

НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 10 (3249) ♦ Среда, 15 марта 1995 года

● СООБЩЕНИЕ В НОМЕР

ЛВЭ: уникальные эксперименты

С 22 февраля по 1 марта на пучке квазимонохроматических поляризованных нейтронов с наивысшей в мире энергией были проведены измерения разницы полных сечений при взаимодействии с поляризованными протонами. Изучалась спиновая зависимость ядерных сил на малых по сравнению с размером нуклона расстояниях. Спины сталкивающихся частиц ориентировались как параллельно друг другу, так и навстречу.

В этих экспериментах впервые на пучке синхротрона использовалась масштабная поляризованная мишень, созданная в Сакле (Франция) и Аргоше (США) и модернизированная в прошлом году в ОИЯИ при поддержке фонда ИНТАС. В этих исследованиях, получивших важную поддержку дирекции ОИЯИ, приняли участие физики из Франции, нескольких центров России и Украины. Предварительные результаты указывают на достижение асимптотических значений поляризационных характеристик при дубненских энергиях. Работу уникального комплекса «поляризованный пучок — поляризованная мишень» планируется продолжить с релятивистскими дейтронами.

Со 2 по 8 марта в рамках проекта СФЕРА проведен эксперимент, основная задача которого — исследование спиновой зависимости сечений рождения кумулятивных мезонов и подпорогового рождения антипротонов при фрагментации релятивистских выстроенных дейтронов. Его результаты позволяют установить связь между наличием мультикварковых состояний в ядрах и спиновой структурой высокоимпульсной части волновой функции дейтрона. В качестве экспериментального оборудования используется канал, включающий пять отклоняющих магнитов, и магнитный спектрометр СФЕРА, расположенные в основном экспериментальном зале ускорительного комплекса ЛВЭ.

В работе на пучке приняла участие группа из восьми физиков во главе с проф. Т. Ивата из университетов Нагоя и Миядзакы. Японские физики участвовали не только в разработке программы исследований, но и в соответствии с протоколом о сотрудни-

Сессия Комитета Полномочных Представителей

14 — 16 марта в Дубне, в Доме международных совещаний проходит очередная сессия Комитета Полномочных Представителей правительств государств — членов Объединенного института ядерных исследований.

С «Отчетом дирекции о деятельности ОИЯИ в 1994 году и задачах на 1995 год» выступил директор Института профессор В. Г. Кадышевский.

Об исполнении бюджета ОИЯИ за 1994 год, о проекте бюджета на 1995 год; о контрольных цифрах на 1996 год; о работе Финансового комитета 21—22 февраля 1995 года доложил административный директор А. И. Лебедев; о подготовке к празднованию 40-летия ОИЯИ — В. М. Жабицкий.

О ходе подготовки Соглашения между ОИЯИ и правительством Российской Федерации доложит А. И. Иойрыш.

С научными докладами выступают В. Л. Аксенов — «Источники нейтронов: итоги и перспективы»; Д. В. Ширков — «Ренорм-группа и функциональная автомодельность».

Ваши страницы — в историю ОИЯИ

26 марта будущего года исполнится 40 лет со дня подписания Соглашения об учреждении Объединенного института ядерных исследований. Многие из сотрудников Института начали работать в Дубне, когда на карте еще даже не было города с таким названием, когда только закладывались первые камни в фундамент будущего международного паузного центра. В январе, в Музее истории ОИЯИ по инициативе Льва Николаевича Беляева собрался сотрудник Института, чей рабочий стаж в ОИЯИ — не менее 40 лет. Их рассказы будут опубликованы в одном из ближайших номеров газеты.

Сегодня мы предлагаем ветеранам ОИЯИ вопросы, ответы на которые

могут дополнить живыми красками летопись Института.

♦ КАК ВЫ ПОПАЛИ НА РАБОТУ В ДУБНУ? КАК ДОБИРАЛИСЬ СЮДА В ПЕРВЫЙ РАЗ?

♦ ВПЕЧАТЛЕНИЯ ПЕРВЫХ МЕСЯЦЕВ, ПЕРВЫХ ЛЕТ ЖИЗНИ И РАБОТЫ В ДУБНЕ?

♦ КТО БЫЛИ ВАШИ ПЕРВЫЕ ЗНАКОМЫЕ?

♦ ЧТО ИЗ ПРОШЛЫХ ЛЕТ БОЛЬШЕ ВСЕГО ХОТЕЛОСЬ БЫ ВЕРНУТЬ В СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ?

Свои ответы вы можете прислать в редакцию в письменном виде или встретиться с корреспондентами редакции. Заходите, пишите, звоните!

честве доставили в Дубну ценное экспериментальное оборудование (детекторы, электроника), а также предусмотрели финансовый вклад по расходам, связанным с работой синхротрона.

Параллельно с этими группами велась и работа на спектрометрах КАСПИИ и СМС МГУ (поляризован-

ные протоны) по исследованию спиновых эффектов в протон- и ядро-ядерных столкновениях.

В заключение подчеркнем, что именно уникальные пучки релятивистских ядер продолжают привлекать в Дубну исследователей со всего мира.

Л. ЗОЛИН
Н. ПИСКУНОВ



В Фонд ветеранов

В НАЧАЛЕ марта поступили новые взносы в городской фонд «50 лет Победы». Еще 10 млн рублей перечислено городской мэрией. Свою лепту внесла налоговая инспекция в сумме 5 млн рублей. По 100 тысяч рублей перечислили ИЧП «АНТ» и ТОО «Эталон». Строительная фирма «Дубна» внесла 2 миллиона. Кто еще пополнит фонд?

Уменьшим затраты на транспорт

В ЦЕЛЯХ сокращения затрат Института на служебный автотранспорт 6 марта вышло указание зам. административного директора В. В. Катрасева о сокращении числа легковых автомашин и микроавтобусов в пределах города до четырех единиц ежедневно (обычно, как нам пояснили в автохозяйстве ОИЯИ, количество подобного транспорта приближалось к семи единицам). В число этих четырех разрешенных единиц не входят однако автомашины дирекции, дежурный микроавтобус и автомобили, выезжающие по отдельным заказам.

Заслужили стипендию

ГОРОДСКАЯ администрация назначила нескольким учащимся ежемесячную стипендию в размере одной минимальной зарплаты за отличную учебу и достижения в искусстве, спорте, музыке. По рекомендации комиссии стипендиатами стали: Светлана Сидоркина, ученица 9-го класса школы-гимназии № 3, Анна Млинарчук, ученица 10-го класса из той же школы, Екатерина Белишева, ученица 9-го класса школы № 10, Наташа Марчевская, 11-й класс той же школы и Олеся Жучко — 10-й класс школы-лицея № 6. Стипендия будет выплачиваться с 1 января по 30 июня 1995 года.

Обсуждаются проблемы томографии

В ТЕЧЕНИЕ двух дней (9 и 10 марта) в конференц-зале ЛВТА проходило весьма и весьма представительное рабочее совещание по проблемам внедрения и развития позитронно-эмиссионной томографии в России. В оргкомитет совещания вошли представители многих организаций и ведомств России, среди них Минздравмедпром, Минатом, Институт мозга человека РАН, РИЦ «Курчатовский институт», институты нейрохирургии и неврологии и др. Приняли участие в подготовке и работе совещания представители фирм Siemens (Германия), STI PET Systems Inc. (США) и Кантонального госпиталя Желевы. На открытии совещания выступил вице-директор ОИЯИ Ц. Вывов. А в завершение работы этого интересного для многих совещания участники могли получить ответы на вопросы и практические консультации от представителей американской фирмы.

Будущим лингвистам

В СЛЕДУЮЩЕМ учебном году в Международном университете открывается новое направление обучения — «лингвистика». Для подготовки абитуриентов, поступающих на новую специальность, в университете организованы месячные платные подготовительные курсы по английскому языку. По завершении курсов выпускники сдадут экзамен, с результатом которого можно будет принять участие в общем конкурсе при зачислении. Школьники, не прошедшие подготовку на курсах в университете, тоже смогут попробовать свои силы на этом весеннем экзамене, но только уже за плату. Величина оплаты как за обучение на курсах, так и за участие в экзамене сейчас уточняется. А подавать заявления на подготовительные курсы можно уже с 13 марта по 26-е включительно. С 27-го начнутся занятия, по два академических часа 3 раза в неделю в вечернее время. Телефоны приемной комиссии: 4-04-19; 4-77-75.

Кто же победил?

БОРЬБА работников ДМЗ и НИИ «Атолл» за свои экономические права принесла уже некоторые результаты. С одной стороны, оба предприятия получили от своих ведомств платежные сертификаты, принять которые к оплате обязалась городская администрация. ДМЗ получил для выплаты долгов по зарплате в общей сумме 450 млн. рублей, «Атолл» — почти в полтора раза меньше. (В свою очередь городская администрация сможет предъявить эти сертификаты в качестве оплаты собственных трат). С другой стороны, как на ДМЗ, так и в НИИ «Атолла» значительно пополнились ряды сотрудников, отправленных в административные отпуска, переведенных на неполную рабочую неделю или находящихся в вынужденном простое.

Дешевле спичек

НЕ ПОДВЕРЖЕНА инфляции госпошлина, взимаемая при заключении брака. С 1990 года за то, чтобы зарегистрировать брак, надо заплатить всего 15 рублей. Оформить развод стоит немного дороже. За расторжение брака через загс следует внести госпошлину в размере 100 рублей. В суде первый развод обойдется от 100 до 200 рублей, второй — от 200 до 300 рублей. Конечно, если при заключении брака заказывается специальное обслуживание с цветами и шампанским, то все стоит намного дороже. Загс оказался неподверженным инфляции, пояснила заведующая В. В. Антропова, из-за того, что до сих пор не принят новый Кодекс законов о браке и семье, об актах гражданского состояния, хотя их проекты уже готовы. С введением этих законов будет изменен и размер госпошлин. По наблюдениям работников загса, с 1993 года, когда в СНГ начали расти военные конфликты и жизнь стала труднее, в Дубне браков стало заключаться больше. Причем растет желание найти мужа или жену в Московской области у тех, кто приезжает сюда из «горячих точек». Что бы это значило?

Дорогое слово

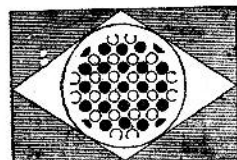
ТЕЛЕГРАММЫ, адресованные в бывшие республики бывшего Союза, снова подорожали. Если раньше одно слово простой телеграммы стоило 150 рублей, то с 1 марта его цена — 400 рублей. В срочной телеграмме одно слово теперь стоит 1020 руб. (было 450 руб.). Утешает лишь то, что в пределах России тарифы на услуги телеграфа пока не изменились. С 20 декабря прошлого года цена одного «российского» слова прежняя — 90 рублей.

„Малышу“ уже 35

«МАЛЫШУ» — детским яслям № 5 в марте исполнилось 35 лет. Почти все эти годы здесь работает заведующей Г. Ф. Пищик. Под ее руководством сложились хорошие традиции, когда на первое место ставятся интересы ребенка, забота о нем. Не случайно в «Малыше» подобрался коллектив, который отличает материнское отношение к детям. Это единственные ясли в городе, где принимают детей с года. Большое внимание уделяется здоровью детей, их закаливанию. Если необходимо, проводят курс массажа, используют фитотерапию. Многие делается для развития детей. Наверное, поэтому родители стремятся отдать своих детей в «Малыш».

Конфеты — поштучно

НАКАНУНЕ 8 Марта произошла в «Россиянине» давняя назревавшая перестройка кондитерии. Теперь здесь отдел хлебных и штучных бакалейных товаров — не только расфасованных, но и, например, обычных шоколадных конфет, каждую из которых оценили с точностью до рубля. Но если вы любите иногда здесь выпить сок, не разочаровывайтесь заранее — соками теперь торгуют в отделе фруктов, в глубине торгового зала.



МНОГООБЕЩАЮЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

OBELIX — СЕГОДНЯ

Недавно в Лаборатории ядерных проблем прошло рабочее совещание по программе исследований на установке OBELIX, которая действует на пучке медленных антипротонов накопителя LEAR в ЦЕРН. Прошедший 1994 год был особенно успешным для физиков OBELIX. Было набрано 88 миллионов событий аннигиляции антипротонов и антинейтронов с водородом и другими мишенями. Для сравнения: за все предыдущие 5 лет работы установки получено 60 миллионов событий. То есть сейчас, за счет полной отладки всех систем спектрометра, годовой объем набранной информации увеличился на порядок.

Успешным был прошлый год и для физиков ОИЯИ, работающих по проекту OBELIX. Нам посчастливилось обнаружить интересный экспериментальный факт — сильное нарушение правила Окубо — Цвейга — Йизуки (ОЦИ) в реакциях с остановившимися антипротонами. Правило ОЦИ постулирует подавление процессов взаимодействия адронов, которые описываются диаграммами с несвязанными кварковыми линиями. Так, например, правило ОЦИ запрещает рождение ϕ -мезона, состоящего из пары странных кварка и антикварка, в реакциях «нормальных» адронов, состоящих только из легких кварков. И действительно, хорошо известно, что в реакциях взаимодействия пионов с протонами, протонах с протонами, антипротонах с протонами при большой энергии выход ϕ -мезонов подавлен. Он составляет всего лишь 0,1 проц. от выхода ω -мезона, масса которого близка к массе ϕ , а кварковый состав — отличается (омега-мезон состоит, в основном, из легких кварков).

Однако оказалось, что при аннигиляции остановившихся антипротонов отношение выходов ϕ/ω увеличивается в 30—50 раз. Причем выход ϕ -мезонов сильно зависит от квантовых чисел начального состояния нуклон — антинуклон. Наконец, не для всех реакций образования ϕ в аннигиляции медленных антипротонов происходит сильное нарушение правила ОЦИ.

Теоретический анализ этих результатов, в котором важную роль сыграли расчеты Ф. Льва и Д. Бузату (ЛЯП ОИЯИ), показал, что в рамках стандартных предположений об образовании ϕ -мезонов за счет взаимодействия в конечном состоянии не удается описать всю совокупность экспериментальных данных. Оказалось, что лучше всего наблюдаемые закономерности можно понять, если воспользоваться представлениями о существовании в нуклонах некоторой примеси странных кварков уже при малых переданных импульсах. Такая идея была предложена Дж. Эллисом (ЦЕРН).

Модель Эллиса — это выход за рамки традиционных представлений аддитивной кварковой модели, которая рассматривает нуклон как систему из трех составных кварков. Постулируется, что существует сильное притяжение между кварком и антикварком в канале с псевдоскалярными квантовыми числами (оно может быть ответственно за малость масс пиона и каона по сравнению с типичными массами адронов). Это сильное притяжение между валентными кварками нуклона и странным антикварком пары, состоящей из странных кварка и антикварка, из вакуума должно привести к корреляции, когда спин странного антикварка направлен противоположно

но спину валентного кварка. Но тогда, чтобы сохранить квантовые числа вакуума, спин странного кварка должен быть направлен в ту же сторону, что и спин странного антикварка. В результате, валентные кварки нуклона поляризуют вакуум, создавая пары из странных кварка и антикварка, спин которых направлен противоположно спину нуклона. Как показывает анализ вакуума КХД, плотность странных пар в вакууме не намного меньше плотности легких кварк-антикварковых пар. Поэтому примесь странных кварков в волновой функции нуклона может составить несколько процентов. Причем, что очень важно, речь идет о скрытой странности в нуклоне при малых переданных импульсах, при «обычных» энергиях взаимодействия частиц.

Модель скрытой странности дает целый ряд предсказаний, экспериментальной проверкой которых и занимались сотрудники группы OBELIX в ОИЯИ. На рабочем совещании было заслушано сообщение С. Н. Прахова о наблюдении сильной зависимости выхода ϕ -мезонов от квантовых чисел начального состояния нуклон—антинуклон. А. М. Рождественский и В. П. Номоконов сообщили о результатах анализа данных по образованию ϕ - и ω -мезонов с двумя пионами. Оказалось, что степень нарушения правила ОЦИ возрастает в несколько раз при уменьшении эффективной массы диллона. Интересный результат был получен В. И. Третьяком, который выполнил парциально-волновой анализ системы, состоящей из ϕ -мезона и двух пионов. Здесь ϕ -мезон может рождаться из S-волны из синглета или из триплета по спину. Модель скрытой странности предсказывает, что триплет должен

быть усилен, а синглет — подавлен. Экспериментально оказалось, что доля аннигиляции из синглета составляет (3±8) проц.

Модель поляризованной скрытой странности нуклона — не единственная теоретическая схема, предложенная сейчас для объяснения нарушения правила ОЦИ. Так, С. Б. Герасимов (ЛТФ ОИЯИ) рассказывал на рабочем совещании о результатах анализа магнитных моментов барионов в предположении о парах странных кварков, «входящих в состав» конститuentных кварков нуклонов. Возможность генерации скрытой странности на основе инстантного механизма анализировалась Н. И. Кочелевым и А. Е. Дороховым (ЛТФ).

Отличительная особенность странной примеси в нуклоне — она должна быть поляризована против спина нуклона. Это четкое утверждение теории, можно проверить в экспериментах с поляризованными протонами и дейтронами. На совещании обсуждались предложения таких экспериментов на нуклотроне ОИЯИ и протонном накопителе COSY (Юлих, Германия).

С интересными предложениями по изучению аннигиляции антипротонов на ядрах выступили Л. А. Кондратюк (ИТЭФ, Москва), А. Г. Долголенко (ИТЭФ, Москва) и Е. С. Голубева (ИЯИ, Троицк), А. Е. Кудрявцев (ИТЭФ, Москва) обратил наше внимание на возможность измерения на установке OBELIX длин рассеяния нуклон — антинуклон.

Очень большим успехом минувшего года было наблюдение редкой реакции аннигиляции на дейтроне, так называемой реакции Понтекорво с вылетением ϕ -мезона. Предложение об исследовании этого процесса было сделано группой ОИЯИ совместно с коллегами из секции INFN в Турине. В конце 1994 года было набрано 12 миллионов событий аннигиляции антипротонов с дейтерием. И уже первый анализ данных дал многообещающие результаты.

В целом, OBELIX сегодня — это интересная физика на базе большого статистического материала. Поток новых экспериментальных данных, который идет сейчас с установки, позволяет нам смотреть в будущее с оптимизмом.

М. САПОЖНИКОВ.

Информация дирекции ОИЯИ

9—10 марта в ОИЯИ проходило рабочее совещание международной коллаборации ATLAS. Его организаторы — лаборатории сверхвысоких энергий и ядерных проблем. В работе совещания приняли участие специалисты ОИЯИ, российских научных центров — ФИАН им. Лебедева (Москва) и ИФВЭ (Протвино), а также институты Германии и Канады. На совещании обсуждено текущее состояние дел по созданию прототипа одной из подсистем детектора «АТЛАС» — торцевого жидкоаргонового адронного калориметра, в разработке и исследовании характеристик которого принимают активное участие сотрудники

ОИЯИ. Основные вопросы программы совещания — окончательная конструкция модулей детектора, новые результаты исследования влияния больших (до 10 Мрад) доз гамма-облучения на характеристики электроники калориметра, перспективные планы участия институтов — членов жидкоаргонового сообщества в создании торцевого адронного калориметра.

СЕГОДНЯ, 15 марта в 10.30 в конференц-зале ЛВЭ состоится специализированный научный семинар по релятивистской ядерной физике (руководитель академик А. М. Балдин). В программе доклад «Эффекты обмена кварков в реакции развала релятивистского поляризованного дейтрона» — авторы А. П. Кобушкин, А. И. Самтомов (Институт теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова, Киев).

И ВОТ 7 ФЕВРАЛЯ новый подвижный отражатель встал на свое штатное место. В лаборатории по этому поводу фанфар и рапортов не было, но уже всё на реакторе показывали и рассказывали так же открыто, как здесь принято, когда на ИБР-2 приходит экскурсия. Словом, смотрите, получайте информацию, а уж выводы делайте сами. Хотя наши читатели люди грамотные и знают, как получают нейтроны, все же я рискну напомнить, что такое подвижный отражатель. Есть ведь и у нас очень узкие специалисты.

ИБР-2 — импульсный реактор, в этом его принципиальное отличие от стационарных. Пять раз в секунду он генерирует мощную импульсную вспышку. А эта генерация достигается за счет вращения подвижного отражателя. Если говорить образно, ПО — это второе сердце реактора (первое — активная зона). Уникальность ИБР-2 заключается в способе получения нейтронов — за счет механического модулятора. ПО вращается с помощью электрического привода с высокой кинематической точностью. Его лопасти как бы догоняют друг друга. Основная лопасть крутится с частотой 25 герц, а дополнительная — с частотой 5 герц. В тот момент, когда обе лопасти находятся напротив физического центра активной зоны, происходит мощная вспышка нейтронов. Кинематическая точность вращения обеспечивается механическими системами ПО и электронными системами его управления. С помощью датчиков идет постоянный контроль за колебаниями лопастей, вибрацией. Все показания выводятся на пульт управления реактором.

Конструкция подвижного отражателя обеспечивает как интересы физиков, так и безопасность эксплуатации реактора. Как подчеркнул главный инженер ИБР-2 А. В. Виноградов, с 1984 года, когда реактор вышел на штатный режим, не было ни одного инцидента, связанного с его безопасностью.

Но вернемся в сегодняшний день реактора. А. В. Виноградов подробно, шаг за шагом, рассказывает о том, как создавался новый ПО, уже третий по счету. Все годы существования реактора созданием подвижных отражателей занимается специальная группа подвижного отражателя, руководимая В. К. Титковым. Когда наступает особо ответственный этап, к этой работе дополнительно подключаются опытные сотрудники технических служб ЛНФ. Два

Пройден самый

Как же соскучились ученые Лаборатории нейтронной физики по экспериментам на ИБР-2, как ждут они, когда реактор снова выйдет на мощность! И все живо интересуется новостями, связанными с реактором. Поэтому статью о работе группы подвижного отражателя планировалось написать еще в декабре. Но тогда в лаборатории меня вежливо остановили: «Еще не пришло время». И отшутились, что присутствие женщины на корабле ни к чему хорошему не приводит. В этом-то и крылась истина. Я еще прежде замечала, что очень многие серьезные люди становятся суеверными, когда наступает время ответственной работы. Лучше перестраховаться, тем более, что еще не был пройден самый сложный перевал — первый этап работ по созданию нового подвижного отражателя ИБР-2. А это работы от его сборки до установки в реакторе.

года назад руководителем работ по созданию нового ПО был назначен В. П. Воронкин, специалист с большим опытом работы.

Когда несколько лет назад очередной ПО устанавливался на реакторе, уже шла работа по созданию подвижного отражателя третьего поколения. Автор проекта — главный конструктор реактора ИБР-2 — НИКИЭТ. Основная часть оборудования ПО изготавливалась на Опытном производстве ОИЯИ, более мелкие детали — в отделении опытно-экспериментального производства ЛНФ. Оборудование также заказывалось на заводе «Большевик». По мере изготовления узлов ПО велась их сборка.

Весь процесс создания подвижного отражателя — от проектирования до сборки занимает примерно 5-6 лет. А замена ПО происходит примерно раз в семь лет. Делается это потому, что подвижный отражатель — машина одноразового использования — не подлежит ни ремонту, ни восстановлению. Это то же самое, что одноразовый шприц. У ПО свой срок службы как по выработке механической части, так и по радиационному ресурсу. В марте 1994 года установленный ресурс был выработан и эксплуатировать ПО реактора уже было нельзя. Тогда и был остановлен ИБР-2.

ВЕСЬ 1994 ГОД в лаборатории шла интенсивная работа по сборке подвижного отражателя, его полномасштабные испытания на контрольном стенде. В этой работе участвовали не только сотрудники лаборатории, но и специалисты НИКИЭТ, которые осуществляют авторский надзор за работами на ПО — прочистки, виброметры.

Все работы велись по графику и по специальной программе, согласован-

ной с Госатомнадзором России. Здесь просто недопустимы ни опережение графика, ни «перевыполнение соц. обязательств». Хотя качество операции по замене подвижного отражателя зависит от многих факторов, но в первую очередь оно обеспечивается тщательной подготовительной работой.

Думаю, не надо объяснять, какая громадная ответственность лежит на людях, занимавшихся изготовлением ПО. Никто требовательнее их самих не относился к выполнению технических условий, заложенных в проекте. Наверное, поэтому все, что связано с заменой подвижного отражателя, у меня вызывает доверие. В. К. Титков рассказывал, что качество металла, используемого при изготовлении деталей ПО, проверялось рентгеном и с помощью капиллярного контроля, который выявляет мельчайшие трещины. Также велся контроль с помощью измерительных приборов. А металл, из которого изготавливались наиболее ответственные детали отражателя, проходил еще испытания образцов-свидетелей после их облучения.

«На реакторе допустимо только отличное качество, — подчеркивает А. В. Виноградов. — На этом основана безопасность его эксплуатации. Это — главный принцип нашей работы».

Спешка, работа впопыхах здесь просто недопустима. «Авось, сойдет» — на реакторе это не проходит. И хорошо, что пока на ИБР-2 работают опытные специалисты, неукоснительно следующие таким принципам. Кстати, по новым правилам персонал не только ИБР-2, но и отделов, обслуживающих его — электро-технологического, механико-технологического, прошел аттестацию под контролем Госатомнадзора России.

◆ НОВЫЙ WINDOWS ЭТО ВЕЩЬ ДЛЯ ВСЕХ

Излишне говорить о том, что научные семинары в ЛВТА чаще, чем в любой другой лаборатории бывают практически полезны для сотрудников всего Института. Семинар же по проблемам использования операционной системы Windows NT (New Technology), прошедший здесь в конце февраля, занимает исключительное место даже в ряду подобных общепро-

лезных семинаров. Поэтому мы решим рассказать о рассмотренных здесь вопросах.

С появлением достаточно большого числа персональных компьютеров многие пользователи из числа научных сотрудников должны были перейти в режим работы компьютерных «многостаночников». Большие вычислительные задачи решались на «больших» ЭВМ, в операционных системах типа UNIX, VMX, VM, а для повседневных, так называемых рутинных операций применялись персональные компьютеры со своими операционными системами — MS DOS, MS Windows. Ситуация для многих исследователей

остается «двойственной» и многие продолжают лишь мечтать о системе, одинаково эффективной как при решении сложных научных задач, так и при выполнении повседневных рутинных операций, а также обеспечивающей доступ к информационным ресурсам мировых компьютерных сетей, как через систему Ethernet, так и через обычные телефонные линии связи.

Все это звучит как будто фантастически, тем не менее операционная среда такого типа существует в реальности — это системы нового поколения, разработанные в фирме Microsoft — Windows NT и Windows-95. Бо-

СЛОЖНЫЙ ПЕРЕВАЛ

Внешне подвижный отражатель представляет собой, как говорят его опекуны, «тяжеловесную даму 70 тонн», в длину он вытянут метра на 4, высота — около 3,5 метров.

А ТЕПЕРЬ представьте, что сборка и испытания завершены и началось перемещение этой «тяжеловесной дамы» из мастерских к зданию реактора. Хотя ПО — машина весьма объемная, но все операции, связанные с ней, можно сравнить лишь с ювелирной работой. К тому же Правила эксплуатации ядерных установок таковы, что каждый шаг, связанный с их безопасностью, должен согласовываться с органами Госатомнадзора. Только получив их разрешение, можно выполнять ту или иную ответственную работу на реакторе.

Конечно, после того как привезли в здание реактора новый ПО и окончательно собрали его около штатного места, всегда возникают дополнительные работы, связанные с доводкой отдельных узлов, чтобы машина точно встала на свое рабочее место. Так было и в этот раз. Однако, прежде чем подвести новый ПО к штатному месту, предстояло удалить в хранилище старый подвижный отражатель. Дело это тоже очень ответственное.

Сама подгонка — процесс довольно сложный. В день можно делать не более двух «паездов» — двух попыток придвинуть к аппарату. Подъехали — отъехали. И вот так методом итерации, постепенно приближаясь к нужному положению ПО, вели эту работу. Счет здесь шел на миллиметры. В процессе медленных продвижений более отчетливо видны «слабые», по мнению очень придирчивых специалистов, места конструкций. И если что-то казалось недостаточно хорошо сделанным, то сразу же переделывалось и фиксировалось в нужном положении. Как ни удивительно для непосвященных, но в конструкции громадного размера все выверяется до миллиметра.

Особенно сложно работать в тот момент, когда «ворота», закрывающие корпус реактора, открыты. Идет мощное гамма-излучение. В это время с реактором нельзя работать «лицом к лицу», ПО управляется дистанционно, очень медленно придинаясь к нужной точке. В момент же, когда до рабочего положения остается совсем небольшое расстояние, электрический

привод убирается и движением ПО управляют вручную. В этом положении функции защиты выполняет сама сборка подвижного отражателя.

А дальше аппарат снова тутем дистанционного управления выдвигается из ниши, «ворота» закрываются. Специалисты подходят к ПО и смотрят, как он заходит в рабочее положение. Есть ли царапины, затирания? Слабые места снова устраниваются, что требует снова времени. Для проверки качества используется и старое испытательное средство. «Слабые» облепизаются техническим пластилином, и с помощью отпечатков получают полную информацию о том, как «шел» ПО к штатному месту. Метод этот технически выглядит не очень современным, но он надежен. Ведь нельзя зайти туда вместе с подвижным отражателем, а его геометрия не позволяет установить систему мониторинга. В общем, здесь очень пригодились приемы Левши, чтобы получить визуальное представление, как машина подходит к реактору.

Весь этот процесс, шаг за шагом снимал Ю. Туманов. Когда людям стало опасно находиться в зале, видеокамеру установили на ПО, и она работала в автоматическом режиме. Таким образом были получены уникальные кадры корпуса реактора.

МЕНЯ пустили в этот зал, когда видимой осталась лишь одна задняя сторона ПО. Шли работы по монтажу приводной части, готовились к работе технологические и электронные коммуникации. Небольшой зал, начиненный железом и множеством проводов и кабелей. Здесь работали трое специалистов, и по их выверенным движениям было заметно, как хорошо они знают свое дело и прекрасно понимают друг друга почти без слов. Все давно работают в лаборатории, все ветераны.

Это и гордость, и тревога главного инженера реактора. Нужна смена ветеранам, но молодежь не идет сюда работать. Зарплата даже начальника группы была в январе на уровне 200 тысяч рублей (включая доплаты за выслугу лет и работу в радиационных условиях). А ведь чтобы подготовить специалиста, которому можно доверить работу на реакторе, надо не менее двух-трех лет. Уже сегодня почти нет в запасе у ветеранов этих лет. Восхищаясь их верностью своему де-

лу, пожалуй, пора отдавать себе отчет в том, что их заработка недостаточно, чтобы восстанавливать силы, растроченные на сложнейшей и ответственной работе. К стати, на Западе в подобной ситуации, вероятнее всего, реактор просто бы закрыли.

«Нищета и ядерная опасность несомнимы», — подвел А. В. Виноградов итог характерному для нашей жизни разговору со специалистами, готовившими ПО к испытаниям. Правда, заговорили на эту тему неохотно и только после вопроса корреспондента. Не любят здесь во время работы отвлекаться на «посторонние» темы, даже если речь идет о хлебе насущном. Все они делают по графику, неторопливо, выверяя каждое движение.

ТЕПЕРЬ начался второй этап в рождении нового ПО — сборка приводной части, ее центровка, сборка и испытание технологических систем подвижного отражателя, и только после этого — испытания всех систем ПО.

В этот момент сам реактор находится в подкритическом состоянии, а ПО включается и «крутится». Это дает возможность проверить, как работает механическая часть подвижного отражателя, текут ли масло и вода, куда надо. Если все нормально работает, то делается следующий шаг — начинаются комплексные испытания реакторных систем вместе с подвижным отражателем. Вначале в состоянии критичности, затем в режиме импульсной критичности — на очень низкой мощности. Вот так постепенно реактор весь февраль и март приближается к своему пуску — к работе на физический эксперимент. Но это станет возможным только после получения разрешения Госатомнадзора России.

Начало работы ИБР-2 в штатном режиме мощностью 2 МэВ с новым подвижным отражателем запланировано на 27 марта. Этого дня ждут не дожидаясь физики и ЛНФ, и далеко от Дубны — ученые Америки, Франции, Англии, Германии, которые сотрудничают с лабораторией и свои научные планы связывают с экспериментами на ИБР-2.

А дубенцам представится прекрасная возможность проверить, насколько изменится радиационный фон с началом работы реактора. Может быть, после этого сомневающиеся наконец-то начнут доверять специалистам, которые обеспечивают безопасность эксплуатации реактора.

Л. ЗОРИНА.

более того, для новой ОС уже реализован базовый набор программного обеспечения для решения задач физики высоких энергий. В результате работ, проводимых в ЛВТА в течение последних 1,5 лет на основании договора с ЦЕРН и фирмой DEC, создана базовая версия программного обеспечения ЦЕРН для ПЭВМ на основе Windows NT.

Поскольку в развитых странах традиционно в решении прикладных задач физики сложилась ориентация на дорогостоящие рабочие станции, предполагалось, что работы по программному обеспечению ЦЕРН для ПЭВМ будут рассчитаны в основном на быв-

шие страны. Анализ заявок, поступивших на него в 1994 году, дал более чем ошеломляющий результат: за год только через ЦЕРН было распространено более тринадцати тысяч копий системы в адрес 455 организаций. В основном это — организации, входящие в ЦЕРН, образовательные и правительственные организации из США, Германии, Франции, Японии, других стран.

К сожалению, недостаточно широко известен тот факт, что на основании договора с ЦЕРН, ЛВТА ОИЯИ является официальным и единственным разработчиком программного обеспечения ЦЕРН для операционных систем

MS DOS, LINUX и Windows NT. О том, как пользоваться Windows NT, каковы ее потенциальные возможности для решения задач в подразделениях ОИЯИ, как раз и шла речь на проведенном в ЛВТА пока что первом семинаре на эту тему. А поскольку тема, здесь предложенная, чрезвычайно актуальна, то дело одним семинаром, видимо, не ограничится — и не должно ограничиться.

Все ваши вопросы и предложения по обозначенной в этой заметке проблеме вы можете адресовать в ЛВТА Валерию Файну (e-mail: fjne@mail.jinr.dubna.su).

А. АЛТЫНОВА.

Вопросы, конечно, интересные...

Что чаще всего порождает слухи и домыслы, служит питательной почвой для конфликтов? Ответ на этот вопрос долго искать не придется — он лежит на поверхности: отсутствие информации или ее недоступность. Встреча дирекции ЛНФ с сотрудниками лаборатории, организованная по инициативе профкома, ставила целью предоставить информацию по вопросам, волнующим коллектив.

Прежде чем приступить к ответам на вопросы, директор ЛНФ профессор В. Л. Аксенов счел нужным обрисовать общую ситуацию, в которой находятся сегодня Лаборатория нейтронной физики, ОИЯИ и родственные институты. Функционируют буквально единицы из них, главным образом, ядерные институты.

Персонал Физико-технического института им. Иоффе в Петербурге с 1 марта отправлен в административный отпуск, практически такое же положение в ФИАН им. Лебедева, где официальное рабочее время — один раз в неделю, а зарплата — на уровне минимальной. Более-менее сохраняют работоспособность ИЯФ им. Будкера в Новосибирске и научный центр в Троицке...

Положение нашего Института — гораздо выше среднего по стране. Дирекция ОИЯИ, считает В. Л. Аксенов, делает сегодня больше невозможного, чтобы сохранить его как действующий международный научный центр. Можно, конечно, рассуждать, по правильному ли пути идет ОИЯИ, оптимальным ли образом составлена его научная программа, но сегодня на первом плане стоит задача не нарушить то хрупкое равновесие, которое удалось достичь. «Никогда не надо дуть на картонный домик», — напомнил В. Л. Аксенов высказывание Николая Николаевича Боголюбова.

Несмотря на критическую ситуацию в большинстве НИИ, Миннауки во главе с Б. Г. Салтыковым рассматривает нужды ОИЯИ как первоочередные и финансовые резервы отдает для того, чтобы хоть как-то упрочить положение ОИЯИ.

— 3-4 года назад мы находились под угрозой закрытия одного из наших научных направлений — нейтронная ядерная физика. Серьезно ставился вопрос о закрытии ИБР-30. За эти годы нам удалось выйти из этой ситуации. Сегодня единственный проект новой базовой установки, который реализуется в Институте, — это ИРЕН.

Все время ставится вопрос о сокращении научных направлений: мол, сократим штат и тогда счастливо заживем. Но, как говорит народная мудрость, никогда не построишь свое счастье на несчастье других.

Стоит напомнить, что в науке финансирование идет по принципу «от достигнутого». Допустим, если мы откажемся от сооружения ИРЕН, то соответствующее количество сотрудников придется сократить и какие-то деньги пойдут на повышение зарплаты. Но через год мы возвратимся к прежней ситуации. До тех пор, пока это будет возможно, мы будем сохранять в ЛНФ два научных направления и их базу.

ИБР-2 — единственный проект в Институте, который имеет полное финансирование. Существует ежемесячный план-график, и выплаты идут каждый месяц, также и по ИРЕН. Как известно, ИБР-30 три года назад был выведен из бюджетного финансирования, теперь мы снова переводим его в штат лаборатории. Этот реактор удалось внести в список российских уникальных установок.

Главные задачи сегодня — сохранение и развитие базы лаборатории, омоложение штата ЛНФ. Несмотря ни на что, мы будем принимать молодых сотрудников. Специально в УНЦ ОИЯИ создали кафедру физики конденсированных сред, где готовятся специалисты для всех ядерно-физических центров, в первую очередь, конечно, готовим их для ОИЯИ. Стремлением закрепить в штате молодых специалистов объясняется и тот факт, что им устанавливается стартовая зарплата 170 тысяч рублей, будут выплачиваться надбавки из директорского фонда и т. д.

Все активно работающие группы имеют сегодня ту или иную поддержку в виде грантов различных фондов, тем самым обеспечено более-менее нормальное их функционирование. Хочу доложить, что год назад мне удалось добиться утверждения специальной Национальной программы по нейтронным исследованиям в физике конденсированных сред. Это признание ведущей роли нашей лаборатории в данной области исследований в масштабе России.

Так я частично ответил на первый из адресованных мне вопросов: «Как отстает директор лаборатории интересы сотрудников ЛНФ?».

14 вопросов от имени сотрудников ЛНФ передал дирекции лаборатории профком, пожалуй, столько же было задано по ходу встречи, которая длилась более трех часов. Кроме В. Л. Аксенова отвечали на вопросы его заместители — В. И. Фурман и А. В. Белушкин.

В частности, прозвучал ответ на вопрос: «Существует ли централизованный фонд материальной помощи в лабораториях, каков принцип распределения ФМП между отделами?». Разъяснение было дано следующее: ФМП внутри отделов образуется за счет вакансий, длительных командировок; централизованный фонд — за счет больших листов; еще один источник — это централизованный фонд экономии заработной платы. Только за 2 месяца в лаборатории было выдано на материальную помощь около 20 млн. рублей. Всем должно быть понятно, почему — некрологи появлялись один за другим, и денег по статье «србытфонд» на оказание помощи в организации похорон не хватает. Все материалы о расходовании этих средств абсолютно доступны, и каждый может с ними ознакомиться.

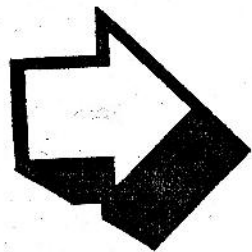
Вот еще один «каверзный вопрос» и ответ на него: «Из каких средств «ремонтируется» кровля зданий, идет перестройка кабинетов зам. директоров и т. д.?». Все эти расходы предусмотрены статьей «капитальный и текущий ремонт» — ее можно называть эксклюзивной, поскольку пре-

дусмотренные в ней суммы нельзя переадресовать на другие цели. Истрчено около 182 млн. рублей, большая часть — на ремонт производственных помещений, менее 5 процентов (около 7,5 млн.) — на ремонт кабинетов, причем не только членов дирекции. Шифер на крышах меняли более 10 лет назад, и, по заключению строителей, проводивших ремонт, для вторичного употребления он совершенно непригоден. Текущий ремонт необходим: то, что доведено до запустения, восстановить потом трудно.

«Какие создаются условия для дополнительного заработка малообеспеченным сотрудникам?» — был и такой вопрос. Дирекция установила в лаборатории минимальный размер заработной платы в 100 тыс. рублей. Вопрос о том, можно ли прожить сегодня на эту сумму, — можно назвать риторическим. Наш Институт — государственное, а не коммерческое предприятие. Роль ЛНФ заключается в распределении того, что предоставлено лаборатории центральной дирекцией. Безусловно, надо находить возможности для совмещения, дополнительных работ. Так, например, для реализации проекта ИРЕН будут создаваться творческие коллективы, с оплатой по коэффициенту участия. Есть возможность участвовать в договорных работах. И еще — суммы, выделенные по грантам, распределяются не только между научными сотрудниками. Стоит рассмотреть, считает дирекция ЛНФ, предложение о создании специального фонда социальной помощи, обсудить, из каких источников он может складываться.

Конечно, не раз и не два на протяжении трех часов поднимался вопрос о зарплате — у лаборантов, в мастерских, в научных отделах. И с корректным замечанием директора, что нельзя противопоставлять труд одних сотрудников другим, что все достигнутое в лаборатории — плод коллективной работы, умственных и физических затрат его сотрудников, были согласны, судя по реакции аудитории, все. Хотя также всем совершенно ясно, что зарплата, которую платят у нас сегодня квалифицированным специалистам, никак не соответствует их опыту и знаниям.

«Будет ли происходить дальнейшее сокращение штата ЛНФ?». Сегодня в лаборатории 455 российских сотрудников, 75 — из стран-участниц, в том числе и из научных центров России. В стабильных экономических условиях оптимальная численность лаборатории была бы на уровне 400 сотрудников. Все планы по оптимизации структуры лаборатории, подчеркнул В. Л. Аксенов, пока откладываются, и на 1995-й год дирекция



В Дом культуры — как на праздник

Дом культуры «Мир» часто радуется дубненцев новинками культуры, знакомит с известными артистами и новыми именами, организует интересные встречи с интересными людьми. И это все — несмотря на скудные ассигнования, невзирая на пустующие места (в силу дороговизны билетов). Корреспондент еженедельника В. Волкова встретилась с директором ДК «Мир» Б. Т. БИКОВОЙ и попросила рассказать о сегодняшней ситуации в старейшем учреждении культуры, которому, как и Институту, в будущем году исполняется 40 лет.

Ситуация в нашем «Мире» складывается в нашу пользу: скоро год, как Дом культуры был принят в ОКССО Института. Вспоминая прошлое, можно с горечью констатировать, что 19 лет из 20-летней своей работы, я потратила на то, чтобы доказать администрации Института необходимость существования такого отдела.

Теперь мы его подразделение, есть с кем держать совет, к кому обратиться с наболевшим, есть кому побеспокоиться о нас. Это большая победа маленького островка культуры. Еще в 1993 году вопрос решался по-другому: нас пытались оставить в структуре ОКП. Хорошо, что этого не случилось, иначе мы бы снова были «ничьи». А сейчас мы провели огромную совместную работу — ремонт половны зданий Дома культуры, благодаря заботам дирекции Института и отчасти мэрии. Мы надеемся, что в этом году приступим к ремонту второй, более старой, части здания. И нас не оставят перед 40-летием наполненную в «старых одеждах».

А какие изменения произошли в связи с вашим переподчинением?

Мэрия пошла нам навстречу в целях сохранения уникальной базы детского творчества, взяв часть расходов по содержанию детских коллективов «Фантазия», «Балет Дубны» на себя. В то же время от ДК отпочковалась «Рапсодия», став полностью муниципальным коллективом. Нельзя сказать, что мы в чем-то проиграли, все структурные видоизменения оправданы жизнью. Сейчас мы пытаемся работать в новом направлении, хотим возродить студию балетного танца, открыли студию эстрадного. Продолжают творчески развиваться ансамбли «Мозаика», «Ave Vita», вокальный коллектив. На общественных началах при ДК «Мир» работает студия «РО-7», мы предоставляем в распоряжение музыкантов аппаратуру, здание. Ребята участвуют во всех наших мероприятиях, концертах, выходят на всероссийские конкурсы.

Используя возможности нашего учреждения, мы не прекращаем организацию молодежных вечеров, отдыха. Создали дискотеку, жилили в этом году цветомузыкальную установку. На этих вечерах работают видеосалон, безалкогольный бар. Мы сами обес-

печиваем порядок на этих вечерах, оплачиваем услуги охранников.

ДК «Мир» берет на себя заботу о досуге молодежи. Это несколько шире ваших задач?

Разумеется, создание Дома культуры имело своей целью обеспечить досуг сотрудников Института. И это — первоочередная наша задача. Но, говоря о молодежи, не следует забывать, что занимаемся ею, кроме отдела мэрии по делам молодежи, семьи и детства, по сути, некому. И то — отчасти. Работающая молодежь — та, которая раньше была предметом заботы горкомов комсомола и т. д., сегодня заброшена. По моему мнению, молодое поколение оказалось на выжженном поле. Мы отобрали ценности, в которые верили, ничего нового не дав взамен. Да, мы стараемся восполнить досуговой вакуум молодежи, но этого очень и очень мало.

А что же нужно еще?

Не хватает институту культурного. Мало клубов для добрых знакомств, встреч. Куда пойти влюбленным сегодня? В ресторан — дорого, в казино — незачем: им просто нужно пообщаться, поговорить друг с другом. Мы пытаемся создать такую обстановку на наших дискотеках, чтобы здесь было уютно всем. Иногда в погоне за фестивалями, конкурсами для одаренных, талантливых детей мы забываем о других. И в этом плане мы хотели кое-что предпринять. Например, организовать показ видеофильмов из отечественной видеотеки. Мы пошли даже на то, чтобы бесплатно демонстрировать во время каникул фильмы, но налоговая инспекция ввела штрафы, оплатить которые мы не в силах. Может ли быть подвижка «молодежной проблемы» в этой ситуации? Мы поэтому и решили не экспериментировать больше, так как нет материального обеспечения и социального заказа. Делася то, что в наших силах, хотя проблемы досуга молодежи решать нужно всему городу.

А как помогает Дом культуры сотрудникам ОИЯИ проводить досуг?

У нас работает много клубов по интересам. Например, клуб оптимистов под руководством Г. А. Ососкова (его почетный президент — Галина Доля), клуб филологов-нумизматов, литературно-музыкальная гостиная Людмилы Трубочаниновой, два культурных общества — еврейское и татаро-башкирское. Мы устанавливаем связи с культурными центрами в Москве через землячества в ОИЯИ. Работает воскресная христианская школа, кружки английского

языка, обучения игре на гитаре, изостудия. Пока Институт щадяще относится к культурным запросам своих работников: плата за кружки невысока.

Чтобы обеспечить дубненцев интеллектуальной пищей, ищем разные пути оживления культурной жизни: используем связи с Москвой, берем (себе в убыток) из кинопроката фильмы «с именами» (на «Утомленном солнце» мы «погорели» на 2,5 млн. рублей), приглашаем знаменитых актеров, певцов. Плачевно, что у многих нет денег для поддержания элементарного уровня жизни, и я вижу по наполненности зала, что без материальных затрат возрождение культуры бессмысленно. Нам предлагали продавать билеты на фильм Никиты Михалкова по 10 тысяч рублей, но мы на это не пошли. Ветеранам войны мы смогли сделать пригласительные билеты...

Москва живет по совершенно иным параметрам и расценкам, к Дубне применять их нельзя. Выход сейчас один — ориентироваться на уровень зарплат научной интеллигенции.

Традиционный вопрос о планах на будущее.

Я об этом уже говорила. Закончить ремонт второй половины здания. Оформить Дом культуры. А главное — продолжать радовать всех новинками культуры, искусства, театра, кино.

7 марта совместно с культурно-массовой комиссией ОКП мы организовали вечер для сотрудников Института в честь 8 Марта. Предложили женщинам концертную программу, демонстрацию моделей Ирины Величко. 12 марта у нас был в гостях Еврейский центр искусств.

В перспективе — работа с кинокомпанией «Мост-медиа», с Госфильмофондом, что обеспечит нас хорошим репертуаром отечественного и зарубежного кино. Планируем и в будущем приглашать ветеранов войны на наши мероприятия бесплатно. Недавно они посетили за счет ДК спектакль Московского театра имени Рубена Симонова и Театра комедии, мы провели прекрасный «огонек» в День защитников Отечества. Эту традицию будем продолжать, ибо старшее поколение нуждается в поддержке и заботе.

Еще я бы хотела добиться определенной скидки в оплате билетов на наши концерты, кинофильмы, спектакли для сотрудников ОИЯИ. Посмотрим, удастся ли.

Спасибо за интервью, за желание внести в нашу однообразную жизнь мгновения радости.

ВОПРОСЫ. КОНЕЧНО, ИНТЕРЕСНЫЕ...

ЛНФ сокращения штата не планирует. Но мы являемся подразделением ОИЯИ, и если такое решение примут руководящие органы, надо будет его выполнять.

«Можно ли сократить расходы по международному сотрудничеству и связям Института?». Ответ на этот вопрос был такой: «Здесь я думаю, можно жить и поскромнее. Я сторонник правила, что начинать надо с се-

бя. Более строго надо внутри лаборатории подходить к выбору научных конференций, отбору участников».

Для участия в собрании был приглашен и Ю. К. Недачин, директор НПЦ «Аспект», чтобы внести ясность в ряд вопросов, возникших у некоторых сотрудников ЛНФ. О том, как обстоят в ОИЯИ дела со строительством жилья, рассказал в конце собрания председатель профкома ЛНФ

И. Ф. Василук. А директор лаборатории заверил своих сотрудников, что они могут ознакомиться и с протоколом Финансового комитета ОИЯИ, и с другими интересующими их документами — информация эта доступна всем, и многие вопросы можно выяснить в рабочем порядке, не дожидаясь собраний, без митингов и пикетов.

А. САШИНА.

«ДУБНА» 7

ИЗ ЗИМЫ — В ЛЕТО

С 28 февраля по 3 марта в бассейне «Олимпийский» (г. Москва) проходили главные соревнования сезона — чемпионат и первенство России по плаванию. Именно сейчас проходит отбор на все летние соревнования — европейского и мирового значения. В этих престижных соревнованиях приняли участие 2 лучших наших воспитанника: кандидаты в мастера спорта Николай Жарков и Владимир Егоров. Хотя и по возрасту они моложе основного состава данных соревнований, ребята постарались и хорошо выступили, показав свои лучшие результаты, и заняли места третьего десятка.

А через две недели в Люберцах проходила XXIV спартакиада учащихся Московской области по плаванию. Несмотря на финансовые трудности, горно изыскал возможность командировать нашу команду на эти соревнования. Из 17 команд Московской области мы заняли II место, уступив не сильной, а просто равной

команде Раменского. В личном зачете нашими ребятами были показаны результаты: 1-х мест — 8. Чемпионами стали: Евгений Брагин (ПТУ-95), Володя Комаров (шк. № 6), Владимир Егоров (ПТУ-95), Екатерина Морина (шк. № 9), Олеся Колесник (шк. № 10); 2-х мест — 6, 3-х — 3. На этих соревнованиях Игорь Морозов (колледж «Родник») впервые выполнил норматив I разряда. Лучшим юношей соревнований был признан наш воспитанник Евгений Брагин, и он награжден специальным призом облспорткомитета. Поздравляем нашу команду и тренеров И. С. Бершанского, Г. Г. Россомагина и Г. А. Иванову с успешным выступлением и желаем «Так держать!»

С 24 по 25 марта в бассейне «Архимед» будет проходить зимнее первенство ДЮСШ «Дубна» по плаванию. Оба дня соревнования начинаются в 16.00. Приглашаем всех желающих посмотреть.

С. ЕГОРОВ.

Поёт Эдуард Козубский

4 марта в малом зале ДК «Мир» состоялся сольный концерт участника вокального коллектива Эдуарда Викторовича Козубского. Это первый большой сольный концерт ветерана ОИЯИ. Доводилось раньше слушать выступления Эдуарда Козубского и в концертах самодеятельности ЛВЭ, и в отчетных сборных концертах вокального коллектива ДК «Октябрь» (рук. Н. А. Климова). И вот — большой сольный концерт певца.

Эдуард Викторович сейчас занимается вокалом под руководством Маргариты Арабей — очаровательной женщины, талантливой исполнительницы и быстро прогрессирующего педагога. Выход на слушателя с таким содержательным репертуаром — это,

по-моему, совместный подвиг и исполнителя, и учителя. Первое отделение: от «О, если б мог выразить в звуке» до «Эпиталамы» из оперы А. Рубинштейна «Нерон». Второе отделение: народные песни, русские романсы, ария мистера Икс.

Слушателей, к сожалению, было не так много, как того заслуживал вложенный труд и мне жаль тех, кто по той или иной причине не пришел, — многое потеряли.

А в сочетании с концертами в предыдущие субботы этот вечер был продолжением и наращиванием успеха вокального коллектива ДК «Мир». Хочется пожелать Маргарите Арабей и ее воспитанникам не жалеть стараний для дальнейшего творческого роста.

Л. БЕЛЯЕВ.

«Налоговый вестник»

Государственная налоговая служба Российской Федерации, начиная с января 1995 г., приступила к выпуску своего ведомственного журнала «Налоговый вестник», в котором будут публиковаться действующие официальные документы по налоговому законодательству, нормативные акты, инструктивные письма и иные документы налоговой службы, постановления, указы и решения других органов государственного управления, подлежащие доведению до сведения налогоплательщиков.

В разделе «Практические рекомендации» будут содержаться комментарии, разъяснения и толкования по порядку применения документов. Комментарии готовятся специалистами ГНС РФ, ведущими учеными страны — специалистами в области налогового законодательства.

Деятельность Госналогслужбы, хроника налоговых нарушений, обзор литературы по налоговой тематике, консультации налоговой службы также найдут свое отражение на страницах журнала.

Журнал, тираж которого составит не менее 100 тыс. экз., рассчитан на

руководящих работников и главных бухгалтеров предприятий любой формы собственности. Издание ежемесячное, объем 102 полосы, формат А-4, печать офсетная, зарубежная полиграфбаза, доставка бандерольная.

Одновременно в журнале будет размещаться реклама ведущих промышленных, финансовых и консультационных структур, деятельность которых направлена на решение экономических проблем страны.

По всем вопросам подписки и приобретения журнала обращайтесь в пресс-службу Госналогслужбы РФ по тел. 209-70-44 (Москва).



Газета выходит по средам.
50 номеров в год.
Тираж 1200
Индекс 55120

Редактор А. С. ГИРШЕВА

Регистрационный № 1154.

17 МАРТА

во Дворце культуры

«ОКТАБРЬ»

состоится концерт, посвященный 30-летию хоровой студии «ДУБНА», первый из серии юбилейных концертов.

Начало в 18.00.



Хоровая школа-лицей мальчиков дает традиционный концерт перед отъездом на зарубежные гастроли, которые пройдут в Германии и Франции. Приходите 18 марта в 16.00 в малый зал Дома культуры «Мир»

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

15 и 16 марта

20.00. Художественный фильм «Странные мечты» (США).

17 марта, пятница

20.00. Художественный фильм «Ярость в наследство» (США).

18 марта, суббота

16.00. Сахаджа-Йога.
19.00. Художественный фильм «Ярость в наследство» (США).

20.00. Молодежный вечер отдыха.

19 марта, воскресенье

19.00. Художественный фильм «Ярость в наследство» (США).
20.00. Молодежный вечер отдыха.

21 марта, вторник

20.00. Художественный фильм «Женщина в пламени». (ФРГ).

АНОНС!

У нас в гостях известный драматург, поэт, автор и исполнитель ЮЛИИ КИМ

Концерт состоится 26 марта в 16.00. Открыта предварительная продажа билетов.

РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА В ДУБНЕ

По данным отдела радиационной безопасности и радиационных исследований ОИЯИ радиационный фон в Дубне 13 марта 8—11 мкР/ч.

Ежедневную информацию о радиационной обстановке можно получить по тел. 67-111.

А ДРЕС 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: root@journal.jinr.dubna.su

Подписано в печать 14.03. в 13.30.

Будущее науки — в аудиториях вузов

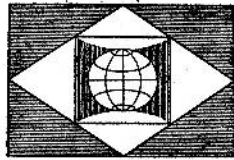
ПРИЕЗДЫ СТУДЕНЧЕСКИХ ГРУПП ЕВРОПЕЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ, ПРИУРОЧЕННЫЕ К НАЧАЛУ МАРТА, ЕЩЕ КАЖУТСЯ НАМ «НЕУРОЧНЫМИ», НО СКОРО, НАВЕРНОЕ, МЫ ПРИВЫКНЕМ: В МАРТЕ В ВУЗАХ ЕВРОПЫ — КАНИКУЛЫ.

НА СЕЙ РАЗ недельный ознакомительный визит в ОИЯИ совершила группа студентов-физиков из Берлинского университета имени Гумбольдта. В большинстве это студенты 4 и 5-го курсов, что, кстати, не всегда совпадает с количеством проведенных в университете лет. По существующей в университетах Германии системе переход на следующий курс не связан с определенной датой, а лишь с количеством сдачных экзаменов по предусмотренным программой дисциплинам. Так что считающийся 5-летним курс обучения может быть растянут и на 6, и на 8 лет — жесткого графика здесь не придерживаются. Нет здесь и жесткой системы оплаты — система образования в Германии является государственной, основные крупные вузы финансируются из бюджета, так что собственно учебу студент не оплачивает. А при предъявлении определенных справок о доходах родителей студент может рассчитывать на получение стипендии, размер которой зависит как от величины этих доходов, так и от того, учится ли студент в своем родном городе или вынужден жить в другом, отдельно от семьи. Половина суммы, полученной в течение учебных лет, должна быть возвращена государству, начиная через 5 лет после окончания учебы и с рассрочкой еще на 10—15 лет.

Впрочем, как и нашим, студентам немецким стипендии на жизнь не хватает, очень часто приходится вместе с учебной и прирабатывать — но это, как говорится, западный стандарт, относится к такой необходимости спокойно.

По статистическим оценкам, довольно большая часть студентов-физиков, продолжают образование в качестве «докторантов» (нечто подобное нашим аспирантам), через 3 года защищают диссертацию, но собственно наукой заниматься продолжают далеко не многие, основная масса по ряду разных причин предпочитает идти в промышленность, в бизнес.

СРЕДИ приехавших в Дубну девяти берлинских студентов были, конечно же, только физики — как теоретики, так и экспериментаторы. Руководи-



Выпуск № 3

„ДУБНА“

15 МАРТА 1995 года

О
К
Н
О

Указом президента РФ Б. Н. Ельцина с 1 марта 1995 года установлены компенсационные выплаты в размере 70 процентов к стипендии учащимся, студентам, аспирантам, докторантам.

Подобные льготы получили и другие категории граждан. Указ будет действовать вплоть до принятия нового федерального закона о минимальном размере оплаты труда.

дитель группы — профессор Д. Эберт, работавший в свое время в должности вице-директора ОИЯИ, сейчас преподает ряд специальных физических дисциплин в Университете имени Гумбольдта, и решающая роль в осуществлении этой поездки принадлежит ему. Как рассказал профессор Эберт в беседе с корреспондентом, по его замыслу визит этой студенческой группы в Дубну преследовал три цели.

Прежде всего профессор намерен был ознакомить своих учеников с ОИЯИ, крупным исследовательским центром, охватывающим в своей деятельности большинство направлений физики. По мнению Д. Эберта, студенты должны представлять себе возможно более полную картину современного развития научных физических направлений — как с точки зрения теории, так и с точки зрения экспериментальной базы, на которой теория проверяется.

Вторая цель — сориентировать нынешних студентов в дальнейшем на научную работу в сотрудничестве с учеными ОИЯИ, способствовать тем самым преемственности в рядах немецкого землячества Института, омоложению его состава. Как показывает практика, легче принять решение о работе в другой стране (а в России в наше время — в особенности), когда ты уже здесь побывал, познакомился с условиями жизни, работы, с людьми, то есть получил ту информацию, которую «лучше один раз увидеть».

Третья цель — способствовать установлению чисто человеческого контактов, взаимопонимания среди молодого поколения наших стран. В силу многих исторически сложившихся причин Россия и Германия будут во многом определять развитие ситуации в Европе. Для успешного международного сотрудничества, взаимопонимания, стабильности очень важно налаживать контакты, взаимный интерес между представителями всех слоев общества, и особенно среди молодежи — она во многом определяет будущее наших стран.

С УЧЕТОМ всех трех целей и была разработана более чем насыщенная программа пребывания берлинских студентов в Дубне. Они посетили последовательно пять лабораторий Института: ЛТФ, ЛЯР, ЛЯП, ЛНФ, ЛВЭ. Лабораторию теоретической физики — неоднократно, здесь для них был подготовлен цикл из семи лекций по

разным направлениям теории. В других же лабораториях лекции — как научного характера, так и ознакомительного, обзорного — служили как бы теоретическим подкреплением того, что студенты могли увидеть и услышать, пройдя с экскурсией по каждой лаборатории, увидев воочию базовые установки для физических экспериментов в тех областях исследований, которые развивает данная лаборатория.

Пришедшие на дни визита выходные дни тоже были заполнены новыми впечатлениями: в субботу состоялась традиционная для всех наших гостей поездка с экскурсией в Москву. А в воскресенье, наконец, студенты могли в свободное от обязательных мероприятий время познакомиться с Дубной, прогуляться по городу, благо, несколько человек в группе умеют говорить по-русски. В духе сложившейся уже в УНЦ ОИЯИ традиции прошла и встреча гостей с обучающимися в Учебном центре студентами физических вузов. Что показало знаменательным — потом обе студенческие команды встретились и общались уже по собственной инициативе, в гостинице на Московской, где поселили на эти дни ребят из Германии.

Как нам стало известно уже после отъезда группы, трое из приезжавших студентов-теоретиков приняли решение о прохождении в ЛТФ трехмесячной практики. Впрочем, оформить это решение организационно еще только предстоит. Хотя надо думать, что решение это — вполне осознанное, поскольку в беседе с корреспондентом студенты заявили: «Чтобы жить здесь, надо быть большим энтузиастом».

Приятно, что гости по достоинству оценили тот теплый и заинтересованный прием, который им оказали во всех лабораториях Института, не оставив незамеченными усилия, которые были приложены принимающей стороной для того, чтобы студенты получили максимум информации в доступной для восприятия форме.

Подводить итоги и анализировать впечатления будем в поезде — сказал профессор Эберт в завершение нашей беседы. Думается, что итоги и впечатления в основном будут положительными.

А. АЛТЫНОВА.

Каково назначение ИРЕН?

ИРЕН — это импульсный нейтронный источник для ядерно-физических исследований методом времени пролета. Установка излучает во вне короткие импульсы нейтронов (длительностью около 0,5 мкс) с частотой 150 импульсов в секунду. По времени пролета известного расстояния, которое измеряется с погрешностью, равной длительности нейтронной вспышки, физики судят об энергии нейтронов, взаимодействующих с веществом изучаемого образца. Ясно, что чем больше нейтронов, падающих на образец в единицу времени, и чем уже нейтронная вспышка, тем точнее и быстрее будет выполнен эксперимент. Поэтому о «качестве» нейтронного источника судят по величине отношения средней интенсивности источника к квадрату длительности импульса. По сути дела это — главный параметр, которым мы руководствуемся.

А что такое размножающая мишень ИРЕН?

Это, во-первых, плутониевая активная зона, где и происходит размножение нейтронов, первоначально

**«ИНТЕРВЬЮ
БЕРЕТ СТУДЕНТ»**

— под этой рубрикой мы продолжим начатую в прошлом году публикацию материалов, подготовленных слушателями курса «Наука и пресса» Студенты УНЦ, проходившие преддипломную практику в лабораториях ОИЯИ, рассказали об установках ФОБОС и ФАЗА, о проблемах, над которыми работают радиобиологи...

Сегодня мы предлагаем вниманию читателей интервью студента МИФИ Сергея Грачева, которое он взял у начальника сектора ядерной безопасности ЛНФ Валерия Лаврентьевича ЛОМИДЗЕ. Речь идет об источнике резонансных нейтронов ИРЕН — ускорительной установке нового поколения, уже достаточно хорошо знакомой нашим читателям. Вот какие вопросы адресовал будущий физик своему преподавателю.

Может быть, когда установка появится, как говорят, в железе, будет еще интереснее?

Не знаю. До этого еще далеко. Дело в том, что сейчас там, где есть делющееся вещество, появляется много проблем, часто не связанных с существом дела. При желании просто ничего не стоит «завернуть» проект. Если кто-то решит на этом спекулировать, то это очень легко сделать. Сейчас нужно иметь лицензию, т. е. право что-либо делать. Например, наше КБ имеет право конструировать экспериментальный конвертер, и оно конструирует. Но наши мастерские не имеют права его изготавливать. Сейчас у нас планируется эксперимент по испытанию тех идей, которые заложены в конвертер. Нам нужно изготовить четыре образца. Мы ожидаем, что этим займутся наши мастерские. Они это прекрасно умеют делать, и лучше их никто не сделает. Но сегодня у них нет на это права. Когда они получат это право — не знаю. Что будет с экспериментом — неизвестно. И я сомневаюсь, что это законно: разрешить конструировать, но запретить изготавливать. Это означает,

ИРЕН подрастает

вспрыснутых в систему за счет фотонейтральной реакции в материале (вольфрам) конвертера. Во-вторых, это упомянутый конвертер — вольфрам-бериллиевая стержневая конструкция, в которую бьет электронный пучок из ускорителя. В-третьих, это отражатель нейтронов. Он экономит плутоний и смягчает спектр нейтронов, падающих на водяной замедлитель. В-четвертых, это биологическая защита, система охлаждения контроля и защиты и прочее.

Какая роль принадлежит вам в создании ИРЕН?

В проекте ИРЕН, который состоит из ускорителя и мишени, я отвечаю именно за мишенную часть. Ускорителем занимается Анатолий Красных. Мы заняты физической стороной дела в том смысле, что говорим конструкторам, как делать мишень. Ну, а конструкторская часть — это Игорь Товиевич Третьяков. В соседней комнате сидят конструкторы из НИКИЭТ (нашей ведущей организации), которые ведут расчеты вариантов мишени и выбирают оптимальный.

Сейчас расчеты указывают на возможность существенно уменьшить время жизни мгновенных нейтронов, от которого зависит длительность вспышки — она должна быть как можно меньше. Ее величина около 0,5 мкс при умножении нейтронов в плутониевой мишени, равном 30. Это существенно меньше, чем в ИБР, в 10 раз. Время жизни можно сократить в 1,5 раза, если использовать хитрую композицию поглощающего материала. Речь идет о боре. Если изотоп ^{10}B расположить вплотную к активной зоне, а не в самом замедлителе, как делалось раньше, то он отрезает не только медленные нейтроны, которые идут в активную зону непосредственно из замедлителя, но и те, которые замедляются в отражателе за счет неупругого рассеяния на вольфраме.

В настоящий момент разрабатыва-

ется плутониевая мишень. Электроны попадают в вольфрам (мощность пучка очень высокая, приблизительно 10 кВт), затем тормозятся, излучают, выбивают нейтроны. Они размножаются в плутониевой среде, выбрасываются в замедлитель, где замедляются до тех (резонансных) энергий, которые и нужны физикам.

По плану установку можно будет «потрогать» в 1997 году. Если сравнить установку ИРЕН с существующими мезонными фабриками, то проигрыш в параметрах, конечно, есть, но он не так существенен по сравнению с выигрышем в цене. Наша установка будет выбрасывать 10^{15} нейтронов в секунду. Самая мощная на сегодня мезонная фабрика ISIS (Великобритания) дает 4×10^{16} , т. е. всего на порядок больше. А цена просто несравнима. Если ИРЕН будет создана, то школа ядерной физики в нашей лаборатории будет сохранена.

А есть сомнения в создании ИРЕН?

Ну, сомнения всегда есть. По пока есть финансирование, пока есть силы, можно позволить себе роскошь не сомневаться в запланированном проекте. ИРЕН — это флаг, поднятый не только лабораторией, но и Институтом. Другое дело, положение специалистов — тех, кто выполняет необходимую работу. Удержать людей в Институте сейчас очень сложно. В Дублине еще дело обстоит более-менее благополучно. А вот в Москве хуже.

С чем это связано? Здесь другой контингент?

Там больше ларьков! В столице инженер в разгрузке машин за несколько часов зарабатывает свою месячную зарплату. И вообще у нас на пути много подводных камней, которые видны только непосредственному исполнителю. Но главное все-таки то, что есть работа. Вообще говоря, такой интересной работы, как сейчас, еще не было.

что надо обращаться в другую организацию. А что они сделают, как они сделают, когда они сделают? Это просто безнадежно. Надо что-то делать.

Недавно проходил семинар, на котором обсуждались вопросы создания мишени. Что он дал?

Он так и назывался: «О возможности существенного сокращения среднего времени жизни мгновенных нейтронов на установке ИРЕН». То, что мы предлагали раньше, физикам не совсем нравилось. Теперь, когда мы знаем, как сократить это время, появилась надежда на то, что разрешение будет достаточно высоким. Физики остались довольны.

Правда, появились проблемы, чисто физического характера, связанные с перемещением поглощающего экрана с периферии непосредственно к активной зоне. Но мы, в конце концов, и с ними справились.

Надо сказать, что в предложенной окончательной версии размножающей мишени ИРЕН существенно повышается ядерная безопасность установки. Даже в гипотетических, крайне надуманных ситуациях, опасность сведена к такому минимуму, которым можно просто пренебречь. Ни наводнение, ни аварии самолетов, ни артобстрел или диверсия не представляют особой ядерной опасности. Не говоря уже о так называемых проектных авариях (выше перечислены «запроектные»).

И последний вопрос. Вот вы читаете нам, студентам, лекции. Насколько они вам мешают?

Я думаю, они даже помогают. Они.. лечат. Когда устанешь, как собака, то думаешь: «Хорошо, если бы сегодня не было лекций!». В общем, идешь на занятия с плохим настроением. Зато после лекции чувствуешь себя подлечившимся. Времени, конечно, мало. Но в моем курсе вы должны получить общее представление о нейтронных источниках. Если это удалось — слава Богу.