

НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 31 (3470) ♦ Пятница, 13 августа 1999 года

Пятая международная школа по актуальным проблемам физики частиц



С 30 июля по 8 августа в Белоруссии, недалеко от Гомеля, в пансионате «Золотые пески» проходила 5-я Международная школа-семинар по актуальным проблемам физики частиц.

В школе-семинаре участвовали ведущие и молодые ученые научных центров стран-участниц ОИЯИ и ряда других стран мира. Председателем Оргкомитета от Белоруссии был председатель ГКНТ Белоруссии профессор В. А. Гайсенюк, от ОИЯИ – А. Н. Сисакян. А. Н. Сисакян прочитал лекции об исследованиях, проводимых в ОИЯИ. Среди членов Оргкомитета – профессор Н.М. Шумейко, профессор Н. Б. Скачков (ректор Шко-

лы). В школе участвовала представительная делегация ОИЯИ. В одном из ближайших номеров газеты мы планируем опубликовать интервью с Н. Б. Скачковым от итогах Школы.

А. Н. Сисакян побывал в научных центрах Гомеля, встретился с директором Института металлополимерных систем НАН Белоруссии членом-корреспондентом Ю. М. Плескачевским, ректором Технического университета академиком А. С. Шагиняном и другими ведущими учеными и организаторами науки в Белоруссии.

На снимке: В. А. Гайсенюк открывает Школу.

В последние два года стали регулярными встречи специалистов Лаборатории высоких энергий ОИЯИ, Института прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН и Всероссийского научно-исследовательского и проектно-конструкторского института атомного энергетического машиностроения (г. Москва), посвященные экспериментальным и теоретическим исследованиям электроядерного способа получения энергии и трансмутации радиоактивных отходов на пучках синхрофазотрона.

Тема встречи – электрояд

В прошлом году были выполнены интересные эксперименты по изучению пространственно-временного распределения температурных полей и энерговыделения, а также проведено компьютерное моделирование динамики и характеристик ядерно-физических процессов, развивающихся в объеме большой свинцовой мишени, которая облучается протонным пучком синхрофазотрона.

В обстоятельном обсуждении программы очередных электроядерных экспериментов, состоявшемся у научного руководителя ЛВЭ академика А. М. Балдина, приняли участие крупный специалист в области ядерного реакторостроения советник Президиума РАН академик В. И. Субботин, заместитель директора по научной работе ВНИИ Атомэнергомаш профессор И. Н. Острецов, начальник лаборатории этого института профессор С. П. Казновский, заведующий сектором Института прикладной математики им. М. В. Келдыша профессор А. В. Воронков, а также заместитель директора ЛВЭ профессор И. А. Шелаев и начальник группы ЛВЭ М. И. Кривопустов – руководитель проекта «Энергия + трансмутация».

(Соб. инф.)

Читайте в ближайших номерах:

К 90-летию со дня рождения академика Н. Н. Боголюбова – в статье А. А. Логунова и О. А. Хрусталева содержится очерк жизни и творчества выдающегося российского ученого – физика, математика, механика, одного из «крупнейших ученых мира, придавших свой индивидуальный отпечаток всему направлению развития теоретической физики во второй половине нашего века».

Уважаемые читатели!

Следующий, 32-й номер еженедельника «Дубна» выйдет в свет 27 августа.

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

Союз науки и технологий

Как уже сообщалось в нашей газете, в Лаборатории физики частиц побывали японские ученые профессор Сунао Кавасаки и доктор Сунао Маебара из Национального института атомных исследований, который нацелен на решение проблем атомной энергетики XXI века, в частности, работы по управляемому термоядерному синтезу. Наш корреспондент встретился с японскими учеными в кабинете заместителя директора ЛФЧ И. Н. Иванова сразу после семинара, на котором они выступили с сообщением о работах, выполняемых в их научном центре, и перед тем, как они обсудили с дубненскими коллегами детали будущего соглашения о коллаборации. Гости выразили большую заинтересованность в сотрудничестве с дубненскими коллегами. А, впрочем, предоставим им слово.

Профессор С. Кавасаки: Научный центр, в котором мы работаем, очень большой, я бы даже сравнил его с ОИЯИ. Но основное направление работ – разработка токамаков для осуществления управляемого термоядерного синтеза. А это – и решение проблем получения и удержания высокотемпературной плазмы, и новые разработки в области высокочастотной техники, и, конечно, ускорительное направление, в чем мы хотели бы сотрудничать с дубненскими коллегами. Особенно интересно было бы сотрудничать в области исследований по физике интенсивных пучков заряженных частиц, и целью нашего визита было создание коллаборации с ОИЯИ, обмен знаниями по физике и динамике пучков и в других перспективных направлениях исследований.

Доктор С. Маебара: Я думаю, что следующим шагом в развитии сотрудничества будет приглашение дубненских специалистов в Японию, такие контакты позволят установить более тесное сотрудничество, сформулировать конкретные направления совместной деятельности в создающейся коллаборации.

Научная биография профессора С. Кавасаки тесно связана с направлением, которое развивалось в Дубне в Отделе новых методов ускорения под руководством профессора В. П. Саранцева, и когда они с И. Н. Ивановым погружались в общие воспоминания о встречах на научных конференциях, перебирали фотографии с общими знакомыми, возвращаясь в романтические времена рождения дерзких ускорительных идей, снова и снова думалось о том, как тесен мир, в котором работают профессионалы, и как узки им национальные рамки...

Профессор С. Кавасаки: Впервые я оказался в Советском Союзе около тридцати лет назад. В то время добраться до Москвы было очень сложно – сначала морем от Иокогамы до Находки, потом поездом в Хабаровск, а оттуда – самолетом до Москвы, в Домодедово... Провел два дня в Москве в группе японских туристов. В то время ощущал некоторую скованность людей в России. И совсем иное – сейчас. Прямой рейс самолетом из Токио в Москву, люди здесь стали значительно свободнее (слово «гласность» японский ученый произнес по-русски, объясняя причины происшедших, на его взгляд, изменений).

Все это время, что я занимался разработкой коллективных методов ускорения заряженных частиц, постоянно следил за публикациями дубненских специалистов – наверное, я сейчас обладатель самой полной и редкой коллекции публикаций из Дубны по этой тематике. И поэтому мне было очень интересно встретиться здесь с коллегами, о которых я знал только по этим публикациям, пообщаться с ними на семинаре и в неформальной обстановке.

Молодой коллега профессора Кавасаки – доктор С. Маебара начал свою научную биографию уже в другое время, и сегодня он один из ведущих специалистов в области сильноточных ускорителей. Однако требования, которые предъявляет общество науке, таковы, что научные разработки непременно должны дать практический выход,

использоваться для развития высокотехнологий.

Доктор С. Маебара: Моя первая работа была посвящена улучшению характеристик электронной пушки клистрона на 2 ГГц. Результаты этих работ помогли достичь средней мощности клистрона 1,4 МВт, что требовалось для нагрева плазмы и стабильной инжекции в установке JT-60. После этого я участвовал в разработке клистрона на 5 ГГц с высокими КПД и мощностью. Следующий шаг – разработка систем ввода мощности в токамак. Это очень сложная физическая и конструкционная задача, требующая развития новых технологий...

В оценке результатов своего визита японские ученые были единодушны:

– На нас произвели неизгладимое впечатление и мощная организация научных исследований, и чрезвычайно высокий уровень индустриализации науки в ОИЯИ. То, что крупные ускорительные и экспериментальные установки создаются в Дубне практически на собственной технологической базе, это очень важно, это обеспечивает Дубне прекрасные перспективы. И если мы ехали сюда с одной целью, то сейчас, уезжая, видим, что она не только достигнута, но мы удовлетворены итогами визита на 99 процентов.

О значении развития контактов с японскими коллегами рассказывает заместитель директора ЛФЧ профессор И. Н. Иванов:

– Мы придаем большое значение установлению деловых и научных контактов с учеными из Японии. Это очень важно и для ОИЯИ в целом, и для нашей лаборатории в особенности. Отчасти это связано с историей ОНМУ – здесь накоплен колоссальный научный и технологический опыт в области физики и техники интенсивных пучков заряженных частиц, который в настоящее время является неустраиваемым в ОИЯИ и в институтах стран-участниц. Сейчас наши контакты с японскими учеными вышли на такой уровень, что мы близки к подписанию соглашения о коллаборации в области физики и техники интенсивных пучков. Подписание такого соглашения важно и для ОИЯИ в целом – практический выход этих работ направлен на решение глобальных проблем экологии и энергетики 21-го века. А тенденция развития крупных мировых физических центров такова, что данным проблемам уделяется все больше и больше внимания. Здесь уместно упомянуть ЦЕРН, где наряду с программой по исследованию фундаментальных свойств материи развернуты и прикладные исследования по решению энергетической проблемы.

Евгений МОЛЧАНОВ



**НАУКА
СОПРУЖЕСТВО
ПРОГРЕСС**

Еженедельник Объединенного
института ядерных исследований

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

Редактор **Е. М. МОЛЧАНОВ**

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

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

ТЕЛЕФОНЫ:

редактор – 62-200, 65-184
приемная – 65-812
корреспонденты – 65-181, 65-182, 65-183.
e-mail: dnsp@dubna.ru
Информационная поддержка –
компания КОНТАКТ и ЛВТА ОИЯИ.
Подписано в печать 12.08 в 10.00.
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в дубненской типографии Упрполиграфиздата администрации Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 1155.

с 14 по 24 июня в Лаборатории теоретической физики имени Н. Н. Боголюбова проходило рабочее совещание, посвященное исследованию коллективных возбуждений в ядрах и других конечных Ферми-системах, таких как металлические кластеры и квантовые точки. Совещание было организовано при поддержке ЮНЕСКО, а также программ «Гейзенберг – Ландау» и «Боголюбов – Инфельд». В работе совещания приняли учас-

тие более 50 теоретиков и экспериментаторов из ОИЯИ (ЛТФ, ЛЯР, ЛВТА), России (Москва, Обнинск, Омск, Казань), Кубы, Польши, Узбекистана, Украины, Чехии, Германии, Китая, Японии и Южной Африки. Очень сжато основную тему обсуждений можно было бы охарактеризовать так: свойства коллективных стационарных состояний и динамика нестационарных процессов в ядрах и других конечных Ферми-системах.

«Коллективные возбуждения в ядрах»

Открытие в течение последнего десятилетия таких новых конечных Ферми-систем, как металлические кластеры и квантовые точки, способствовало резкому росту интереса к методам и результатам, которые были разработаны и получены в ядерной физике. Фундаментальной моделью, на которой базируется рассмотрение свойств ядер и ядерных реакций, является оболочечная модель ядра. Поэтому, в первую очередь, исследования были нацелены на поиск оболочечных эффектов в новых системах, которые вскоре и были найдены. Кроме того, благодаря значительно более широкому, чем в ядерной физике, возможностям «конструирования» и контроля свойств таких систем, появились и новые перспективы в исследовании различных проявлений оболочечных эффектов. Это, в свою очередь, стимулировало дальнейшее развитие квантовой теории многих частиц. Отметим тот факт, что новые конечные Ферми-системы представляют значительный интерес с точки зрения практических применений, например, в качестве базисных элементов микроэлектроники. Ожидается, что их внедрение может привести к новой научно-технической революции в недалеком будущем. В то же время, реализация программ исследований по физике радиоактивных пучков, расширяющая наши знания о свойствах атомных ядер, дает новый импульс к применению подходов и концепций, разрабатываемых в ядерной физике, для исследования свойств новых конечных многочастичных квантовых систем.

Работа совещания была построена таким образом. На утренних заседаниях делались продолжительные обзорные доклады, при этом программой предусматривалось достаточное время для дискуссий. На вечерних заседаниях, в основном, представлялись оригинальные сообщения. Непринужденная, доброжелательная атмосфера, характерная для совещаний и конференций, организуемых в ЛТФ, способствовала тому, что обсуждения большинства докладов проходили оживленно, заинтересованно, что способствовало глубокому прояснению многих вопросов, затронутых в докладах.

Большое внимание на совещании было уделено рассмотрению проблем, связанных с исследованием динамики деления и слияния ядер. Нуж-

но отметить, что полученные в последние годы экспериментальные данные о делении ядер, особенно о спонтанном делении и делении слабовозбужденных ядер, привели к накоплению качественно новой информации о структуре тяжелых ядер, которую нельзя получить другими методами исследования. Изучение динамики слияния ядер представляет большой интерес как в чисто теоретическом плане, так и в связи с работами по синтезу сверхтяжелых элементов. Многие вопросы теории деления актуальны и для физики металлических кластеров, а теория реакций слияния успешно используется и находит свое дальнейшее развитие в физике фуллеренов.

Когда размеры многочастичных квантовых систем сравнимы с длиной свободного пробега их составляющих, например, нуклона в ядре или электрона в металлическом кластере, это приводит к образованию «сгустков» и «разрежений» в квантовом спектре. «Сгустки» квантовых уровней и образуют квантовые оболочки, разделенные энергетическими щелями-«разрежениями». Проявлением этих особенностей в конечных квантовых системах является замечательная стабильность атомных ядер, металлических кластеров и квантовых точек с так называемым «магическим» числом нуклонов или электронов. В частности, основываясь на этой особенности атомных ядер, и ведется поиск «острова стабильности» сверхтяжелых элементов.

Ряд докладов был посвящен проявлению оболочечных эффектов в мезоскопических системах от атомных ядер до квантовых точек, исследованию свойств гигантских резонансов в таких системах, разработке теории супердеформированных состояний. На совещании обсуждались и вопросы, связанные с описанием структуры низколежащих состояний ядер; проявление новых типов деформаций у состояний с большими угловыми моментами; кластерные свойства ядер и парных корреляций в ядрах с приблизительно равными числами протонов и нейтронов.

Коллективные возбуждения ядер связаны с изменением характера движения большого числа частиц. Это делает чрезвычайно сложным описание таких процессов в рамках полностью мезоскопических подходов. Поэтому при построении теоретических моделей кол-

лективных процессов в ядрах используется и имеющаяся аналогия с гидродинамикой. Ряд докладов был посвящен разработке именно таких подходов.

На совещании рассматривались такие вопросы, как проявления динамических симметрий и хаотичности в свойствах коллективных возбуждений ядер, частичное выживание симметрий при отходе от пределов точных динамических симметрий, свойства фазовых характеристик волновых функций. Эти исследования представляют значительный интерес с точки зрения выработки концепции «квантового» хаоса на примере реальных квантовых объектов (атомное ядро). До недавнего времени такие вопросы изучались, в основном, в рамках формальных математических моделей, таких как биллиарды разной формы. Важность этих исследований состоит как в развитии математических подходов анализа неинтегрируемых систем, так и в изучении перехода от оболочечного («регулярного») режима к статическому («хаотическому») пределу описания конечных квантовых систем. «Квантовая инженерия» позволяет экспериментально «конструировать» конечные Ферми-системы с разным числом частиц. Например, в настоящее время удается создавать огромные кластеры, содержащие до 10 тысяч частиц. Исследования таких систем в рамках оболочечной модели можно рассматривать как изучение перехода от квантового описания к классическому пределу этой модели. В связи с этим возрос интерес к исследованию связи особенностей в квантовых спектрах и в характере классического движения при рассмотрении систем, описываемых одним и тем же гамильтонианом. Эти вопросы также обсуждались на совещании.

Работа совещания завершилась заключительной сессией. Участники отметили актуальность тематики, хороший уровень организации, важность и плодотворность состоявшихся дискуссий. Большую помощь при организации совещания нам оказали сотрудники отдела международных связей ОИЯИ – Т. С. Донскова, отдела обслуживания ЛТФ – В. И. Бабчик, Л. П. Корнейчук и издательский отдел ОИЯИ, подготовивший прекрасный плакат совещания.

Р. ДЖОЛОС, Р. НАЗМИТДИНОВ,
сопредседатели оргкомитета
совещания

На пути к Планковским масштабам

Как, на ваш взгляд, будет развиваться экспериментальная физика в 21-м веке? С таким вопросом наш корреспондент обратилась к некоторым участникам конференции.

Ю. В. Гапонов (РНЦ «Курчатовский институт»):

Во-первых, отмечу, что эксперименты в физике элементарных частиц становятся все более дорогими. С другой стороны есть, к сожалению, явная тенденция к сокращению расходов на науку. Однако физики научились преодолевать связанные с этим трудности. Для проведения серьезного эксперимента они объединяются и создают команды по несколько сотен человек. Как правило, это физики из разных стран. В результате удается привлечь немалые средства — и поставленная научная цель, как правило, достигается. Научный поиск нельзя остановить.

Во-вторых, во многих экспериментальных установках используются очень дорогие вещества, изотопы. В частности, в ЛЯП в группе Бруданина проводится исследование по двойному бета-распаду различных изотопов. Это очень редкий процесс. Характерные времена распада атомного ядра по этому каналу примерно 10^{24} лет. Такого рода эксперименты сейчас чрезвычайно интересны для физики. И чтобы реализовать такой эксперимент, надо иметь очень чистый изотоп. Это большая проблема, потому что в природе все существует в смешанном состоянии. Технологии выделения конкретных изотопов невероятно сложны и дорогостоящи. Многие, вероятно, знают или слышали о проблеме выделения чистого урана. С другими изотопами дело обстоит еще сложнее. Все это составляет проблему разделения изотопов. В химии прошлых столетий разделение химических элементов было той проблемой, без решения которой нельзя было продвинуться в изучении химических законов. Так же и в наше время: нужны чистые изотопы химического элемента, чтобы изучить некоторые свойства его ядерной структуры.

(Окончание. Начало в N 30)

Я думаю, сейчас будет активно развиваться такой прикладной раздел, как изотопная физика, потому что те вещества, с которыми нам сейчас приходится работать, изотопически смешаны. Никто не знает, а это, возможно, одна из проблем следующего столетия, какие технологические решения будут возможны на основе не просто химически чистых, но еще и изотопически чистых веществ. Это может привести к совершенно новым и неожиданным техническим находкам. К сожалению, получать изотопы в больших количествах очень сложно. Здесь нужно искать какие-то новые методы и подходы, возможно, с применением лазерной техники.

В настоящее время Россия является, пожалуй, наиболее технически оснащенной страной в мире в смысле своих возможностей по разделению некоторых изотопов и производству их в значительных количествах. В отличие от других, мы умеем это делать дешево и качественно. Конечно, все это благодаря советскому атомному проекту. У американцев метод в 10 – 15 раз дороже. Чистые изотопы — это, так сказать, чисто русское изобретение, здесь мы впереди. Мне приятно сознавать, что это действительно так, и что, несмотря на все проблемы, мы сохранили этот потенциал. Мы сохранили и развили это и многое другое, чем сильна российская наука. Это привлекает к нам зарубежных ученых. А как сейчас важно чтобы приезжали к нам, а не наоборот!

Ф. Авиньон (Южная Каролина):

Я занимаюсь физикой нейтрино 35 лет. Более 11 лет я работал с двумя группами российских ученых из ИТЭФ (Москва) и из нейтринной лаборатории в Баксане (ИЯИ, Москва). В экспериментах, которые я здесь представляю, участвуют США, Россия и Испания.

Я уже четвертый раз приезжаю в Дубну, участвовал в такой же конференции два года назад. Труды предыдущей конференции, подготовленные РАН, были изданы более профессионально, чем на

NANP

Dubna
June 28 - July 4
1999

INTERNATIONAL CONFERENCE on
NON-ACCELERATOR NEW PHYSICS

PEER-REVIEWED SCIENTIFIC PROGRAMME:

New physics beyond the Standard Model. Present status.

New physics implications for the neutrino mass problem.

Solar and atmospheric neutrino anomalies as manifestations of non-zero neutrino masses and mixings.

Possible contexts of new physics in rare processes: nucleon-to-double beta, muon-electron (positron) conversion, exotic muon and meson ($\mu \rightarrow e, \tau, \dots$) decays etc.

Pro-baryonic Dark matter.

The role of nuclear and nuclear structure in searching for new physics. (Nuclear form factors and nuclear matrix elements).

Experimental facilities to probe new physics. Present and near future.

большинстве других конференций. Темы распределены отлично благодаря работе наших друзей здесь, в частности, В. Бруданина, С. Коваленко, В. Беднякова. Мне предложили войти в состав Международного консультативного комитета, что я рассматриваю как комплимент. Я помог с участием нескольких американских докладчиков. В целом, мне очень понравилась конференция. На ней обсуждались вещи, которые, без сомнения, будут интересны и в следующем столетии. Я считаю, что для нас, американцев, важно поддерживать очень хорошие научные связи с россиянами, потому что они могут сделать и уже сделали многое, чего мы не сделали, и наоборот. Так что для меня это полезное сотрудничество. И потом, как вы уже, наверное, заметили, у меня здесь много друзей.

Некоторые считают, что время ускорителей закончится в ближайшие 15 - 20 лет. Так что тема этой конференции приобретает еще большую важность, потому что уже совершенно ясно, что астрофизика, космология, процессы взаимодействия в звездах имеют дело с исключительно высокими энергиями. Неускорительные эксперименты выводят физику далеко за пределы возможностей ускорителей. В США мы уже устали финансировать ускорительную физику. А тем временем в Европе и в России, везде за пределами США, неускорительная физика стала более популярной. Я думаю, она будет играть все более важную роль.

Л. Б. Безруков, заместитель директора ИЯИ РАН:

По моему мнению, и это подтверждают результаты, представленные на конференции, неускорительная физика уже сейчас развивается наравне с ускорительной. Думаю, что в 21-м веке начнется еще более бурное развитие неускорительной физики частиц. В ее основе лежат, в первую очередь, подземные и глубоководные эксперименты.

Например, на этой конференции обсуждались эксперименты по регистрации и исследованию наиболее энергичных частиц, встречающихся в природе, которые прилетают на Землю из далекого (как в пространстве, так и во времени) Космоса. Проекты таких гигантских установок по исследованию космических лучей, как, например, установка ОЖЕ (руководитель проекта – лауреат Нобелевской премии профессор Кронин) – характерная черта физики уже 21-го века. И осуществление таких проектов будет возможно только в рамках очень крупных международных коллабораций, объединяющих сотни ученых, десятки стран.

Так, в России и раньше проводились исследования космических лучей на установках большой площади (например, в Якутии) под руководством академика Г. Б. Христиансона. И даже раньше вышеупомянутой установки ОЖЕ в России обсуждался и разрабатывался проект установки подобного масштаба ШАЛ-2000.

К сожалению, в связи с финансовыми проблемами, работы по созданию этой установки у нас в стране задерживаются, в то время как

проект ОЖЕ в Бразилии уже начал осуществляться.

Из глубоководных установок хотел бы отметить проект «Байкал», о первых результатах и перспективах которого докладывалось на данной конференции. В Байкальском эксперименте активно участвуют ученые ИЯИ РАН и ОИЯИ при содействии зарубежных ученых, в частности, из Германии. Но и здесь снова приходится говорить о финансовых ограничениях, так как для того, чтобы установка «Байкал» начала играть действительно ведущую роль в неускорительной физике, необходимо значительно увеличить количество фотоумножителей, «просматривающих» байкальскую воду, т. е. увеличивать эффективный объем установки.

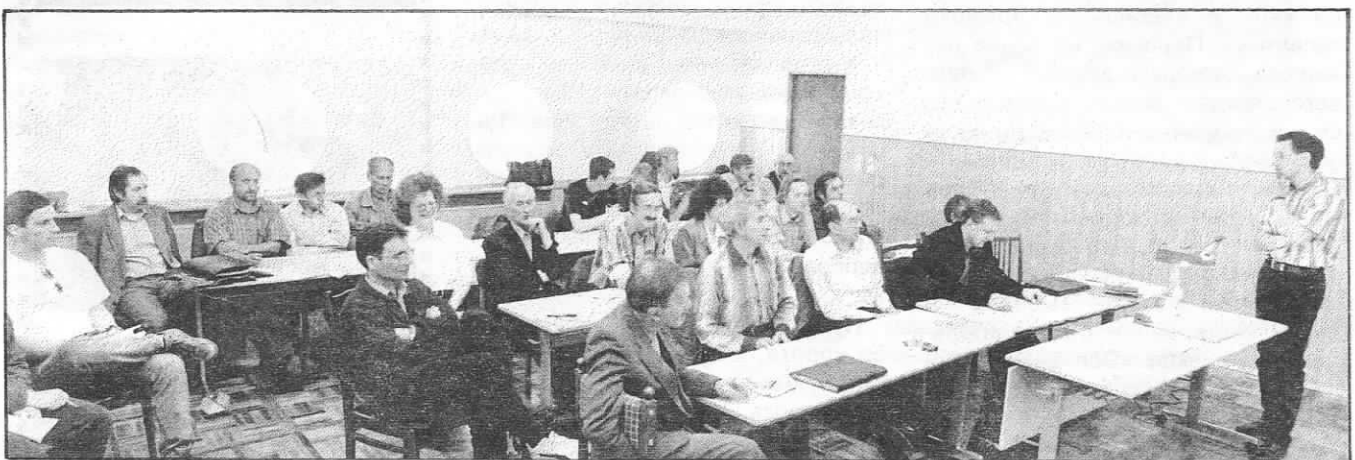
Эта конференция показала, какие огромные неускорительные установки уже работают и планируются в ближайшем будущем. Так, в первый день конференции докладывались результаты, полученные на установке «Супер-Камиоканде», которая представляет собой огромный бак с 50000 тонн чистой воды, расположенный глубоко под землей в Японии. Он просматривается десятью тысячами фотоумножителей, каждый диаметром полметра. Совершенно грандиозная установка, в которой каждый канал работает четко и надежно. И это дало уже очень важный и интригующий научный результат – впервые заявлено об обнаружении нейтринных осцилляций, которые возможны при наличии у нейтрино пусть совсем незначительной, но все же ненулевой массы покоя. Такое явление теоретически предсказывалось (впервые на его возможность указывал еще

Б. М. Понтекорво), затем оно всесторонне обсуждалось в рамках различных теоретических моделей в связи с проблемой «дефицита солнечных нейтрино». Конечно, такое фундаментальное открытие должно быть многократно проверено и подтверждено другими экспериментами. В частности, в скором времени должна заработать другая крупномасштабная подземная установка SNO в Канаде. Если это открытие подтвердится, это будет означать, что нейтрино имеет массу покоя, а это наряду с чисто научным значением должно иметь и большие физико-технологические последствия.

Символично, что на этой конференции были представлены большие проекты 21-го века, представляющие собой слияние ускорительной (реакторной) и неускорительной физики. Источниками потоков нейтрино в таких проектах являются наземные реакторы, а детектировать эти «рукотворные» нейтрино будут подземные детекторы, удаленные на сотни, а то и тысячи километров. К таким проектам относятся «Камланд», «Окланд» и др.

Конференции такого класса очень полезны, они позволяют совместно обсуждать идеи, находить точки соприкосновения, помогать друг другу создавать новые коллаборации. Нам, российским ученым, это особенно важно сейчас, когда мы почувствовали ограничение финансирования, чтобы вырастить молодежь, сохранить школы. Они в России очень сильные – ведь недаром сюда приезжает так много иностранцев. Россия привлекает своими талантами.

Материал подготовила Надежда КАВАЛЕРОВА



Рабочее совещание по проекту НТ-200, проходившее в этом году в Лаборатории ядерных проблем, подвело итоги очередного этапа деятельности международной коллаборации ученых, ведущих астрофизические исследования на озере Байкал с помощью нейтринного телескопа.

На снимке Юрия ТУМАНОВА: участники совещания в конференц-зале НЭОЯСиРХ ЛЯП.

40 лет – это много. За этот период детский городок «Волга» успел зарекомендовать себя как отличное место проведения каникул. И мамы, побывавшие здесь маленькими девочками, с удовольствием везут уже своих детей, завидуя им белой завистью.

На юбилей собралось человек 50 (не очень много, но вполне достаточно для праздничного настроения), и все так отчаянно пытались влезть в автобус, что пришлось вызывать подкрепление – еще один автобус.

Нас встретил радостный Микки Маус, нарисованный на воротах и приподнявший в приветствии шля-



День открытых дверей

пу. Подняв шляпу (у кого она есть) в ответ приветливому мышонку, люди потянулись в сердце лагеря – к главному корпусу. К настоящему празднику.

Из громкоговорителей приятный женский голос сообщил, что нас очень рады видеть, хотя, впрочем, было бы очень странно, если бы сказали, что нас видеть не рады. Примерно через полчаса, во время которых родители успели накормить, поговорить и изрядно поднадоесть своим чадам, нас собрали около концертного зала «Утес» (весьма милое здание, на стенке которого был нарисован знак «не курить») и продержали минут десять в томительном ожидании чуда. И вот наконец-то оно произошло!

Со сцены на нас весело, как будто подмигивая, смотрели декорации – несколько матрешек, над которыми красовались сооруженная из искусственных цветов цифра «40» и надпись – «Ярмарка талантов». Первыми на сцене появились несколько девушек из первого отряда – они станцевали веселый русский народный танец. А за ними под дружные аплодисменты вышла директор лагеря – Нина Николаевна Федорова. Она сказала именно то, что от нее ожидали услышать, – поздравила всех с юбилеем лагеря, вызвала на сцену «ветеранов» оздоровительного комплекса «Волга» и пожелала всем присутствующим счастья. Наверное, самый главный смысл этого монолога содержала ее последняя фраза:

*Пусть всегда будет солнце,
Пусть всегда будет «Волга»,
Пусть всегда будут дети,
Пусть всегда будем мы!*

Если кого-то интересовали взаимоотношения между воспитателями и их питомцами, то неформальный, дружеский стиль этих отношений отразился в частушках, исполненных двумя девушками:

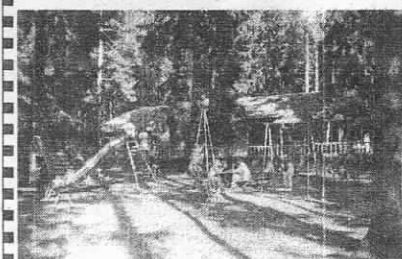
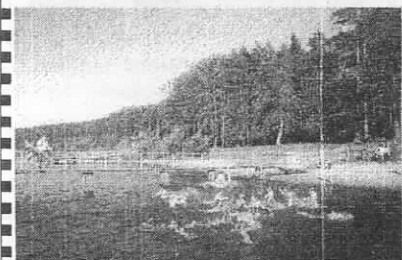
*А у наших у вожатых
голова из трех частей –
карбюратор, генератор
и коробка скоростей.*

Потом 12 октябрат дружно открывали рты под фонограмму. Их сменили на сцене вожатые, которые построили несколько пирамидок из самих себя (очень забавно получилось) под слова: «Делай раз, делай два, делай три!» – и радостно удалились. В общем, «Ярмарка талантов» получилась очень веселой и интересной. Лагерь нам доказал, что он просто переполнен талантливыми детьми.

После концерта очень довольные родители пошли делиться своими впечатлениями со знакомыми и хвалить своих детей, а я принялась выяснять мнения об отдыхе. Как я поняла, все, в общем, отдыхом довольны, разве только немного жалуются на питание. Да, самое главное, еще дети без ума от своих вожатых. Как сказал один из этих самых вожатых: «Наша функция – делать детям жизнь веселее и интереснее». И, похоже, это им неплохо удается.

Простившись с лагерем и выйдя за ворота, я опять посмотрела на Микки Мауса – попрощаться, и мне показалось, что он улыбается немного грустной улыбкой – наверное, ему очень не хотелось расставаться с гостями. Что ж, пока, добрый мышонok! Надеюсь, мы еще увидимся...

Маша ЕФИМОВА



«...Мы живем

в заколдованном диком лесу,
откуда уйти невозможно...»

Вот и закончился сезон в «Волге». Лагерь получил новый статус – стационарная база отдыха (СБО). Этот год был юбилейный – лагерю исполнилось 40 лет. За это время в нем выросло не одно поколение дубненцев. И многие, наверняка, с удовольствием повернули бы время вспять, чтобы прожить в «Волге» еще смену-другую.

Очень не хочется уезжать. Мы действительно стали одной большой семьей. И теперь, когда настало время расставаться, у каждого в душе останется какая-то пустота. Но мы уезжаем с надеждой, что на следующий год встретимся здесь снова.

Юноши 1-го отряда:

Все замечательно, не хочется уезжать, ведь это предпоследняя смена этого тысячелетия. Все, кто встретился в «Волге», очень сближаются, и дружба эта остается надолго. Очень удачный состав вожатых. Хорошая организация мероприятий. Очень красивые девочки. Понравилось быть вожатыми над вожатыми в День наоборота. Каждый день проходил очень насыщенно. По вечерам поем песни (спасибо Тимохе). Жалко, что смена длится так мало, и смен всего две. К концу становится все интереснее и интереснее...

Девушки 1-го отряда:

Отдохнули душой и телом. Вожатые были как никогда веселы и остроумны. Очень нравятся пружинные

гого на этом месте не представлял и никак не ожидал, что Ольга справится. Но то, что она делает, интересно не только «своим», но и нашим гостям. «Волга» приобрела что-то новое в лице Ольги... В общем, было интересно – не хуже, а возможно, и лучше, чем раньше.

Анатолий Титов, инструктор физкультуры, работает в «Волге» первый год:

Я работаю здесь всего первый год, но кажется, что прожил в «Волге» целую жизнь, полную неожиданностей и приключений. Очень хочу возвращаться сюда еще и еще.

В этом году лагерь «Волга» вернулся в родные стены после двухлетнего перерыва. Была проведена очень большая работа по восстановлению городка. За то, что мы смогли сюда вернуться, хочется выразить огромную благодарность администрации ОИЯИ и его подразделениям: автохозяйству, РСУ, ОП, ОГЭ, ОСХО, ППО, СИМЭКС, а также СЭС МСЧ-9. И особо хочется поблагодарить технический персонал лагеря, всех работников блока питания и руководителей кружков.

Лагерь выглядит, как новый. И готов снова принимать детей из года в год. Он способен вырастить еще не одно поколение дубненцев.

Ах, эта «Волга»,
Наш общий дом,
Мы все сдружились
Навеки в нем!
Но гаснут свечи,
Пора домой,
Нас встретит летом
Здесь год другой...

М. ЛИШИЛИН,
вожатый 5-го отряда,

А. ТИТОВ,
инструктор физкультуры

Наш общий дом

Перед отъездом мы решили выяснить у детей и сотрудников, какие впечатления увозят они после жизни в лагере. Начали с самых младших – тех, кто приехал впервые.

Мальчики 7-го отряда:

В лагере очень нравится, очень хорошее питание, очень добрые сотрудники. Отдохнули от родителей. Очень хорошие девчонки. Вожатые по вечерам читают сказки. Классные койки – на них можно прыгать. Запомнились день прибытия, концерты, родительский день. Очень понравились люди, общение.

Девочки 7-го отряда:

Жилось очень хорошо. Понравились игры. Очень добрые вожатые. Были классные концерты. Запомнился «День наоборота», когда вожатыми в отряде были ребята из 2-го отряда, День бизнесмена, когда ребята придумывали себе какую-нибудь работу и получали за нее «Олволы» – деньги, введенные в городке в этот день. Вечером на «Олволы» можно было купить игрушки или сладости. Кормили много и вкусно. Особенно вкусным был второй ужин.

И в один голос и мальчики, и девочки 7-го отряда говорят, что в «Волге» самый добрый директор.

Это были впечатления малышей, у них впереди, может быть, еще долгая жизнь в городке. А как здесь понравилось тем, кто приехал в «Волгу» отдыхать в последний раз?

кровати, такое впечатление, что лежишь в гамаке. В День наоборота было здорово ходить по лагерю ночью, вожатые – ими были ребята из нашего отряда – совсем не ругались, что мы не спим. Нарисовали карикатуры почти на всех вожатых.

И последними мы решили опросить вожатых и сотрудников лагеря. Оказалось, что их впечатления не очень сильно отличаются от детских. Хотя и выражены они немножко по-другому.

Павел Бурлака – вожатый 2-го отряда, работает в лагере 1-й год:

Все замечательно: коллектив, организация. Атмосфера, как в сказочной стране. Всего в 20 минутах езды от города попадаешь в совершенно иной мир, где нет шума и суеты.

Владимир Дмитриев – вожатый 1-го отряда, работает в «Волге» седьмой год:

Для меня «Волга» – это болезнь. Я приехал сюда первый раз в 93-м году совершенно случайно и... заболел. Были случаи, когда бросал работу, чтобы приехать сюда. Что касается этой смены, то когда я увидел детей, который будут в первом отряде, впал в некоторое замешательство относительно их возраста (16-17 лет). Но не прошло и недели – и понял, что с ними можно работать и нормально общаться, что мне и удалось (в очередной раз). В этом году в лагере новый художественный руководитель – Ольга Комиссарчикова. В 93-м году эту должность занимала Лена Югова, и впоследствии никого дру-

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ УЧЕНЫХ ОИЯИ

13 августа, пятница

19.30 Художественный фильм «Пусть говорят!» (Испания). В гл. роли – певец Рафаэль. Цена билетов 3 и 5 рублей.

14 августа, суббота

Дом ученых закрыт

15 августа, воскресенье

19.30 Художественный фильм «Амадей» (США). Режиссер Милош Форман. Цена билетов 3 и 5 рублей.

Школа в Словакии

VII ЕВРОПЕЙСКАЯ школа по физике высоких энергий откроется 22 августа в местечке Часта-Папиерничка в Словакии. Ее организаторы – ЦЕРН, ОИЯИ, Министерство образования Словакии и Институт физики САН пригласили в качестве лекторов ведущих физиков-теоретиков США, Швейцарии, Франции, Великобритании, от ОИЯИ с лекциями выступят Д. Ю. Бардин и С. М. Биленький. Члены оргкомитета школы от ОИЯИ – А. Н. Сисакян, А. Г. Ольшевский, Т. С. Донскова. В числе слушателей – молодые физики-экспериментаторы из 40 стран мира, вместе с лекторами – около 130 человек.

Минатом – на ярмарках

В МИНАТОМЕ РФ утверждены положение об отраслевом Совете по выставочно-ярмарочной деятельности и маркетингу и перечень выставок с участием министерства на этот и следующий годы. Так, в сентябре этого года в Нижнем Новгороде состоится конференция-выставка «Ядерные технологии» для неядерного рынка. А в октябре в Доме правительства РФ в Москве – фотовыставка «Минатом России – сегодня».

Конференция в Димитровграде

6-Я РОССИЙСКАЯ конференция по реакторному материаловедению (организаторы – Минатом и Миннауки РФ) пройдет в ГНЦ РФ НИИ атомных реакторов в Димитровграде в сентябре 2000 года («Атом-пресса», N 26, 1999 г.).

Спасибо! – На здоровье!

50 ДУБНЕНСКИХ врачей-терапевтов прошли в июле курс повышения квалификации и получили сертификационные удостоверения. Обучение вели профессора факультета усовершенствования врачей МОНИКИ, а саму возможность углубить и расширить профессиональные знания дубненским медикам обеспечила поддержка городской администрации, а также ряда предприятий и организаций – госналогинспекции по г. Дубна, ГосМКБ «Радуга» и машиностроительного завода «Радуга», ОИЯИ, Центра космической связи «Дубна», городского хлебокомбината, стра-

ховой компании «Макс», МП ДРСУ, международной благотворительной организации «Русь». Городское управление здравоохранения выражает всем им самую глубокую и искреннюю благодарность.

Стала расширяться моя администрация...

ПО РАСПОРЯЖЕНИЮ вице-мэра Дубны С. Ф. Дзюбы здание бывшего детского сада «Ко-



ЛАЙКА И ПОПУГАЙ.
Фотозтюд Юрия Туманова.

По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 11 августа 1999 года 9–11 мкР/час.

локольчик» (ул. Курчатова, 2а) с прилегающим участком передается в оперативное управление отделению Федерального казначейства по г. Дубна – с целью создания благоприятных условий для его деятельности. Помещения в доме N 11 по ул. Флерова общей площадью 210 кв. м (пристройка к основному зданию), занимаемые прежде отделением Федерального казначейства, будут приняты на баланс комитета по управлению имуществом г. Дубны, здесь разместятся подразделения администрации города.

За кулисами праздника

ЗА АКТИВНУЮ работу по подготовке и проведению городского праздника «С днем рождения, Дубна!» распоряжением вице-мэра города С. Ф. Дзюбы объявлена благодарность сотрудникам городской администрации: А. И. Белову – заместителю начальника отдела городского хозяй-

ства, В. Я. Григоровичу – начальнику управления торговли и потребительских обществ, С. И. Каримову – управляющему делами мэрии, С. И. Комкову – сотруднику хозяйственного отдела, В. И. Любавину – начальнику отдела городского хозяйства, В. В. Тихоновой – начальнику торгово-бытового отдела, Е. Д. Чайниковой – председателю комитета по физической культуре и спорту.

Продолжается пора отпусков

КАК СООБЩИЛИ нам в отделе кадров Института, в июне взяли очередной отпуск 2172 сотрудника, в июле – 2087, да и август для отпуска – пора соблазнительная. Для большинства отпускников, как показал наш выборочный опрос, в силу материальных затруднений, местом проведения отпуска стала Дубна. Лишь немногие могут позволить себе отдых у моря. А москвичи все более ценят наш город как комфортное дачное место...

Затмение в «Контакте». Солнечное

ПОГОДА 11 августа сжалилась над любителями экзотики: вооружившись самодельными светофильтрами, они увидели долгожданное солнечное затмение. Правда неполное. И только в компании «Контакт» можно было через Интернет наблюдать все фазы затмения. Везет же некоторым!

14 августа – Всероссийский день физкультурника

Городской комитет по физической культуре и спорту поздравляет спортсменов и тренеров, активистов и любителей физической культуры и спорта, всех дубненцев с праздником здоровья, силы, красоты и бодрости – Днем физкультурника. Счастья, оптимизма, хорошего настроения, новых успехов и удачи во всем! Программа спортивных мероприятий в институтской части: настольный теннис – 11.00, стадион «Наука», блиц-турнир по шахматам – 11.00, шахматный клуб, парусный спорт – 12.00, Московское море, футбол – 12.00, 15.00, стадион «Наука», тяжелая атлетика – 10.00, Дом физкультуры, городошный спорт – 11.00, стадион «Наука».