



НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 29 (3617) ♦ Пятница, 19 июля 2002 года

● Факт и комментарий

Визиты в научные центры Франции

На прошлой неделе представительная делегация дирекции ОИЯИ в составе В. Г. Кадышевского, Ц. Д. Вылова, А. В. Белушкина и П. Н. Боголюбова посетила научные центры Франции. Цель визита – участие в презентации экспериментального комплекса NEMO-3 в Моданской подземной лаборатории (LSM), а также посещение двух международных научных центров в Гренобле – Института Лауэ–Ланжевена (ILL) и Европейского центра синхротронных исследований (ESFR). Корреспондент нашей газеты Галина МЯЛКОВСКАЯ попросила участников делегации рассказать о впечатлениях и итогах поездки.

Моданская подземная лаборатория: презентация NEMO-3

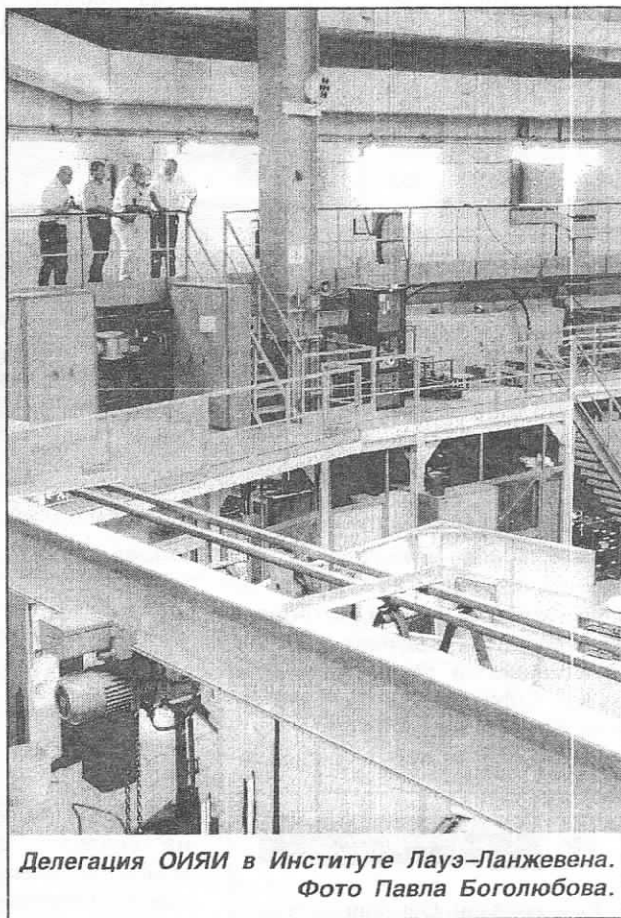
LSM – подземная лаборатория, которая находится на глубине 1700 метров в горном массиве недалеко от города Модана. Она была введена в действие в начале 80-х годов. Здесь были проведены первые эксперименты по измерению времени жизни протона. Затем LSM получила статус национальной лаборатории Франции, и сейчас ее деятельность финансируется Комиссариатом по атомной энергии (CEA) и Национальным институтом по физике ядра и физике частиц (IN2P3). В настоящее время комитет пользователей утвердил 6 экспериментов, в четырех из которых участвует ОИЯИ. Основными из них являются NEMO-3 и TGV – эксперименты по поиску двойного безнейтринного бета-распада.

До сих пор наиболее интересные результаты по поиску двойного безнейтринного бета-распада были получены с помощью сверхчистых детекторов из обогащенного германия-76 (он производится в достаточных количествах только в России). Накопленная за 10 лет статистика позволила оценить верхнюю границу массы майорановского электронного нейтрино на уровне 0,3 – 1,0 эВ. К сожалению, предел чувствительности этих эксперимен-

тов вышел на насыщение. Настало время создания экспериментальных установок нового поколения. К таким установкам относится трековый детектор NEMO-3, способный измерять не только суммарную энергию бета-бета-распада, но и все параметры процесса для интересных изотопов с общей массой до 10 кг. На первом этапе измерений с молибденом-100 в количестве 7 кг планируется достигнуть оценки на верхний предел массы нейтрино 0,1 – 0,4 эВ. В дальнейшем предполагается достигнуть рекордной чувствительности 0,1 эВ.

Трековый детектор NEMO-3 создан в рамках международной коллаборации Франция – ОИЯИ – Россия – США – Украина – Чехия – Финляндия. И, как сказал на церемонии руководитель коллаборации профессор Серж Жулиан, наш Институт внес решающий вклад в создание детектора и защиты для него.

Работа по созданию скинтилляционного калориметра была начата в ЛЯП в 1994 году. За это время было переработано свыше 23000



Делегация ОИЯИ в Институте Лауэ–Ланжевена.
Фото Павла Боголюбова.

кг исходных материалов и изготовлено более 2500 скинтилляторов различных конфигураций и размеров. С этой целью была создана специальная технологическая линия. В связи с высокими требованиями к радиационному фону особое внимание уделялось очистке и обезвоживанию стирола, а также тщательному контролю количества и качества скинтилляционных добавок. Весь процесс отбора, монтажа и настройки кристаллов был выполнен сотрудниками Лаборатории ядерных проблем под руководством старшего научного сотрудника О. И. Кочетова.

(Окончание на 2–3-й стр.)

Визиты в научные центры Франции

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

По мере реализации проекта возростала и роль ОИЯИ в создании детектора. По заказу Национального института по физике ядра и физике частиц за счет средств Франции в ОП ОИЯИ были изготовлены все несущие конструкции и элементы защиты. В Дубне была создана и система съема информации со сцинтилляционного детектора и счетчиков Гейгера. Сотрудники ЛЯП разработали программы восстановления треков электронов и обработки результатов измерений.

Презентация установки NEMO-3 состоялась 12 июля 2002 г. Ранее, в апреле был произведен физический пуск, и уже первые результаты производят большое впечатление: за 100 часов работы были набраны 2600 событий двойного бета-распада (на установке NEMO-2 за два года экспозиции было набрано всего 1743 события).

На презентации присутствовали директор всех ведущих институтов Франции, а также делегации Японии, США, Италии, Чехии и др. Гости ознакомились с NEMO-3 и первыми полученными результа-

тами, а также с дальнейшими перспективами исследований в LSM. Можно ожидать, что в ближайшие 2 – 3 года эта установка будет лидером в экспериментах по поиску двойного бета-распада. Однако дальнейший прогресс в изучении этого процесса специалисты связывают с созданием в ОИЯИ совместно с ГНЦ «Курчатовский институт» установки МЦЫРИ, с помощью которой можно будет изготовить килограммовые количества неодима-150 и с этими источниками достигнуть чувствительности к величине массы нейтрино 0,01 эВ.



На презентации детектора NEMO-3.

Институт Лауэ-Ланжевена: сотрудничеству крепнуть и расширяться

Институт Лауэ-Ланжевена сегодня является самым передовым международным центром нейтронных исследований в мире. Его учредителями стали Франция, Германия и Великобритания. Сегодня на правах научных партнеров в работе Института участвуют также Испания, Италия, Россия, Швейцария и консорциум Австрия – Чехия. В штате ILL состоят 420 человек, включая 70 научных сотрудников и 20 аспирантов. Полный бюджет равен 53 миллионам евро и ежегодно исполняется с прибылью. По схеме управления ILL похож на ОИЯИ. Высшим органом ILL является Комитет Управляющих – аналог нашего Комитета Полномочных Представителей. Научная политика координируется Ученым советом и его подкомитетами – близкими аналогами программно-консультативных комитетов ОИЯИ.

Базовой установкой ILL является уникальный стационарный исследовательский реактор мощностью 58 МВт с потоком тепловых нейтронов $1,5 \cdot 10^{15}$ нейтронов с квадратного сантиметра в секунду. Вокруг этого реактора расположен комплекс из 44 экспериментальных установок. Ежегодно на этих установках реализуется более 750 экспериментов, для проведения которых в ILL приезжают 1200 ученых из 33 стран мира.

В Институте Лауэ-Ланжевена делегация ОИЯИ была принята директором Колином Карлайлом, вице-директорами профессорами Кристианом Ветье и Вернером Прессом, административным директором доктором Норбертом Кенигом. Дирекция ILL неоднократно подчеркивала важность и плодотворность связей с ОИЯИ. Целый ряд уникальных экспериментальных установок, на которых ведутся совместные научные исследования, были изготовлены в Дубне. Результаты работ, выполненных в ILL по предложениям и с активным участием дубненских физиков, регулярно публикуются в таких ведущих научных журналах, как Nature, Physical Review Letters, Physical Review и других, а полученный недавно в совместных экспериментах результат по наблюдению квантовых состояний нейтрона в гравитационном поле Земли вызвал бурную дискуссию не только на страницах научной прессы, но и в средствах массовой информации, далеких от научных проблем.

В беседах делегации ОИЯИ с руководством ILL была выражена удовлетворенность высокой оценкой вклада ученых и специалистов нашего Института в научные исследования в области фундаментальной и ядерной физики, в исследования свойств конденсированных сред и в научно-методические разработки. Неоднократно подчеркивалась необходимость дальнейшего развития этого сотрудничества и поиска новых форм для увеличения его эффективности, а также привлечения молодых сотрудников ОИЯИ к его реализации. Дирекция ОИЯИ со своей стороны выразила готовность уделить больше внимания и предпринять необходимые меры по развитию нейтронных исследований в Дубне и расширению связей с ИЛЛ.



**НАУКА
СОТРУДНИЧЕСТВО
ПРОГРЕСС**

Еженедельник Объединенного
института ядерных исследований

Регистрационный № 1154
Газета выходит по пятницам
Тираж 1020
Индекс 55120
50 номеров в год

Редактор **Е. М. МОЛЧАНОВ**

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

141980, г. Дубна, Московской обл.,
ул. Франка, 2.

ТЕЛЕФОНЫ:

редактор – 62-200, 65-184
приемная – 65-812
корреспонденты – 65-181, 65-182, 65-183.
e-mail: dnsp@dubna.ru

Информационная поддержка –
компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 18.07 в 14.00.
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрполиграфиздата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 775.

**Европейский центр
синхротронных
исследований:
перспективы
использования СИ**

Синхротронный центр в Гренобле был организован в 1988 году, а с 1994 года здесь работает самый яркий источник синхротронного излучения в мире. Периметр накопительного кольца источника – 844 м. Ускоренные до 6 ГэВ электроны с током 250 мА обеспечивают синхротронным излучением 40 экспериментальных станций, на которых ежегодно реализуется более 800 экспериментов, для проведения которых в ESRF приезжает около 5000 ученых.

Стоимость создания этого уникального синхротронного источника составила 3,6 миллиарда французских франков (в ценах начала 90-х годов прошлого века). Для эксплуатации и эффективного проведения работ на источнике сегодня расходуется около 69 миллионов евро, составляющих бюджет ESRF. Наполнение этого бюджета обеспечивается, во-первых, странами-участницами, в числе которых Франция, Германия, Италия, Великобритания, консорциум Бельгия – Голландия, Испания, Швейцария и консорциум Дания – Норвегия – Швеция – Финляндия. Во-вторых, взносы в бюджет в меньшем размере вносят научные партнеры – Австрия, Венгрия, Израиль, Португалия, Чехия.



О структуре и работе ILL рассказывает Колин Карлайл.

Общая численность штата ESRF составляет 560 человек, из которых 210 научных сотрудников и инженеров, 180 человек технического персонала, 55 postdocs, 30 аспирантов и 85 человек административного аппарата. 57 процентов персонала граждане Франции. Ежегодно ESRF публикует около 700



Встреча с директором Синхротронного центра профессором Вильямом Стирлингом.

научных статей, в том числе в таких авторитетных изданиях, как Nature, Science, Physical Review Letters и Physical Review.

Делегацию ОИЯИ принял директор ESRF профессор Вильям Стирлинг, который подробно рассказал о структуре и программе исследований Центра. Дирекция ОИЯИ с интересом изучила материалы об общих принципах организации финансирования и научной деятельности ESRF, которые могут оказаться интересными для обсуждения со странами-участницами ОИЯИ. Во время состоявшихся переговоров делегация ESRF отметила плодотворное сотрудничество, которое имеет место между ILL и ESRF в области фундаментальных и прикладных исследований конденсированных сред. Одним из показателей такого сотрудничества является

факт существования общего для обоих центров теоретического отдела, финансируемого на паритетных началах. Как неоднократно подчеркивал директор ESRF профессор В. Стирлинг, именно взаимодополняемость нейтронных методов и синх-

ротронного излучения позволяет проводить исследования на наиболее актуальных научных направлениях и получать уникальные результаты.

Дирекции ОИЯИ и ESRF выразили взаимную заинтересованность в развитии научных и научно-методических контактов на всех уровнях.

**Послесловие
к визиту**

За короткий период визита руководителя Института удалось ознакомиться с работой ведущих международных центров в области трех научных направлений, развиваемых в ОИЯИ: неускорительная физика, нейтронная ядерная физика, физика конденсированных сред. В беседах с директорами и в публичных выступлениях ведущих специалистов звучали высокие оценки большого (часто определяющего) вклада наших физиков в реализацию совместных проектов, отмечался их высокий профессионализм. Слово «Дубна» постоянно звучало при знакомстве с экспериментальной базой ILL и LSM.

Анализ эффективности сотрудничества с этими центрами лишний раз подтвердил важность многоплановости и широты научной тематики ОИЯИ. Дубненское участие везде характеризовалось большим интеллектуальным вкладом, что связано с использованием научно-методических результатов, достигнутых на различных научных направлениях.

Особенно приятно было слышать о последних результатах по исследованию двойного бета-распада, а также о наблюдении квантовых состояний нейтронов в гравитационном поле Земли. Последний эксперимент был поставлен в ILL по идее В. И. Лущикова и А. И. Франка. Экспериментальная виртуозность А. В. Стрелкова и его ученика В. Несвижевского, а также уникальные параметры реактора ILL позволили получить результат, который вызвал бурную реакцию в научном сообществе.

Здесь вывод напрашивается сам собой – необходимо развивать сотрудничество с этими международными центрами и использовать наилучшие достижения наших институтов для получения значимых научных результатов. Конкретные предложения уже имеются.

В процессе знакомства с научными центрами были отмечены интересные примеры использования ядерно-физических методов для решения прикладных задач. Интересен и подход к финансированию такой деятельности.

И, наконец, детальное знакомство с инфраструктурой научных центров, которые посетили руководители ОИЯИ, подчеркивает необходимость совершенствовать эту сферу деятельности в ОИЯИ с учетом требований наступившего века.

Третье международное совещание по физике сверхвысоких множественностей проходило в Дубне с 3 по 5 июня. С каждым годом растет интерес научного сообщества к этой проблеме, возникают новые идеи, идет поиск решений.

В неупругих адронных взаимодействиях при высокой энергии рождается большое количество частиц. Это явление было открыто еще в тридцатые годы 20-го века в космических лучах. Оно указывает на сложную структуру адронов и достаточно сложный механизм их взаимодействия. Теоретически до сих пор не удается описать даже основные характеристики процесса множественного рождения (МР), например, распределение событий по числу вторичных частиц (множественность) или распределение частиц по массе и др. По мере уточнения наших знаний о структуре частиц рисуется все более детальная картина МР.

Общепринятая сейчас кварковая модель трактует барион как систему, состоящую из трех кварков, а мезон строится из кварка и антикварка. Эти конститuentы или партоны называются валентными. Они составляют как бы скелет частицы, например, задают ее основные квантовые числа. Кварки несут заряд сильного взаимодействия, который называется цветом. Кварки связаны в адроне цветным глюонным полем. Но одного скелета оказывается недостаточно для понимания свойств частиц. Вводится понятие моря виртуальных кварков и глюонов, которые непрерывно возникают и исчезают вокруг валентных кварков, составляя, образно выражаясь, плоть и кровь частицы. При взаимодействии адронов большой энергии их конститuentы рассеиваются и удаляются друг от друга, пытаясь покинуть область взаимодействия. В процессе их перераспределения образуются новые кварки и глюоны – возникает каскад партонов. Между кварками натягиваются струны цветного глюонного поля. При большом растяжении струны рвутся. В точках разрыва образуются кварк-антикварковые пары, которые на конечном этапе партонного каскада (когда энергия относительного движения партонов исчерпана) объединяются в адроны (барионы и мезоны).

Таким образом, в области взаимодействия материя может находиться в двух фазах: в виде газа адронов и в виде газа кварков и глюонов. Последняя фаза называется кварк-глюонной плазмой (КГП). Это пока еще гипотетическое пятое состояние вещества. Предполагается, что оно может образоваться в реакции МР при плотности вещества, в 5 – 10 раз превышающей плотность ядерной материи в невозбужденном со-

стоянии. Поиску КГП посвящено большое количество экспериментальных и теоретических работ. Актуальность вопроса еще подчеркивается тем, что на ранней стадии эволюции Вселенная могла проходить фазу КГП. Если плазма будет открыта и исследована в лаборатории, то это знание станет важным элементом космологии.

Процесс МР характеризуется большим количеством параметров и свойств. Имеется обширный экспериментальный материал о распределении событий взаимодействия адронов по множественности вторичных частиц, по углу и энергии. Эти данные позволяют проверять и развивать теоретические модели, описывающие партонный каскад и превращение партонов в адроны (адронизацию). Установлено, что при взаимодействии тяжелых ядер (свинец, золото) при энергии в системе центра масс 20 – 130 ГэВ часть вторичных частиц термализуется, то есть ведет себя как газ в равновесном состоянии. Этот процесс достаточно хорошо описывается законами статистической термодинамики. Но на это состояние накладывается коллективное движение материи – система расширяется в продольном и поперечном направлениях (за продольное принимается линия движения первичных частиц), что значительно усложняет картину МР и ставит перед теорией новые проблемы. Вопросам статистической термодинамики на конференции были посвящены доклады А. Н. Сисакяна и И. Д. Манджавидзе. Они указали на необходимость получения экспериментальных данных при очень большой множественности, значительно превышающей среднее значение. Для протонных взаимодействий на коллайдерах речь идет о множественности более 300 – 500, для ядерных взаимодействий – более 1000. Обсуждались новые подходы к вычислению распределения по множественности в этой области, где известные модели сильно расходятся с экспериментом.

Эту же проблему рассматривал Л. Енковский (Киев), но с другой точки зрения. Он анализировал зависимость характеристик МР от энергии сталкивающихся частиц. В области энергии 10 – 20 ТэВ в системе центра масс (будущий коллайдер LHC) партонный каскад становится очень плотным, партоны экранируют друг друга, и протон становится подобным черному (непрозрачному) диску. Удивительно, но теория (модель U – матрицы) допускает ситуацию,

когда протон становится «чернее черного»! На языке оптики это означает нарушение принципа Бабине, согласно которому полное сечение упругого рассеяния не может превышать неупругое сечение. Докладчик назвал это явление антиэкранированием партонов. Оно приводит к модификации распределения по множественности. Экспериментаторам предлагается повысить точность, расширить область измерений и искать в распределении по множественности нерегулярности типа изломов.

Другие важные параметры – это пространственные и временные размеры области, в которой развивается процесс МР. Классический (развитый в Дубне М. И. Подгорецким и Г. И. Копыловым) метод измерения этих величин состоит в наблюдении интерференции тождественных частиц с малым относительным импульсом. В докладе Г. А. Козлова дан обзор теоретических основ этого метода. Новость состоит в том, что автор рекомендовал для анализа экспериментов формулы, которые наиболее последовательно (на сегодняшний день) учитывают многочастичные корреляции и сложное движение материи в области взаимодействия. Предсказывается также корреляция нетождественных частиц.

И. М. Дремин (Москва) сделал обзор сравнительно нового математического направления анализа сложных образов – исследование с помощью вейвлетов. В переводе с английского термин «вейвлет» означает «маленькая волна». Этот подход аналогичен широко известному Фурье-анализу, но полный набор базисных функций разложения имеет локальный характер в пространстве двух (или более) параметров. Вейвлет-анализ позволяет обнаружить многочастичные корреляции, то есть группы частиц, образующие в некотором пространстве устойчивые образы. В процессах МР найдены кольцевые события в пространстве быстроты и азимутального угла. Одна из интерпретаций этого класса событий состоит в утверждении, что партоны, двигаясь в плотном ядерном веществе, излучают черенковские глюоны. Это новое явление требует более детального экспериментального и теоретического исследования.

Замечательно, что оргкомитет нашел разумный баланс теоретических и экспериментальных докладов. В числе последних можно отметить сообщение Ф. Римонди (Италия) об

старая – идеи и решения новые

исследовании МР на Теватроне ФНАЛ. В результате взаимного заинтересованного обсуждения и теории и экспериментаторы получили материал и идеи для дальнейшего движения.

В моем выступлении был предложен проект эксперимента на ускорителе У-70 (Протвино). При взаимодействии протонов с энергией 70 ГэВ, согласно закону сохранения энергии, может образоваться максимум 69 пионов. В настоящее время при энергии 70 ГэВ наблюдались редкие события МР с максимальным числом заряженных частиц 16. Мы планируем создать установку, которая позволит регистрировать события с множественностью до 50 – 60 вторичных частиц. Это очень редкие и экзотические явления. Ожидается, что одно такое событие случается на 10^9 событий столкновений первичных протонов в водородной мишени. Ясно, что аппаратура должна иметь уникальную способность отбирать редкие события и позволять разделять большое количество частиц. При множественности около 50 – 60 (это близко к кинематическому пределу 69) большая часть первичной энергии материализуется. В системе остается мало свободной энергии, и все частицы имеют малый относительный импульс. Иными словами, образуется капля холодной адронной материи или КГП. Согласно статистике, пионы должны образовывать три конденсата соответственно их электрическим зарядам – положительному, отрицательному и нейтральному. В такой плотной системе большую роль будут играть многочастичные корреляции. Есть основания ожидать образование большого количества прямых (не от распада известных частиц) фотонов. Одна из причин – аннигиляция пионов в плотном и холодном газе. Другая – возможное образование многопионного связанного состояния. В процессе его формирования (падения пионов в коллективную потенциальную яму) энергия должна отводиться мягкими фотонами. Их регистрация и даст сигнал об этом гипотетическом процессе. (Соображения о многопионном связанном состоянии родились в дискуссии с В. Б. Беляевым.)

В заключение следует сказать, что участники симпозиума разъехались обогащенные новыми идеями, дружественными связями и ожиданием открытий.

Профессор В. НИКИТИН



Профессор Ф. Римонди: «Уверен, что сотрудничество будет плодотворным».

В этот раз в работе ежегодного третьего международного совещания приняли участие многие известные исследователи и среди них – видный итальянский ученый, профессор Университета г. Болонья Франко Римонди. Профессор Римонди длительное время плодотворно работает в эксперименте СДФ на Теватроне (Фермилаб) – крупнейшем из ныне действующих адронных коллайдеров. Результаты своих последних исследований он представил в докладе на тему: «Мягкие и жесткие взаимодействия в протон-антипротонных столкновениях при $\sqrt{s} = 1800$ и 630 ГэВ». В своем интервью еженедельнику «Дубна» итальянский ученый сказал:

Я очень благодарен организаторам конференции за приглашение. С учеными ОИЯИ меня связывает взаимный интерес в изучении множественных процессов, поэтому тематика конференции мне очень близка. Как известно, результаты новых теоретических идей и исследований профессоров А. Н. Сисакяна и И. Д. Манджавидзе по физике сверхвысоких множественностей привлекли внимание широких слоев научной общности во многих ведущих исследовательских центрах мира. Меня особенно заинтересовали новые теоретические и методические результаты, полученные дубненскими учеными под руководством профессора А. Н. Сисакяна для эксперимента АТЛАС (ЦЕРН).

На мой взгляд, после успешного вхождения группы специалистов ОИЯИ в коллаборацию СДФ, под руководством профессора Ю. А. Будагова и при участии профессора Г. Беллетини, перед нашим сотрудничеством открылись богатые перспективы в этой уникальной новой области теории и экспериментальных исследований. Уверен, что сотрудничество ученых ОИЯИ и моей группы будет плодотворным, и рассчитываю, что совместные научные исследования приобретут новый импульс в результате визита в университет г. Болонья докторов физико-математических наук И. Д. Манджавидзе и Ю. А. Кульчицкого, которые проведут анализ имеющейся у нас экспериментальной информации с установки СДФ в рамках новых теоретических представлений А. Н. Сисакяна и И. Д. Манджавидзе.

Материал подготовила Н. С. КАВАЛЕРОВА

«Чаепитие в Академии»

В «Литературной газете» (№ 23 от 5–11 июня), где ведет свою традиционную рубрику «Чаепития в Академии» Владимир Губарев, опубликовано интервью с директором ОИЯИ академиком В. Г. Кадышевским.

Большой полновесный материал дополнен историческими справками о создании в Дубне исследовательского центра, о вехах его становления, об ученых, которые работали в ОИЯИ, цитатами и статистикой. В целом у читателя должно создаться представление о целях и задачах Института, о том, какие исследования здесь ведутся, об открытиях мирового значения, о том, чем живет ОИЯИ сегодня.

Беседа получилась разноплановой и содержательной. Например, интересен был вопрос В. Губарева о возможном визите президента. «Мне бы хотелось, чтобы президент приехал в Дубну и увидел успешно работающий международный научный центр, единственный, кстати, в нашей стране. Это подняло бы ему настроение», — ответил директор ОИЯИ. Были затронуты вопросы возможного увеличения числа стран-участниц ОИЯИ,

отмечена поддержка, оказываемая научным исследованиям в Институте губернатором Московской области. В. Г. Кадышевский рассказал о своей биографии, о встречах с великими учеными, о своих учителях, в частности, о Н. Н. Боголюбове:

«Мне кажется, он и сейчас присутствует здесь. Таким образом, первым ощущением было: место знакомое. Ведь в этом кабинете проходило много дискуссий с моим участием. С самого начала я старался сохранить тот «дух высокой науки», который царил здесь. Мне предстояло реализовать программу, с которой я выступал на выборах директора. Один из ее главных разделов был посвящен образованию».

Развивая тему образовательной компоненты, В. Г. Кадышевский отметил, что при поддержке ОИЯИ в Дубне был основан университет, а на базе Института уже более 10

лет работает Учебно-научный центр. «Это позволяет растить научную смену, передавать следующему поколению ученых заветную эстафетную палочку. Где образование, там и наука, там и прогресс во всех областях. После поражения Франции в войне с Пруссией в 1870–1871 годах в Европе бытовала поговорка, что эту войну выиграл немецкий школьный учитель. Очевидно, что чем выше уровень образования в стране, тем она сильнее. Помню, как много лет назад в одном из американских университетов к нашей делегации подошел профессор физики и, представившись, сказал, что он «дитя нашего спутника». Оказалось, что его школьный учитель физики после запуска в СССР первого спутника в 1957 году собрал самых способных учеников и рекомендовал им серьезно сосредоточиться на изучении точных наук, ибо Америка явно в этой области уступает Советскому Союзу. Кстати, за дубненскими аспирантами в США имеется очередь... Радует, что наше образование, отличающееся широтой и фундаментальностью, все еще высоко ценится в мире. Я знаю об этом не понаслышке, поскольку более тридцати лет являюсь профессором МГУ».

В зеркале прессы

Результаты вызывают сомнения

Прочитала я недавно одну публикацию и ужаснулась. Мы всегда, и по праву гордились качеством и уровнем образования в нашей средней и высшей школе. И пусть не всегда была возможность сравнить, но как-то верилось, что в этой области мы далеко не позади планеты всей. И вот, в 2000 году некая Международная программа оценки знаний школьников, инициированная Организацией экологического сотрудничества и развития, «проверила» знания учащихся в России и в тридцати других государствах. Были протестированы 265 тысяч школьников. Оценивалась общая грамотность учащихся средних школ при работе с различными видами текстов, математическая грамотность (от выполнения стандартных математических операций до демонстрации математического мышления и интуиции), научная грамотность (умение использовать ключевые научные концепции для понимания процессов, происходящих в окружающем мире, умение формулировать научные задачи, разрабатывать научные заключения и пользоваться ими).

Результатам не хочется верить — по общей грамотности и научной подготовленности школьников Россия оказалась на 27 и 26-м местах соответственно, с математической подготовленностью чуть лучше — 22-е место. Лидирующими странами с небольшими изменениями занимаемых мест названы Австралия, Канада, Новая Зеландия, Финляндия, Корея, Япония, Ирландия.

Возникает вопрос: откуда при такой слабой средней школе в нашей стране берутся сильные студенты и молодые ученые, появление которых за рубежом приветствуется и поддерживается? По статистике, средний возраст россиянина, который уезжает за границу и остается там работать — 26 лет. Консульства многих стран упрощают визовые формальности для студентов. Ежегодно тысячи молодых россиян уезжают учиться в Европу, США, Японию, Китай. 70 процентов из них не планируют возвращения домой. Нашу молодежь привлекает перспектива благополучия, связь многих зарубежных университетов с известными фирмами и корпора-

циями, для которых они готовят кадры. Устойчивым спросом на Западе пользуются выпускники лучших технических вузов — МФТИ, МВТУ, механико-математического факультета МГУ.

Получается, что молодежь едет на смену представителям среднего и старшего возраста, выехавшим из страны лет 10–15 назад (известно, что 30 процентов математиков США и до 50 процентов физиков-теоретиков — выходцы из России, а, например, в известной корпорации «Майкрософт» работают 250 наших программистов). А удел российской науки — стареть. Да и о какой науке вообще может идти речь, когда из школы (если верить вышеприведенным исследованиям) выходят полуграмотные люди? Остается только надеяться, что Россию «одним аршином не измерить» и таланты на российской земле не переведутся.

Ольга ТАРАНТИНА

Использованы материалы из журнала «PC week» (№ 9) и еженедельника «Труд-7» (№ 100).

Пожар на «Стеле»: к собственнику земли предъявят судебный иск

Несмотря на то, что тушение торфяного пожара на территории ТИЗ «Стела» ведется постоянно, в последние дни из-за сухой жаркой погоды и изменения розы ветров ситуация усугубилась. Это на себе почувствовали жители правобережной Дубны: задымление города стало ощущаться не только в ночные часы, когда противопожарные работы приостанавливаются, но и днем.

16 июля мэр Дубны В. Э. Прох провел чрезвычайное совещание с руководителями всех пожарных частей города и коммунальных служб, на котором поставил задачу организовать круглосуточное тушение пожара с тем, чтобы ликвидировать его окончательно. С этой целью от гидрантов будут проложены два рукава водоводов, привлечены дополнительные людские ресурсы и техника. Работы по тушению пожара будут вестись в течение всего светового времени, в ночные часы – выставляться дежурный пост.

Руководителем штаба по тушению пожара назначен первый заместитель главы администрации города С. Ф. Дзюба, непосредственным координатором всех работ – начальник управления по делам ГО и ЧС города М. В. Шелепин.

Как отметил мэр, пока все расходы по тушению пожара (в том числе по оплате ГСМ, организации питания людей и дополнительной оплате их труда) берет на себя город, но в дальнейшем затраченные средства в судебном порядке будут взысканы с собственника

земли – товарищества индивидуальных застройщиков «Стела». ТИЗ несет полную ответственность за обеспечение мер противопожарной безопасности на своей территории, однако эти меры уже в течение ряда лет не предпринимает. Поэтому параллельно с организацией тушения пожара глава города поставил задачу перед юридической службой администрации подготовить квалифицированное обращение в суд с иском к собственнику земли. «Надо уметь защищать интересы населения», – подчеркнул он.

Во второй половине того же дня мэр назначил совещание руководителей пожарных и коммунальных служб города непосредственно на месте тушения пожара – для оперативного контроля за ходом работ по прокладке водоводов и тушением пожара.

Информация пресс-службы администрации Дубны

Маршруты Дома ученых

Валдай – Старая Русса – Селигер

Дом ученых организует поездку по маршруту Валдай – Старая Русса – Селигер. Это жемчужина среднерусского края, страна легенд и озер, великолепных плесов.

*Вся в затоках и в заливах,
Вся – в излуках-рукавах.
В плесах ветреных, шумливых,
В звонких птичьих островах.*

Размещение на Валдае в туристическом комплексе «Валдайские зори» (двух- и трехместные номера с удобствами). Экскурсии: музей уездного города, музей колоколов, теплоходная экскурсия «Тайны Валдайского озера», Святоозерский (мужской) Иверский монастырь. На Валдае – два ночлега. В Старой Руссе экскурсия в музей Ф. М. Достоевского, посещение ку-

рорта «Старая Русса». На Селигере – размещение в северной части озера (Новгородская область) на турбазе «Жемчужина» в коттеджах – домиках на 2-4 человека с частичными удобствами и без удобств, купание, катание на лодках. На обратном пути в Дубну планируется посещение города Осташкова с теплоходной экскурсией в Нилову Пустынь.

Стоимость экскурсии – 2900 рублей (транспорт, питание, проживание, экскурсионное обслуживание). Запись на экскурсию – 18 июля в 18 часов и 5 августа в это же время в библиотеке ДУ. Спешите, количество мест ограничено. Не забудьте паспорт.

Л. ЛОМОВА

«Кольский полуостров - 2002»

под таким названием 19 июля стартует экспедиция Дома ученых. В ее состав входят 16 участников – сотрудники ОИЯИ, коллеги из Москвы, студенты московских вузов. Две группы, которые возглавляют Н. В. Ражев и А. Д. Злобин, совершат первопрохождение рек Акким, Аннама и Западная Лица в Заполярье. Третья группа под руководством К. С. Мерзлякова пройдет реку Печенга. Все путешествие будет заснято на ви-

део, и, надеемся, осенью нам будет представлен очередной фильм о похождениях дубненских туристов. В планах экспедиции – с помощью спутникового навигатора снять точные координаты, составить описание, дать соответствующие названия каньонов и водопадов, а результаты представить на чемпионат России по водному туризму. Возвращение экспедиции планируется 7 августа.

Соб. инф.

Письмо в редакцию

Выражаем глубокую благодарность дирекции ОИЯИ, коллективам ЛИТ, ЛНФ, ЛФЧ, а также всем друзьям, поддержавшим нас в тяжелые дни прощания с Еленой Юрьевной Замрий – женой, мамой и бабушкой.

Семья Замрий и Чижовых.

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ УЧЕНЫХ

Пятница, 19 июля

Художественный фильм «Звезда» (Россия, 2002 г.). По мотивам повести Эммануила Казакевича. Режиссер – Николай Лебедев. Композитор – Алексей Рыбников. В ролях: Игорь Петренко, Алексей Кравченко, Алексей Панин и др. Цена билетов 6 и 10 рублей.

Суббота, 20 июля

19.00 Художественный фильм «Звезда». Цена билетов 6 и 10 рублей.

Воскресенье, 21 июля

19.00 Художественный фильм «Звезда». Цена билетов 6 и 10 рублей.

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

Пятница, 19 июля

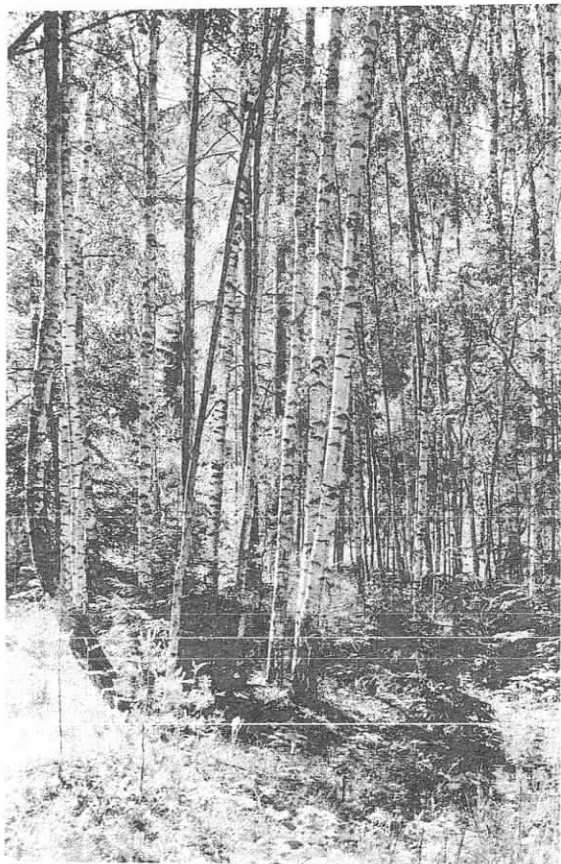
20.00 Клубная тематическая неофотогалерея. Выступление музыкантов современных направлений (Москва). Демонстрация видеофильма «Жидкое небо». Цена билета 35 рублей.

Квантовая гравитация и суперструны

ПОД ТАКИМ общим названием с 11 по 18 июля проходило третье международное совещание, собравшее 60 участников из Бразилии, Германии, Италии, Канады, Польши, Румынии, России, Украины, Чили. В этом году в качестве основных тем были вынесены на обсуждение следующие: «Некоммутативная геометрия и теория поля», «Теория струн и гравитация в пространстве де Ситтера», «Суперсимметричные модели» и другие вопросы. На совещании были представлены 50 докладов, практически каждый участник имел возможность рассказать о своих работах и идеях.

Музей ОИЯИ предложили расширить

17 ИЮЛЯ состоялась отчетно-выборное собрание совета Музея истории науки и техники ОИЯИ. О работе музея за год рассказал его директор Г. Л. Варденга. В ходе дискуссии была высказана предложения по расширению экспозиции музея, пополнению ее новыми материалами и экспонатами, а также созданию сайта музея. Председателем совета музея на новый отчетный период избран профессор Б. М. Барбашов.



По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 17 июля 2002 года 9 – 11 мкР/час.

Победа – за нами

16 ИЮЛЯ на стадионе ОИЯИ состоялся очередной футбольный матч на первенство Московской области среди ветеранов северной зоны между командами «Волга» (Дубна) и Лобни. Со счетом 3 : 0 выиграли ветераны ОИЯИ.

Вода нынче на вес золота

В СВЯЗИ с дополнительными мерами по тушению торфяного пожара на территории ТИЗ «Стела» значительно возрастает расход холодной воды и возможны ограничения ее подачи в жилые дома правобережной части города. Администрация города приносит жителям Дубны свои извинения за возможные неудобства и просит с пониманием отнестись к сложившейся чрезвычайной ситуации.

«Октябрь» прирастает «Юностью»

РЕШЕНИЕ о реорганизации муниципального предприятия «Юность» принято главой города В. Э. Прохом – оно присоединяется к муниципальному учреждению Дому культуры «Октябрь». Цель – оптимизация управления муниципальной собственностью.

Город будет чище

ТРИ НОВЫХ мусоровоза приобретены для вывоза твердых бытовых отходов из жилого фонда города. На эти цели выделено 1 млн. 282 тыс. руб из средств резервного фонда городского бюджета.

С видом на монумент

РАЗРЕШЕНА установка летнего кафе каркасно-тентового типа на берегу канала имени Москвы напротив монумента В. И. Ленину – на период до 1 октября 2002 года. При этом в распоряжении главы города оговорен ряд условий, в частности, обеспечение чистоты прилегающей территории на расстоянии 50 метров по периметру прилегающей территории.

Одна из артерий временно перекрыта

В СВЯЗИ с проведением капитального ремонта железнодорожных путей будет перекрыто автомобильное движение через железнодорожный переезд по улице Ленинградской с 7 часов 20 июля до 24 часов 21 июля.

В зале и на экране

24 ИЮЛЯ в Доме ученых кандидат медицинских наук хирург-онколог С. Н. Кацалап прочтет лекцию на тему «Причины возникновения и возможности предупреждения рака», лекция будет сопровождаться видеокадрами. Начало в 18.30, вход свободный.

Поэтическая гостиная

ПРИГЛАШАЕТ на встречу с поэтессой Нинель Бархатовой, которая состоится 30 июля в Доме ученых. Вход свободный.