

НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 2 (3191) ♦ Среда, 19 января 1994 года

75 - я сессия Учёного совета

18 января в Доме международных совещаний начала работу 75-я сессия Ученого совета Объединенного института ядерных исследований.

В повестке дня сессии — доклад директора ОИЯИ В. Г. Кадышевского «О выполнении решений 73-й и 74-й сессий Ученого совета. Научная программа ОИЯИ на 1994 год».

На сессии будут заслушаны научные доклады: «Развитие и применение реактора ИБР-2 за 10 лет эксплуатации» — В. Л. Аксенов; «Нуклотрон: статус и планы» — А. Д. Коваленко; «У-400 — У-400М и первоочередные эксперименты» — Ю. Ц. Оганесян.

Ученый совет рассмотрит рекомендации оргкомитетов по формированию Программно-консультативных комитетов (полномочия, количественный состав, круг обязанностей); примет положение о ПКК, изберет их составы.

Пройдут выборы на должности заместителей директоров Лаборатории теоретической физики, Лаборатории ядерных проблем и Лаборатории сверхвысоких энергий. Члены Ученого совета заслушают информацию и рекомендации по вакансиям на 1995 год.

На утверждение сессии будет вынесено решение жюри по премиям ОИЯИ за 1993 год.

Сессия завершит работу 20 января.

● ДНИ НАШЕЙ ЖИЗНИ

Минувшая неделя была отмечена двумя важными событиями. Мы попросили сотрудников нашего Института поделиться своими впечатлениями об итогах визита президента США Билла Клинтона и о первых депутатских дебатах в Госдуме.

И. Н. КУХТИНА (ЛВТА): Главный итог визита Клинтона я вижу в подписании соглашения о ликвидации ядерного оружия на Украине. Если украинский парламент ратифицирует этот договор, то меня это очень порадует.

О первых днях работы народных избранников пока судить трудно. Хочется надеяться, что Дума будет серьезным противовесом весьма усиленным личным амбициям в правительстве. И здесь вопрос о строительстве здания Парламента будет той лакмусовой бумажкой, которая выветрит действительные чаяния депутатов.

Ю. И. АЛЕКСАХИН (ЛСВЭ): Визит Клинтона подтвердил, что Америка готова видеть в России партнера, готова не только на материальные затраты, но и на уступки на международной арене. Однако усиливающаяся бюрократизация правительства (отставка Гайдара свидетельствует о невозможности исправить ситуацию) и безответственность значительной части депутатов Думы внушают опасения, что предоставляемые средства будут использованы в корыстных целях, а курс на политическое сближение России и Америки станет невозможным.

Выход из данной ситуации руководство «Выбора России» видит в создании «однородного» правительства реформаторов. Президент Ельцин обладает достаточными полномочиями, чтобы это сделать. Однако неясно, готов ли он ради этого пойти на новый виток конфронтации оппозиции с так называемыми «государственниками».

ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ КОНТАКТОВ

14 января в Дубне побывал с визитом представитель компании «US|East European Business Corporation» — специалист по созданию рабочих мест, реорганизации предприятий в кризисных ситуациях г-н Ульрих Хенцлер. В программу его визита вошла встреча с дирекцией Объединенного института ядерных исследований, посещение Лаборатории ядерных проблем, где обсуждались вопросы возможного сотрудничества в области радиобиологических исследований с учеными Института, представителями Минатомэнерго и биологического центра Г-н У. Хенцлер ознакомился с работами, проводимыми на медицинском пучке.

На семинар по конверсионным технологиям, который проводил г-н У. Хенцлер, были приглашены руководители Дубненского машиностроительного завода, «Атолла», «Тензора» и МКБ «Радуга». В работе семинара участвовали также руководители Опытного производства Института, представители ЛСВЭ, дирекции ОИЯИ.

Г-н У. Хенцлер совершил прогулку по городу, побывал в фермерском хозяйстве «Ахалтекинец».

ИЗВЕЩЕНИЕ

21 января в 14.00 в Доме культуры «Мир» состоится отчетная конференция Объединенного комитета профсоюза.

Повестка дня:

1. Отчет о работе ОКП за период с 25.12.92 г. по 21.01.94 г.
2. Отчет о работе ревизионной комиссии ОКП за период с 25.12.92 г. по 20.01.94 г.
3. Выбор члена ЦК профсоюза от ОКП.

В 16.30 — начало конференции интернационального коллектива сотрудников ОИЯИ по итогам выполнения коллективного договора в 1993 году. Приглашаются сотрудники из стран-участниц Института.

Девять дипломов — на „отлично“

ВСЕ 9 ДИПЛОМНЫХ РАБОТ студентов физического факультета МГУ, защита которых состоялась 12 января в Учебно-научном центре при ОИЯИ, оценены членами Государственной комиссии на «отлично». Успех молодых физиков с полным правом могут разделить их научные руководители — сотрудники ОИЯИ. Алексей Соловьев выполнял работу в ЛВТА в отделе профессора Е. П. Жидкова, Лена Пименова — под руководством профессора В. А. Никитина в ЛВЭ, в Лаборатории ядерных проблем — Михаил Колесник и Ольга Ливанова, их руководители — Б. С. Неганов и В. Н. Дугинов, в Лаборатории нейтронной физики у В. М. Гарамуса и Ю. Н. Покотиловского — Татьяна

Жежер и Алексей Музычка. Дипломная работа Лены Ватага, посвященная исследованию распадов очарованных барионов (руководитель Г. Т. Татинвили, ЛСВЭ), отмечена особо — она выдвинута как лучшая студенческая работа года на конкурс имени Р. Хохлова, проводимый в МГУ. Отличные оценки получили еще два студента, обучающиеся на старших курсах в Дубне. Это Михаил Зараменский и Алексей Горичев, готовившие свои дипломные работы в Москве, в НИИЯФ МГУ.

Сейчас готовится выйти на финишную прямую группа студентов МИФИ — им предстоит защищаться в феврале. Ни пуха, ни пера!

Памяти

Д. И. Блохинцева

25 ЯНВАРЯ в 11.00 в Лаборатории теоретической физики состоится общелaborаторный семинар памяти выдающегося ученого, первого директора ОИЯИ Д. И. Блохинцева. В программе семинара — выступления В. Л. Аксенова, А. В. Ефремова и других.

Духовная страничка

„Студии - 7“

В СРЕДУ, 19 января часть программы «Студии-7» будет посвящена празднику Крещения Господня. С поздравлением выступит настоятель храма Всех Святых священник о. Александр (Любимов), будут показаны отрывки из духовной беседы «О храме Божиим» о. Артемия и художественный фильм «Андрей Рублев».

Для вас играет

„Современник“

АКТЕРЫ театра «Современник» Лия Ахеджакова, Алла Покровская, Михаил Жигалов 29 января в 18.00 покажут на сцене Дома культуры «Мир» две одноактные пьесы: Николая Коляды — «Валенки-половинки» и Ларисы Петрушевской — «Квартира Коломбинь». Содействие в организации спектакля оказывает ДК фирма «Апогей». Билеты уже продаются (их цена от 1200 до 2500 рублей). Этот вечер можно считать прощальным перед долгожданным ремонтом, который начнется в Доме культуры в феврале.

„От абака до компьютера“

ТАК ЗВУЧИТ ТЕМА одной из трех лекций, которые прочитают сотрудники Государственного политехнического музея для дубненских школьников 6—7-х классов. Лекции будут проводиться 20 и 21 января в помещении Музея ОИЯИ по круговой системе, чтобы охватить побольше ребят и, что самое интересное, — будут сопровождаться демонстрацией экспонатов Политехнического. Темы еще двух лекций — «Про часы и о часах» и «Путешествие в мир кристаллов» (знакомство с цветным камнем). Таким образом Музей ОИЯИ продолжает плодотворное сотрудничество с Политехническим музеем. Уже намечены темы будущих лекций. Однако просветительская работа нашего музея, направленная на всех школьников Дубны, стала бы куда более успешной, если бы в его распоряжение был передан конференц-зал бывшего парткома, из которого ОИЯИ никак до сих пор не удается выселить фирму «Норд» (о ее деяниях известно читателям по публикации «Джентльмены удачи», 31.08.93 г.).

Всё на продажу

САМЫМ ЗНАМЕНЫТЫМ из подержанных транспортных средств назван в газете «Нью-Йорк таймс» луноход, проданный на аукционе «Сотбис» за 68 500 долларов. Мотивы, которыми руководствовался анонимный покупатель, неизвестны и трудноугадываемы, поскольку с 1970 года луноход находится в Море дождей на поверхности Луны, и фирма-продавец не гарантировала его доставку. Всего же на аукционе было продано 227 предметов — от лунных камней (442500 долларов за 3 камня), космических капсул (1,7 млн. долл. за лучший образец) и первых столовых приборов, которыми пользовались в космосе (6900 долл.), до инструкций использования поискового аппарата, обнаружившего Белку и Стрелку после приземления (10350 долл.), поздравительной телеграммы Хрущева Юрию Гагарину (60 тыс. долл.), и текста речи, составленной Гагариным за два дня до полета (123500 долл.). Общая сумма сделок — 6,8 млн. долларов.

Акции ОРСа — на конкурс

ГОРОДСКОЙ КОМИТЕТ по управлению имуществом, взвесив итоги предыдущих двух торгов по продаже акций бывшего ОРСа, назначил на 1 февраля с. г. не просто торги, а инвестиционный конкурс. Продаются свыше 5,5 тысяч акций одним пакетом (это, как указывается, 29 процентов от их общего числа), стартовая цена которого 5 млн. 572 тыс. рублей (по номиналу, то есть: 1000 руб. за акцию). В таком же размере должен быть внесен и задаток каждым участником торгов. Оговорены также и размеры инвестиций в реконструкцию и развитие ОРСа (теперь АО ОТ ТПК «Дубна»): не менее 8,5 миллиардов рублей, из них 20 процентов в этом году и по меньшей мере 50 — в следующем, с учетом индексации пропорционально удорожанию строительства. Поручиться за покупателя могут его банк — с уставным капиталом не ниже 8,5 млрд. руб., или страховая компания. Заявки на участие в конкурсе принимаются в мэрии до 11.00 31-го января.

Поторопитесь!

РОДИТЕЛИ, дети которых обучаются в вузах, должны представить в бухгалтерию ОИЯИ справки из учебных заведений за 1994 год для получения льгот по подоходному налогу. Льгота действует до достижения студентами 25 лет и составляет 14 620 рублей, не облагаемых налогом.

Торопитесь не стоит

МНОГО ВОПРОСОВ возникает в связи с решением правительства о доплате научным сотрудникам за звания и степени. В соответствии с «Положением о порядке присуждения ученых степеней и присвоения ученых званий» решения об их присуждении вступают в силу: для докторов и профессоров — с даты решения президиума ВАК; для кандидатов, доцентов и старших научных сотрудников — с даты решения коллегии ВАК. Такое разъяснение получено в научно-организационном отделе.

Соревнуются лыжники

16 ЯНВАРЯ состоялось первенство ОИЯИ по лыжным гонкам, в котором приняли участие 30 человек (8 команд). В личном первенстве места распределились следующим образом: 3 км, женщины — 1 место — В. Коваль (спортклуб «Дубна»), II — Г. Варганова (ОИ), III — С. Кадькова (ЛВТА); 5 км, мужчины — 1 место — Г. Кадьков (ЛСВЭ), II — Н. Соуснов (ЛВЭ), III — Ю. Филиппов (ЛСВЭ). В командном первенстве победила команда ЛСВЭ, второе место у команды ЛВЭ, третье — ЛВТА.

Растёт интерес к пучкам синхрофазотрона

В Лаборатории высоких энергий, отметившей в истекшем году свое 40-летие, продолжались исследования в области поляризационных явлений, релятивистской ядерной физики, взаимодействия малонуклонных систем и других. Для выполнения этих работ, относящихся по тематическому плану ОИЯИ к первоприоритетным, требовалось проведение экспериментов на пучках синхрофазотрона, который в настоящее время является уникальным источником релятивистских ядер в диапазоне энергий нескольких ГэВ на нуклон. Особый интерес западных ученых вызывают рекордные энергии поляризованных и выстроенных дейтронов. Важные результаты исследований, полученные на этих пучках в истекшем году, вызвали большой интерес на прошедших международных конференциях.

Поскольку синхрофазотрон выведен из бюджетного финансирования Объединенного института, изыскание средств на оплату эксплуатационных расходов при проведении исследований явилось трудной задачей как для дирекции лаборатории, так и научных групп, работающих на пучках ускорителя. Часть средств была внесена зарубежными участниками коллабораций из научных центров США, Японии, Германии, Франции. Значительную часть расходов взяли на себя учреждения России.

В конечном итоге удалось обеспечить работу синхрофазотрона в течение 1130 часов, что несколько превысило время его работы в предыдущем году. Были проведены сеансы работы с пучками углерода, поляризованных дейтронов. Несмотря на большие финансовые трудности (Институт мог обеспечить лишь весьма скромную зарплату) инженеры и ученые продолжали зани-

маться развитием и усовершенствованием отдельных систем и узлов ускорительного комплекса, значительная часть которых в дальнейшем будет использоваться и для нуклотрона. Энтузиазм и верность науке привели к замечательному результату — впервые на синхрофазотроне были получены и ускорены ядра серы, на которых проведены первые эксперименты.

Выполнен ряд работ по улучшению рабочих характеристик ускорителя: в несколько раз повышена стабильность тока в поворотных магнитах канала транспортировки пучка из линейного ускорителя, увеличена интенсивность поляризованных дейтронов (максимальное значение составило $5,3 \cdot 10^9$ част./цикл), осуществлено дистанционное управление токами системы медленного вывода с главного пульта, что существенно сократило время изменения режимов выводимого пучка.

На текущий год продолжают поступать заявки от научных коллабораций, традиционно работающих на пучках синхрофазотрона. Все они готовятся перейти к исследованиям на нуклотроне, выведенные пучки которого будут иметь характеристики, существенно превосходящие пучки синхрофазотрона. От ведущих специалистов, инженерно-технического персонала и рабочих лаборатории потребуются большие усилия, чтобы при существующих финансовых трудностях завершить создание системы вывода на нуклотроне и передать пучок на установки, расположенные в экспериментальном зале.

И. ИССИНСКИЙ,
заместитель директора
Лаборатории высоких энергий.

Информация дирекции ОИЯИ

6 января ОИЯИ посетила делегация Академии естественных наук во главе с президентом РАЕН О. Л. Кузнецовым. Делегация была принята в дирекции Института В. Г. Кадышевским, А. Н. Сисакином. На встрече присутствовали вице-мэр Дубны А. А. Рац, директор ЛНФ В. Л. Аксенов, директор УНЦ С. П. Иванова.

Стороны договорились о сотрудничестве в развитии Международного университета «Дубна».

14 января состоялся Научно-технический совет ОИЯИ. ИТЦ рассмотрел тезисы доклада дирекции Института на 75-й сессии Ученого совета и проект решений Ученого совета.

10 января в Лаборатории теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова состоялся семинар по теории атомного ядра, на котором В. Ю. Пономарев выступил с докладом «Кулоновское возбуждение двухфоновых резонансов в ядрах».

На общелабораторном научном семинаре ЛЯП, который состоялся 12 января, с докладом «Поляризационные исследования на установке ПРОЗА (сотрудничество ИФВЭ — ОИЯИ)» выступил А. Н. Васильев (ИФВЭ, Протвино).

13 января состоялся научно-методический семинар ЛСВЭ, на котором с докладами выступили: В. В. Сиколенко — «Явление перемешивания в титановых пленках на алюминии импульсным ионным и электронным лучами»; С. А. Корнев — «Электронная пушка с катодом и анодом из высокотемпературных проводников».

В 1993-м году

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ БАЗОВЫХ УСТАНОВОК

В Лаборатории высоких энергий введен в действие первый сверхпроводящий ускоритель ядер на высокие энергии — нуклотрон. Он позволит получать пучки релятивистских ядер и многозарядных ионов с энергией до 6 ГэВ/нуклон. Успешно проведены первые три сеанса охлаждения кольца и работы с пучком на нуклотроне, общим объемом около 800 часов.

В Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова на циклотроне У-400М с источником РГБ был получен внутренний пучок ионов от I до Ar включительно с энергией от 20 до 50 МэВ/нукл. Вывод пучка был осуществлен методом перезарядки с высокой эффективностью. В дальнейшем циклотрон У-400М будет оборудован создающимся в ЛЯР, в сотрудничестве с ГАНИЛ, новым ECR с частотой 14 ГГц, что позволит существенно расширить диапазон ускоряемых ионов по массе и энергии.

В марте пучок ионов $^{14}\text{N}^{4+}$ с энергией 40 МэВ/нукл. выведен из циклотрона У-400М с эффективностью, близкой к 100 процентам, и транспортирован к новой физической установке — 4п-детектору ФОБОС. В октябре и декабре первый физический эксперимент с использованием 4п-спектрометра ФОБОС по исследованию трой-

ного деления ядер выполнен на выведенном пучке ионов лития-7 с энергией около 45 МэВ/нуклон.

В 1993 году в соответствии с планом работал на физический эксперимент импульсный реактор нейтронов ИБР-2 Лаборатории нейтронной физики. Впервые после пуска ИБР-2 десять лет назад осуществлена догрузка реактора в связи с выгоранием топлива.

В 1993 году в рамках осуществления проекта источника резонансных нейтронов ИРЕН проводилось проектирование линейного ускорителя электронов. С США заключено соглашение о поставке самых мощных в мире клистронов. В ГСПИ создается рабочий проект ИРЕН, включающий демонтаж ИБР-30 и размещение нового источника в существующих помещениях. С опозданием на полгода из-за недостатка финансирования начата разработка расчетно-технического обоснования мишени размножителя нейтронов.

В 1993 году фазотрон Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ отработал на физические и прикладные исследования около 1000 часов. Сформирован мюонный пучок малых поперечных размеров на установку «мю-катализ». Получен сепарированный пи-мезонный пучок с энергией 20 МэВ и интенсивностью около $0,5 \cdot 10^6$ сек⁻¹. Создано оборудование и сформирован протонный пучок с энергией 70—100 МэВ для облучения опухолей глаза. Измерены физико-дозиметрические характеристики этого пучка.

Согласно глубоко укоренившемуся мнению, которое отражают подавляющее большинство монографий и учебников по физике, пространственные размеры движущихся тел (объектов) по мере приближения их скорости к скорости света должны испытывать сокращение в направлении движения. Однако в 60-х годах среди специалистов появились сомнения на этот счет. В частности, для разрешения ряда трудностей теории относительности пришлось допустить, что продольные размеры, напротив, растут с увеличением скорости. Приблизительно в то же время независимо была сформулирована основанная на локационном методе измерения расстояний концепция релятивистской (локационной) длины. В ее рамках определяется суммарное время распространения светового или радиосигнала вдоль измеряемого тела в прямом и обратном направлениях. Откуда с учетом релятивистского замедления времени мы действительно имеем для движущегося объекта увеличение продольных размеров (формула удлинения). Как выяснилось впоследствии, этот результат имеет самое прямое отношение к физике высоких энергий.

Это заглавие продолжает название статьи А. М. Балдина и В. С. Барашенкова «На этот раз мы не опоздали...» («Дубна», № 47, 1993), посвященной ставшей вдруг актуальной электродерной проблеме. Ниже я хочу коснуться поведения электромагнитного и ядерного полей релятивистских, т. е. быстродвижущихся частиц, хотя главной темой статьи будет более общая проблема: поведение пространственных размеров движущихся объектов. Здесь возникает вполне уместный вопрос: какое отношение это имеет к вышеупомянутой статье? Дело в том, что активным инициатором разработки двух таких очень разных проблем выступал один и тот же человек — К. Д. Толстов. (В этом году ему исполнилось бы 80 лет). И хотя, в отличие от электродерного направления, вторая проблема лежала, в общем, в стороне от непосредственной деятельности «КаДэ», его постоянный интерес и активная поддержка, несомненно, способствовали продвижению в этом направлении.

В настоящее время среди специалистов фактически допускается, что поведение продольных размеров (в отличие от замедления времени) в значительной мере определяется способом измерения.

Примечательно, что в тех же 60-х годах советскими учеными было высказано мнение, что именно большие расстояния должны играть роль при взаимодействиях частиц высоких энергий. Такая картина на-

ходит свое естественное объяснение, если предположить, что указанные расстояния определяются длинами формирования (тесно связанными с релятивистской длиной). Напомним, что в электродинамике это понятие значительно раньше было введено И. М. Франком. Больше того, как выяснилось, в выполненных в ЛВЭ экспериментах по измерению области генерации тождественных пионов в разных системах отсчета проявля-

Коллаборация БАЙКАЛ, или

Одним из ключевых, до сих пор нерешенных вопросов современной астрофизики является обнаружение и исследование во Вселенной источников космических лучей высоких энергий. «Увидеть» эти источники можно, регистрируя только нейтральные и стабильные частицы, а именно гамма-кванты и нейтрино. Вспомним на миг великое десятилетие астрофизики, когда создание радиотелескопов привело к открытию: квазаров (1960 — 63 гг.), рентгеновских звезд (1962), реликтового излучения (1965), рентгеновских галактик (1966), пульсаров (1968).

Конечно, гамма-кванты детектируются гораздо легче, чем нейтрино. Однако их нельзя недвусмысленно связать с космическими ускорителями адронов, поскольку те могут генерировать также чистые электромагнитные процессы. Нейтрино — не только адекватный индикатор адронной природы нелинейных процессов. В некоторых случаях эти «неудовольные Джо» являются единственным источником информации. Например, даже весьма близкие объекты могут быть скрыты за межзвездной адронной материей, прозрачной для нейтрино, но не для гамма-лучей. Другой, может быть, гораздо более важный пример касается очень далеких объектов (больше 10 Мпс). В этом случае гамма-лучи высокой энергии адсорбируются инфракрасным светом и реликтовым излучением.

История подземных детекторов естественных нейтринных потоков (так называемых нейтринных телескопов) началась с первых установок в Иллиной (1965), в Южной Африке (1965) и на Северном Кавка-

зе (1978) и привела к созданию гигантов с эффективной площадью 1000 кв. м (MACRO, Италия) и чувствительным объемом более 20 тыс. тонн (планируемый японцами SUPERKAMIOKANDE). Эти детекторы позволяют исследовать широкий спектр проблем нейтринной астрофизики, физики элементарных частиц и физики космических лучей. В качестве примера можно привести регистрацию нейтринного потока от коллапсирующей звезды (SN 1987A), установление нижнего предела времени жизни протона, поиски магнитных монополей, детектирование солнечных нейтрино, измерение анизотропии космических лучей.

Несмотря на это, изучение нейтрино высоких энергий до сих пор находится в детском возрасте. Подземные детекторы не в состоянии засечь нейтрино от космических ускорителей, хотя совершенно ясно, что они в космосе есть. Волей-неволей приходится думать о значительном увеличении чувствительности нейтринных телескопов, которая находится за пределами конструктивных возможностей сегодняшних подземных установок.

Одним из решений проблемы является развитие подводных детекторов, использующих гигантскую водную массу естественного бассейна как детектирующую среду и как мишень. Идея создания больших во-

данных черенковских детекторов нейтрино для астрофизических исследований была сформулирована еще в 60-м году академиком М. А. Марковым. В 1973 году образовалась международная группа заинтересованных ученых с целью выработки предложений по созданию глубоководного детектора мюонов и нейтрино. В рамках этой коллаборации была проведена серия рабочих совещаний, кульминацией которых стали конференции в Японии и СССР в 1979 г. В 1980 г. американская и советская группы начали разработку двух, теперь уже точно сложившихся, проектов: DUMAND вблизи Гавай и БАЙКАЛ на Байкале.

Замечательная мысль использовать ледовое покрытие Байкала в качестве платформы для установки на дно измерительной аппаратуры принадлежит А. Е. Чудакову. В 1980 г. в Институте ядерных исследований РАН был образован отдел экспериментальных исследований на Байкале. Этот отдел позже стал ядром коллаборации БАЙКАЛ, которая в настоящий момент кроме ИЯИ и ОИЯИ (группа из Лаборатории ядерных проблем) включает в себя группы из ЦИФИ (Венгрия), ДЕЗИ (Германия), Иркутского университета, Института атомной энергии им. И. В. Курчатова, Лимнологического института Сибирского отделения РАН (Иркутск, Лиственян-

В ДРУГОЙ РАЗ

ется именно формула удлинения. Вместе с тем, известный рост сечений сильного взаимодействия при высоких энергиях имеет, по-видимому, единственное физическое объяснение, связанное с особенностями поведения «размеров» ядерного поля релятивистских частиц.

Сравнительно недавно пришло понимание того, что две формулы преобразования продольных размеров просто отражают два различных подхода. Традиционный (эйштейновский) подход, который иногда называют также «синхронной формулировкой» имеет дело с одновременными («синхронными»), или мгновенными, расстояниями. Альтернативная локационная формулировка оперирует световыми, или запаздывающими расстояниями и введенной на их основе релятивистской, или локационной, длиной. Напомним, что понятие «световое расстояние» возникло фактически очень давно, именно оно определяет угол aberrации. В электродинамике такие расстояния получили названия

запаздывающих, как и соответствующие электромагнитные потенциалы движущегося заряда. Здесь существенно то, что указанные понятия определяют расстояния между точками, которые «берутся» в разные моменты времени («асинхронно»). В этой связи альтернативный подход называют также «асинхронной формулировкой». Так вот оказывается, что в терминах запаздывающих расстояний эквипотенциальные поверхности электрического поля движущегося заряда имеют форму эллипсоидов вращения, вытянутых в направлении движения. Тогда как согласно общепринятым представлениям эти эллипсоиды должны быть сжаты. Но в данном случае, казалось бы, прямые измерения поля позволяют установить, какая из двух возможностей реализуется в природе. Эксперименты по измерению электрического потенциала нейтральной сверхпроводящей катушки после возбуждения в ней тока, как предстает, отвечают этой цели. Отметим, что, по-видимому,

впервые такой опыт был поставлен в ЛВЭ. Однако, насколько можно судить, проведенные эксперименты не дали однозначных результатов, а продолжающаяся дискуссия вокруг этой проблемы показывает, что здесь еще нет полной ясности.

Следует также отметить, что полученные недавно в ЛВЭ новые доказательства нековариантности сокращенной длины не означают, конечно, невозможности наблюдения этого явления. Так, в рамках эффекта Доплера, под определенным углом можно наблюдать сокращенную длину волны света, испускаемого движущимися атомами. Хотя, как известно, релятивистский эффект Доплера все же описывается формулой удлинения.

Я коснулся только доли того, что в целом можно условно назвать «пространственной частью» релятивистской физики, которая требует переосмысления. Хочется надеяться, что российские ученые не опоздают с разработкой этой основополагающей проблемы, где им уже принадлежит ряд приоритетных результатов.

В. СТРЕЛЬЦОВ.

ГОРИЗОНТЫ НАУЧНОГО ПОИСКА

О подводном ловле нейтрино

ка), Института экологической токсикологии (Байкальск), МГУ, Политехнического института Нижнего Новгорода, Морского технологического института (Санкт-Петербург) и Томского политехнического института. В 1987 г. проект был включен в правительственную программу «Физика высоких энергий». Вот основные вехи первого десятилетия работы коллаборации:

1980 г. — первая экспедиция. Место будущей установки выбрали с устьем незвучной речушки Ивановка в южной части озера.

1981 г. — первые пробные эксперименты на приповерхностных глубинах.

1982 г. — работа на больших глубинах (1000 м) оптических модулей с советским фотоумножителем ФЭУ-49Б. Один из модулей был оставлен в озере на целый год и вел мониторинг осадков на свою поверхность, работая от простого однопольного кабеля.

1983 г. — первая установка стационарной струны оптических модулей.

1984 г. — установка первой стационарной струны, названной ГИРЛЯНДА-84. Связь с береговой станцией осуществлял семижильный кабель. Компоновка оптических модулей (6 штук) была выбрана для детектирования атмосферных мюонов, исследования сверхтяжелых магнитных монополей, катализирующих барийные распады, и для измерения долговременных характеристик водной люминесценции. Проработав 50 дней, установка была выведена из строя грозовой молнией.

1986 г. — ГИРЛЯНДА-86 с

тридцатью шестью ФЭУ-49Б. Множество методических исследований.

1987 г. — существенная веха проекта. После долгих предварительных исследований группа была готова представить первый вариант антенны, способной детектировать космические нейтрино. Предварительное решение базировалось на детекторном элементе — полусферической фототрубке PHILIPS, прошедшей испытания на Байкале. Начата разработка собственного детектора.

1988 г. — детальное проектирование второго поколения детекторов с помощью Монтекарловского моделирования. Сформулированы основные параметры антенны NT-200 (NT — нейтринный телескоп, 200 — примерное число фотоумножителей второго поколения). Испытания первых образцов собственных фотоумножителей QUASAR.

1989 г. — испытания QUASAR-300, а также первые успешные испытания оптического кабеля длиной 2725 метров, которые были продолжены в 1990 г. Закончена первая версия технического проекта NT-200.

1991 г. — изготовлены первые образцы усовершенствованной грибовидной фототрубки QUASAR-370, показавшей великолепные характеристики: по амплитудному разрешению не уступает PHILIPS, а по временному разрешению — уникален. Этот прибор утвердил себя в качестве основного элемента NT-200.

1992 г. — тестирование реальной конфигурации береговой станции.

1993 г. — испытания прототипа телескопа с 36 фотоумножителями. Методические эксперименты под-

вердили правильность концепции телескопа.

Весной этого года (март—апрель) будет тестироваться установка с 96 ФЭУ, эффективная площадь которой уже сравнима с лучшей в мире итальянской MAKRO. На следующий год планируется начало работы NT-200, эффективная площадь регистрации которого $10^3 - 10^4 \text{ м}^2$ (в зависимости от энергии мюона). Энергия мюона может быть хорошо измерена при величине порядка нескольких ТэВ. Это позволит исследовать естественные потоки нейтрино с энергиями от сотен ТэВ до десятков ПэВ и оценивать интенсивность изотропных потоков нейтрино различных космических объектов на разных стадиях эволюционной активности. Установка будет весьма полезна при исследовании новых экзотических частиц и редких событий.

Будучи экологически чистым, нейтринный телескоп является мощным инструментом для непрерывного мониторинга экологических процессов в южной части Байкала (которая наиболее подвержена антропогенному воздействию).

Много чего еще можно будет изучать с помощью нейтринного телескопа. Но если говорить о фундаментальной мотивации его создания, то это — ожидание совершенно неожиданных результатов.

P. S. В начале 80-х я общался с несколькими сверстниками, включившимися в байкальский проект. Их обмороченные руки после первых экспедиций являлись для меня самым красноречивым свидетельством того, какую нешуточную кашу заваривают эти руки в глубинных водах великого озера. А. ЛИТВИН.

Закончился еще один год работы Объединенного комитета профсоюза и его президиума. На отчетной XXIX конференции будут подведены итоги этой деятельности, отмечены успехи и недостатки нашей работы, намечены вехи на будущее. Сегодня же мне хотелось бы остановиться на отдельных моментах работы за прошлый период и высказать свое видение решения назревших проблем.

Прошедший год был самым сложным и насыщенным событиями из всех предыдущих лет ломки сложившихся отношений и связей. Это был год концентрированного наступления на права профсоюзов со стороны исполнительной и законодательной власти страны. Менялся КЗОТ Российской Федерации, из которого исключались завоеванные много лет назад права профсоюзов по регулированию отношений между трудящимися и предприятием (администрацией предприятия), урезалась его функция защитника прав работника в области «Трудового договора (контракта)», в области обеспечения занятости и гарантии реализации права граждан на труд, заработной платы, трудовых споров и т. д. В сентябре этого года вышло постановление Совета Министров, основанное на Указе Президента, об изъятии из ведения профсоюзов управления государственным социальным страхованием, а также находящихся в их ведении санаториев, профилакториев и домов отдыха..., т. е. нарушается ст. 226 КЗОТ РФ «Права профессиональных союзов».

В марте 1993 г. Комитетом Полномочных Представителей правительств государств—членов ОИЯИ принято Положение о персонале Объединенного института ядерных исследований, в котором, на основании ст. 5 п. 4 Устава ОИЯИ 1992 г. заложен ряд статей, урезающих права сотрудников — граждан России и права профсоюзов (по сравнению с законами страны местонахождения Института). Все сказанное свидетельствует о том, что нам необходимо максимально использовать все оставшиеся узаконенные права профсоюзов и на их основе, через договоренность с администрацией, включая соответствующие пункты в коллективный договор, добиваться больших прав работников в управлении производством и в распределении благ. Необходимо также добиться неукоснительного выполнения того, что уже оговорено в коллективном договоре и действует на сегодня. Об этом пойдет речь на коллективной конференции, которая состоится в тот же день, что и наша отчетная конференция, и будет ее логическим продолжением.

Что же можно отметить за прошедший период? Вся наша работа проходила в условиях жесточайшего финансового голода. Нам постоянно не хватало средств для насущных нужд. Содержанье культурно-учре-

ПРОФСОЮЗ — ВАША ОПОРА

Е. А. МАТЮШЕВСКИЙ,

председатель Объединенного комитета профсоюза

дений, которые по договору с дирекцией ОИЯИ перешли в состав ОКП в начале года, в условиях гиперинфляции вынуждало нас все больше и больше средств тратить на поддержание работы сотрудников КСУ. Довольно быстро стало ясно, что долго такое положение вещей сохраняться не может. Роста социальная напряженность среди сотрудников, и необходимо было принимать срочные меры по сохранению базы КСУ для Института. Частично этот вопрос решался с помощью городских властей — они пошли на создание детской спортивной школы, в которую вошли большинство наших тренеров. Базу для занятий предоставляет Институт, а оплата тренерско-преподавательского состава производится городом.

Понимание наших трудностей мы нашли у В. Г. Кадышевского и всей дирекции ОИЯИ. Было принято совместное решение о передаче всего оставшегося состава КСУ в штат ОИЯИ путем создания отдела культурно-спортивного обслуживания. Приказ о создании такого отдела подписан и действует с 1 декабря 1993 года. ОКП будет оказывать материальную поддержку этому отделу путем перечисления около 30 процентов средств профбюджета, направляемых на создание льготных условий для наших сотрудников. Вопрос о финансировании нового отдела будет рассматриваться вновь во второй половине текущего года. Принятое решение позволяет нам сосредоточить усилия на вопросах организации культурно-массовой и спортивно-оздоровительной работы по обслуживанию сотрудников. Эта часть нашей деятельности на сегодня оказалась в значительной мере свернута.

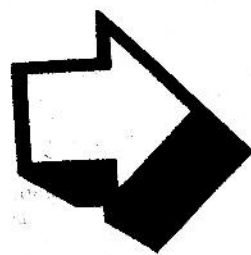
Большое место в нашей работе, особенно в первой половине года, занимали вопросы увольнения по сокращению штатов и штатной численности, проводимого по инициативе администрации. Для наиболее компетентного решения вопросов, связанных с определением преимущественного права сотрудников оставаться в штате, право давать согласие на увольнение было предоставлено профсоюзным комитетам подразделений ОИЯИ. Наиболее сложные вопросы по просьбе подразделений выносились на рассмотрение президиу-

ма ОКП. Эта сложная и нервная работа нас многому научила.

Весь ход событий в стране показывает, что подобная ситуация может повториться, поскольку она обусловлена недостаточным финансированием научных исследований и необходимостью концентрироваться на решении главных на данный момент задач. В условиях нашего города с ограниченной возможностью трудоустройства и с большим количеством высококвалифицированных специалистов разных профилей и профессий решение проблемы занятости видится в создании под эгидой ОИЯИ сети небольших производств и участков по изготовлению наукоемких и высокотехнологичных изделий, нужных для страны и, возможно, на экспорт. В подразделениях Института есть много предложений и разработок, отвечающих этому критерию. Необходимо создать условия для заинтересованных сотрудников, выделить кредиты, и результат не замедлит сказаться. Можно будет получить и дополнительные рабочие места, и дополнительные вливания в бюджет Института. Конечно, это работа не одного дня или месяца. Но вести ее необходимо уже сейчас, чтобы не упустить время.

Несколько слов о жилищно-бытовой работе. В Институте уже в течение двух лет не дается ни одного метра жилья. Причины здесь известны — нет финансирования. Все попытки решить эту проблему в верхах ни к чему хорошему не приводили. Государство практически бросило своих граждан, нуждающихся в улучшении жилищных условий, на произвол судьбы. Нет возможности заработать достаточно денег, чтобы купить жилье, и нет возможности получить его от государства.

Сейчас решается вопрос о предоставлении льготных кредитов на стро-



ительство жилья, вопрос об оплате части жилья за счет государства для очередников и финансирования бесплатно предоставляемого жилья для малообеспеченных. Решение этих вопросов затягивается, и как временный выход из данной ситуации для наших более 1100 очередников, ожидающих продолжения строительства дома 6 в квартале 24 на Черной речке, в который уже вложены значительные средства, дирекция ОИЯИ с согласия ОКП пошла на продолжение строительства за счет дольщиков и наших сотрудников, имеющих возможность строить за свой счет и объединившихся в «Товарищество индивидуальных застройщиков». Такой подход позволил договориться со строителями о продолжении сооружения этого дома, две секции которого должны быть сданы 1 сентября текущего года.

Решается вопрос на уровне правительства России о предоставлении средств на капитальное строительство, в том числе и жилья, и есть надежда на успешное разрешение этой задачи.

За это время накопилось очень много сложных жилищных проблем, решить которые пока не удастся. Некоторые подспорье здесь могут оказать квартиры ипофонда, которые сейчас передаются с баланса ИФТП на баланс Института, часть из них, возможно, удастся сдать в аренду нашим сотрудникам.

Остается острой проблема снабжения сотрудников всем необходимым. Задачи, которые раньше решал ОРС ОИЯИ, после его акционирования легли на вновь созданный ООПИТ ОИЯИ — отдел общественного питания и торговли. Он пока находится в стадии становления, и не все у него получается как нам хотелось бы. Успешно решен вопрос общественного питания, но в части обеспечения торговли еще имеются большие нарекания. Мал ассортимент, высокие цены по сравнению с городскими и т. д. Нашей комиссии следует, кажется, принять меры для организации структуры, подобной промкооперации, которая бы без конкуренции ООПИТу могла бы решать вопросы обеспечения сотрудников многими видами продуктов и товаров. Некоторый опыт такой работы уже есть, и его необходимо обобщить и расширить.

Большая часть нашей деятельности относится к работе по надзору и контролю за соблюдением законодательства о труде и правил по охране труда. В этом очень важном деле нельзя ослаблять внимание и пускаться на самотек и на усмотрение администрации, а такие мысли у некоторых наших сотрудников проскальзывают. Здесь необходимо укреплять уже сложившиеся методы и подходы, искать новые формы работы с привлечением самого широкого

круга членов наших коллективов. Работа должна быть не формальной, а с большой заинтересованностью и вниманием, ибо ее цель — охрана жизни и здоровья наших сотрудников.

Все прошедшие годы ситуация с обеспечением оздоровления сотрудников, организацией санаторно-курортного лечения, летнего отдыха детей и школьников находилась в ведении профсоюзом, которые создали для этого четкую, продуманную систему, вся эта работа велась практически бесплатно, на добровольных началах, с максимальной гласностью. Решения президента и правительства, о которых уже упоминалось, ставят работу в этой области под угрозу срыва. В профилактории «Ратмино» 17-го января срок заезда, а у нас до сих пор нет решения, как выкупить путевки и как их финансировать. Необходимо приобретать путевки в санатории на следующие кварталы — ситуация та же, она аналогична и по всем остальным проблемам. Возможно, на ближайшее время, учитывая взаимопонимание по этому вопросу с директором ОИЯИ, ситуацию как-то удастся разрешить, по общему решению необходимо искать через центральные органы. Такое обращение уже нами сделано, но здесь необходимы совместные выступления всех профсоюзных организаций, всех членов профсоюза.

Внимательно и тщательно отрабатывая вопросы, относящиеся к нашей компетенции, мы не должны ослаблять борьбу за отмену дискриминационных решений, направленных на урезание наших прав. Опорой здесь для нас может быть только действенная поддержка коллектива российских сотрудников Института, готовность идти до конца в отстаивании своих прав. В единении наша сила, в солидарной поддержке всех членов профсоюза. Когда мы вместе — мы можем решить любую проблему в наших общих интересах.

Неотложными вопросами, которыми необходимо заниматься ОКП в последующий период, и будут вопросы, затронутые выше, вопросы изменения нормативных документов Института с целью приведения их в соответствие с законами страны местонахождения, вопросы укрепления прав профсоюзов на законодательном уровне, решения социально-бытовых проблем. Нам необходимо всячески укреплять и улучшать работу в организации на всех ее уровнях, особенно на низовом, оказывая помощь и поддержку профгруппам, цехкомам и профсоюзам. Здесь нам есть еще над чем поработать. Важнейшее место в этом деле занимает информация о работе нашей организации, и давать ее нам необходимо с использованием всех имеющихся средств — радио, газеты, электронных средств связи и т. д. Каждый сотрудник должен видеть и чувствовать, что это профсоюз заботится о нем, что это его опора и поддержка.

Акционерам фонда „СОЗИДАНИЕ“

В декабре фонд подвел предварительные итоги работы за истекший период. На 01.10.93 г. показатель стоимости чистых активов (прибыли) на одну акцию в 1 тыс. рублей составил 928 рублей.

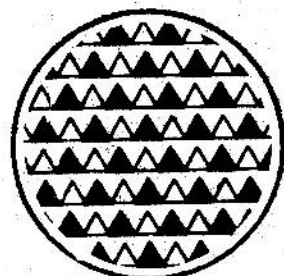
К 1 декабря прошлого года фондом приобретены акции 17 приватизированных объектов, в их числе: Костромской ювелирный завод, «Микромашина», АО «Токур-Золото», Московская чаеразвесочная фабрика, «Центрувेलир», АКБ «Русский Банк», торговый дом «ЦУМ», гостиницы «Космос» и «Восток» (Москва), «Советская» (С.-Петербург), «Леспроссистема» (Москва), АО «Станкобизнес», «ИТКОР», «Спортстрой». Приобретенные акции пользуются большим спросом на вторичном рынке. Их цена в несколько раз превышает номинал.

Предприятия атомной энергетики пока готовятся к приватизации. Для них фонд имеет резервный пакет приватизационных чеков.

В связи с продлением срока «хождения» приватизационных чеков фонд продлил и сроки распространения своих акций за наличные и за приватизационные чеки до 15 июня 1994 года. Приобрести акции можно в помещении ОКП-22 каждые вторник и среду с 16.00 до 18.00. Там же вы можете приобрести акции «Олби-Дипломат», АО «Автомобильный Всероссийский Альянс», «Токур-Золото», «Единение». При себе иметь паспорт, приватизационные чеки или наличные деньги.

В первом полугодии в Дубне будет проведено собрание акционеров фонда «Созидание». О времени проведения собрания будет объявлено в нашей газете и через местные комитеты профсоюза. Вложенные вами средства не только будут способствовать оздоровлению экономики России, но и дадут вам частичку ее достояния, оформленную через ценные бумаги.

Тел. для справок 6-29-10.



В планах Дома учёных

▲ В среду, 19 января, состоится концерт группы артистов оркестра Большого театра. В программе дуэты, трио, квартеты и квинтеты Моцарта. Партию скрипки исполнит внук известного джазиста Леонид Лундстрем.

▲ Несколько концертов дадут в Дубне преподаватели Института им. Гнеоных. На 30 января запланирован концерт скрипача Михаила Цинмана, 13 февраля квартет педагогов познакомит с редко исполняемыми произведениями Миссаниа и Хиндемита.

▲ Продолжится цикл лекций старшего научного сотрудника Третьяковской галереи, старшего преподавателя Гуманитарного Российского университета В. А. Петрова «Русское искусство середины XIX века».

▲ С циклом лекций «На родине

Гомера» выступит выдающийся специалист по искусству древних цивилизаций, искусствовед Борис Ильич Ривкин.

▲ Будет продолжена работа ежемесячного семинара по вопросам политико-экономического характера под руководством профессора А. А. Тяпкина.

▲ Как всегда, Дом ученых организует поездки-экскурсии. Ближайшие: — в Государственный музей изобразительного искусства им. Пушкина на выставку «От Моне до Пикассо»;

— в Краеведческий музей г. Калужина;

— в Музей боярского быта 17-18-го веков (Москва);

— в города Подмосковья, Тверь, Бежецк и другие.

СЛЕДИТЕ ЗА РЕКЛАМОЙ!

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

19 января, среда

16.00. Московский кинофестиваль для детей и молодежи в Дубне.

Приключенческая сказка «Капитан Крокус».

20.00. Комедия «Брось маму с поезда» (США).

20 января, четверг

16.00. Художественный фильм «Любовь» (режиссер В. Тодоровский). Главный приз в Каннах за режиссуру.

20.00. Художественный фильм «Законные в пепел» (США).

21 января, пятница

16.00. Художественный фильм «Сказка о купеческой дочери и таинственном цветке» («Аленький цветочек»).

22 января, суббота

16.00. Художественный фильм «Бетховен» (США). Фильм о собаке и детях.

20.00. Художественный фильм «Законные в пепел».

20.00. Молодежный вечер.

23 января, воскресенье

18.00. Открытие Московского Международного кинофестиваля в Дубне (Фонд Ролана Быкова). Художественный фильм «Бах и Ботинка». История о любви девочки.

20.00. «Законные в пепел».

20.00. Молодежный вечер.

25 января, вторник

20.00. Острюжетная комедия-детектив «Каникулы Лены».

Не спрячешь наши денешки

Мирная финансовая передышка, полученная работниками Института в конце 93-го года в результате пересчета зарплат на месяц раньше, чем у других бюджетников, кажется, подходит к концу: в конце декабря начался и успешно продолжается пересмотр всевозможных тарифов и цен.

◆ Телефоновладельцы с 1 января выплачивают в месяц за отдельный телефон 900 рублей, за телефон с блокиратором — 720, за вечерний — 570.

◆ Плата за пользование коллективной телеантенной, единая по всему городу, независимо от обслуживающей фирмы, установлена распоряжением мэрии в размере 75 процентов от платы за отдельный телефон (900x0,75=675 руб.).

◆ Владельцы радиоточек (а ими являются те, кто имеет радиорозетки в квартирах, независимо от наличия или отсутствия репродуктора) выплачивают 160 рублей в месяц, если они принадлежат к категории «население». Если же речь идет об организациях, то бюджетники платят 200 руб., а хозрасчетники — 420.

◆ С 10 января установлены также новые расценки на телеграфные услуги. Одно слово в простой телеграмме стоит 35 руб., в срочной — 105, это в пределах России, в республике СНГ, соответственно, 50 и 150 рублей. Телеграфный сбор при отправке 70 рублей, уведомление о вручении, посланное простой телеграммой, — 910 руб., срочной — 2690, заказным письмом — 75. Заверение подписи или иного факта в телеграмме — 36 рублей.

◆ Если вам посчастливилось поменять адрес после оформления подписки на периодичку — переадресовка 1 издания обойдется в 115 рублей.

◆ Тарифы на бандероли и посылки поднялись в среднем в 3 раза, 1 кг отправляемого таким способом

груза стоит от 100 рублей (до Москвы) и выше. Перевязка посылочного ящика шпагатом — 45 рублей, упаковка в бумагу или коробку — 70 рублей, опись вложения — 45 рублей.

◆ Для приверженцев эпистолярного общения: на простом конверте, в пределах России отправляемом, наклеивайте марок на сумму 50 рублей, в пределах ближнего зарубежья — от 150 до 300, в зависимости от республики. Как любезно нас заверила оператор в отделении связи: «Приходите — и вам наклеят марок, сколько нужно».

◆ С 17 января повысились тарифы на междугородные телефонные разговоры. Основной тариф — автоматика с полуночи до 8 утра — оплачивается теперь так: до 100 км — 50 рублей за минуту, свыше 100 до 600 — 100 рублей, до 3000 — 150 руб., до 5000 — 200 руб., до 7000 — 250 руб., свыше 7000 км — 300 рублей. В дневное время (с 8 до 18 часов) к основному тарифу вводится коэффициент 3, в вечернее (с 18 до 24 час.) — 2, в выходные и праздничные дни — 0,75. Заказ разговора через телефонистку в любое время — с коэффициентом 4, причем минимальная продолжительность разговора — 3 минуты, учтите, если вы и завершите разговор раньше, счет будет выписан все равно за 3 минуты. На переговорном пункте цена жетона на телефон-автомат междугородный — 300 руб., городской — 30 руб.

Материал подготовила
А. АЛТЫНОВА.

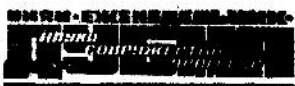
МЕНЯЮ 2-комнатную квартиру — г. Калининград (обл.), 32 кв. м, кухня 9 кв. м на равноценную в Дубне. Тел.: 4-55-31 или 3-02-78. Ефремов.

МЕНЯЮ двухкомнатную квартиру на однокомнатную, тел. 63-227.

РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА В ДУБНЕ

По данным отдела радиационной безопасности и радиационных исследований ОИЯИ радиационный фон в Дубне 17 января 8—9 мкР/ч.

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



Газета выходит по средам.
50 номеров в год.
Тираж 1550
Индекс 55120

Редактор А. С. ГИРШЕВА

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.

Подписано в печать 18.01 в 14.00.

Регистрационный № 1154. Цена в рознице — 25 руб.