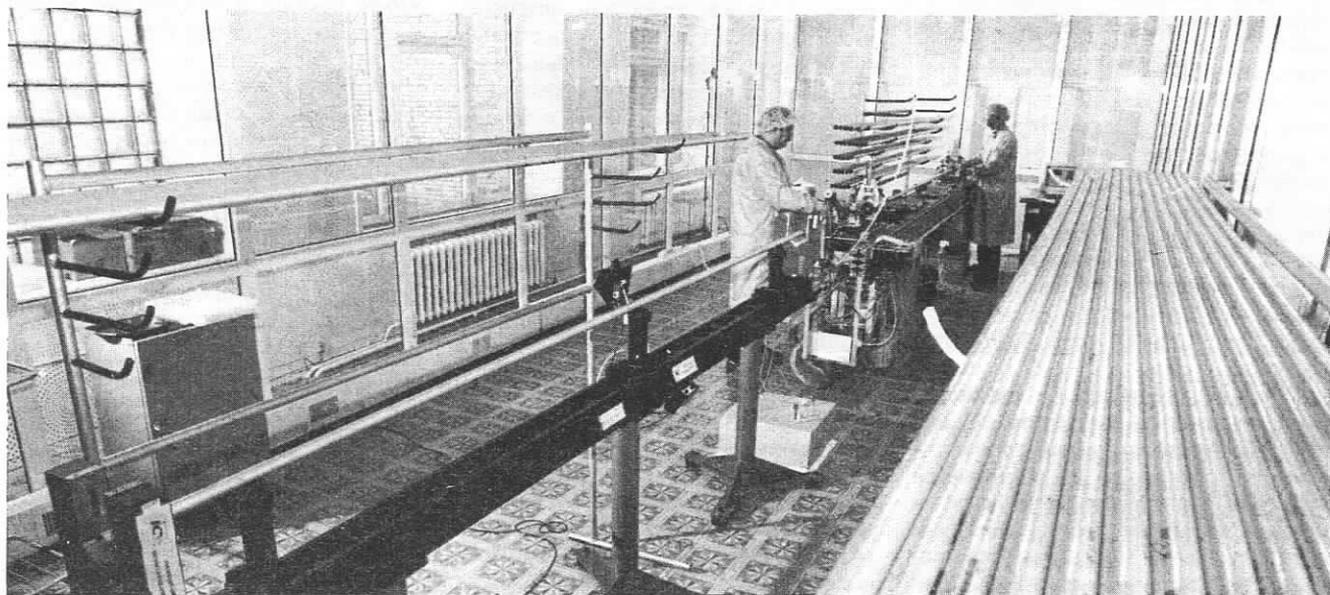




НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 34 (3572) ♦ Пятница, 24 августа 2001 года



Лаборатория ядерных проблем. Несмотря на летние отпуска, ритмично, без каникул, работает участок по изготовлению для эксперимента ATLAS дрейфовых трубок и ведется сборка камер из них в научно-экспериментальном отделе встречных пучков.

Фото Юрия ТУМАНОВА.

● Школы

Цель – обмен опытом и расширение контактов

С 20 по 30 августа в ЛТФ ОИЯИ проходит Международная летняя школа «Плотная материя в физике частиц и астрофизике». Она проводится при поддержке Министерства образования и исследований Германии и Немецкого комитета научных обменов (ДААД) в рамках новой программы ДААД «Распространение немецкого академического опыта обучения». В этой школе участвуют профессора и студенты из Германии, России, США, Украины, Армении, Португалии, Аргентины и других стран.

Инициатива проведения летних школ в Дубне исходит от преподавателей Ростовского университета, – сказал в интервью нашей газете заместитель директора ЛТФ профессор Д. Бляшке. – Мы написали заявку в ДААД и аргументировали, почему такие школы нужно проводить в Дубне. Во-первых, Дубна является ключевым международным науч-

ным центром, имеющим все условия для работы коллабораций ученых, исследований на передовом крае физики, академического обучения и проведения летних школ, аналогичных черновским. Наш проект был поддержан, но времени на организацию оставалось мало, и мы считаем эту школу пробной. Но уже в следующем и в 2003 году времени на подготовку будет больше. Очередная школа пройдет летом 2002 года в Дубне по теме «Квантовая статистика в многочастичных системах».

Идея программы школ состоит в том, чтобы немецкие ученые из Германии читали лекции для студентов и аспирантов из стран-участниц ОИЯИ. Но, конечно, мы приглашаем и лекторов из ЛТФ. Таким образом будет достигнута главная цель нашей программы – обмен опытом и расширение контактов.

Надежда КАВАЛЕРОВА

Читайте в ближайших номерах:

В научных центрах стран-участниц. Рассказ о лаборатории, которой еще нет в справочниках: «В перспективе, – говорит профессор Людвиг Добржински, – мы будем иметь в Сверке лабораторию, где мальчики и девочки смогут под руководством опытных учителей постигать основы ядерной физики».

В канун 1 сентября корреспондент газеты встретился с директором школы N 8 Т. Н. Прейзендорф, и она рассказала об истории, сегодняшнем бытии и перспективах школы, отмечающей в эти дни свое 40-летие.

Уважаемые читатели!

Напоминаем, что подписка на нашу газету начнется с 1 сентября. Следите за нашими объявлениями.

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

Куда летит стрела?

Физики рассуждают о времени и не соглашаются с Эйнштейном

Традиционное (уже 24-е по счету) Международное совещание по фундаментальным проблемам физики высоких энергий и теории поля, прошедшее недавно в подмосковном Протвино, началось с сюрприза. Совершенно неожиданно к участникам (это около 70 ученых из России, Белоруссии, Украины и ряда стран Америки, Европы и Азии) с огромного экрана обратился с приветствием знаменитый бельгийский физик русского происхождения, нобелевский лауреат 1977 года, иностранный член РАН Илья Пригожин.

84-летний основатель и руководитель Сольвеевского института в Брюсселе отметил важную роль этого российского совещания в осмыслении новейших физических результатов и изложил некоторые собственные подходы к проблеме необратимости времени. Это действительно одна из сложнейших задач современной науки, требующая не только философского, но и полного физического понимания. Парадокс состоит в том, что на современном уровне знаний все законы физики допускают обратный ход времени. Окружающие нас реалии, однако, свидетельствуют о своеобразной «Стреле Времени», знающей лишь движение в одну сторону. Как заметил нобелевский лауреат в своем видеовыступлении, современная наука стоит перед вызовом, на который она должна ответить в XXI веке.

В остальном совещание проходило в традиционном русле. Наибольшее внимание, как и ожидалось, привлек концептуальный доклад академика А. Логунова о современном состоянии и некоторых новых результатах разрабатываемой им и его научной школой теории гравитационного поля. Исходя из понимания гравитации как проявления реального физического поля (а не как следствия искривления пространства – по Эйнштейну), протвинские физики дают объяснения многим наблюдаемым эффектам в микро- и макрокосмосе, не прибегая к столь экзотическим понятиям, как «черные дыры». Эта теория, вначале воспринимавшаяся как «покушение на общую теорию относительности Эйнштейна», теперь обсуждается в научном мире спокойно и с возрастающим интересом. Что и подтвердили последовавшие дискуссии.

Следующее совещание по обсуждаемым вопросам состоится ровно через год, причем заранее заявлена его главная тема. Физики обсудят современное понимание теории многомерных пространств как инструмента для лучшего понимания удивительного мира, подаренного всем нам Провидением.

Геннадий ДЕРНОВОЙ

Мы делили апельсин...

Отечественные математики готовят себе смену

Наконец, позади все экзамены и сессии. Лето. По утрам, когда вода еще прохладна, а воздух хранит ночную свежесть, они погружаются... Но не в воду, а в глубины математической науки.

Около семидесяти школьников и студентов со всей России съехались в профилакторий Ратмино в летнюю школу «Современная математика», организованную Московским комитетом образования, Российской Академией наук, Математическим институтом имени В. А. Стеклова и Московским центром непрерывного математического образования при поддержке Соросовской Программы образования в области точных наук.

Публика собралась отменная! Лекции читали мэтры российской математики: академики РАН Владимир Арнольд, Дмитрий Аносов, Андрей Боллибрух, профессора Алексей Сосинский, Михаил Цфасман... Темы лекций могли вернуть непосвященного в состояние легкого шока: топологическая теория графов, линейные неравенства и комбинаторика, плоские алгебраические кривые, основа теории Галуа... А ведь многие слушатели еще

и школу не окончили. Однако в Ратмино съехались школьники не обыкновенные, а продвинутые. Преимущественно из математических школ или классов, победители олимпиад и вообще очень способные ребята.

Все лекции организаторы условно разделили на две группы – для школьников и для студентов первых курсов. Выбирай, что нравится, а если что-то покажется непонятным, можно у старших товарищей спросить. Кстати, это была одна из главных идей организаторов мероприятия – собрать школьников и студентов «в одном флаконе». По словам директора Центра непрерывного математического образования кандидата физико-математических наук Ивана Яценко, первокурсники прямо-таки испытывают потребность поделиться с кем-нибудь своими знаниями. Таким образом организаторам удалось убить сразу двух зайцев: и младшие сложные темы одолели, и старшие остались довольны собой. Объединяло столь разновозрастное общество то, что всем участникам, будь то школьники или студенты, предстоит сделать выбор. Старшеклассники выбирают вуз, а студенты первых курсов – область математики, с которой хотели бы связать судьбу. И такое летнее погружение в глубины точной науки, знакомство и неформальное общение с известными учеными, несомненно, должны помочь молодым определиться.

Конечно, еще не факт, что все участники летней школы непременно будут заниматься наукой. Дети, обучающиеся плавать, вовсе не обязательно становятся профессиональными пловцами, умение писать – совсем не гарантирует успешную карьеру писателя. А увлечение математикой не означает, что человек станет ученым.

Участники школы имели полную свободу в плане выбора курсов. И поэтому одни преподаватели собирали добрую половину всех слушателей, а другие проводили занятия буквально тет-а-тет. Академики представляли разные подходы к решению одних и тех же проблем. Один из них свою первую лекцию начал словами: «Предыдущий оратор объяснил вам, как из одного апельсина сделать два, а теперь я вам покажу, почему это невозможно».

Но не стоит думать, что бедные дети с утра до вечера парились в душных комнатах, вооружившись ручками и блокнотами. Нет, как оказалось, математики – народ очень спортивный. Днем – многоразовые купания, по вечерам – футбол, волейбол, баскетбол и пинг-понг, шведские шахматы. А перед сном – посиделки с чаем. Гитара по кругу. Как математики поют! В общем, надо признаться, они – вполне нормальные люди. Почти как все.

Анастасия БУЛГАКОВА,
(«Поиск», N 32-33, 17.08.01)



НАУКА
СОВРЕМЕННОСТЬ
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 ЛИН ОНИЯ.

Подписано в печать 23.08 в 18.30.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в редакционно-издательском отделе университета «Дубна». Заказ

Варшавский университет, Лаборатория тяжелых ионов

По итогам командировки в Польшу (октябрь – ноябрь 2000 года) наша редакция подготовила к заседанию январской (2001 года) сессии Ученого совета спецвыпуск, в котором рассказывалось о польских физиках и научных центрах, сотрудничающих с ОИЯИ. Выпуск был посвящен заседанию круглого стола «Польша в ОИЯИ», и некоторые из его фрагментов публиковались в нашей газете. Сегодня мы рассказываем о лаборатории, которая даже самым фактом своего рождения обязана ОИЯИ. А фотовыставка «Польша в ОИЯИ», подготовленная Юрием Тумановым и Борисом Старченко при содействии Владислава Хмельковского, в октябре переедет в Москву, в Центр польской культуры, где намечено проведение Дней польской науки.

...По коридорам Лаборатории тяжелых ионов Варшавского университета разносился усиленный динамиками женский голос, передающий объявления, приглашающий кого-то куда-то... Исполняющий обязанности директора лаборатории профессор **Ян Ковнацки** коротко познакомил с лабораторией, которая хотя и существует при Варшавском университете, но на самом деле представляет из себя самостоятельный институт со своей инфраструктурой, базовой установкой – циклотроном OSIRIS (самый большой в Польше. «железо» – из Таганрога, двухметровый магнит – из Дубны) и экспериментальной аппаратурой для проведения исследований с тяжелыми ионами, созданной в основном в Польше. Здесь работают физики из родственных институтов Кракова, Сверка, Кельц, Катовице, Лодзи, есть сотрудничество с Киевом, Санкт-Петербургом, финским Ювяскюля, со шведскими физиками. Несколько исследовательских групп и 150 ученых работают на пучках польского циклотрона. Специалисты лаборатории, в свою очередь, сотрудничают с немецкими физиками из Юлиха – оттуда поставили на ускоритель электронику, а системы контроля смонтировали сами, есть сцинтилляторы из Норвегии и Сверка, детектор из Гетеборга...

В разгар беседы в кабинете появляется человек с очень знакомым «дубненским» лицом и бросается в объятия Туманова:

– Юра! Ты живой!

– Да и ты особо не изменился, даже помолодел без бороды...

Не сразу, но узнаю: это же доктор **Юзеф Сура**, который много лет про-



вел в Дубне, в Лаборатории ядерных реакций. Специалист по физике и технике ускорителей, человек многогранный и интересный, он играл заметную роль в культурной жизни польского землячества в Дубне в те годы, когда это землячество превосходило по численности самые многочисленные ныне грузинское и армянское... Мы встретимся вечером в нашей столовой и успеем вдвоём наговориться «за жизнь», а пока Юзеф вместе с профессором Ковнацким сопровождает нас по лаборатории – от пульта управления ускорителем – в циклотронный зал, в экспериментальный павильон, в помещение с ECR-источником, в подземелье с лазерным спектрометром...

Многое в жизни этого коллектива связано с Дубной, начиная от момента его возникновения (и здесь с уважением произносится имя Георгия Николаевича Флерова, сумевшего не только в Дубне, но и во многих странах-участницах лично и непосредственно заложить базу для исследований по физике тяжелых ионов), да и сегодня контакты с Г. Г. Гульбеяном, Р. Ц. Оганесяном, Б. Н. Гикалом играют существенную роль в перспективных планах польских специалистов. Много добрых слов памяти было сказано о Владимире Борисовиче Кутнере, его роли в создании собственного ECR-источника... И, конечно, с большим интересом здесь восприняли новый проект создания в Дубне пучков радиоактивных ядер, который откроет и для польских физиков новые возможности. В области ядерной спектроскопии поддерживается сотрудничество с группой В. Г. Калининкова в Лаборатории ядерных проблем, главным образом, в экспериментах на магнитном сепараторе изотопов, сделанном в Сверке, в области лазерной спектроскопии есть интерес к работам Ю. П. Гангрского и Б. Н. Маркова в ЛЯР.

В штате лаборатории 56 специалистов, научных сотрудников – 10. Проблема финансирования от Комитета по научным исследованиям есть – все то же категорирование, согласно которому лаборатория причислена к группе «С». Ведь основные силы коллектива направлены на поддержание и развитие ускорителя и экспериментальной базы, а публикации по исследованиям делаются пользователями «на стороне»... Зато есть люди, есть внутренние резервы, есть в конце концов сотрудничество. На лазерной установке второй год работает физик из Японии доктор Иномура, он уже довольно прилично говорит по-польски, а польские коллеги отзываются о нем с большим уважением, особенно после того памятного случая... Клистрон на источнике ионов – вещь исключительно дорогая – выработал свой срок, и это грозило большими осложнениями. Тогда Иномура позвонил домой своим коллегам, и они нашли там подходящий клистрон. Через несколько дней дорогой подарок уже встречали в Варшавском аэропорту... А вот еще пример «резервов» – от гибкого ума. **Кшиштоф Судлиц** – это он принимал активное участие в конструировании и создании ECR-источника – показал нам в одном из подвалов часть вакуумной камеры: она используется сейчас для... сушки бумаги и выполнения разных сторонних заказов, связанных с применением высокого вакуума. Так ускорительные технологии, если, конечно, приложить изобретательность и талант – служат практическим целям.

Евгений МОЛЧАНОВ,
Варшава, октябрь 2000 года.

На снимке **Юрия ТУМАНОВА** – доктор **Юзеф Сура** (справа) и его молодые коллеги в пульту циклотрона OSIRIS.

Девятое международное, или Спин в теории и эксперименте



Совещание по спиновой физике при высоких энергиях проходило в Дубне со 2 по 7 августа. Оно было юбилейным. Ровно двадцать лет назад эта серия совещаний началась в Дубне под председательством Льва Иосифовича Лапидуса, известного ученого, замечательного человека, большого энтузиаста этого направления, внесшего значительный вклад в его развитие. В будущем году ему бы

исполнилось 75 лет, и поэтому проходившее совещание было посвящено его памяти. С воспоминаниями о Л. И. Лапидусе, его научной и организационной деятельности, а также об основных докладах, сделанных на первой конференции, выступил С. Б. Нурушев (ИФВЭ), а в центральной научной библиотеке ОИЯИ была развернута выставка научных работ.

В последующие годы совещание проводилось в ИФВЭ в Протвино между большими симпозиумами по спиновой физике, но в 1997 году оно вновь вернулось в Дубну. Настоящее совещание собрало около 90 ученых из стран СНГ, Германии, Польши, США, Японии и других стран, в том числе и 40 сотрудников ОИЯИ. Традиционно на совещании обсуждались актуальные теоретические и экспериментальные проблемы спиновой физики в области высоких и промежуточных энергий.

Большие программы исследования спиновых эффектов, разработанные и осуществляемые в лабораториях ОИЯИ, были широко представлены в программе совещания. Это исследования спиновых явлений на уникальных поляризованных пучках дейтронов, нейтронов и протонов, проводимые в ЛВЭ, широкий спектр теоретических исследований спиновых эффектов, проводимый в ЛТФ имени Н. Н. Боголюбова.

Значительное место в работе совещания заняли доклады о текущих и планируемых исследованиях спиновых эффектов в крупнейших экспериментах: SMC, HERMES, NOMAD, COMPASS и по программе RHIC. Всего в программу совещания было включено 25 пригла-

шенных докладов и более 40 оригинальных сообщений.

Л. И. Лапидус, как никто другой, отлично понимал, насколько тонким и чувствительным инструментом являются спиновые исследования свойств частиц и ядер, затрагивающие самые скрытые и интимные особенности их взаимодействия. Недаром результаты таких исследований не один раз меняли моду в науке, заставляя теоретиков пересматривать представления о механизме взаимодействия частиц. В 50-х годах это было открытие нарушения P- и C-четности, в 60-х – обнаружение спиновой асимметрии в процессе перезарядки пионов на нуклонах, приведшее к реджевским разрезам, наряду с полюсами. Обнаружение в 1976 году большой поперечной поляризации лямбда-гиперонов, рожденных на неполяризованной мишени, резко противоречило господствовавшей тогда наивной партонной модели и заставило модифицировать и уточнять ее. (Впрочем, несмотря на прошедшие с тех пор 25 лет, до сих пор нет единого понимания природы поляризации гиперонов. Почему, например, анти-лямбда гиперон неполяризован, а открытый в Дубне анти-сигма-минус гиперон сильно поляризован?). И, наконец, – пресловутый «спиновый кризис» 1987 года,

невозможность объяснения спина нуклона только спинами составляющих его кварков, вызвавший бурную деятельность теоретиков всего мира и постановку специальных экспериментов (COMPASS, RHIC, HERMES) по проверке предложенных гипотез его разрешения (в частности, наиболее популярной сейчас гипотезы дубненских теоретиков о большом вкладе глюонов).

Выбор наилучшего метода в будущих измерениях спинового вклада глюонов обсуждался и на этом совещании: Й. Претц – COMPASS, А. Бравар – RHIC, А. Ткабладзе – HERMES. К сожалению, приходится констатировать, что единого наилучшего метода, по-видимому, нет. Одни обеспечивают хорошую статистическую ошибку, но имеют большую систематическую. Другие – наоборот. Поэтому большой интерес вызвал доклад К. Ковалик (Варшава) о разработке нового подхода к отбору нужных событий, основанного на применении метода нейронных сетей. Между тем, теоретики, в ожидании результатов новых экспериментов, пытаются уже сейчас косвенно оценить вклад глюонов из анализа всех имеющихся данных с помощью уравнений квантовой хромодинамики. Результат – этот вклад нужного знака, и он достаточно велик для того, чтобы

быть причиной «спиновой кризиса» (Д. Стаменов, София).

Вопрос о вкладе «морских» кварков в спин нуклона был поднят в докладе М. Полякова (Бохум), который отметил, что предполагаемое обычно равенство вкладов разных «ароматов» противоречит так называемому принципу Паули, запрещающему двум одинаковым кваркам находиться в одном и том же состоянии. Соотношение же между разными ароматами зависит от модели формирования спина. Поэтому измерение этого соотношения в будущих экспериментах открывает возможность проверки таких моделей.

Одной из важнейших характеристик спиновой структуры нуклона является распределение поперечной к направлению движения составляющей спина кварков (так называемая «поперечность» нуклона). Ее определение требует измерения специальных азимутальных асимметрий вторичных частиц. О первом опыте по измерению таких асимметрий на установке HERMES рассказал К. Оганесян (Ереван), а об извлечении из них «поперечности» нуклона – автор этого обзора.

Далеко не ясным остается также вопрос о роли орбитального момента кварков. Его измерение также требует изучения специальных процессов, так называемого глубоко виртуального комптоновского рассеяния, первые пробы которого на установке HERMES были представлены А. Борисовым, Дж. Эли (США) и Е. Томасом (Фраскати). Теория же таких процессов и связанных с ними новых характеристик нуклонов (так называемых обобщенных функциях распределения) освещались в докладах А. Шафера (Регенсбург), Б. Постлера (Вупперталь), О. Теряева и И. Аникина (Дубна).

Важным шагом в понимании спиновой структуры нуклона является проверка правила сумм Герасимова – Дрелла – Хирна, которое связывает интеграл по энергиям от спиновой структурной функции глубоко неупругого рассеяния на нуклоне, в пределе нулевой передачи импульса, с аномальным магнитным моментом нуклона. (Кстати, как следует из мемориального доклада С. Б. Нурушева, все необходимые формулы для этого правила сумм содержались уже в работе Липидуса и Чжоу Гуан-чжао 50-х годов. Поэтому его следовало бы именовать правилом сумм Липидуса – Чжоу Гуан-чжао – Герасимова – Дрелла – Хирна.)

Дело в том, что в области боль-

ших передач импульса этот интеграл для протона явно положителен, а при переходе к нулевым передачам он должен поменять знак. От того, где и как происходит этот переход, зависит ответ на вопрос, как партонная картина нуклона с ее бесконечным числом партонов переходит в классическую картину нуклона, состоящего из трех кварков. Эксперименты, выполненные ранее в Лаборатории имени Джефферсона (США), свидетельствуют в пользу модели Соффера – Теряева. На совещании же были представлены данные нового эксперимента той же лаборатории на ядрах гелия-3, позволяющие проверить аналогичное правило сумм для нейтрона (доклад П. Золнерчука).

Новые эксперименты по проверке этого правила сумм выполнены на установках ELSA в Бонне и MAMI в Майнце (К. Хелбинг, Эрланген, и И. Преображенский, Петербург), а также на установке HERMES (А. Нагайцев, Дубна).

Еще одна загадка добавилась и к проблеме поперечной поляризации лямбда-гиперона, о которой упоминалось выше. Оказалось, что полученные в процессе электророждения на установке HERMES лямбда-гипероны также достаточно сильно поляризованы, но с другим знаком по сравнению с тем, что наблюдается в адронных процессах (О. Гребенюк, ПИЯФ, и В. Алексахин, Дубна)! Почему? Пока никому не понятно.

Новые данные получены и по лево-правой асимметрии пионов, рожденных поперечно поляризованным пучком с энергией 22 ГэВ (AGS) на углеродной мишени (С. Нурушев, ИФВЭ). Сравнение с ранее полученными данными подтвердило, что эта асимметрия практически не зависит ни от энергии, ни от сорта мишени, что делает процесс очень удобным для поляриметрии. Что же касается теории, то сейчас имеется по крайней мере две возможности объяснения этого явления. Один из подходов был разработан в Дубне еще в начале 80-х годов и связан с асимметрией в партонном подпроцессе, а второй – с лево-правой асимметрией процесса фрагментации поперечно поляризованного кварка, обнаруженной на установке DELPHI (доклад А. Ефремова, Дубна). Какой из них окажется правильной – покажет будущее.

Наконец, на совещании было представлено и обсуждалось много докладов по спиновой физике промежуточных энергий на различных поляризованных пучках ускорителей

Дубны, Гатчины, Новосибирска и RIKEN в Японии. Как правило, полученные спиновые характеристики процессов (асимметрии, выстроенности, передачи поляризации и т. д.) при малых межнуклонных расстояниях не следуют предсказаниям стандартного подхода к ядру как к системе нуклонов, связанных парными силами, и требуют введения каких-то новых элементов (трехчастичных сил, многокварковых конфигураций и др.).

Процессы с участием поляризованных частиц всегда были среди наиболее трудных как для экспериментаторов, так и для теоретиков. Во-первых, работая с поляризованными мишенями, экспериментатор должен бороться с тепловым «хаосом», который стремится разрушить упорядочивание спинов. Для этого нужны температуры жидкого гелия. Другие трудности, наподобие деполаризующих резонансов, возникают при ускорении поляризованных частиц и при управлении поляризованным пучком. Во-вторых, спиновые явления очень коварны. Как правило, они наиболее заметны в тех кинематических областях, где сам процесс наименее вероятен. Поэтому на совещании значительное место было уделено технике спиновых процессов (мишени, источники, поляриметры и пр.). К сожалению, ни рамки газетной статьи, ни компетенция автора в этих вопросах не позволяют более детально остановиться на них. Однако следует отметить работы по получению и ускорению поляризованных дейтронов на нуклотроне ЛВЭ (доклад Ю. Пилипенко). Хочется надеяться, что успешное завершение этих работ позволит ОИЯИ сохранить ведущее положение в области спиновой физики.

Проведение подобного совещания и участие в нем многих ученых из России и стран СНГ было бы невозможным без финансовой поддержки Российского фонда фундаментальных исследований, Международного оргкомитета симпозиумов по спиновой физике, ЮНЕСКО и ОИЯИ, через программы Гейзенберг – Ландау, Боголюбов – Инфельд и Блохинцев – Вотруба. И мы благодарны им за эту поддержку.

**Профессор А. ЕФРЕМОВ,
председатель оргкомитета
совещания.**

На снимке Юрия ТУМАНОВА: профессор Л. И. Липидус (слева) с коллегами на первом совещании по спиновой физике в Дубне.

Как это ни удивительно, но в колыхании водного туризма удается открывать новые туристские маршруты с препятствиями поразительной красоты и высшей категории трудности. В Интернете признано открытие дубненцами в последние годы каскадов порогов на реках Тавойоки, Печа и Куржма.

На этот раз ставилась задача исследовать и описать реки Рябина, Лобка и Канда, оценить мощность водопадов и порогов, дать рекомендации туристам для спортивного сплава... Нам достались пересохшие от зноя реки Рябина и Лобка. Они имеют падение до 10 метров на километр и при паводке представляют спортивный интерес. Река Канда прой-

Посокрушались мы по поводу безводности исследованных рек и проток и утешились, как сказано в «Коньке-горбунке»: «Ведь не каждый день случится так канальски отличиться».

Зато спортивный сплав по известному маршруту был хорош. Наиболее подготовленные и активные спортсмены начали сплав от озера Юрхемьярви по ручью, названному туристами Карельским Башкаутом. Всего-то он не более 11 км, но при среднем падении 10 метров на километр представляет собой каскад водопадного типа порогов, разделенных плесами и шиверами. Обставьте это щелеподобной речной долиной, борта которой стенами теснятся к воде, с копейными елями и роскошными ягод-

ветераны на этот раз решились пройти. Мы с Юрием Тутышкиным поддули наш ветхий четырехместный катамаран и, списав женщин на берег, прошли удачно все три ступени. Не всем удалось чисто пройти коварные сливы и прижимы. Иногда из улова удавалось выйти с 5–6-й попытки или с помощью брошенной веревки. Пороги «Муравей» и БСТ дались проще, а вот уникальный порог-водопад «Оба-На» прошли на байдарке «Скаут» только мы с Александром Сапожниковым. В 1997 году здесь слетели с катамарана Любимцев и Тутышкин. Они отделились стрессовой лихорадкой и синяками, а вообще цена здесь может быть куда выше. Морально готовые пройти порог были, но хватило и одного прохождения. Непроходимый водопад «Маманя» обнесли. Все пороги, кроме него, нами пройдены. Все, кто хотел, мог получить удовольствие многократно. Оверкили случались, но без неприятных последствий. Еще раз убедились, сколь ветхо и ненадежно наше снаряжение, – все под Богом, но есть опыт и здравый смысл.

Должен сказать, что путешествовать армадой – наказание Божье. Сколько организационных проблем, сборов, ожиданий, бесплодной траты драгоценного времени! Зато нет проблем организовать баню, реде дежурства, для молодежи – полуночные бдения и песнопения с последующим сном до полудня. Все это можно было пережить потому, что были белые ночи, и в 24 часа можно было читать и писать.

Моему катамарану, дышавшему на ладан, с матросами М. Аникиной и Л. Некрасовой выпала нелегкая доля. Два дня мы, как адмиральский экипаж, лидировали на водохранилище при крепком лобовом и боковом ветре. Самые лестные слова заслужили матросики. Под вечер наши рациональные коллеги рассмотрели нас с катера и посчитали, что это нечто с полотна Айвазовского...

Каждый из нас несет свой крест в силу своих пристрастий, и не стану звать в походы тех, кто считает, что это им не надо. Но меня удивляет, что поколение «Кока-колы» стремится в такие походы и находит в этом радость. Жизнь продолжается, господа, но уклоняющиеся от трудностей и борьбы – мельчают и обретаются по здравницам. Эта мысль высказана еще до нас. Я рад, что мои сотоварищи обрели силу духа, физическое здоровье, творческий потенциал и веру в ближнего.

Александр ЗЛОБИН,
руководитель экспедиции,
фото Павла КОЛЕСОВА
на 8-й стр.

Постигая неизведанное

Спортивная экспедиция Дома ученых «Карелия-2001» с участием 34 спортсменов из Дубны и Москвы прошла маршрут высшей категории сложности в Карелии.

дена на байдарке «Егерь». На 12 километрах Алексей Булах и Аркадий Капаница прошли три порога, получившие название от лесосплавщиков («Падун», «Финский» и «Сухой»). В верховьях Канды есть уникальные каньоны, возможны водопадные пороги. Этот район замечателен развитой речной сетью и наличием автомобильных дорог, позволяющих достичь, в отличие от Алтая, Саян и Тувы, исходных точек сплава.

Руководство и жители Карелии уже оценили значение спортивного туризма и начинают оказывать простейшие, но необходимые туристам услуги. Возник поток туристов из Финляндии, тяготеющих к своей исторической родине. На уникальных порогах могут проходить чемпионаты России и международные соревнования – а это значительные поступления в местный бюджет. На правах первопродцев исследователи новых рек имеют право давать названия значительным, но доселе безымянным препятствиям. Мы воспользовались этим для укрепления имиджа Дубны и ОИЯИ в сфере спортивного туризма.

Павел Колесов присмотрел два озера Аськиярви с перепадом высот в протоках около 90 метров на два километра. Теоретически это каскад порогов. В этих местах после войны в 50-х годах велись лесозаготовки, и мы обнаружили, что умельцы приспособили эти протоки для сброса древесины в Иовское водохранилище. Там, где были водопады, они сделали из бревен желоба для пропуска бревен. К сожалению, все это позабыто-заброшено и даже тропы, ныне посещаемые медведями и лосями, заросли...

никами по мхам – и откроете в воображении стереоизображение дивного уголка земли обетованной. Красиво здесь и благодатно. Безусловно, поклонники красоты и жаждущие приключений обретаются здесь и в зной и в дождь, привыкают к красоте, как москвичи к метро...

Маршрут сразу начинается водопадными порогами, и это ставит перед выбором: «Идти – не идти?». Нормальное состояние человека – не рисковать, но зачем тогда ехать за тысячу километров? С опаской идешь в чрево порога и обалдело ликуешь в нижнем плесе: победа! Даже если, повернувшись, не зашибешься – жизнь хороша и замечательна! Именно страховка и обносы на этих 11 километрах занимают почти три дня.

Вторая наша группа собрала катамараны на лесном ручье и подошла к устью Карельского Башкауса на озере Пюхоярви. Здесь можно было посибаритствовать, предаться рыбалке и дремоте на черничнике. Ночью нас настигла последняя группа, выезд которой задержали дела на работе. Вот теперь нас стало 34. Эта армада, руководимая Алексеем Булахом, Сашей Любимцевым (младшим), Николаем Ражевым, Юрием Кирюхиным, начала сплав по Кутсайоки. Ветераны были здесь в 1996 году, а для студентов это стало открытием. На этот раз сплавились семьями (с детьми от 13 лет) – Ражевы, Нестеренко, Сапожниковы, Кирюхины.

Первое препятствие возникло триально и безобидно, но дало понять, что ковчег, начиненный снедью и бивачным добром, может перевернуться. Первый порог, «Сомнительный»,

«Долго будет Карелия сниться...»

Из фотодневника Павла КОЛЕСОВА



Это было 30 лет назад...

✓ Под председательством вице-директора ОИЯИ профессора Н. Соднома проведено рабочее совещание по проблемам синтеза трансурановых элементов и критериям открытия. Необходимость проведения такого совещания очевидна в связи с интенсификацией работ в области синтеза, поиска в природе сверхтяжелых элементов и появлением первых заявок на их открытие.

✓ На улице Советской завершилось строительство пристройки к зданию детской музыкальной школы. Классы третьего этажа нового здания предоставлены для занятий учащимся детской художественной школы.

✓ В Улан-Батор вылетел директор Лаборатории ядерных проблем член-корреспондент Академии наук СССР В. П. Желепов. Во время своего двухнедельного пребывания в Монголии он прочитает лекции в Монгольском государственном университете о синхроциклотроне Лаборатории ядерных проблем и исследованиях, которые на нем проводятся.

✓ Большая группа дипломатов – сотрудников 15 посольств, аккредитованных в Москве, побывала в Дубне, познакомилась с деятельностью ОИЯИ.

✓ В ИФВЭ закончен монтаж установки с двухметровой водородной камерой и идут подготовительные работы к технологическому пуску.

✓ 200 ребят из детской хоровой студии «Дубна», начиная от будущих первоклассников и кончая старшим хором, выехали в пионерский лагерь в Протвино. Рядом в Тарусе отдыхают старые друзья студии – «Пионерия».

✓ Закончилась экспедиция радиохимиков Лаборатории ядерных реакций на полуострове Челекен. В Дубну привезли богатый химический материал – смолу, насыщенную солями тяжелых элементов с глубины 1500 метров.

✓ На том месте, где был лес, сейчас возводится сложный инженерный комплекс ИБР-2. Этому сооружению нет равных в мире. Вот почему строители стараются сделать все возможное, чтобы в срок ввести этот важный объект в эксплуатацию.

✓ Студенческий строительный отряд МИФИ в составе 210 человек влился в коллектив СМУ-5 города Дубны. В гостях у отряда побывала представительная делегация из МИФИ во главе с ректором В. Г. Кирилловым-Угрюмовым.

✓ Директор ОИЯИ академик Н. Н. Боголюбов посетил Болгарию, Румынию и Венгрию по приглашению Полномочных представителей правительств этих стран. Целью поездки явилось обсуждение с руководителями государственных комитетов и академий наук НРБ, СРР и ВНР вопросов деятельности ОИЯИ и сотрудничества с национальными физическими институтами стран-участниц, знакомство с работой этих институтов.

✓ 20 августа в Гомеле открылась Международная школа молодых ученых по физике высоких энергий, организованная ОИЯИ совместно с Институтом физики Белорусской Академии наук по инициативе совета молодых ученых ОИЯИ.

По страницам июльских и августовских номеров газеты «За коммунизм», 1971 год.

Вручение дипломов

22 АВГУСТА в Доме ученых состоялось вручение группе ученых и специалистов ОИЯИ дипломов о присвоении званий «Почетный доктор ОИЯИ» и «Почетный сотрудник ОИЯИ». Вице-директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян тепло поздравил награжденных и поблагодарил за большой вклад в развитие Института.

Гости из Тайваня

СЕГОДНЯ Объединенный институт ядерных исследований посетят вице-председатель Национального научного совета Тайваня доктор Чин-ю-Ще и старший научный сотрудник Ядерного института Тайваня доктор Хень-тук-Хуан. Гости встретятся с вице-директором ОИЯИ профессором А. Н. Сисакяном, посетят Лабораторию ядерных реакций.

Регламент на исследования

НА ОЧЕРЕДНОМ заседании правительства Московской области утвержден регламент формирования тематики научно-исследовательских работ, финансируемых из областного бюджета. По словам министра экономики Вячеслава Крымова, суть принятого документа в том, что он определяет порядок предоставления заявок на выполнение научно-исследовательских работ, внесения их в бюджет, а также круг заказчиков этих работ. На 2001 год подано заявок на общую сумму 52 миллиона рублей, включая работы по изготовлению опытных образцов, в то время, как в бюджете области средств на эти цели предусмотрено 8 миллионов рублей. Недостаток средств привел к необходимости четко определить цели и перечень видов финансируемых из бюджета работ.

Растет число вузов

ПРАВИТЕЛЬСТВО РФ приняло предложение Минобразования и Минатома о создании нескольких государственных учреждений высшего профессионального образования в ряде бывших «закрытых» городов. Новоуральский государственный технологический институт, Саровский государственный физико-технический институт, Снежинский государственный физико-технический институт организуются на базе работавших в этих городах отделений МИФИ, а Северский государственный технологический институт – на базе подразделения Томского политехнического университета.

Тест на знания

РЕЗУЛЬТАТЫ эксперимента по проведению единого государственного экзамена по физике подведены в Самаре. Эксперимент проводился в пяти крупных городах области и двух районных центрах. Увы, результаты эти свидетельствуют о не очень высоком уровне преподавания физики в школе. Из 1819 выпускников, сдавших единый экзамен, только 71 (4 процента) получил «отлично», то есть набрал не менее 75 баллов по 100-балльной шкале. Причем знания лучшего из абитуриентов отмечены всего лишь 76 баллами. Побольше оказа-

родителями, которые стояли у истоков побратимства нашего города с Ла Кроссом. На днях Карэн улетела в США, забрав с собой 40 анкет, заполненных нашими учеными, записи бесед с разными людьми и массу впечатлений, которые лягут в основу ее диссертации.

Куда уходит детство?

НА ЯЗЫКЕ чиновников «детством» называют систему дошкольных детских учреждений. Их в Дубне 24. Основная проблема этих учреждений в нашем городе – текучесть кадров, вот и этим летом уволилось несколько десятков человек – вос-



По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 22 августа 2001 года 9–11 мкР/час.

лось хорошистов, но и их доля не слишком велика – 38 процентов. Тем не менее восемь самарских вузов, в основном государственные, согласились уже в этом году принимать при сдаче вступительных экзаменов результаты экспериментального тестирования по физике. («Поиск», N 32-33, 2001 г.).

Лирики в городе физиков

В ПЯТНИЦУ, 24 августа, Музей истории науки и техники ОИЯИ и Дом ученых ОИЯИ проводят в ДУ встречу с поэтами Татьяной Бек и Евгением Рейном. Начало в 18.30. Вход свободный.

За диссертацией – в Дубну

КАК РЕШАЮТСЯ проблемы переходного периода в ОИЯИ? Так сформулирован основной вопрос исследования, которое проводила в нашем Институте американка Карэн Баумгартнер, выпускница Вашингтонского университета международных отношений. Ее интерес к Дубне и ОИЯИ неслучаен – она была здесь семь лет назад вместе со своими

питателей, нянь и других работников. Объявленное правительством повышение зарплат в два раза для учителей и врачей, к сожалению, не касается муниципальных детских учреждений. Значит, наши дети по-прежнему не будут успевать запоминать имена своих «вторых мам».

Впереди экзамены. По музыке

ДЕТСКАЯ музыкальная школа N 1 проводит набор учащихся в классы: хорового пения, фортепиано, скрипки, виолончели, флейты, баяна, аккордеона, домры, балалайки, гитары и в группу эстетического воспитания «Музыка и живопись». Вступительные экзамены состоятся 28, 29 августа и 5 сентября в 18.00. Адрес школы: ул. Флерова, 4. Справки по телефону 4-77-71.

От редакции. При подготовке к печати материала «NA-48: итоги блестящего десятилетия» («Дубна», N 29-30, 27 июля 2001 г., стр. 5, предпоследний абзац) была пропущена фамилия О. А. Титова (ЛВЭ). Приносим Олегу Александровичу свои извинения.