

За коммунизм

ОРГАН ПАРТКОМА КПСС, ОМК ПРОФСОЮЗА И КОМИТЕТА ВЛКСМ В ОБЪЕДИНЕННОМ ИНСТИТУТЕ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

№ 67 (2460)

Вторник, 11 сентября 1979 года

Год издания 22-й

Цена 2 коп.

В комитете ВЛКСМ

На очередном заседании комитета ВЛКСМ в ОИЯИ утверждён план работы комитета по выполнению инициативы, с которой выступил Институт, — развернуть соревнование под девизом «За высокий уровень фундаментальных исследований, их эффективное использование в смежных областях науки и техники». Планом предусмотрено на деятельность в двух основных направлениях — привлечение молодежи к участию в повышении уровня фундаментальных исследований (школы молодых ученых, лектории, конкурсы научных работ и т. д.) и в работах, непосредственно связанных с приложением фундаментальных исследований в смежных областях науки и техники.

В этой части плана предусмотрены общие для всех комсомольских организаций лабораторий и подразделений Института мероприятия (проведение субботников на объектах капитального строительства) и конкретные работы для каждой из пер-

Работать эффективно

вичных организаций ВЛКСМ лабораторий. Так, одна из работ, над которой шефствуют комсомольцы Лаборатории ядерных проблем, — разработка и создание на базе установки «Ф» первой очереди медико-биологического комплекса, в Лаборатории ядерных реакций — разработка прибора для предсказания землетрясений, в Лаборатории высоких энергий — разработка технологии и создание модели станка для изготовления сверхпроводящего кабеля. Планом намечены и многие другие работы.

☆☆☆

На заседании комитета ВЛКСМ в ОИЯИ были обсуждены итоги работы комсомольско-молодежного строительного отряда «Дубна-79» в августе на ударной стройке в Воскресенске. Отряд «Дубна-79» по итогам работы в августе признан побе-

дителем в социалистическом соревновании среди комсомольско-молодежных строительных отрядов Всесоюзной ударной комсомольской стройки в Воскресенске. Бригада В. Чернышева (ОГЭ) заняла I место среди бригад стройки. Ежедневно дубненцы выполняли норму выработки в среднем на 130 процентов.

Для бойцов отряда были проведены также различные мероприятия в рамках культурно-спортивной программы.

В постановлении комитета ВЛКСМ одобрена работа отряда, указаны недостатки в организации производственной деятельности стройотрядов непосредственно в Воскресенске. Устранение этих недостатков будет способствовать дальнейшему повышению эффективности труда посланцев молодежи на этой важной для страны стройке.

Информация дирекции ОИЯИ

Вчера в г. Нэшвилл (США) открылся Международный симпозиум по перспективам изучения ядер, удаленных от области бета-стабильности. Научная программа симпозиума включает следующие вопросы: изучение свойств и особенностей структуры ядер, удаленных от области бета-стабильности, эксперименты по синтезу сверхтяжелых элементов и поиск их в природе. На симпозиуме с докладом «Новые подходы к проблеме синтеза тяжелых и сверхтяжелых элементов» выступит директор Лаборатории ядерных реакций академик Г. Н. Флеров. Председателем одного из заседаний симпозиума является сотрудник ЛЯР доктор физико-математических наук В. В. Волков. Симпозиум закончит свою работу 13 сентября. Помимо участия в работе симпозиума предполагается посещение учеными ОИЯИ Национальной лаборатории в Окридже для обсуждения возможных перспектив сотрудничества в области синтеза трансураниевых элементов.

Сегодня в польском городе Яблонна (под Варшавой) начала работу Международная конференция по гиперядрам и физике каонов при низких энергиях. На конференции будут обсуждаться вопросы, связанные с гиперон-нуклонными взаимодействиями и гиперядерной физикой, а также некоторые аспекты взаимодействий K^* -мезонов с нуклонами и ядрами при низких энергиях. С докладами на этой конференции выступят директор Лаборатории высоких энергий член-корреспондент АН СССР А. М. Балдин и сотрудник ЛВЭ кандидат физико-математических наук Б. А. Шахбазян. Конференция закончит свою работу 14 сентября.

С 4 по 7 сентября в Протвино проходило II Всесоюзное совещание «Диалоговые комплексы» — ДИАЛОГ-79». Совещание проводил Институт физики высоких энергий ГНАЭ СССР совместно с Советом по автоматизации при Президиуме АН СССР Научно-исследовательским вычислительным центром АН СССР и секцией «Диалоговые средства преобразования информации» Московского областного правления НТО РЭС им. А. С. Попова. На совещании обсуждались следующие вопросы: интерактивные системы общего назначения; диалоговые языки и их реализация; проблемно-ориентированные диалоговые вычислительные комплексы; интерактивная машинная графика; технические средства организации диалога. Сотрудниками Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ на совещание было представлено семь докладов.

С 12 по 15 сентября в Воронеже Научный совет по ядерным реакциям АН СССР и Воронежский государственный университет им. Ленинского комсомола проводят Всесоюзный симпозиум «Проблемы взаимодействия нуклонов и мезонов с атомными ядрами». Программа симпозиума включает следующие вопросы: резонансные эффекты при захвате пи-минус и мю-минус мезонов атомными ядрами; вопросы динамики пи-минус, мю-минус малонуклонных систем; экспериментальная информация по свойствам мю-минус мезоатомов; исследование взаимодействия релятивистских дейтронов с атомными ядрами; мультибарийные взаимодействия при релятивистских энергиях; исследования с релятивистскими ядрами. Председателем оргкомитета симпозиума является член-корреспондент АН СССР М. Г. Мещеряков. От ОИЯИ на симпозиум представлены три доклада.

В честь национальных праздников

Вечер, посвященный 35-й годовщине социалистической революции в Болгарии, состоялся 7 сентября в Доме ученых ОИЯИ. Его открыл руководитель группы болгарских сотрудников в Объединенном институте ядерных исследований М. Матеев. Он рассказал о тех больших изменениях, которые произошли за годы народной власти в Болгарии, отметил большую помощь и поддержку Советского Союза в развитии науки НРБ.

«Мы, представители социалистических стран, отмечаем 9 сентября как наш общий праздник», — сказал, поздравляя болгарских специалистов и членов их семей, вице-директор ОИЯИ М. Совински. В своей речи он дал высокую оценку вкладу болгарских ученых в развитие ОИЯИ, в укрепление международного научного сотрудничества.

От имени Дубненского ГК КПСС и исполкома городского Совета народных депутатов болгарских товарищей тепло поздравил с праздником второй секретарь

ГК КПСС Г. И. Крутенко. О дружбе, связывающей народы стран социализма, говорили в своих выступлениях на вечере руководитель группы кубинских сотрудников ОИЯИ Д. Рубио, секретарь партийной организации Румынской коммунистической партии в Дубне Д. Попеску. Вечер прошел в теплой, дружественной обстановке.

35-й годовщине социалистической революции в Болгарии была посвящена фотовыставка, развернутая в фойе Дома ученых.

А. САШИНА.

8 сентября в Доме ученых состоялся вечер в честь 31-й годовщины провозглашения КНДР

Вечер открыл корейский ученый Ом Сан Ха. С речью о достижениях КНДР в строительстве социализма на вечере выступил руководитель группы корейских специалистов в Объединенном институте ядерных исследований О Хи Ен. Он отметил большую роль ОИЯИ в развитии науки и укреплении со-

трудничества ученых братских социалистических стран.

Вице-директор Института профессор М. Совински, поздравляя южнокорейских специалистов с 31-й годовщиной провозглашения КНДР, сказал, что эта страна является одним из государств-учредителей ОИЯИ и что корейские ученые активно работают в Дубне уже 22 года вместе с учеными других социалистических стран.

С приветствием в адрес корейских специалистов, работающих в Дубне, и членов их семей обратились на вечере второй секретарь Дубненского ГК КПСС Г. И. Крутенко, заместитель директора Лаборатории теоретической физики профессор В. Г. Соловьев, руководитель группы польских сотрудников ОИЯИ Ю. Сура и другие.

На вечере присутствовал министр-советник посольства КНДР в Москве Зин Син Гун.

Участники вечера с интересом познакомились с фильмами и выставкой о достижениях КНДР за годы народной власти.

В. ШВАНЕВ.

Депутаты и жизнь

Последние годы для Советов народных депутатов и их органов были отмечены рождением новых интересных и практически полезных форм организаторской деятельности. Одной из таких форм стали кабинеты советской работы, в задачи которых входят анализ и обобщение организаторской и организационно-массовой работы Совета, распространение передового опыта работы постоянных комиссий, депутатов, депутатских групп, общественных самодеятельных организаций.

С 1975 года при кабинете организационно-массовой работы Дубненского городского Совета народных депутатов действует методический совет (предс. методсовета — Н. К. Кутьина, секретарь исполкома горсовета). В состав методсовета входят руководители депутатских групп, председатели и секретари постоянных комиссий, работники исполкома, представители общественных организаций. За пос-

Учиться на опыте лучших

В последнее время членами методического совета подготовлен ряд информационно-методических материалов, которые широко используются депутатами в их повседневной деятельности.

Так, ценные практические рекомендации содержатся в материале «Контроль за состоянием работы на предприятиях с письмами, заявлениями граждан в деятельности постоянной комиссии по социалистической законности и охране общественного порядка» (предс. комиссии — научный сотрудник ЛТФ ОИЯИ Л. А. Малов).

Особенно часто обращаются в кабинет организационно-массовой работы молодые депутаты. Здесь можно ознакомиться со всеми интересующими документами, новой литературой, подготовиться к выступлению на сессии. Методсоветом составлены обстоятельные справки об опыте работы лучших депутатских групп (рук. — депутаты А. Д. Елина, Г. А. Абрамова и др.).

На хорошем методическом уровне подготовлены рекомендации по организации контроля исполнения служебных документов в исполкоме городского Совета народных депутатов. Эти рекомендации необходимы и депутатам, и всем работникам аппарата исполкома.

На каждом заседании методического совета обычно рассматривается широкий круг вопросов. Так, на очередном заседании с информацией об опыте работы отдела социального обеспечения по контролю за исполнением постановлений партии и правительства, решений областного и городского Советов выступила заведующая городским отделом социального обеспечения В. И. Лабзеева. Поскольку эта работа в отделе социального обеспечения проводится четко, планомерно, то методсовет принял решение подготовить методическую рекомендацию по рассматриваемому воп-

росу. Кроме того, в ближайшее время будет подготовлен методический материал «О практике рассмотрения на сессиях городского Совета сообщений депутатов о выполнении ими депутатских обязанностей, решений, поручений Совета и его органов». Этой теме было посвящено выступление инструктора исполкома — заведующей оргинструкторским отделом Т. Н. Шуваловой.

Член оргинструкторского отдела исполкома, заведующий городским государственным архивом Ф. П. Кормилицин ознакомил членов методического совета с состоянием делопроизводства в постоянных комиссиях и депутатских группах.

Уже не первый раз на заседаниях методического совета рассматриваются вопросы о работе самодеятельных общественных организаций — домовых и уличных комитетов. Активисты домкомов могут ознакомиться с материалами, рассказывающими

об одном из лучших домовых комитетов — в ЖЭК № 1, которым руководит член оргинструкторского отдела исполкома С. Я. Кириллова. На очередном заседании С. Я. Кириллова рассказала о том, какая организационная работа ведется общественностью в других ЖЭКах, какая помощь оказывается домовыми комитетами в работе по месту жительства.

Председатель методического совета Н. К. Кутьина, подводя итоги очередного заседания, отметила, что сейчас наступает особенно ответственный период в работе городского Совета народных депутатов — с сентября по декабрь будут проходить отчеты депутатов перед избирателями. Поэтому обобщение и пропаганда опыта депутатов горсовета, проводимые кабинетом организационно-массовой работы, должны еще больше совершенствоваться, каждая информационно-методическая справка, все материалы о передовом опыте должны содержать четкие рекомендации по улучшению форм и методов работы.

А. ГИРШЕВА.

ПО ПРИНЦИПУ ЕДИНСТВА ВОСПИТАНИЯ

Постановление ЦК КПСС «О дальнейшем улучшении идеологической, политико-воспитательной работы» еще раз обращает внимание на необходимость тесного единства трудового, идейно-политического и нравственного воспитания трудящихся. Этим принципом, прежде всего, и руководствуется в своей идеологической работе партийная организация Опытного производства ОИЯИ.

Долг каждого члена трудового коллектива — активное содействие научно-техническому прогрессу, повышению эффективности и качества работы. Коллектив Опытного производства успешно выполняет ответственные заказы по изготовлению физических приборов и установок. Так, на проходившей в этом году на ВДНХ выставке «СЭВ — 30 лет» представлялась продукция, изготовленная на Опытном производстве ОИЯИ: дисплей на электронно-лучевой запоминающей трубке, электронные блоки в стандарте КАМАК и другие приборы. Это свидетельствует о высоком уровне наших изделий. Повысить их качество помогли освоенные в последнее время новые технологические процессы — применение пленочного фоторезиста при изготовлении печатных плат, окраска изделий методом безвоздушного распыления и ряд других. В настоящее время разрабатывается новый каркас для блоков КАМАК, осваивается новый метод монтажа радиоэлектронных изделий, внедряется комбинированный позитивный метод изготовления печатных плат и т. д. Заслуженная оценка работы коллектива — неоднократное признание ему ведущих мест в социалистическом соревновании среди производственных подразделений Института.

Однако это не означает, что сегодня для воспитания подлинно коммунистического отношения к труду в нашем коллективе сделано все. Порой наблюдаются случаи неадекватности отношения к трудовым и материальным ресурсам; бывает, что выполнения наших задач мы добиваемся «любой ценой», а не путем достижения максимального эффекта с минимальными затратами. Высокий уровень трудовой дисциплины, четкая организация рабочего места, оформление документации с хорошим качеством, более отвечающая нуждам производства работа службы снабжения — решение этих жизненно важных для коллектива вопросов позволит ему трудиться еще успешнее. Партийная организация Опытного производства уделяет этому постоянное внимание.

Наша смена — молодые рабочие. В настоящее время на Опытном производстве уточнены списки наставников молодежи, соответствие их по своим качествам воспитателей и производственников требованиям положения о наставничестве. Все наставники утверждены партийными организациями цехов. Создан единый координирующий и направляющий деятельность наставников орган — совет по наставничеству. Проверка эффективности движения наставничества проводилась членом партбюро Опытного производства И. И. Кличниковым и членом месткома профсоюза В. И. Горшковым.

Для наставников было проведено совещание, на котором с рассказом о задачах, стоящих перед ними, выступил главный инженер Опытного производства А. А. Горяинов. Все наставники в течение учебного года занимались на факультете рабочих наставников народного университета. Совет по наставничеству постоянно контролировал посещаемость этих занятий. Торжественное посвящение в рабочие, конкурс профессионального мастера молодых рабочих — эти мероприятия можно назвать среди конкретных форм работы с молодежью, утвердившихся в коллективе Опытного производ-

ства. Перед нашими наставниками стоит задача постоянно повышать эффективность воспитательной работы с молодыми рабочими, вырастить их достойными преемниками трудовых традиций коллектива.

Важнейшим вопросом в нашей идейно-политической работе является сегодня вопрос дальнейшего улучшения качества политучебы. Итоги прошлого года показали, что слушатели политсеминаров успешно усвоили учебную программу в предложенном объеме. Однако нам необходимо постоянно совершенствовать как формы проведения занятий, так и их содержание, делать занятия более глубокими, интересными. Постановление ЦК КПСС «О дальнейшем улучшении идеологической, политико-воспитательной работы» определило совершенно конкретные задачи перед пропагандистами: повысить идейно-политическую активность слушателей; как можно больше привлечь к занятиям в системе политучебы беспартийных; добиться повышения уровня подготовки к занятиям; приблизить политучебу к жизни, добиться ее высокого КПД.

Пропагандист — это прежде всего воспитатель. Так учит смотреть на пропагандистскую деятельность постановление Центрального Комитета. Долг каждого пропагандиста не только хорошо знать материал, но и уметь донести его до слушателя, добиться хорошего контакта с аудиторией. Руководя деятельность пропагандистов, партийное бюро постоянно подчеркивает, что слушатели должны чувствовать искренность и убежденность пропагандиста, что на занятиях необходима атмосфера доверия и открытости. Замечательно сказал об этом в своей книге «Малая земля» Л. И. Брежнев: «Обычно мне удавалось найти с солдатами и матросами общий язык, хотя каких-либо особых приемов я для этого не применял. Шла для меня речь о серьезных делах или шутивая была беседа, старался вести себя просто, равно. И говорил всегда правду, как бы ни была она горька...».

В коллективе Опытного производства регулярно проводятся лекции в широком диапазоне — на медицинские, юридические, международные, морально-этические и другие темы. Интересно прошла встреча с ведущими учеными ЛНФ во главе с директором лаборатории академиком И. М. Франком. Надо отметить, что такие контакты между представителями науки и рабочими, создающими экспериментальную технику для научных исследований, необходимы, они помогают лучше понять общность наших целей.

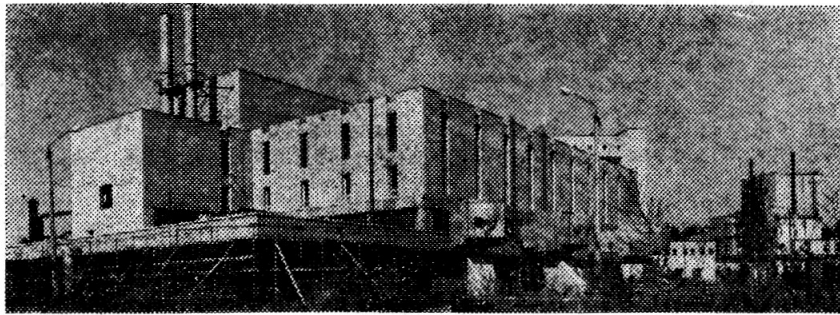
Учитывая необходимость дальнейшего совершенствования работы по нравственному воспитанию, мы наметили провести в 1979—80 году для молодежи цикл лекций на морально-этические темы. Первая лекция из этого цикла уже состоялась в июле.

Здесь названы только некоторые направления нашей работы по выполнению постановления ЦК КПСС «О дальнейшем улучшении идеологической, политико-воспитательной работы». Все они объединены общей целью — добиться, чтобы первичные партийные организации, партгруппы были центрами повседневной идейно-воспитательной деятельности в коллективе.

Л. ЛАЧИНОВА,
зам. секретаря партбюро
Опытного производства.

ИБР-2:

К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМУ ПУСКУ



В КОНЦЕ 1979 ГОДА планируется начать энергетический пуск импульсного реактора на быстрых нейтронах ИБР-2. Уместно отметить, что первый реактор подобного типа был пущен в Дубне в 1960 г. Он предназначался преимущественно для исследований в области ядерной физики, но большая величина потока нейтронов с энергиями порядка тепловых и тот факт, что время жизни тепловых нейтронов — порядка длительности вспышки реактора, сделали этот реактор весьма ценным (а иногда и уникальным) инструментом исследования физики конденсированного состояния.

Подобные исследования по различным аспектам физики твердого тела, жидкости, биофизики, физики квантовых жидкостей и велась в Лаборатории нейтронной физики. Здесь, помимо ценных научных результатов (например, по проблеме бозе-конденсата и идентификации электронных уровней в кристаллах) были разработаны уникальные методики измерения как для упругого, так и для неупругого рассеяния нейтронов. Удалось впервые создать установку для накопления ультрахолодных нейтронов. Естественно, велось исследование и по физике ядра, но в этой статье мы их касаться не будем.

Создание ИБР-2 позволит использовать нейтроны в еще более широком круге проблем физики конденсированного состояния, что, в первую очередь, связано с рекордными нейтронными плотностями пучка; удобством его эксплуатации (меньшая активация оборудования); большей, сравнительно с той, что налицо у всех существующих в мире реакторов, длительностью непрерывной работы без перегрузки ядерного топлива (до 1000 суток).

Создание и физический пуск ИБР-2 были с большим удовлетворением встречены всеми сотрудниками ОИЯИ. Для сотрудников сектора теории конденсированного состояния Лаборатории теоретической физики ввод в эксплуатацию ИБР-2 и предстоящий энергетический пуск имеют особое значение. Дело в том, что при ядернофизических исследованиях на ИБР-2 до тех пор, пока не пущен линейный индукционный ускоритель ЛИУ-30 (а это проектируется на 1983 год), придется ограничиться экспериментами, требующими высокой плотности потока нейтронов при умеренном разрешении. Это означает, что довольно значительное число экспериментов на ИБР-2 в 1980-1985 гг. будет связано с тематикой физики конденсированного состояния. Последнее обстоятельство накладывает на сотрудников нашего сектора большую ответственность.

НЕЙТРОННАЯ ТЕМАТИКА, естественно, так или иначе отражалась в исследованиях, которые проводились в нашем секторе с момента его создания (1968 г.). Но круг тем в последнее время был расширен, и мне представляется, что научным долгом каждого сотрудника сектора является конкретная разработка той или иной фундаментальной проблемы физики конденсированного состояния, которая может быть экспериментально исследована на ИБР-2. Работа эта должна проводиться с учетом уникальных возможностей установок для исследования упругого и неупругого рассеяния

на ИБР-2, созданных или создаваемых в ЛНФ. Определенные успехи у нас уже имеются, и публикуемая сегодня подборка статей сотрудников сектора в популярной форме дает представление как о некоторых таких проблемах, так и о тех возможностях в их изучении, которые предоставляет ИБР-2. По этой причине в дополнение к этим заметкам я кратко обрисую возможности исследования с помощью нейтронов других проблем физики конденсированного состояния.

Отметим еще раз, что на ИБР-2 объекты будут исследоваться с помощью упругого и неупругого рассеяния нейтронов. Таким образом будут исследоваться как структурные особенности вещества, так и его атомно-молекулярная динамика. Представляется естественным на базе уже развитой методики рассеяния на малые углы (на ИБР-30 она служила инструментом исследования особенностей структуры полимеров и биополимеров в растворах) начать исследование структуры твердых тел и полимеров. Для физики полимеров весьма существенной является проблема, каким образом полимеры образуют структуру (располагаются ли они в веществе в виде отдельных «клубков» или длинных переплетающихся «нитей»), насколько распределение плотности в «клубке» отличается от однородного, как влияет на картину расположения внешнее воздействие (температура, давление) и т. п. Все это можно количественно проанализировать, изучая картину упругого рассеяния нейтронов на малые углы. Рассеяние нейтронов позволит существенным образом дополнить те представления о характере химических связей в кристаллах, которыми мы располагаем благодаря исследованиям по рассеянию вещества света. Это обусловлено тем, что нейтроны «видят» расположение ядер, в то время как свет «фиксирует» распределение электронной плотности. Заметим, что результаты исследования структуры полимеров и получение четкого представления о характере связей в кристаллах вплотную приближают нас к решению важнейшей народнохозяйственной задачи: созданию веществ и материалов с заданными физико-химическими свойствами.

НЕСМОТЯ НА ТО, что при исследовании статических неоднородностей определенной альтернативой рассеянию нейтронов являются рентгеновские исследования, проектируемая установка на ИБР-2 позволит исследовать текстуры в реальных материалах после деформации на значительной глубине материала (что недоступно для существующих оптических методик). Использование данных по неупругому рассеянию нейтронов в так называемой «оптической» области спектра позволит решить фундаментальную проблему построения теоретической модели описания реальных магнетиков (типа никеля, например). Неупругое рассеяние нейтронов позволит не только проанализировать тонкие особенности спектров фононов, магнонов, экситонов, поляронов и т. п. («квазичастиц», которыми населены вещество в конденсированном состоянии теоретики), но по ширине соответствующих пиков и зависимости от температуры их положения даст ценную информацию о их релаксационных харак-

теристиках: даст информацию, например, о механизме диффузии атомов и спинов в кристалле. Весьма интересными представляются здесь эксперименты при высоких давлениях.

Благодаря методам, разработанным в Институте физики высоких давлений АН СССР, в настоящее время удается создавать высокие давления (до 100 кбар) в большом объеме образца, что в сочетании с возможностями ИБР-2 позволит изучить эволюцию спектра элементарных возбуждений во всей области волновых векторов при изменении давления. При этом высокие давления обуславливают нелинейность поведения (по давлению) характеристик спектра, и, следовательно, появление новых, не известных до сих пор закономерностей.

В заключение мне хотелось бы коснуться несколько неожиданной, на первый взгляд, области физики, где и возможно, и плодотворно использование рассеяния нейтронов — физики поверхностных явлений. Тот факт, что именно водород на поверхности и приповерхностном слое ответствен за уменьшение времени удержания ультрахолодных нейтронов, в настоящее время можно считать установленным, и концентрацию его можно рассчитывать. Но нейтроны можно использовать и прямым образом — и это начинают делать в Гренобле (Франция) и Харруэле (Англия) — для получения информации об адсорбированных атомах (адатомах). Первые измерения проведены и у нас в ЛНФ группой И. Натканца. Удастся весьма детально проанализировать как случай, когда поверхность сильно «связывает» адатомы (N₂, H₂, O₂, Ag, NO, на графите), так и случай, когда влияние поверхности невелико. При этом в первом случае удастся детально проанализировать ситуацию, когда число адатомов на поверхности меняется от долей процента до ста процентов. Здесь получены четкие указания на двумерный фазовый переход второго рода. Во втором случае детально анализируется протекание кристаллизации аммиака. Перечисленные выше случаи относятся к так называемой физической адсорбции (адатомы как бы не теряют своей индивидуальности). Намного интереснее и в теоретическом плане, и в прикладном случае, когда адатомы хемсорбируются (образуют с приповерхностными атомами химические связи). Нет работ пока и для случая, когда адсорбция идет не из газовой фазы, а из жидкости. При этом здесь весьма плодотворным является использование информации и по упругому рассеянию, и по неупругому рассеянию. Первое даст нам ответ о структуре адсорбата, второе — о динамике адатомов в нем.

Размер статьи не позволил мне коснуться ряда экспериментов по физике конденсированного состояния, планируемых на ИБР-2. Не все, о чем говорилось выше, по-видимому, будет исследоваться в ЛНФ в ближайшие годы. Но мне хотелось лишь в достаточно популярной форме дать представление о тех возможностях, которые открываются перед физикой конденсированного состояния после вывода ИБР-2 на запроектированную мощность.

В. ФЕДЯНИН,
начальник сектора теории
конденсированного
состояния ЛНФ ОИЯИ,
доктор физико-
математических наук.

«МЯГКИЕ» ТВЕРДЫЕ ТЕЛА

Чтобы при обычных условиях деформировать твердое тело, необходимо приложить высокие давления в десятки и сотни тысяч атмосфер. С этим свойством сохранять форму и связано само название «твердое» тело. Однако в последние годы были открыты и исследованы такие состояния твердых тел, когда их форма, точнее, кристаллическая структура, самопроизвольно меняется при определенной температуре: в них происходит структурный переход. В этом случае кристаллическая решетка твердого тела становится «мягкой» вблизи температуры перехода относительно определенного вида деформации или смещения атомов. Если структурный переход сопровождается смещением ионов разных знаков в решетке, то в кристалле возникает спонтанное электрическое поле — такие соединения называются сегнетоэлектриками. Недавно открыты и интенсивно исследуются сегнетоэластические кристаллы, которые обладают замечательным свойством: ниже тем-

пературы перехода в них возникает спонтанная деформация, которую можно «переключать» с помощью небольшого внешнего давления точно так же, как намагниченность ферромагнетика можно переориентировать внешним магнитным полем. Существуют и такие соединения, в которых структурный переход сопровождается и магнитным переходом: действуя внешним давлением, вы можете включать и выключать магнитное поле в образце. Очевидно, что подобные соединения (которые можно объединить в один класс «ферроиков») представляют огромный интерес для техники, поскольку свойствами этих твердых тел, обладающих определенной «мягкостью», можно управлять с помощью небольших (по сравнению с атомными) внешних полей — механических, электрических и магнитных.

Для расшифровки микроскопической природы структурных

переходов необходимо найти те «мягкие» колебания, которые ответственны за данный структурный переход. Подобная микроскопическая информация о колебаниях атомов может быть получена только с помощью неупругого рассеяния нейтронов. В настоящее время во многих мировых атомных научных центрах ведутся интенсивные работы по изучению структурных переходов методом рассеяния нейтронов.

Ввод в эксплуатацию нового реактора ИБР-2 открывает широкие возможности для проведения исследований по спектроскопии мягких мод и в нашем Институте. Обладая достаточной интенсивностью, чтобы следить за неупругим рассеянием, новый импульсный реактор имеет и определенные преимущества перед стационарными при изучении структурных переходов. Метод времени пролета на импульсном реакторе позволяет получить

рассеяние сразу при нескольких импульсах передачи (вблизи нескольких точек обратной решетки) и по нему восстановить картину движения атомов решетки при структурном переходе. Такая «динамическая» кристаллография позволила во многих случаях выявить истинную картину смещений атомов, расшифровка которой методом рентгенографии оказалась неоднозначной. Изучение рассеяния нейтронов вблизи температуры структурного перехода дает возможность кристаллографических задач позволяет получить интересную информацию и о поведении вещества при фазовом переходе. Флуктуации положений атомов в решетке при приближении к температуре структурного фазового перехода значительно возрастают за счет «размягчения» упругих сил, что приводит к резкому увеличению интенсивности неупругого рассеяния нейтронов (примерно об-

ратно пропорционально отклонению от температуры перехода). Изучение этого «критического» рассеяния нейтронов представляет значительный интерес для дальнейшего развития теории фазовых переходов — одной из основных проблем современной физики твердого тела.

Несмотря на большие успехи в исследовании мягких мод методом неупругого рассеяния нейтронов остается еще много непонятого в динамической теории структурных переходов, как, например, проблема центрального пика — квазиупругого рассеяния нейтронов вблизи перехода. Непрерывно синтезируются и новые вещества в поисках кристаллов, обладающих определенными электрическими, упругими и магнитными свойствами, изучение которых ждет своих исследователей. Надеемся, что некоторые из них будут впервые исследованы методом неупругого рассеяния нейтронов на ИБР-2.

Н. ПЛАКИДА,
доктор
физико-математических наук.

С СЕГНЕТОЭЛЕКТРИКИ С ВОДОРОДНЫМИ СВЯЗЯМИ

Водородная связь является одним из наиболее важных и широко изучаемых межмолекулярных взаимодействий. Она играет решающую роль во многих химических, физических и биологических объектах. Соединения с водородными связями имеют ряд необычных и интересных свойств. Например, своеобразные характеристики поведения воды и различных модификаций льда обусловлены разнообразием формирования в них водородных связей. Наибольшее распространение водородные связи имеют в органической химии, где наиболее интересные из них обнаруживаются в биологических системах.

С физической точки зрения имеются целые классы твердых тел, в которых водородные связи играют определяющую роль. Многие среди них являются сегнетоэлектриками, типичные представители которых — соединения типа дигидрофосфата калия и сегнетовой соли. Явление сегнетоэлектричества состоит в возникновении в кристалле ниже некоторой температуры или в определенном температурном интервале спонтанной электрической поляризации, которая в сегнетоэлектриках на много порядков превосходит поляризацию, наблюдаемую в большинстве диэлектриков. При этом возникает еще целый ряд специфических эффектов, представляющих интерес для изучения физических свойств материи и, что не менее важно, для практических применений в области элект-

ро- и радиотехники. Термин «сегнетоэлектричество» был введен И. В. Курчатовым, хотя в английской литературе принято это явление называть ферроэлектричеством на том основании, что с формальной точки зрения сегнетоэлектрики занимают такое же положение среди диэлектриков, как ферромагнетики среди магнетиков. Сегнетоэлектричество очень распространено среди кристаллов с водородными связями — большая часть известных в настоящее время сотен сегнетоэлектриков является кристаллами с водородными связями.

Почему водородные связи делают содержащий их кристалл хорошим кандидатом на сегнетоэлектрик? Ответ на этот вопрос следует из перечисления основных свойств водородной связи. Во-первых, водородные связи имеют дипольный характер, а многие кристаллы, содержащие их, не имеют центра симметрии. Во-вторых, водородные связи слабы относительно других межмолекулярных взаимодействий, и поэтому их легко нарушить приложением электрического поля. Следовательно, легко перевернуть полярную ось кристалла с водородными связями, потому что обращение поляризации достигается просто нарушением водородной связи или

перераспределением протонов между равновесными положениями потенциала на связи. Наконец, многие кристаллы с водородными связями содержат группы ионов NH_4 , молекулы H_2O или другие молекулярные группы, весьма легко вращающиеся относительно своих осей. Сегнетоэлектричество в таких кристаллах есть результат их кооперативного ориентационного упорядочения, а поляризация легко может измениться переориентацией групп.

В последнее время достигнут существенный прогресс в понимании процессов, происходящих при структурных фазовых переходах, к которым относятся и сегнетоэлектрические переходы. Теоретический интерес к сегнетоэлектрикам с водородными связями обусловлен двумя причинами. Во-первых, на кристаллах с известной относительно простой структурой можно изучать общие свойства водородной связи. И во-вторых, сегнетоэлектрические переходы в таких кристаллах имеют ряд особенностей, важных для общей теории фазовых переходов. Наиболее интересным здесь представляется изучение динамики мягкой моды (неустойчивости кристалла при определенной температуре относительно критической фоновой моды с некото-

рым волновым вектором) и сопровождающего ее центрального пика, которые появляются в сечениях рассеяния. Если механизм возникновения мягкой моды в настоящее время является понятным, то этого нельзя сказать о центральном пике. Причинами его появления могут быть как внутренние механизмы типа ангармоничности колебаний или движения доменных стенок (солитонные решения), так и внешние — типа примесей, дислокаций и т. д.

Определенный вклад в разработку моделей и методов изучения кристаллов с водородными связями внесли работы сотрудников сектора теории конденсированного состояния отдела теории атомного ядра ЛТФ в сотрудничестве со специалистами из Технического университета в Дрездене (Ю. Шрайбер), Технического университета во Вроцлаве (Г. Конвент), Университета им. Карла Маркса в Лейпциге (Х. Бретер), ЦИФИ в Будапеште (Т. Шиклош), ИИЯ им. Б. Кидрича в Белграде (С. Стаменкович). Успешным при этом оказалось применение метода двухвременных функций Грина, введенных в статистическую физику Н. Н. Боголюбовым и С. В. Тябликовым в 1959 году. Необходимо отметить, что

развиваемые при изучении сегнетоэлектриков с водородными связями модели и методы могут быть применены и в ряде других задач, связанных с проблемами структурных переходов в редкоземельных металлах, магнетиках, сверхпроводниках.

С экспериментальной точки зрения в изучении структурных фазовых переходов особое место занимает метод рассеяния нейтронов. Так как длина волны тепловых нейтронов, в противоположность световым волнам, — порядка межатомных расстояний в твердых телах, а энергия их — порядка энергии фононов, рассеяние нейтронов дает такую информацию, которую другими методами получить нельзя. Наиболее интересная информация о свойствах водородной связи, конкретнее, о динамике протона, была получена именно с помощью рассеяния нейтронов. В последнее время в ЛНФ группой А. Балагурова получены интересные результаты о доменной структуре сегнетоэлектрика с водородными связями дигидрофосфата калия. Новые возможности предоставляет реактор ИБР-2. Проведение экспериментов по неупругому рассеянию нейтронов на кристаллах с примесями может дать новую информацию, необходимую, в частности, для понимания природы центрального пика.

В. АКСЕНОВ,
кандидат физико-математических наук.

С ВЕРХТЕКУЧЕСТЬ И КОНДЕНСАЦИЯ

В 1924 году А. Эйнштейн обнаружил теоретически, что в идеальном газе частиц, подчиняющихся статистике Бозе-Эйнштейна, при понижении температуры должно иметь место явление фазового перехода, когда частицы начинают скапливаться в состоянии с наименьшей энергией (в данном случае — в состоянии с нулевым импульсом). Это явление получило название бозе-конденсации.

Следует сразу же подчеркнуть, что, во-первых, это явление сугубо квантовое, обязанное статистике частиц: неограниченное их число может занимать один и тот же квантовый уровень системы, во-вторых, эта конденсация не пространственная (типа жидкость — пар): она происходит в «пространстве» квантовых уровней системы, в данном случае — в импульсном пространстве. Для идеального бозе-газа суть явления сводится к тому, что некоторая часть частиц при температуре меньше критической останавливается.

То, что идеальный квантовый газ обладает таким нетривиальным поведением, произвело большое впечатление на физиков, занятых исследованием конденсированного состояния вещества. Явление бозе-конденсации пыта-

лись (и пытаются) предсказать или обнаружить в самых разных квантовых системах.

В 1947 году Н. Н. Боголюбов теоретически получил спектр возмущений в неидеальном бозе-газе, предположив, что в этой системе имеет место бозе-конденсация. Полученный спектр позволил объяснить такое интереснейшее явление, как «сверхтекучесть» бозе-систем, которое к тому времени было обнаружено в такой квантовой бозе-системе, как жидкий He^4 . Работа Н. Н. Боголюбова показала, что элементарные возбуждения — фононы и ротоны, которые Л. Д. Ландау привлек для объяснения «странных» свойств жидкого He^4 , являются частями единого спектра возмущений. Этот спектр был впоследствии измерен с помощью рассеяния нейтронов.

Проблема теоретического доказательства существования бозе-конденсата в жидком He^4 до сих пор остается нерешенной, хотя первые оценки показали, что его концентрация при темпе-

ратуре 0°K может достигать 8 процентов. Поэтому возникла заманчивая альтернатива попытаться обнаружить бозе-конденсат в жидком He^4 экспериментально. Такая возможность заложена уже в сути самого явления конденсации, а именно: поскольку некоторая макроскопическая часть атомов He^4 покоится (конденсат), то эффект глубоководного рассеяния на них высокоэнергетических нейтронов можно было бы отделить от рассеяния на «надконденсатной» части атомов He^4 . Был проведен тщательный теоретический анализ этой возможности. Действительно, нейтроны большой энергии имеют малую длину дебройлевской волны, поэтому их рассеяние происходит на каждом атоме He^4 индивидуально. Таким образом, рассеивающийся нейтрон «чувствует» индивидуальные особенности того атома He^4 , на котором происходит рассеяние, и, в частности, покоится он или имеет ненулевой импульс.

Первые же эксперименты по-

казали, что оптимизм теоретиков был сильно преувеличенным. Во-первых, плотность бозе-конденсата в жидком He^4 при температуре порядка 1°K не превышает 5 процентов, а, во-вторых, разрешающие возможности экспериментальной аппаратуры не позволили выделить ту часть фактора рассеяния, которая соответствует рассеянию на бозе-конденсате, «визуально». В действительности, это выделение потребовало довольно сложной и тонкой математической обработки экспериментальных данных. Вследствие этого эксперименты, проведенные различными группами, давали хотя и близкие, но различные результаты.

В Дубне совместными усилиями сотрудников трех лабораторий — ЛНФ, ЛТФ и ДВТА была осуществлена программа по определению бозе-конденсата в жидком He^4 . При этом, в отличие от других групп, в ОИЯИ измерения были проведены для большого числа температурных точек, ниже и выше температу-

ры перехода He^4 в сверхтекучее состояние. Эксперименты, проведенные в Дубне, наиболее убедительно показали не только наличие бозе-конденсата в жидком He^4 , но и связь бозе-конденсации с переходом в сверхтекучее состояние, поскольку впервые было установлено, что температура, при которой в He^4 исчезает бозе-конденсат, совпадает с критической точкой сверхтекучести. Кроме того, в связи с пуском нового импульсного реактора ИБР-2 возникло предложение принципиально нового способа определения бозе-конденсата в жидком He^4 . Это предложение основано на прямом сравнении экспериментальных данных, полученных, для одних и тех же условий, при рассеянии на чистом He^4 и растворе He^3 — He^4 , когда концентрация He^3 такова, что раствор теряет свойства сверхтекучести. Хотя концентрация He^3 при этом и невелика, он является сильным поглотителем нейтронов. Это требует увеличения интенсивности пучка, которое вполне может быть достигнуто на ИБР-2.

В. ЗАГРЕВНОВ,
В. ПРИЗЖЕВ,
кандидаты физико-математических наук.

Первый поход

ПО МАРШРУТУ ДУБНА — РЖЕВ — ДУБНА СОВЕРШИЛИ В КОНЦЕ ИЮНЯ ЧЛЕНЫ СЕКЦИИ ДАЛЬНИХ СПОРТИВНЫХ ПЛАВАНИИ, ОРГАНИЗОВАННОЙ НЕДАВНО ПРИ ВОДНО-МОТОРНОМ КЛУБЕ «НУКЛОН».

Поход был посвящен 30-летию пуска в Дубне первого в СССР ускорителя протонов и приурочен ко Дню советской молодежи. В соревнованиях участвовали 17 спортсменов, составившие 8 экипажей. На предстартовом митинге перед участниками пробега выступил директор Лаборатории ядерных проблем член-корреспондент Академии наук СССР В. П. Дзеляев. Он пожелал участникам пробега успешного прохождения 600-километрового маршрута и благополучного возвращения.

... За Калинином Волга сужается, берега ее становятся выше и круче, течение быстрее. Начинаются перекаты. Самым коварным оказался первый перекат — здесь на галечную отмель вылетели три лодки. Серьезных поломок это не вызвало.

На первый ночлег остановились в районе Старицы. Когда подплываешь к Старице снизу по Волге, поражает панорама города, внезапно возникающего за поворотом. Особенно красив расположенный на высоком берегу белокаменный Кремль, построенный во времена Ивана Грозного. В городе множество церквей разных времен и стилей. Сейчас Старица включена в состав «Золотого кольца».

Берега Волги выше Калинина существенно отличаются от волжских берегов в районе Дубны. Здесь они крутые и высокие, как правило, покрыты живописными березовыми и сосновыми лесами, а прибрежная полоса между рощами и рекой заросла

густой и сочной травой, среди которой там и тут разбросаны громадные валуны. На берегах очень много рыбаков. Обращает на себя внимание тот факт, что ни один рыбак не портит берега реки, не «благоустроивает» то место, где сидит, не делает ступенек и площадок...

А что делается на берегах Волги, Дубны и Сестры у нас? Особенно реки Дубна и Сестра просто изуродованы горе-рыбаками. Пора, видимо, организации общества охраны природы подумать о самых решительных мерах, чтобы сохранить наши реки, их красоту.

На следующий день рано утром суда вышли на трассу. Специфика многодневных соревнований на моторных судах заключается в том, что успех здесь определяется, главным образом, не скоростью судна, а закалкой и опытом экипажа, умением проходить сложные участки трассы в любое время суток и в любых погодных условиях. Поэтому одновременного старта на второй день не было.

За деревней Родня случилось первое происшествие: на глазах у экипажа, который в это время лидировал, опрокинулся и покотился с крутого берега трактор. Людей поблизости не было. Находившегося в тяжелом состоянии тракториста погрузили в лодку и доставили в больницу.

... Суда одно за другим продолжают идти вверх по стремительной реке. Вода на перекатах кипит бурунами и кидает лодки из стороны в сторону, а фарватер в этих местах напоми-



Выпуск 46

нает слабую трассу. За городом Зубцовым река стихает, лес на берегах редет, и, наконец, показываются фабричные трубы Ржева. Первый этап плавания завершен. Только в Ржеве все участники пробега собрались вместе.

Здесь, на этой земле, тридцать шесть лет назад шли ожесточенные бои за освобождение Ржева от немецко-фашистских захватчиков. Об этих боях, о героях, отдавших жизнь за Родину, рассказала участникам пробега Светлана Замолдчикова. Митинг состоялся у величественного монумента, воздвигнутого в память о погибших героях. Участники пробега возложили к обелиску цветы с памятной лентой.

Вечером все восемь экипажей стартовали в направлении к Дубне. Короткий ночлег перед Старицей, и с рассветом суда опять устремляются вниз по бурлящей реке. Этот последний переход оказался самым тяжелым из-за дождя, который лил не переставая. Судовая обстановка, и в хорошую погоду плохо видимая на перекатах, была скрыта гелевой дымкой. Тем не менее все экипажи благополучно пришли к финишу. Особенно следует отметить экипаж В. Ю. Каржавина и Ю. К. Гаврилова, которым дважды пришлось перебирать

двигатель мотора «Вихрь», что в полевых условиях сделать очень сложно, а в процессе гонки, да еще под дождем, особенно тяжело. Были, конечно, поломки моторов и на других лодках, однако взаимная выручка, опыт и упорство спортсменов позволили всем семнадцати участникам пробега уложиться в заданное время и выполнить нормативы III спортивного разряда.

Результаты личного первенства подводились с учетом средней скорости на трассе, веса судна и экипажа, мощности двигателей. Такой способ подсчета принес неожиданные результаты. Первое место занял экипаж под командованием А. А. Любимцева. На втором оказался экипаж А. Б. Замолдчикова, который на протяжении почти всего пробега шел в числе последних. Двухмоторные суда, лидировавшие на обоих этапах соревнования, после подсчета показали посредственные результаты: два из них заняли последние места и только одно (капитан В. З. Копелиович) вышло на 3-е место.

Прошедшие соревнования показали, что они являются весьма действенным средством физической и волевой закалки спортсменов, проведения военно-патриотической работы. Бюро секции приняло решение о ежегодном проведении таких водно-моторных походов.

Большую помощь в организации пробега нам оказали секретарь ГК КПСС И. В. Зброжек, партийные организации ОИЯИ и Лаборатории ядерных проблем. Много внимания и времени уделили проведению соревнований и организации секции заместитель секретаря парткома КПСС в ОИЯИ В. Д. Шестаков, председатель ГК ДОСААФ Г. И. Ларин. Мы надеемся, что в будущем со вниманием отнесется к новой секции и президиум организации ДОСААФ в ОИЯИ, учитывая активную работу секции и большое число желающих заниматься в ней — более 30 экипажей.

А пока секция продолжает работу. Совершено плавание на Онежское озеро. На осень бюро секции наметило проведение еще одних городских соревнований.

Б. КОПЕЛИОВИЧ
В. САБИРОВ

Фото А. ЛЮБИМЦЕВА.



ВСЕЙ СЕМЬЕЙ — НА КАВКАЗ

Проведение «семейных» походов с участием детей стало хорошей традицией дубненских туристов. В июле—августе две группы под руководством Г. Ефимова и Л. Ткачева совершили поход по Кавказу. В путешествии участвовали целые туристские семьи — Ефимовых, Ткачевых, Никитиных и другие.

Говорят, что турист совершает любое путешествие трижды: когда поход планируется, при реальном прохождении маршрута и, наконец, когда рассказывает о путешествии.

Фирменный поезд «Осетия» доставил нас в Орджоникидзе без приключений, по расписанию.

Первые радости: наконец-то мы в горах! Но и первые огорчения: выйдя из автобуса, попадаем в сплошную белесую среду — туман, дождь. Гор не видно, только несколько метров шоссе, по одну сторону которого — крутой взлет, по другую — зеленый спуск. Немного ниже шумит река. Кругом мокро и неуютно. С невеселыми мыслями устроиваемся на первый ночлег: местные жители говорят, что дожди идут непрерывно уже 9 дней...

Однако наступивший рассвет рассеял дождевые тучи и наше мрачное настроение. И потом почти все три недели было ясно.

Итак, утром 31 июля перед нами открылась прекрасная картина: большая зеленая поляна,

по которой течет несколько ручьев, слева и справа — гребни, покрытые густым лесом. На юге — склоны Главного Кавказского хребта, уходящие круто вверх, сначала лесистые, затем покрытые зеленой травой. Выше — серые скалы и темные осыпи и надо всем — белые шапки ледников и снежников...

1 августа — торжественное построение, традиционная команда: «Под рюкзаки!» — и вот уже вся наша группа начинает движение по маршруту.

Первые шаги всегда трудны. Рюкзак тяжел, но постепенно входим в ритм. Начинаем замечать красоту окружающего мира. Тропа идет сначала по крутому лесистому склону, затем выходит к альпийским и субальпийским лугам.

На второй день прошли перевал Авсанау («Перевал охотни-

ков»), высота 3100 м, категория сложности — 1А. Подъем и спуск технически несложны, но ведь это был первый перевал, пройденный в сезоне, а для некоторых из наших юных туристов — первый в жизни! Все участники — и дети, и взрослые — продемонстрировали хорошие туристские навыки.

3 августа нас ждало более сложное испытание — переход через перевал Красивый. Этот перевал расположен также в отроге Главного Кавказского хребта — от Авсанау его отделяет сравнительно небольшой ледник Бартуй. Высота перевала — около 3500 м, по классификации он относится к категории сложности 1Б. Однако преодоление его потребовало организации страховки с использованием альпинистских веревок, крючков и другого специального снаряжения.

Через два дня, 5 августа, мы остановились недалеко от Карауголеского ледника — одного из самых грандиозных ледников Кавказа. Налекке, взяв лишь ледорубы, отправляемся на ледник. Выходим на левый борт ущелья и некоторое время смотрим, очарованные открывшимся

видом: перед нами несколько километров сплошных ледопадов, мощных разломов... Конечно, на Тянь-Шане или Памире мы видели ледники и больше, но здесь производит впечатление контрастное соседство ледяных торосов и почти подмосковных лесных опушек с грибами и зарослями черники.

Во время этого похода семеро из нас — участники спортивной группы прошли по перевалам Южный Белог, Северный Белог и Загадок и возвратились в базовый лагерь раньше намеченного срока.

Заключительная часть похода — переход из долины Харес через Верхнюю Валкарию в долину реки Риони. За 5 дней пройдено два перевала — Штулуцек и Гезевец.

Перевалив через Главный Кавказский хребет, попадаем совсем в другую страну. Горы имеют более плавные очертания, нет той суровости и контрастных красок, которые характерны для северных склонов. Теперь — дорога вниз, к морю и к дому...
Н. ФРОЛОВ.

Редактор С. М. КАБАНОВА

ДОМ КУЛЬТУРЫ

11 сентября

Широкоэкранный художественный фильм «Сельский 011». Дети до 14 лет не допускаются. Начало в 19.00, 21.00.

12 сентября

В Доме культуры «Мир» с военно-политическим международным обзором выступит кандидат военных наук генерал-майор И. В. Сутормин. Начало в 20 часов.

ДОМ УЧЕНЫХ

ОБЩЕСТВО «ЗНАНИЕ».

11 сентября

Художественный фильм «Сельский 011». Начало в 20.00.

12 сентября

Лекция «Экономическая стратегия КПСС на современном этапе». Лектор — доцент Института управления им. Орджоникидзе, кандидат экономических наук В. Н. Румянцев. Начало в 18.30.

Художественный фильм «Последний шанс». Начало в 21.00.

13 сентября

Художественный фильм «Емельян Пугачев». Две серии. Начало в 20.00.

ОБЪЯВЛЕНИЯ

К СВЕДЕНИЮ РОДИТЕЛЕЙ

Детская хорая студия «Дубна» объявляет прием детей от 3 до 6 лет. Запись проводится по адресу: ул. Векслера, дом 22, с 17.00 до 19.00 (тел. 4-86-04).

К СВЕДЕНИЮ СУДОВОДИТЕЛЕЙ

18 сентября с 16.00 до 19.00 в помещении инспекции маломерного флота будет работать экзаменационная комиссия.

На комиссии обязаны присутствовать судководители, у которых истек трехгодичный срок со дня последней проверки знаний. За справками обращаться по тел. 4-60-96.

Инспекция маломерного флота.

Дубненскому автотранспортному предприятию требуются на постоянную работу кофегары, кузнец, кладовщик и электрик силовых установок.

За справками обращаться по адресу: Дубна-1, ул. Луговая, дом 31 (тел. 4-93-40) или к уполномоченному Управления по труду Мособлсполкома (тел. 4-76-66).

Объединенному институту ядерных исследований требуются на работу:

- слесари-трубопроводчики;
- слесари-сантехники;
- газо- и электросварщики (дипломированные);
- машинист мотовоза;
- такелажники;
- садовники;
- асфальтобетонщики (на сезонную работу).

Обращаться в отдел кадров ОИЯИ по адресу: ул. Жолио-Кюри, 3/13, комн. 206 (тел. 64-821) и к уполномоченному Управления по труду Мособлсполкома (тел. 4-76-66).

НАШ АДРЕС

141980 ДУБНА
ул. Советская, 14, 2-й этаж
Телефоны:
редактор — 6-22-00, 4-81-13
ответственный секретарь — 4-92-62
общий — 4-75-23
Дни выхода газеты — вторник и пятница, 8 раз в месяц.