглашение и с крупнейшими американскими лабораториями – с Фермилаб и Брукхейвенской национальной лабораторией. Если эти планы осуществляются, то ОИЯИ получит возможность привлечь не только современный мировой опыт, но и ученых из лучших мировых исследовательских центров в Дубне. Начать можно хотя бы с экспертизы проектов, передачи каких-то технологий, работы над самими проектами. Если дело пойдет, то ученые с Запада постепенно приедут и работать в Дубне, особенно на коллайдере NICA, который будет иметь характеристики, уже недоступные западным ускорителям. Повышенная энергия ускорения, там «проскочили» очень интересную область исследований. Если комплекс NICA удастся запустить в запланированный срок, то уже есть физики в Брукхейвене, которые готовы приехать к нам и работать на этом коллайдере. Возможно, что NICA заработает раньше ускорителя FAIR в Дармштадте, нацеленного на аналогичную программу, но в другой постановке экспериментов – с фиксированной мишенью, что имеет свои недостатки и преимущества. По сути, эксперименты на NICA и FAIR будут дополнять друг друга. Сегодня ясно, что в Дармштадте будет задержка проекта FAIR на несколько лет из-за проблем с изготовлением сверхпроводящих магнитов для ускорителя SIS-300 и кризисным финансированием. Если NICA, как мы рассчитываем, заработает в 2015 году, то у нас будет несколько лет форы, чтобы получить приоритетные результаты и затем проверить их на FAIR.

Беседовала Наталия ТЕРЯЕВА

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

От Брукхейвенской лаборатории членом МАС является руководитель ускорительного отдела Тим Розер, но в связи с его занятостью в конференции принял участие Алексей Федотов. Алексей – выпускник Новосибирского университета, завершал образование в США, один из лидеров ускорительной части успешно реализованного в Окридже проекта нейтронного источника на основе протонного ускорителя, а сейчас занят разработкой системы электронного охлаждения в RHIC, предназначеннной для повышения светимости столкновения ионов золота на энергии предельно низкой для RHIC – примерно совпадающей с проектной энергией коллайдера NICA. Представитель ЦЕРН Павел Белошицкий не смог принять участие в конференции в связи с началом сеанса на AD (антипротонный замедлитель), но он заранее переспал свои комментарии и вопросы по проекту NICA, которые озвучил Анатолий Сидорин.

Кроме того, в статусе экспертов присоединились другие наши коллеги. Юрий Сеничев, сотрудник ИЯИ РАН и Исследовательского центра Юлих (Германия) – человек с огромным опытом разработки циклических и линейных ускорителей (начиная с проекта каонной фабрики в Троице), а сейчас один из разработчиков накопителя антипротонов HESR, сооружение которого запланировано в рамках проекта FAIR). К тому же, он – горячий энтузиаст проекта NICA, принимающий самое активное участие в обсуждениях практически с самого его начала, в том числе некоторое время и в качестве приглашенного члена НТС ЛВЭ. Валерий Лебедев начинал свою деятельность в ИЯФ имени Г. И. Будько в Новосибирске, участвовал в нескольких ускорительных проектах в Европе и США. В настоящее время представляет лабораторию имени Э. Ферми (Батавия), где при его активном участии была создана система электронного охлаждения на накопителе антипротонов Recycler, с самой большой на текущий момент энергией электронного пучка 4,5 МэВ. Другим представителем Фермилаба, принявшим участие в конференции, был выходец из ОИЯИ – Юрий Алексахин. Предварительно желание принять участие в дискуссии выражали Такэши Катаяма из Токио и Фриц Касперс из ЦЕРН, ведущие эксперты в мире по стохастическому охлаждению. Катаяма, кроме того, и сам непосредственно участвует в проекте NICA, проводя моделирование процесса охлаждения пучков в кольцах коллайдера. Но, к сожалению, отчасти из-за большой

разницы по времени между Москвой и Токио, а отчасти и по техническим причинам связь с ними не состоялась.

Доклады. Вопросы. Ответы.

Нуклotron-М

Программа конференции включала два доклада, посвященных текущему состоянию дел на ускорительном комплексе ЛФВЭ и прогрессу в разработке нового ускорительно-коллайдерного комплекса. В первом докладе Г. В. Трубников, заместитель директора ЛФВЭ, рассказал о ходе работ по реализации проекта Нуклotron-М. Наверное, нет смысла подробно пересказывать содержание доклада – работы по проекту уже неоднократно освещались на страницах нашей газеты. В очень сжатые сроки реализован действительно огромный объем работ: в завершающей стадии находится модернизация вакуумной системы ускорителя, радикально обновлены элементы криогенного комплекса, разви-

правлении должны быть продемонстрированы в ближайшем сеансе нуклotronа, в ходе которого планируется испытание аппаратуры, подготовленной для адиабатического захвата пучка в режим ускорения. А осенью ожидается поступление первой крупной партии источников питания для корректирующих магнитов, которые должны обеспечить возможность компенсации возмущений орбиты ускорителя и ее стабильное положение в процессе ускорения. Большое внимание уделяется также и развитию элементов системы управления, обеспечивающих связь частоты ускоряющих станций с величиной магнитного поля дипольных магнитов.

Сергея Иванова интересовала борьба с наводками на диагностическую аппаратуру. В этом направлении проведены работы по экранировке элементов ускоряющих станций, что снизило уровень рассеянных высокочастотных полей примерно в 15 раз.

Нуклotron-М и NICA: телеконференция комитета советников

ваются системы управления и диагностики, продолжаются работы по созданию источников ионов требуемой интенсивности. По завершении доклада все члены МАС и эксперты по очереди задали вопросы и высказали свое мнение.

О прогрессе в понимании проблем динамики частиц, ускоряемых в нуклotronе, задали вопросы Маркус Штек и Алексей Федотов. Прежде всего, это касается мер по снижению потерь частиц на всех этапах ускорительного цикла. Кроме того, Штек высказал некоторое недовольствие в связи с серьезными усилениями, направленными на развитие системы медленного вывода пучка из нуклotronа: ведь медленный вывод для коллайдера NICA, вроде бы, не нужен. На что ответ прост: развитие ускорительного комплекса ЛФВЭ и создание тяжелоионного коллайдера не только не исключает, но и подразумевает дальнейшее развитие экспериментальной программы на фиксированных мишениях.

Что же касается оптимизации динамики пучка, то, как пояснил Г. Трубников, первоначально необходимо вывести на современный уровень возможности системы диагностики и модернизировать ряд систем ускорителя, в первую очередь, систем высокочастотного питания, управления и системы коррекции погрешностей магнитного поля. И первые результаты работ в этом на-

правлении Юрия Алексахина о качестве поля магнитов нуклotronа при максимальной индукции ответил А. Д. Коваленко, один из руководителей проектов Нуклotron-М/NICA. На основании многочисленных экспериментальных исследований магнитов можно утверждать, что при поле 2 Тл, что соответствует максимальной величине, требуемой для проекта NICA, нелинейности основного поля не скажутся заметно на параметрах ускоряемого пучка.

Николас Волкер поинтересовался уровнем долговременной стабильности положения магнитов нуклotronа, в частности, есть ли необходимость проводить их периодическую юстировку. Регулярные геодезические измерения на нуклotronе, возобновленные в прошлом году Александром Алфеевым, показали, что сезонные «ходы» положения криостатов магнитной системы не превышают 0,3 мм, при этом дополнительная юстировка магнитов не требуется, что подтверждается и опытом эксплуатации ускорителя. В последнее время самое серьезное внимание уделяется восстановлению геодезической сети в зданиях комплекса, без чего создание новых установок просто невозможно.

Борис Шарков, подводя итог дискуссии по проекту Нуклotron-М, рассказал, что перед началом конференции он успел побывать на ускорительном комплексе и тот объем

работы, который выполнен за это короткое время, произвел на него самое приятное впечатление. Несомненно, что все реализуемые мероприятия адекватны поставленным задачам, работа проводится на самом высоком профессиональном уровне и в максимально возможном темпе. И в этом все участники дискуссии пришли к согласию. Несмотря на это, окончательную оценку результатов реализованного этапа проекта можно будет дать только после испытания всех модернизированных систем ускорителя в рабочих условиях, и критерием ее может быть только реальное улучшение параметров пучка и эксплуатационных характеристик ускорительного комплекса.

Концепция нового комплекса

Доклад о прогрессе разработки проекта нового ускорительного комплекса представил Игорь Мешков, основной акцент сделав на тех изменениях в концепции его построения, которые произошли в последние полгода. Прежде всего это касается решения принять в качестве основного сорта ионов, столкновение которых будет реализовано на первой стадии проекта, ионы золота – вместо урана, как планировалось ранее. Это существенно облегчило требования ко всем элементам инъекционной цепочки коллайдера, начиная с источника ионов и заканчивая ускоряющей системой нуклонона, и, благодаря большой энергии ионов при их перезарядке в полностью ободранные ядра на выходе из бустера, обеспечивает примерно трехкратный запас по интенсивности ускоряемого сгустка.

Заметный прогресс достигнут в проектировании системы электронного охлаждения коллайдера. На основании численного моделирования процесса охлаждения принято решение использовать в секции охлаждения сверхпроводящий соленоид с полем в несколько килогаусс. Источник высоковольтного напряжения для системы (а энергия электронов должна составлять 2,5 МэВ) разрабатывается совместно с Всероссийским электротехническим институтом. Продолжаются исследования динамики поляризованных пучков в нуклононе и кольцах коллайдера.

Наиболее интересный вопрос по концепции комплекса задал Валерий Лебедев: а рассматривалась ли возможность осуществить в коллайдере NICA столкновения расщепленных пучков, а не сгруппированных? При работе с расщепленными пучками снижаются ограничения по пространственному заряду. Можно накопить существенно большее чис-

ло частиц, и, потенциально, в таком режиме работы светимость будет намного выше. Ответ А. О. Сидорина сводился к следующему. Да, такая возможность анализировалась, и, действительно, светимость в этом случае может быть заметно увеличена, но необходимость концентрировать светимость в небольшой центральной части детектора почти автоматически требует в этом случае реализации столкновений пучков под ненулевым углом. Соответственно, необходимо полностью пересматривать концепцию детектора. Свой комментарий присоединил А. Федотов: возможность перехода на расщепленные пучки рассматривалась и для RHIC с целью повышения светимости на минимальной энергии эксперимента. Однако это потребует настолько существенной модернизации конструкции детекторов, что серьезно этот вопрос даже не обсуждался.

Наибольшее число вопросов было связано с характеристиками систем охлаждения пучков коллайдера NICA, которые призваны обеспечить высокое время жизни светимости. Оптимизирована ли структура коллайдера для стохастического охлаждения, – интересовалась М. Штек, Н. Волкер, Ю. Сеничев. О влиянии рекомбинации ионов в секции электронного охлаждения на время жизни светимости спрашивал М. Штек. А. Федотов предложил подумать о возможности более тесного сотрудничества ОИЯИ и BNL при разработке систем охлаждения, так как задачи, решаемые в настоящее время на RHIC, практически аналогичны задачам проекта NICA. Н. Волкер отметил, что в настоящее время в проекте отсутствует анализ влияния гало пучка на работу детектора, а этот вопрос достаточно актуален при использовании электронного охлаждения, которое может приводить к формированию распределения частиц с длинными «хвостами».

Наиболее серьезный технический вопрос, касающийся концепции коллайдера NICA (его задал Ю. Сеничев), связан с перспективами создания искривленных дипольных магнитов с величиной поля уровня 4 Тл и хорошей линейностью. К настоящему времени такие магниты никто еще не делал, – ответил А. Д. Коваленко, – однако, подобная задача актуальна не только для проекта NICA, аналогичные магниты разрабатываются и для синхротрона SIS300 проекта FAIR. Интенсивные научно-исследовательские разработки в этой области проводятся совместно с немецкими коллегами, и в ближайшие два года можно ожидать результатов.

С. Иванов отметил, что при проектной величине тока сгустка ионов в NICA самое серьезное внимание следует уделить разработке систем обратных связей для подавления когерентных неустойчивостей. Были и вопросы, связанные с проблемами ускорения поляризованных пучков.

Эфир не заменит живого общения

Видеоконференция продолжалась почти три часа, большую часть этого времени заняла дискуссия. Понятно, что даже простой пересказ вопросов – непосильная задача для газетной публикации. В настоящее время не на все вопросы разработчики проекта имеют окончательные ответы. Концепция комплекса еще не завершена, и в техническом проекте, первая версия которого близка сейчас к завершению, в основном представлены системы комплекса, конструкция которых практически не зависит от параметров коллайдера, – это линейные ускорители-инжекторы, бустер, нуклонон и каналы транспортировки частиц. Что касается самого коллайдера – еще окончательно не решен вопрос о его размещении: следует ли пытаться базироваться в имеющемся здании, или целесообразнее ориентироваться на специально разработанное для этого помещение? Это серьезный вопрос, от решения которого существенно зависят окончательная стоимость сооружения установки и ее экспериментальные возможности, поэтому естественно, что при его решении нужно основательно взвесить все «за» и «против».

В целом конференция прошла в исключительно доброжелательной атмосфере, целью обсуждения было не столько выявить какие-то недоработки в концепции комплекса NICA и его отдельных систем, сколько, на основании опыта работы на действующих установках, указать на возможные подводные камни, посоветовать, чему уделить основное внимание, по мере сил способствовать успеху проекта. В настоящее время готовится решение МАС по проектам Нуклонон-М и NICA.

Но, каких бы высот ни достигла современная техника связи, наверное, никогда эфир не заменит собой живого общения. И общее мнение, высказанное Б. Шарковым, сводилось к тому, что было бы полезно собрать совещание экспертов в Дубне, например, в начале следующего года, чтобы в течение нескольких дней не спеша обсудить и результаты планируемого осеннего сеанса нуклонона, и проблемы проекта NICA.

Григорий ТРУБНИКОВ

Праздник друзей

22 мая в рамках Дней славянской письменности и культуры в ДК «Мир» прошел вечер землячеств стран-участниц ОИЯИ. Его открыл помощник руководителя управления научно-организационной работы и международного сотрудничества ОИЯИ В. Хмельовски и поздравил собравшихся от имени дирекции ОИЯИ. От администрации города всех приветствовал начальник отдела общественных связей и международного сотрудничества Н. Н. Прислонов, от Русской православной церкви – Благочинный Дубны и Талдомского района протоиерей Владислав. Впервые приехали пред-

ставители Международного фонда славянской письменности и культуры. Вела вечер заведующая художественным отделом ДК «Мир» М. Ферджулян. В концерте приняли участие хор «Благовестие» храма Рождества Пресвятой Богородицы города Поморье (Болгария), автор-исполнитель, поэт, член Союза писателей России Б. Щеглов, ансамбль народных инструментов «Крымский сувенир» (Алушта, Украина) (кстати, музыканты в течение всего вечера помогали в проведении дальнейших мероприятий), Театр танца О. Галинской. После концерта – развлекательная программа с конкурсами и викторинами, национальными песнями, завершил все танцевальный вечер.

(Соб. инф.)

Коломна: преданья старины...

Экскурсия Дома ученых в Коломну проходила в субботу, 23 мая. Коломна – второй по величине город Подмосковья – возникла на месте древнего поселения вятичей на полпути между Москвой и Рязанью, на высоком правом берегу реки Москвы, в четырех километрах от ее впадения в Оку.

Впервые Коломна упоминается в летописях 1177 года как пограничный город Рязанского княжества. Городище было защищено валом и деревянными стенами, контролировало торговые пути по Оке и Москве-реке, за владение им вели упорную борьбу удельные князья рязанские и владимирские. В 1186 году Коломну захватил владимирский князь, но и далее она переходила из рук в руки, пока ее в 1306 году окончательно не захватил Великий князь московский Юрий Данилович.

В 1366 году в Воскресенском соборе Коломны венчался Дмитрий Донской, а в 1380 году он собирали войска перед битвой на Куликовом поле. В Успенском соборе Коломны, завершенном в 1382 году и затем много раз перестроенном, была помещена икона Донской Богоматери – заступницы Дмитрия в Куликовской битве, сюда же он вернулся с победой. В настоящее время икона находится в Третьяковской галерее, а в Успенском соборе хранится ее список. После Куликовской битвы татары несколько раз жгли деревянный кремль, но он всегда возвращался.

Коломна защищала Москву в течение двух веков от набегов с юга, и это хорошо понимали московские власти. Поэтому в мае 1525 года было начато строительство каменного кремля, которое длилось шесть лет. В центре стены – белый камень, который был обложен красным. Длина стен – 2000 метров, толщина – 3–4,5, высота – 18–21, это выше и толще стен Московского Кремля, над ними возвышались 17 башен. До наших дней сохранились только шесть башен и части стен с одними воротами. Каменный кремль Коломны, как и Московский, строили итальянские мастера. В 1552 году отсюда начался поход Ивана Грозного на Казань. Когда границы государства переместились далеко на юг,

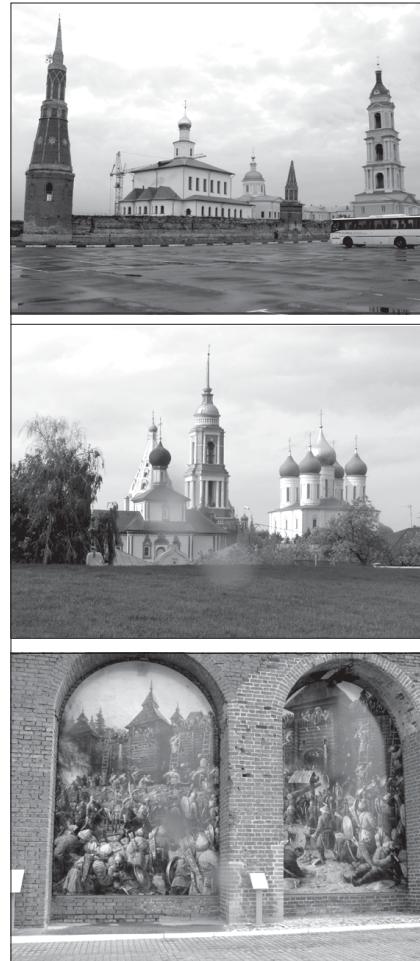
крепость потеряла оборонительное значение. Около кремля постепенно вырос купеческий посад, позже, с 19-го века, – и промышленный. Купеческий посад до сегодняшних дней сохранил старинный облик: власти не допускали на его территории многоэтажной застройки, это очень приятно и заслуживает похвалы. У нас в Дубне в институтской части этого, к сожалению, нет.

На территории кремля два монастыря – Брусенский и Свято-Троицкий Ново-Голутвин. Когда-то это были мужские монастыри, в двадцатые годы прошлого века их закрыли. В девяностые они вновь открылись, но уже как женские. В Брусенском – только матушка и несколько пенсионерок. Свято-Троицкий Ново-Голутвин монастырь – большой, расположен на соборной площади, настоятельница около 55 лет, сейчас там 75 монашек, в том числе и иностранки (кореянка, венгерка, голландка).

После пешеходной экскурсии по кремлю мы на автобусе проехали по старому купеческому посаду и по главной улице города подъехали к Старо-Голутвину монастырю, который расположен при впадении Москвы-реки в Оку и был одной из двух крепостей, защищавших Коломну. Это действующий, возродившийся из руин монастырь, в котором размещена и семинария.

Современная Коломна – это 150-тысячный промышленный город, с вузами и тремя видами общественного транспорта – трамваем, автобусами и маршрутками, а главное – чистый. Первые трамваи в Российской империи выпускала Коломна.

Обо всем этом, о легендах о Марине Мнишек и Девичьем поле, «мостике невест» у Михайловских ворот кремля и о многом другом нам рассказывала прекрасный экскурсовод Лариса Борисовна. Между прочим, и о том, что в 19-м веке школьная учительница с зар-



платой 35 рублей в месяц могла себе позволить провести отпуск в Германии или Франции, что земскому врачу с зарплатой 150 рублей власти ежегодно оплачивали трехмесячный стаж в лучших клиниках Германии, что городской голова имел в своем распоряжении в банке специальный счет, с процентов которого выплачивалось приданое девочкам из приюта в размере от 50 до 150 рублей. Купеческий слой города прославил себя благотворительностью.

Экскурсию подготовила Елена Степановна Хохлова, водитель автобуса Евгений справился с утренним трафиком и не совсем хорошей погодой отлично, спасибо и ему за удачную поездку.

**Антонин ЯНАТА,
фото автора**

«Фантазия»: с надеждой на будущие встречи

24 мая состоялся отчетный концерт образцового коллектива детской балетной студии «Фантазия». Она завершает свой 43-й творческий сезон.



Переполненный большой зал ДК «Мир» в двух отделениях увидел работу педагогов и учеников за прошедший год. В студии учатся около 200 детей от 4 до 17 лет, несколько поколений выпускников не теряют связи со студией и продолжают заниматься хореографией.

В первом отделении прошел праздник «Посвящение в студийцы». Небольшое театрализованное представление с Атаманшей (Т. Самойлова) и Феей танца (Н. Старикова) задало веселый тон началу представления. Более ста малышей показали на сцене свои первые успехи в танце и увидели вместе со зрителями классические вариации в исполнении учениц 8-го класса студии. Первоклашкам торжественно вручили медали полно-

правных членов детской балетной студии «Фантазия». Детская сюита «Двор нашего детства» на музыку Шостаковича собрала на сцене 55 учащихся средних классов в веселых номерах «Куклы», «Футболисты», «Урок»...

Второе отделение было посвящено народному, эстрадному и джаз-танцам. Русские («Золотая хохлома», «Кумушки», «Волжская кардилья»), корякские («Чаечки»), карело-финские («Вепсский танец»), испанские («Горячая кровь») композиции не оставили зрителей равнодушными.



Более эмоционально залом были принятые номера джаз-танца, в которых участвовали студийцы с 5-го по 8-й класс и выпускники. «Ave Maria» Шуберта стала эмоциональной кульминацией концерта в номере «Небесная история», поставленном выпускницей студии А. Затирахой. И бурные аплодисменты, и крики «браво» – за прекрасную постановку.

Второе отделение закончилось праздничным фейерверком и словами благодарности директора и художественного руководителя студии М. Н. Журавлевой в адрес педагогов, студийцев, родителей.

Особо хочется отметить кропотливую работу мастериц, сделавших прекрасные костюмы, и мам, вручную расшивших костюмы к номеру «Золотая хохлома». Также приятно, что в студии стали заниматься мальчики: с каждым годом их становится все больше, и уже есть полностью «мужские» номера.

Надо отдать должное детской балетной студии «Фантазия» – ее работу всегда отличает высокий профессионализм: сочетание хореографии, музыки, костюмов создают у зрителей чувство сопричастности к высокому искусству Танца. И всемерная поддержка таких коллективов – дело чести города, потому что это вклад в наше будущее.

И, расходясь после концерта, мы говорим: «До свидания, «Фантазия», надеемся на новые встречи!».

Ирина ИВАНОВА,
фото Алексея БОСЕНКО,
Антонина ЯНАТЫ.



Традиции продолжаются: на сцене третье поколение – Мария Журавлева (мл.).

Вас приглашают ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

29 мая, пятница
19.00 Праздничный концерт, посвященный Дню Республики Азербайджан. В программе участвуют творческие коллективы ДК «Мир» ОИЯИ «Метелица», «Камертон», «Санрайз», «Вдохновение»; артисты из Азербайджана. Концерт ведет Мария Филиппова. Вход свободный.

Юбилейный концерт хора «Бельканто»

состоялся в четверг, 21 мая, в ДК «Мир». Юбилей был не у хора, а у его основательницы, художественного руководителя и дирижера, заслуженного работника культуры Российской Федерации Дианы Минаевой.

Диану Николаевну в начале концерта поздравил заместитель главы города Н. Мадфес, который передал Диане Николаевне почетный знак «За заслуги перед Дубной» и большой букет цветов. А хористы исполнили хорал в честь юбиляра.

Далее концерт шел уже как всегда. Вначале – духовная музыка России и европейских стран, далее светские сочинения в исполнении как смешанного хора, так и его женской части. Выступили и солисты. В заключение концерта со словами благодарности выступил помощник директора ОИЯИ Григорий Ар-

зумян, который передал Диане Николаевне поздравительное письмо директора ОИЯИ.

Юбилияра своими выступлениями поздравили женский хор из Болгарии «Благовестие» и ансамбль народных инструментов «Крымский сувенир» из Алушты.

Концерт вела Любовь Орлович. Публики было много, но не аншлаг: понятно, сезон огородов. И в начале концерта зрителей было меньше, чем хористов. Публика реагировала хорошо: много цветов и аплодисментов.

Антонин ЯНАТА

Уважаемые читатели! В прошлом номере газеты на 7-й стр. в заметке «Премьера сказки» допущена опечатка. Две последние строчки первой колонки следует читать: «Роль Белоснежки исполнила Мила Пилипенко». Приносим извинения.

Десять новостей на одной странице

Заседание НТС ОИЯИ

22 МАЯ состоялось третье в этом году заседание Научно-технического совета ОИЯИ. Основной вопрос заседания – «Программа сотрудничества Института со странами-участницами и их лабораториями. Проблемы привлечения специалистов из стран-участниц и условия их работы в Институте». Подробности – в ближайших номерах.

Наука – образование – инновации

РОЛЬ РЕГИОНАЛЬНЫХ исследовательских университетов в инновационном развитии России обсуждают сегодня за круглым столом в Доме международных совещаний ОИЯИ с участием представителей правительства Московской области и глав городов подмосковного региона, членов ректорского корпуса, руководителей крупных научных организаций, частных и государственных корпораций, работающих в сфере высоких технологий. Пилотный проект регионального исследовательского университета и предлагается отработать в Московской области на примере Университета «Дубна», имеющего статус губернаторского.

В Университете «Дубна» создаются факультеты

22 МАЯ на заседании ученого совета Университета «Дубна» принято решение о создании в структуре университета факультетов, объединяющих базовые кафедры, и назначении и. о. деканов. Исполнять обязанности декана факультета социальных и гуманитарных наук будет кандидат философских наук, доцент Е. Н. Боклагов; декана факультета экономики и управления – кандидат экономических наук, доцент Т. И. Пугановская, заведующая кафедрой экономики филиала «Котельники»; декана факультета естественных и инженерных наук – кандидат физико-математических наук, доцент А. С. Деникин, руководитель группы теоретической и вычислительной физики Лаборатории ядерных реакций ОИЯИ. (По информации пресс-службы Университета «Дубна»).

Школа «Кадры будущего»

ПРОДОЛЖАЕТСЯ подготовка к первой летней научно-технической школе «Кадры будущего». Она пройдет со 2 по 8 июля 2009 года на базе Международного университета «Дубна» при поддержке терри-

ториального управления РосОЭЗ по Московской области и администрации города, под патронажем правительства области. Организаторы рассматривают новую научно-техническую школу (ее планируют сделать ежегодной) как площадку для кадрового обеспечения молодыми специалистами российской особой экономической зоны «Дубна».



По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 27 мая 2009 года составил 8–10 мкР/час.

Право на реализацию продукции

3 ИЮНЯ Госдума рассмотрит поправки, давно ожидаемые резидентами ОЭЗ. Комитет Государственной Думы Российской Федерации по экономической политике и предпринимательству на своем заседании 20 мая рекомендовал принять в первом чтении законопроект «О внесении изменений в Федеральный закон «Об особых экономических зонах в Российской Федерации». В законопроекте, в частности, предлагается расширить определение технико-внедренческой деятельности, согласно которому резиденты будут вправе осуществлять создание и реализацию научно-технической продукции и ее производство в соответствии с Перечнями критических технологий и Приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники Российской Федерации, а также оказание услуг по внедрению и обслуживанию данной продукции. Эта мера, как считают спе-

циалисты, будет способствовать повышению инновационной активности бизнеса.

Плюс семь

ЭКСПЕРТНЫЙ совет по технико-внедренческим особым экономическим зонам рассмотрел 16 бизнес-планов проектов организаций – потенциальных резидентов ОЭЗ, которые предполагается реализовать в особых экономических зонах технико-внедренческого типа (ОЭЗ ТВТ), и поддержал 15 проектов. 7 из них будут реализованы в особой экономической зоне «Дубна». После заключения соглашений о технико-внедренческой деятельности эти компании будут зарегистрированы резидентами особой экономической зоны «Дубна». Их общее число возрастет до 45.

И для ума, и для желудка

В КОНГРЕСС-ЦЕНТРЕ ОЭЗ «Дубна» открыто кафе на 120 мест. В Инновационно-технологическом центре, где размещают своих сотрудников компании-резиденты, создаются необходимые условия для их эффективной работы. Не остаются без внимания и бытовые удобства. В столовой-кафе установлено самое современное оборудование. Меню на любой вкус, причем, блюда не обычные столовские, а, скорее, ресторанные. Обед в среднем обходится в 100 рублей с небольшим. (По информации пресс-службы ОАО «ОЭЗ ТВТ «Дубна»)

«Сфера» в Музее ОИЯИ

МУЗЕЙ истории науки и техники ОИЯИ приглашает посетить выставку художественно-прикладного творчества учащихся Детской школы искусств «Сфера». Выставка открыта с 27 мая с 15 до 19 часов в рабочие дни в помещении выставочного зала музея по адресу: ул. Флера, д. 6.

Концерт камерной музыки

ДОМ международных совещаний приглашает на концерт камерной музыки в исполнении лауреатов международных конкурсов Никиты Вальдовского (балалайка), Евгении Душиной (сoprano), Елизаветы Левиной (фортепиано). В программе прозвучат произведения европейских композиторов, а также арии из опер Дж. Пуччини, Ш. Гуно, романсы П. Чайковского, С. Рахманинова. Концерт состоится в ДК «Мир» (малый зал) 3 июня в 19.00.