

НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 28 (3616) ♦ Пятница, 12 июля 2002 года

ОИЯИ – Румыния: совместная летняя школа

С 1 по 7 июля в Бая Марэ (Румыния) проходила совместная летняя Школа ОИЯИ-Румыния по использованию нейтронов в охране окружающей среды, физике конденсированных сред и ядерной физике.

Школа была организована ОИЯИ и Северным Университетом Бая Марэ. Программный комитет возглавили Полномочный представитель Румынии в ОИЯИ Д. Попеску и заместитель директора ЛНФ В. Н. Швецов. В школе приняли участие молодые сотрудники и аспиранты, работающие в ОИЯИ, а также студенты и аспиранты различных румынских вузов. Северный Университет включил школу в программу летней практики студентов физических специальностей. В качестве лекторов были приглашены ученые Объединенного института, а также профессора румынских университетов. Научная программа была открыта лекцией В. И. Фурмана о нарушении фундаментальных симметрий в ядерном делении и продолжена лекциями Л. Б. Пикельнера,

рассказавшего о нейтронной спектроскопии, и А. И. Франка, прочитавшего две лекции, посвященные проблемам нейтронной оптики. Тематика нейтронной ядерной физики была дополнена лекциями А. В. Стрелкова об экспериментах с ультрахолодными нейтронами и П. В. Седышева об исследованиях Р-нечетной асимметрии. Следующий день был посвящен применению нейтронов в исследованиях конденсированных сред. Профессор университета Ключа Е. Бурзо рассказал об изучении магнитных свойств переходных металлов, автор этих строк – об исследованиях перовскитоподобных соединений, А. И. Куклин – о применении малоуглового рассеяния нейтронов, профессор университета Бая Марэ Е. Папп – о применении уравнения Харпера.

В последний день были прочитаны лекции, посвященные применению нейтронного активационного анализа в исследованиях по экологии, биомониторингу и науках о жизни. С большим интересом были прослушаны лекции М. В. Фронтасевой и О. Блюма.

Всем слушателям была предоставлена возможность выступить с короткими сообщениями о проводимых ими исследованиях. Несмотря на довольно напряженную программу, оргкомитет смог организовать встречу участников школы с мэром города, представителем правительства департамента Марамуреш, ректором Северного Университета. Состоялась экскурсия по окрестностям города с посещением монастыря и музея народного быта. Об успехе школы может сказать тот факт, что после лекций и тесного общения со слушателями и профессорами школы ряд молодых румынских аспирантов выразили желание выполнить часть своих диссертационных работ на базовых установках ОИЯИ.

В. СИКОЛЕНКО

Письмо в номер

Станет ли Дубна «транзитным» городом?

Хотя я понимаю, что строительство моста через Волгу необходимо, все же с разочарованием и даже с некоторой грустью прочитал корреспонденцию о будущем Дубны, о планируемом превращении города из «тупикового» в «транзитный» с целью разгрузки перегруженного Ленинградского шоссе (газета «Дубна» от 21 июня 2002 г.).

Я живу в Дубне уже сорок лет и наилучшие воспоминания о городе относятся к 60-м годам. В то время не было ни «Тензора», ни «Атолла», ни других подобных предприятий. Население было значительно меньше, чем сейчас, практически каждый встречный на улице был зна-

ком. В общем это был тихий, удобный для работы в Институте город. Сейчас все сильно изменилось и, как предполагается, еще более изменится в будущем к худшему.

За свою полувековую научную жизнь я второй раз сталкиваюсь с подобным превращением. Пример – город Обнинск, где я работал с 1952 по 1962 год. Из тихого небольшого научного городка 50-х годов (его даже сложно было найти среди леса) он превратился в огромный пыльный шумный город.

Видимо, стоило бы порекомендовать властям нашего города побывать в одном из старых научных центров Западной Европы или Америки. Например, в Лос Аламосе, заложен-

ном в начале 40-х годов в сравнительно безлюдном месте центра Америки. В нем не только сохранили небольшое озеро, вокруг которого все начиналось. В Лос Аламосе есть прекрасный научный музей, а ряд старых одноэтажных зданий – квартир также сохранили и превратили их в музеи быта давних лет.

Думаю, что превращение Дубны в «транзитный» город поставит окончательную грустную точку на его спокойствии и удобствах для работы, а с точки зрения бытия это будет второй Обнинск. Неужели нельзя найти более приемлемый выход?

Ю. АЛЕКСАНДРОВ,
доктор физико-математических наук

Предприятиям – льготы, больным – лечение

5 июля состоялось второе заседание городского научно-технического совета под председательством мэра Дубны В. Э. Проха.

С информацией о мероприятиях программы развития города Дубны как наукограда РФ в текущем году выступил директор программы А. А. Рац.

Он назвал три основных направления в реализации программы: наиболее важное – поддержка инновационной деятельности, далее – обеспечение жильем молодых и высококвалифицированных специалистов, затем – развитие городской инфраструктуры. Начать отбор и поддержку инновационных проектов планируется уже в 2002 году – из средств областного и городского бюджетов.

Члены НТС обсудили и одобрили временный порядок отбора инновационных проектов в рамках наукоградской программы Дубны. Определено, что рассматриваться будут не просто проекты сами по себе, а их инфраструктура: организация или коллектив, материальные ресурсы, рыночная реализуемость. Поэтому по каждому проекту будет проводиться ряд экспертиз и только после этого приниматься решение.

Обсужден и одобрен также (с предложенными членами НТС изменениями) проект Положения о поддержке организаций города, разрабатывающих и производящих наукоемкую и импортозамещающую

продукцию. Он будет направлен в Совет депутатов города Дубны.

На заседании НТС рассмотрен первый из инновационных проектов в рамках наукоградской программы – адронной лучевой терапии, который представил директор Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ проф. Н. А. Русакович. Он рассказал об основных преимуществах пучков тяжелых заряженных частиц в лечении онкологических заболеваний, отметил приоритетность работы дубненских ученых в развитии этого метода, его высокую эффективность, уникальность созданной в Дубне аппаратуры и программного обеспечения.

Проект № 1 в наукоградской программе Дубны был одобрен, и уже осенью должно начаться его финансирование (в 2002 году на совершенствование и обновление оборудования для адронной лучевой терапии намечено выделить 6 млн. руб.).

Одновременно, по предложению мэра Дубны Валерия Проха, с учетом большой важности этих работ (онкологические заболевания сегодня в России занимают второе место по смертности после сердечно-сосудистых, в Подмосковье на каждый миллион жителей ежегодно выявляется три тысячи онкозаболеваний), их глубоко гуманистического характера, было принято и другое решение: считать целесообразным создание городского фонда страхования для лечения онкобольных методом адронной терапии (к сожалению, лечение это стоит недешево, и однократным «вливанием» денег на обновление оборудования проблема не решается). Призыв поддержать благородное начинание адресован предприятиям и предпринимателям города.

По предложению генерального директора ГосМКБ «Радуга» В. Н. Трусова, информацию о том, что сделано для создания такого фонда, НТС обсудит уже на следующем заседании.

На обсуждение совета будут внесены другие инновационные проекты (два-три очередных) в рамках наукоградской программы, а также информация о ходе финансирования мероприятий программы наукограда из бюджетов всех уровней.

21 июня в нашей алуштинской Дубне праздновали 35-летие пансионата. В этот день на торжественной церемонии собрались строители и администраторы, поставщики и юристы, коллективы здравницы и представители лабораторий и подразделений Института, руководители национальных групп стран-участниц ОИЯИ, представители администрации Алушты. Друзей у пансионата, как оказалось, очень много, авторитет непререкаемый, связи устойчивые, взаимовыгодные, проверенные годами.

– Если говорить об уровне пансионата «Дубна», – рассказал в интервью нашей газете голова Алуштинского горисполкома **Алексей Алексеевич Нечаев**, – то это одна из ведущих здравниц в Алуште. Через здравницу ОИЯИ много помогал городу, в свою очередь, дирекция Института всегда находила поддержку муниципальных властей. Благодаря пансионату построены несколько домов, общежитие, при долевом участии ОИЯИ возведена плотина.

– Хотелось бы от первого лица города узнать немного о самой Алуште.

– Большая Алушта – это 600 квадратных километров площади, протяженность вдоль берега моря – 90 километров. Здесь расположены около 90 здравниц, не считая частных пансионатов и гостиниц. С каждым годом строятся и открываются новые. В ближайшее время мы заканчиваем разработку генерального плана застройки, и тогда можно будет решать вопрос о введении в строй комплексов пятизвездочных гостиниц. В Большой Алуште есть четыре винсовхоза. Раньше был комбинат железобетонных конструкций, но сейчас он не работает. Производства в городе нет, практически все привозное. Но промышленное производство нам и не нужно, нам нужны предприятия для жизнеобеспечения. Сейчас, например, на всех уровнях решается вопрос сооружения завода по переработке вторичного сырья по американскому проекту.

– Собственно о городе я вас спрашиваю не просто так. Сейчас Дубненским советом подготовлен пакет документов о побратимстве наших городов. Как вы относитесь к этой идее?

– Очень хорошо. У нас связи налажены давно, осталось только закрепить их юридически. Думаю, это не должно быть чисто формальное побратимство, ограничивающееся лишь обменом делегациями раз в несколько лет. Думаю, в этой идее должно быть рациональное зерно, реальная помощь друг другу.



ИИЯИ
ИИЯИ
ИИЯИ

Еженедельник Объединенного
института ядерных исследований

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

Редактор **Е. М. МОЛЧАНОВ**

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

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

ТЕЛЕФОНЫ:

редактор – 62-200, 65-184

приемная – 65-812

корреспонденты – 65-181, 65-182, 65-183.

e-mail: dnsr@dubna.ru

Информационная поддержка –
компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 11.07 в 14.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрполиграфиздата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 753.

Дубна – Алушта : 35 лет вместе

«...А потом настанет такой зимний январский день, когда валит густой снег, и солнца уже давным-давно никто не видел, и, может быть, это чудо позабылось, и хорошо бы снова его вспомнить...» *) И перекачивать в ладонях распутившиеся шишечки кипарисов, роняющие семена... И перебирать стоящие на книжных полках перламутровые колючие раковины, и слушать вечный шорох прибоя... И перекладывать страницами дневника благословенную веточку лавра... И вспомнить крымское холмогорье, щедрое солнце и лунную дорожку, уходящую туда, где из моря вырастает небо... И вытащить из пыльных архивных стопок измятый в дороге проспект «Пансионат «Дубна» в Алуште»...

В день рождения пансионата прозвучало немало слов благодарности, приятных воспоминаний и пожеланий коллективу здравницы. Отраден тот факт, что ОИЯИ в то время, когда большинство ведомств и предприятий отказались от своих баз отдыха, сумел сохранить за собой этот замечательный уголок. Отмечались и усилия, которые были предприняты руководством здравницы в связи с притязаниями украинской стороны на владение пансионатом. Этот трудный период с честью выдержал новый директор Константин Викторович Костенко, третий год возглавляющий пансионат. О коллективе пансионата, добросовестном, трудолюбивом, жизнерадостном, хочется сказать отдельно.

О людях, которые дарят нам здоровье и радость рассказывает советник дирекции **Виктор Макарович Костенко**:

– Если говорить о проблеме в целом, это, прежде всего, сезонность. Мы работаем четыре месяца в году, из них только три с полной загрузкой. Отсюда – текучесть кадров, трудности с обучением. Есть возможность подготовить на должном уровне и сертифицировать профессионально горничных, официантов, но людям нужна стабильность, на три-четыре месяца персонал набрать трудно. Но, несмотря на это, мы каждый год стараемся повышать профессиональный уровень наших работников. Мы стараемся, чтобы люди возвращались к нам, но бывает, что их и «перехватывают» – где-то дольше срок работы, где-то чуть больше платят. Хотя, надо сказать, по зарплате мы лидируем. Административный директор ОИЯИ В. В. Катрасев дал распоряжение в течение месяца пересмотреть фонд заработной платы и вывести оклады на инсти-

*) Рэй Бредбери. «Вино из одуванчиков».



Директор пансионата К. В. Костенко с подарком – маленький уголок Дубны на Волге в «Дубне» на Чёрном море. Фото автора.

тутский уровень. Нам очень приятно, что такая инициатива исходит не от нас, а от дирекции. Вообще Институт много делает для того, чтобы мы содержали здравницу в хорошем состоянии. К курортному сезону мы замостили плиткой дорожки, сделали новые навесы, оборудовали въезд (раньше здесь была деревянная калитка, как в пионерском лагере), приобрели кондиционеры, оборудовали два дополнительных блока.

– А есть ли среди персонала те, кто работает здесь из года в год?

– Да. Нас спасает то, что мы стараемся сохранить ядро, руководство всех служб. Уже много лет с нами работают А. Т. Чапак, инженер по оборудованию, и Н. В. Бородин, инженер-строитель. Это инженерно-техническое звено, которое работает круглогодично. Второе важное подразделение – автохозяйство. Его возглавляет Н. Г. Камышан. Эта служба обеспечивает эксплуатацию и поддержание в должном состоянии транспортных средств. Транспорт находится в эксплуатации более 10 лет, и если учитывать, что мы все делаем своими руками, эти люди заслуживают доброго внимания. Очень серьезная у нас медицинская служба. Мы проделали большую работу по приобретению современного оздоровительного и физиотерапевтического оборудования. Всего у нас работает 110 человек, и к юбилею пансионата мы наградили за хорошую работу половину коллектива. Звание «Почетный сотрудник ОИЯИ» присвоено старшему бухгалтеру Л. А. Никитиной и оператору котельной А. И. Пузанову.

– А каким вам представляется будущее пансионата?

– Надо, прежде всего, закрепить то, что мы имеем на сегодняшний день. И конечно, необходимо вкладывать средства в улучшение: нужно переоборудовать номера с частич-

ными удобствами, сделать их типовыми, установить кондиционеры, строить апартаменты, обустраивать люксы. Следующий момент – расширение вида услуг. Уже сегодня, несмотря на то, что спектр оздоровительных мероприятий у нас широкий, он недостаточен. Нужно, чтобы здравница была многоотраслевой, для всех контингентов отдыхающих. Требуется благоустройства пляж. Очень серьезный вопрос – расширение срока функционирования пансионата: от 3-4 месяцев хотя бы до полугода. Если мы выйдем на этот рубеж, то пансионат станет рентабельным, самоокупаемым, мы сможем сами вкладывать деньги в благоустройство и развитие.

Приветствуя гостей, Виктор Макарович сказал замечательную фразу: «Мы выбрали своей профессией обслуживание людей, и если уж взяли на себя этот груз, будем нести его до конца».

В этом никто не сомневается, как не сомневается и в том, что самое трудное у «Дубны» в Алуште уже прошло и теперь пансионат выходит на новый уровень, еще не раз он порадует нас своим гостеприимством и останется в памяти многих дубненцев летним чудом, при воспоминании о котором в холодный зимний день «...и снег растает, и из-под него покажется трава, на деревьях оживут птицы, листва и цветы, словно мириады бабочек, затрепещут на ветру. И даже холодное серое небо станет голубым...»

**Галина МЯЛКОВСКАЯ,
Алушта – Дубна.**

Р. S. Участники делегации ОИЯИ благодарят дирекцию Института за отличную организацию поездки, руководителя группы В. Хмельовского за чуткое отношение к людям, водителей Е. Коровина и В. Афанасьева за высший пилотаж на дорогах и заботу о пассажирах.

Открывая совещание, директор ЛНФ имени И. М. Франка А. В. Белушкин отметил, что реактор ИБР-2 – самый высокоинтенсивный в мире импульсный источник нейтронов – представляет собой уникальную базовую установку, оснащенную комплексом спектрометров широкого профиля, и позволяет проводить разнообразные нейтронографические исследования конденсированного состояния вещества. В настоящее время исследователи из 30 стран проводят на 12 спектрометрах около 150 экспериментов в год по актуальным проблемам физики и химии конденсированного состояния, биологии и фармакологии, геофизики, материаловедения, инженерных наук. Эти исследования осуществляются в режиме программы пользователей, которая основана на открытом приеме заявок на эксперимент и последующем экспертном отборе заявок в четырех международных комитетах. Кроме этого, на реакторе ИБР-2 проводятся исследования и разработки по научным программам Министерства промышленности, науки и технологий РФ; Министерства РФ по атомной энергии; гранту поддержки уникальных установок России; а также по грантам Российского фонда фундаментальных исследований и по отдельным соглашениям с университетами и институтами РАН.

Главный инженер ОИЯИ И. Н. Мешков в своём выступлении подчеркнул большое внимание дирекции Института к модернизации реактора ИБР-2, которая формально началась 14 февраля 2000 года подписанием соглашения между Министерством РФ по атомной энергии и ОИЯИ. Генеральный конструктор проекта – Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники, научный руководитель – ОИЯИ. В реализации проекта участвует ряд ведущих предприятий Минатома. Министерство РФ по атомной энергии взяло на себя половину расходов по модернизации реактора и, что важно отметить, взятые Минатомом финансовые обязательства добросовестно выполняются.

В докладе научного руководителя реактора ИБР-2 В. Л. Аксенова была представлена программа нейтронографических исследований на реакторе ИБР-2, которая состоит из двух разделов: собственно программа исследований и методические разработки. В качестве приоритетных исследований было выделено 6 направлений:

✓ Надатомные структуры. Биополимеры. Фуллерены в растворах. Медикобиологические применения.

Второе совещание по исследованиям на реакторе ИБР-2

17 – 19 июня в филиале НИИЯФ МГУ проходило II Совещание по исследованиям на реакторе ИБР-2, главной задачей которого было обсуждение научной программы нейтронографических исследований на реакторе ИБР-2 в 2003 – 2010 гг. Второй важной задачей совещания являлось обсуждение расширения кооперации при решении российских и международных научно-технических программ.

✓ Системы с сильными электронными корреляциями. Магнетизм слоистых наноструктур и органических соединений.

✓ Кристаллическая структура и дефекты материалов конструкционного назначения для атомной энергетики.

✓ Нейтронная оптика с поляризованными и холодными нейтронами. Рефлектометрия и малоугловое рассеяние.

✓ Дифрактометрия внутренних напряжений и текстуры материалов.

✓ Высокоэффективные детекторы нейтронов.

При формировании программы совещания учитывалось то, что практически все работы на реакторе ИБР-2 ведутся в тесной кооперации с институтами стран-участниц ОИЯИ. Часть исследований выполняется на лучших источниках нейтронов в мире, таких как ILL (Франция), SINQ (Швейцария), DRAL (Великобритания) и др. Существенное значение в научной программе имеет также кооперация с российскими институтами. Так, госконтракт с Минпромнауки «Создание современной экспериментальной базы и разработка методики нейтронографии по времени пролета для решения поисковых проблем» выполняется совместно с РНЦ КИ, ИЯИ РАН, НИИЯФ МГУ, ФЭИ, НИФХИ, ИФВД РАН, ИТЭФ. Контракт с Минатомом «Измерение внутренних напряжений в конструкционных материалах ядерных реакторов» выполняется по заказам предприятий Минатома.

С ходом реализации программы модернизации реактора ИБР-2 участников совещания ознакомил главный инженер ЛНФ В. Д. Ананьев. Проект модернизации содержит ряд новых технических решений, заметно улучшающих эксплуатационные и физические характеристики реактора. Фактически программа модернизации реактора ИБР-2 должна закончиться в 2010 году созданием нового реактора ИБР-2М. Основные идеи модернизации реактора заклю-

чаются в создании нового подвижного отражателя с пониженными встречными скоростями вращения лопастей и, как результат, трехкратным увеличением ресурса его работы, а также в использовании топливных элементов с центральным отверстием, что увеличит допустимое выгорание плутония в реакторе примерно в 1,5 раза. При этом, за счет удаления центрального канала, будет уменьшен объем активной зоны и увеличен поток нейтронов в 1,5 раза. Важным фактором, улучшающим безопасность эксплуатации реактора ИБР-2М и стабильность его работы, будет создание новой системы контроля, управления и защиты реактора, которая, сохраняя общую идеологию аналогичных систем реактора ИБР-2, будет переведена на новую элементную базу. Первым шагом в модернизации реактора и началом создания реактора ИБР-2М будет замена в 2003 году подвижного отражателя ПО2Р на новый подвижный отражатель ПОЗ с противоположным направлением вращения лопастей. ПОЗ отработает до конца эксплуатации реактора ИБР-2 и затем в 2010 году эта машина будет снова использована для модуляции реактивности реактора ИБР-2М.

Опыт эксплуатации и использования реактора ИБР-2 как высокоинтенсивного источника с относительно длинным импульсом нейтронов в настоящее время имеет большое значение при создании мощных импульсных источников следующего поколения. Это обстоятельство учитывается при проектировании мишени источника с длинным импульсом для Европейского испарительного источника (ESS). Поэтому работы с холодными замедлителями на реакторе ИБР-2 ориентируются как на наши внутренние потребности, так и на потребности ESS. В 1999 году для пучков 4 – 6 реактора ИБР-2 был введен в эксплуатацию твердометановый замедлитель, что привело к расширению спектра используемых нейтронов и сдвигу

максимума спектра в область больших значений длины волны нейтрона. На основе накопленного опыта использования твердометанового замедлителя разработана программа обеспечения других пучков холодными замедлителями. Идет поиск новых более радиационноустойчивых органических замедлителей. Проблемам оснащения холодными замедлителями пучков реактора ИРБ-2М был посвящен доклад Е. П. Шабалина.

Результаты и перспективы исследований на реакторе ИБР-2 были представлены в 87 докладах по следующим направлениям: магнетизм и сильно коррелированные электронные системы, кристаллические структуры и возбуждения, некристаллические материалы и жидкости, биология и фармакология, химия и физика полимеров, геофизика, материалы конструкционного назначения, методика эксперимента.

Значительная часть программы совещания была посвящена научно-техническим проблемам, связанным с атомной энергетикой. Доклад Н. П. Лаверова и С. В. Юдинцева (Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН) был посвящен последней по времени и рекордной по протяженности технологической операции в ядерном цикле – хранению отработанного ядерного топлива и радиоактивных отходов. В докладе были проанализированы конструкции различных матриц, их преимущества и недостатки. Было подчеркнуто то, что на сегодня не существует возможности создать единую универсальную матрицу, подходящую по своим физико-химическим параметрам для долговременного хранения всего спектра радиоактивных изотопов, образующихся в отработанном тепловыделяющем элементе реактора. Вице-президент РАН, академик Н. П. Лаверов руководит программой научного обоснования возможностей захоронения ядерных отходов в нашей стране, и он высоко оценивает сотрудничество возглавляемого им ИГЕМ РАН и ОИЯИ в области нейтронографических исследований и, особенно, в области исследования структуры и текстуры геологических материалов, которые несут в себе информацию о деформационных и метаморфических процессах, происходящих в земной коре. Для понимания физики разрушения горных пород необходимо исследовать закономерности появления трещин, начиная с разрывов межатомных связей в кристаллических решетках минералов и зернограничном пространстве породы. Этой теме был



Главный инженер ОИЯИ, член-корреспондент РАН И. Н. Мешков знакомит участников совещания с основными этапами модернизации реактора ИБР-2.

посвящен доклад А. Н. Никитина «Нейтронная дифрактометрия в исследованиях по геодинاميке и физике очага землетрясения», подготовленный совместно с сотрудником ИГЕМ РАН В. И. Казанским и директором Геофизического центра Объединенного института физики Земли им О. Ю. Шмидта РАН Г. А. Соболевым.

А. В. Гулевич (ФЭИ, Обнинск) рассказал о ходе работ по созданию мощного лазера с накачкой энергией от подкритической сборки, работающей как бустер в тандеме с двумя иницирующими импульсными реакторами.

В докладе А. М. Балагурова были изложены общие принципы постановки эксперимента по измерению внутренних напряжений в объемных изделиях на импульсных источниках нейтронов, представлены результаты работ, проводимых в ЛНФ ОИЯИ совместно с предприятиями Минатома, и обсуждены перспективы развития этой темы в России. Отмечено, в частности, что хотя дифракция нейтронов высокого разрешения для изучения напряжений в конструкционных материалах начала применяться всего около 10 лет назад, она уже получила широкое распространение благодаря ряду существенных преимуществ по сравнению с традиционными методиками. Большая глубина сканирования исследуемого материала (до 2 см для стали), высокое пространственное разрешение (до 1 мм в любом измерении), одновременное измерение средней по исследуемому объему деформации решетки и микронапряжений в пределах зерен, определение кристаллографической анизотропии деформаций – основные достоинства этого метода.

Важным направлением, связанным с созданием в России реактора на быстрых нейтронах с воспроизводством ядерного горючего (проект «Брест»), является изучение структуры, микродинамики и процесса образования твердой фазы в жидкоталлических теплоносителях. Эти работы ведутся в ЛНФ на спектрометре ДИН-2ПИ совместно с ФЭИ. В докладе А. Г. Новикова были представлены результаты изучения жидких металлов: калия, свинца и растворов калий-кислород, свинец-калий.

В последние годы рассеяние нейтронов всё больше применяется в биологии, химии, геофизике. Исследования по структурной биологии, медицине и фармакологии привлекают всё большее внимание нейтронного сообщества. Важным фактором прогресса в этом направлении является точность формулировки и выделение той части биологической проблемы, которую можно решить методами рассеяния нейтронов. Доклад Л. С. Ягужинского (МГУ) был посвящен описанию и изучению фазовых переходов в белково-липидных мембранах митохондрий в условиях, при которых на митохондриальную мембрану изнутри действует давление, соответствующее разности осмолярности 250 и 120 мМ. С помощью техники флюоресцентных зондов был обнаружен ранее неизвестный фазовый переход, свидетельствующий о кардинальной структурной перестройке митохондриальных мембран, сопровождаемый изменением вязкости фракции, так называемых аннулярных липидов, непосредственно прилегающих к интегральным мембранным белкам. Можно предположить, что не-

(Окончание на 6-й стр.)

(Окончание. Начало на 4 – 5-й стр.)
 обходимую структурную информацию возможно получить на основе применения метода малоуглового рассеяния нейтронов и рефлектометрии (в том числе и рентгеновской на синхротроне).

Более ясно поставлена, но не менее трудна задача определения конформационных изменений молекул альбумина крови человека при патологических заболеваниях, которая сводится к определению его формы по кривым малоуглового рассеяния нейтронов. Решению этой задачи и первым результатам был посвящен доклад Ю. В. Грызунова (НИИ ФХМ РАН).

Синтез новых материалов с важными физическими свойствами – одна из наиболее актуальных задач современной науки. Зачастую решение этой проблемы достигается ценой весьма трудоемких затрат. В отличие от этого, структурный дизайн позволяет предположить новые возможные структуры и составы соединений, что позволяет оптимизировать достижение необходимой цели. Необходимым условием для эффективного использования этого подхода является выявление взаимосвязей между химическим составом, структурой и свойствами для данного класса материалов. В докладе Е. В. Антипова (МГУ) «Структурный дизайн новых материалов» были обобщены результаты совместных исследований, выполненных сотрудниками химического факультета МГУ и Лаборатории нейтронной физики ОИЯИ в области поиска и прецизионного структурного анализа новых высокотемпературных сверхпроводников на основе сложных оксидов и оксифторидов меди, сложных оксидов висмута и марганца. Применение дифракции нейтронов для анализа структуры этих соединений позволило значительно продвинуться в понимании их интересных физических свойств.

В процессе модернизации реактор ИБР-2 будет остановлен дважды на длительное время: в 2003 году на год для замены подвижного отражателя и в 2007 году на три года для замены активной зоны и другого оборудования. Такие длительные остановки дадут возможность провести модернизацию комплекса спектрометров. Поэтому на совещании было уделено особое внимание методическим работам, связанным с развитием существующих на каналах ИБР-2 спектрометров и с возможностью создания принципиально новых инструментов, прежде всего, спектрометров, построенных на использовании ларморовской прецессии спина ней-

трона в магнитном поле, и развитие инструментов с поляризованными нейтронами. Этим новым направлениям, впрочем, как и «старослужащим» дифракционным, было посвящено большинство докладов, представленных в методической секции.

Среди оригинальных сообщений методической секции следует подчеркнуть новизну подхода, представленного в докладе В. Н. Швецова «Использование формализованного описания методики в системах автоматизации эксперимента», в котором предлагается разрабатывать программное обеспечение путем задания вектора состояния системы регистрации в терминах изменяемых параметров вместо традиционного программирования операций управления спектрометром. Такая подсистема регистрации пригодна для использования без изменений на различных спектрометрах и не налагает ограничений на реализацию методики эксперимента.

Обсуждению программы исследований до 2010 года был посвящен последний день совещания. Было представлено 6 аналитических докладов по основным направлениям исследований, реализуемым на реакторе ИБР-2, и 5 аналитических докладов по основным методикам нейтронного эксперимента. В развернувшейся дискуссии проф. Л. А. Шувалов (ИК РАН) подчеркнул актуальность проведения исследований по структурной биологии (белки, мембраны). Также было обращено внимание на необходимость исследования поверхности и тонких пленок как направлений, где нейтронная рефлектометрия может дать уникальную информацию для создания новых

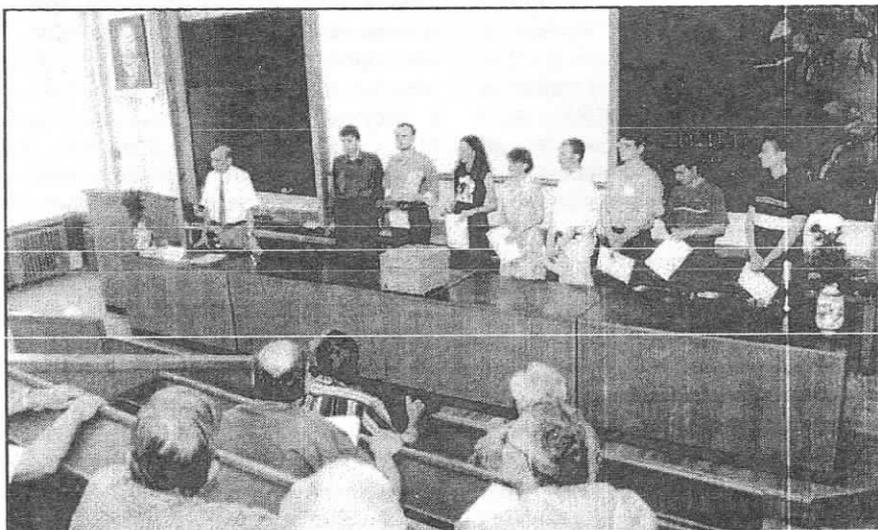
материалов. Член-корреспондент РАН А. Н. Озерин, обсуждая перспективы структурных исследований дендритных макромолекул методом малоуглового рассеяния нейтронов, подчеркнул необходимость продвижения в область больших векторов рассеяния. Это утверждение принципиально важно не только для исследования методом малоуглового рассеяния, но и для рефлектометрии. В обеих методиках дальнейший прогресс в увеличении пространственного разрешения исследуемых объектов видится именно в развитии методики измерений спектров в области больших значений вектора рассеяния.

В работе совещания приняли участие 23 студента, аспиранта и молодых ученых, совещание закончилось подведением итогов конкурса представленных ими работ.

Лучшими признаны работы Д. П. Козленко, М. В. Авдеева, С. В. Кожевникова. Среди аспирантов победителями стали: С. Н. Бушмелева, В. Касперковьяк (Польша), К. М. Жерненко, С. Е. Кичанов. Специальным призом были отмечены отличная учеба и активное участие в работе конференции студента физфака МГУ Т. В. Тропина.

Оргкомитет и программный комитет совещания выражают благодарность Министерству науки, промышленности и технологий РФ; Министерству РФ по атомной энергии; Российской академии наук; Российскому фонду фундаментальных исследований за поддержку совещания.

М. КИСЕЛЕВ,
 ученый секретарь программного комитета совещания



Председатель программного комитета совещания проф. В. Л. Аксенов поздравляет победителей конкурса работ молодых ученых, аспирантов и студентов. Слева – направо: В. Л. Аксенов, С. Е. Кичанов, К. М. Жерненко, В. Касперковьяк, С. Н. Бушмелева, Д. П. Козленко, М. В. Авдеев, С. В. Кожевников, Т. В. Тропин.

Фото Павла КОЛЕСОВА.

● Юбилей

От благодарных телезрителей

Одно из событий медийной жизни Дубны как-то прошло мимо внимания городской общественности: студия «Ветеран», еженедельно выходящая со своими программами на телеканале «Дубна», отметила свое двухлетие. Хоть и не юбилей, а событие достойное, и сам факт существования специальной телепрограммы для ветеранов – явление едва ли не уникальное. За всем этим – большой труд, высокий профессионализм, четко выраженная гражданская позиция художественного руководителя, автора и ведущего программы Вадима Витчинкина – профессионального режиссера, человека, способного на глубокое сочувствие и сопереживание, остро понимающего проблемы старшего поколения.

Зато не прошло мимо внимания другое событие – 9 июля друзья, коллеги, ученики, благодарные телезрители, в том числе и редакция нашей газеты, тепло поздравили Вадима Игоревича с 60-летием. С приветствиями в адрес юбиляра обратились глава администрации Дубны Валерий Прох, председатель городского Совета ветеранов войны и труда Виктор Матвеев.

(Соб. инф.)

● К «Саммиту Земли»

О проблемах устойчивого развития

Международный университет природы, общества и человека «Дубна» готовит свои материалы и монографию по проблемам устойчивого развития (на русском и английском языках) к «Саммиту Земли», представительной международной конференции, которая состоится в августе этого года в Йоханнесбурге (ЮАР).

Как ожидается, в саммите примут участие руководители более 180 стран мира – первые или вторые лица.

Материалы Университета «Дубна» будут представлены на специальном стенде.

Комментируя этот факт, ректор университета проф. О.Л.Кузнецов заметил, что далеко не от каждого университета России, в том числе и из МГУ, будет вообще что-нибудь

представлено на саммите. А Университет «Дубна» представляет свой крупный труд, который будет обсуждаться на конференции.

Активную общественную позицию занимает наш университет и во внутрироссийской жизни. Только что вышедший из печати аналитический сборник Совета Федерации РФ «Состояние и перспективы российской науки» открывается статьей О. Л. Кузнецова «Нужна ли России прикладная наука?». Статьей, по оценке автора, довольно резкой, где он «попытался показать, что действия правительства свидетельствуют: прикладная наука не нужна России. И попытался объяснить причины, почему это происходит: в этом виновата и сама наука тоже, не только правительство. И попытался дать свои соображения о том, как выйти из этой ситуации».

● Проекты

«Дубненский экстрим»

Проект под таким названием придумал и решил реализовать журналист телеканала «Дубна» Андрей Хачатуров – показать удивительные возможности человеческого организма на примере людей, которые живут и работают с нами рядом, в нашем городе. Начать он решил с себя, преодолев дистанцию сверхмарафона между Дубной и Сергиевым Посадом.

Стартовал Андрей в 8 утра в субботу 6 июля от дубненской мэрии. И не просто бежал сверхмарафон, но и оставаясь корреспондентом, комментировал свой бег. Было это нелегко: температура воздуха плюс 30 градусов, а на асфальте достигала всех 40. Андрея сопровождали коллеги с дубненского телевидения и лидер сборной страны по сверхмарафону, действующий чемпион мира и России Валерий Синушкин.

105-километровую дистанцию журналист преодолел за 10 часов и финишировал у стен Троице-Сергиевской лавры под звон колоколов. Свой сверхмарафонский пробег Андрей посвятил Дню рождения Дубны.

Помощь в его организации оказали администрация города, решившая вопрос с микроавтобусом для сопровождения и сухим пайком, фирма «Контакт», оказавшая содействие в приобретении экипировки, и магазин «Волжанка», обеспечивший всю группу прохладительными напитками.

Специальный репортаж о сверхмарафонском пробеге Дубна – Сергиев Посад планируется показать по городскому ТВ к Дню рождения города.

● Маршруты лета

Наши дети всех покорили

100 детей из дубненских школ, по инициативе нашего депутата в Московской областной Думе Анатолия Долголаптева, отдохнули в оздоровительном лагере для одаренных детей в Анапе.

Среди них – отличники учебы, победители олимпиад, участники творческих коллективов, юные спортсмены. Получить путевки для отдыха на черноморском побережье им помог депутат, а оплатить – администрация города и фонд социального страхования.

Как сообщила заведующая городским управлением народного образования Т. К. Виноградова, вернувшись из Анапы, наши школьники привезли с собой целую кипу дипломов и грамот за победы в различных конкурсах. «Удивительной была их самоорганизация, – сказала она, – хотя с ними не было взрослых, они сумели сами объединиться и достойно представить наш город».

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

**ДОМ УЧЕНЫХ
Пятница, 12 июля**

19.00 Художественный фильм «Человек-паук» (США). Режиссер – Сэм Рейми. В ролях: Тоби Магуайр, Кирстен Данст, Джемс Франко. Цена билетов 6 и 10 рублей.

Суббота, 13 июля

19.00 Художественный фильм «Часовой механизм» (США, 2001 г.). Бовик. Режиссер – Альберт Пьюн. В главных ролях: Стивен Сигал, Том Сойзмор, Деннис Хоппер. Цена билетов 6 и 10 рублей.

Воскресенье, 14 июля

19.00 Художественный фильм «Часовой механизм». Цена билетов 6 и 10 рублей.

АНОНС! 19, 20, 21 июля

19.00 Художественный фильм «Звезда» (Россия, 2002). По мотивам повести Эммануила Казакевича. Режиссер – Николай Лебедев. Композитор – Алексей Рыбников. Цена билетов 6 и 10 рублей.

АНКЕ в Дубне впервые

ЗАВЕРШИЛОСЬ рабочее совещание по изучению протон-дейтронного взаимодействия при больших переданных импульсах, которое проводила в ЛЯП коллаборация ANKE (COSY). Два предыдущих совещания проходили в Москве и Гатчине. В Дубне ученые из Германии, Грузии, России, ОИЯИ, работающие на магнитном спектрометре ANKE, собрались впервые.



По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 11 июля 2002 года 10 – 11 мкР/час.

С депутатским отчетом

9 ИЮЛЯ в Дубне состоялся отчет перед избирателями В. В. Гальченко, депутата Государственной думы Федерального собрания России. Его визит в наш город начался с посещения левобережного стадиона «Волна», который нуждается в реконструкции. Депутат пообещал принять участие в решении этой проблемы. Затем В. В. Гальченко познакомился с Дубненским машиностроительным заводом и ГосМКБ «Радуга», встретился с представителями трудовых коллективов этих предприятий, а вечером его ждали во Дворце культуры «Октябрь» жители города. Встреча длилась два часа, было задано более сорока вопросов и высказано около сотни предложений, пожеланий и замечаний. Депутат рассказал о работе Думы, о своей законодательской деятельности и о выполнении наказов избирателей округа. Следующий отчет планирует в конце сентября в институтской части города.

Очередной выпуск в ДХШ

СОСТОЯЛСЯ выпускной вечер юных художников. В 32-й раз из стен школы вышли выпускники, прошед-

шие четырехлетнюю программу обучения. На этот раз их было 37, шестеро получили «красный диплом». Успехи своих воспитанников разделили и их наставники – художники-педагоги Л. В. Платонова, М. В. Немцева, Ю. Б. Сафронова, И. П. Шишлянников.

Проезд на ПАЗах подешевел

АДМИНИСТРАЦИЕЙ города и ОАО «Рата» принято решение с 8 июля перевести автобусы марки ПАЗ из разряда коммерческих в разряд городского транспорта общего пользования со снижением стоимости билета на одну поездку с шести до пяти рублей и с сохранением всех действующих льгот.

Выставка художников Дубны

ОТКРЫЛАСЬ 10 июля в городском выставочном зале на улице Мичурина. Она приурочена ко Дню города и представила работы около двадцати художников, в том числе и дебютантов. Выставка открыта ежедневно с 16 до 20 часов.

Для пострадавших южан

АДМИНИСТРАЦИЯ города сообщила, что в офисе общественной организации «Боевое братство» (Дачная, 1) рядом с кафе «Арба» открыт пункт приема гуманитарной помощи для пострадавших от наводнения в южных регионах России. Требуются одежда, постельные принадлежности, гвозди, шурупы и т. д. Помощь принимается в будни с 10 до 19 часов. Справки по телефонам управления ГО и ЧС Дубны 4-72-07 и 4-07-27.

За две недели

ДО ПРАЗДНОВАНИЯ Дня города к этому празднику идет оживленная подготовка. «Изюминкой» будет открытие нового здания вокзала «Дубна», оно состоится 27 июля. Как всегда, на Молодежной поляне намечается детская развлекательная программа, концерт, дискотека, фейерверк.

«Зеленая Дубна» бьет тревогу

В ГОРОДСКИХ СМИ опубликовано обращение общества «Зеленая Дубна» к главе Дубны В. Э. Проху, в котором выражается серьезная озабоченность состоянием охраны природного окружения города. Поводом для обращения стал пожар, нанесший непоправимый ущерб памятнику природы Ратминскому бору. Активисты общества обратились к руководству города с рядом конкретных вопросов и выразили готовность конструктивно взаимодействовать с городскими властями при наличии у последних интереса и доброй воли.

Летние каникулы – с пользой

ХОРОШАЯ ТРАДИЦИЯ трудоустройства подростков в летнее время, начатая дубненским центром занятости несколько лет назад, продолжается и в этом году. На сегодняшний день уже 317 ребят работают на предприятиях и в учреждениях города. Активно подключаются и частные предприниматели – рабочие руки нужны и в кондитерском цехе, и на конюшне. По прогнозам специалистов, еще порядка 200 подростков смогут попробовать свои силы в эти летние каникулы.