



НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 43 (3681) ♦ Пятница, 31 октября 2003 года

● Сообщение в номер

«Наука сближает народы» на Крымском валу

Вчера в Москве в Дипломатическом клубе Дипломатической Академии Министерства иностранных дел РФ состоялась церемония презентации научно-технического сотрудничества Объединенного института ядерных исследований и Европейской организации ядерных исследований и открытие фотовыставки ЦЕРН – ОИЯИ «Наука сближает народы». Репортаж из Дипклуба будет опубликован в ближайших номерах газеты.

Об эффективности научно-технического сотрудничества свидетельствуют не только препринты, научные журналы, доклады на престижных международных конференциях, но и чисто человеческие чувства, которые рождаются в процессе этого взаимодействия. О чем свидетельствует письмо, публикуемое в сегодняшнем номере.

● Письмо в номер

«Дорогим коллегам из Дубны с признательностью»

*«Я вспомнил время золотое –
и сердцу стало так тепло...»*

«Золотое время» для меня и моих коллег с кафедры атомной физики Пловдивского университета – это годы активного сотрудничества с ОИЯИ – 70-е и 80-е годы прошлого столетия. Мне трудно представить существование нашей кафедры без этого сотрудничества. Благодаря ОИЯИ у нас была возможность пользоваться уникальными ядерными сооружениями – реакторами, ускорителями, оригинальными детекторами и электронными устройствами. Благодаря этому сотрудничеству мы черпали знания, опыт и мудрость из одного из самых основных источников мировой научной мысли. Для нас Институт был и мостом, обеспечивающим связь с учеными западных стран, с которыми наши контакты были сильно ограничены – по политическим и финансовым причинам.

Со своей стороны мы отдавали Институту молодость, энергию и энтузиазм. Но возвращались на родину обогащенными – знаниями и званиями, научным активом и авторитетом. Благодаря сотрудничеству с ОИЯИ были защищены три докторские и восемь кандидатских диссертаций преподавателями Пловдивского университета; опубликованы сотни совместных статей, сообщений и докладов.

Я и моя семья, все мои коллеги и их семьи не можем забыть прекрасные годы, исполненные очаро-

вания северного Подмоскovie, аромата национальных праздников, которые устраивали в Дубне землячества, экскурсии по стране и культурные мероприятия, которых в Дубне всегда было много. Не можем забыть и чудесных людей, с которыми работали и дружили – людей разных национальностей, разного характера и культуры, объединенных своей преданностью физике. В этом смысле Дубна была и остается символом Большого объединения, к которому мы стремимся в науке.

Благодаря сотрудничеству с ОИЯИ наша немногочисленная кафедра нестолического университета в небольшой стране стала частью Большой науки и Большого университета, каким всегда был Институт. Мы учились у таких выдающихся специалистов по ядерной физике, как И. М. Франк, Г. Н. Флеров, Н. Н. Боголюбов, Д. И. Блохинцев, Б. М. Понтекорво и у многих их сотрудников и учеников, прославивших ОИЯИ и превративших Дубну в Мекку для физиков Восточной Европы. Памятными останутся визиты в Пловдив многих ученых – Г. Н. Флерова, Ю. Ц. Оганесяна, В. Г. Кадышевского и других, командировки Ю. П. Попова, Ю. П. Гангрского, Ю. М. Гледенова, А. Г. Белова и их коллег имели первостепенное значение для развития наших научных связей.

Исключительные заслуги в укреплении научных связей Болгарии с ОИЯИ имеет наш соотечественник



Пловдив. Здание университета.

профессор Цветан Вывов. В его лице мы чувствуем всестороннюю поддержку – и как друга, и как посланника болгарской физики, в том числе и пловдивской.

В 90-е годы в наших странах наступили перемены. Несмотря на трудности, которые испытывала Россия, ОИЯИ сохранил свой высокий рейтинг в науке. За последние два года наше сотрудничество снова стало активизироваться. Теперь двое сотрудников кафедры работают в Лаборатории физики частиц и еще четыре наших дипломника заканчивают магистратуру в ЛЯП, ЛЯР и ЛФЧ.

(Окончание на 8-й стр.)

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

«С целью привлечения и закрепления...»

Кадровый вопрос и вопрос преемственности – один из самых актуальных в ОИЯИ. В апреле был подписан приказ об утверждении при дирекции Института комиссии по работе с молодежью. Ее председателем назначен главный инженер ОИЯИ Г. Д. ШИРКОВ, его мы и попросили рассказать о целях, задачах и деятельности комиссии.

На последнем заседании Комитета Полномочных представителей было решено в течение года в рамках семилетней программы развития Института разработать приложение «Молодежь ОИЯИ». Еще в 1989 году, тогда я был председателем Совета молодых ученых и специалистов, мы анализировали возрастной состав Института. И еще тогда говорили, что ОИЯИ стареет, идет тенденция снижения притока кадров. Сейчас мы наблюдаем значительный спад в возрастном промежутке 30–40 лет, а это наиболее активная, профессионально обученная часть специалистов, на смену которым должна прийти молодежь. Комиссия, как говорится в приказе, и создавалась «с целью привлечения и закрепления в ОИЯИ молодых ученых и специалистов».

Как и чем может Институт привлечь выпускников вузов?

Такую зарплату, чтобы она конкурировала, например, с московскими коммерческими структурами, пообещать мы не можем. Конечно, кому-то больше нравится жить в Дубне, чем в Москве, есть люди, одержимые наукой и для работы здесь им созданы условия, но таких мало. Большинству молодых ученых необходимы условия и заработок, чтобы содержать себя и семью. Сейчас мы ставим перед собой задачу – обеспечить хотя бы среднюю по Ин-

ституту зарплату для молодых. Можно в этом отношении сослаться на опыт аналогичных научных центров. Например, в Сарове, а это тоже изолированный город, научный центр, есть положение, что молодой специалист получает зарплату не меньше, чем средняя по институту, а у них она составляла в прошлом году 6 тысяч. Но в ОИЯИ это очень трудный социальный вопрос – если мы установим оклад, скажем, в пять тысяч рублей вновь прибывшему работнику, то будут обижены ветераны, люди, которые проработали в ОИЯИ в самые трудные годы.

Зарплату поднять не можем, а что можем?

В данный момент представляется очень перспективным проект строительства жилья для молодых. Разрабатывается несколько вариантов. Один из наиболее реальных – это наукоградская программа строительства жилья для молодых ученых и специалистов научно-промышленного комплекса Дубны. Схема такая – строительство жилья частично оплачивается из наукоградской программы (40 процентов), столько же предлагается вложить организации, которая в этом участвует, и 20 процентов вкладывает сам застройщик за период строительства. Вложенные городом и предприятием средства застройщик получает как долгосрочный кредит и выплачивает в течение 10 лет. Причем городским положением предусмотрен ряд льгот.

Как вы считаете, можно ли, работая в ОИЯИ, расплатиться даже в течение 10 лет за эту квартиру?

Я считаю, это трудно, но реально. Конечно, надо искать гранты, подрабатывать. Но сто долларов (примерно о такой ежемесячной сумме идет речь) найти можно. Наша задача – дать шанс.

* * *

28 октября состоялся семинар, на котором обсуждалось временное положение о строительстве жилья для молодых ученых и специалистов. На вопросы сотрудников ОИЯИ отвечали представители администрации города, инвестиционного департамента, наукоградской программы, дирекции ОИЯИ.

Е. Б. Рябов, заместитель директора программы развития города как наукограда, сообщил, что администрация Дубны уже внесла часть средств на строительство квартир для молодых ученых и высококвалифицированных специалистов. Был проведен конкурс, определена строительная организация. Предприятиям научно-промышленного комплекса разосланы соответствующие письма, чтобы руководители определились со своими финансовыми возможностями. Положение о порядке предоставления жилья временное, оно, как известно, нуждается в доработке. До начала года принимаются все предложения, затем они будут вынесены на обсуждение и утверждение в городской Совет.

В процессе обсуждения были озвучены некоторые интересные цифры и факты. Предлагаемая схема отличается от обычного банковского кредита тем, что кредит на 10 лет в банке получить практически невозможно, особенно без обеспечения (той же недвижимостью). Возвращать застройщику придется индексированную с учетом инфляции сумму в эквиваленте облигаций муниципального жилищного займа (это примерно соответствует кредиту с 12 процентами годовых). Для возвращения кредита банком не предусмотрено льгот, в то время как город уменьшает сумму, если застройщик продолжает работать на предприятии или если в семье рождаются дети. Квадратный метр строящегося жилья стоит 15200 рублей. Первые 23 квартиры уже строятся в доме напротив магазина ЧУМ.

Об участии ОИЯИ в этом проекте рассказал помощник директора Института по экономическим и финансовым вопросам В. В. Катрасев. Бюджет ОИЯИ утверждается Комитетом полномочных представителей, и бюджет-2004 будет утвержден только в марте. В нем не предусмотрено статьи расходов на жилищное строительство. Источник финансирования сегодня практически единственный – это доходы от деятельности хозрасчетных подразделений Института, что составляет несколько миллионов рублей в год. Второй предполагаемый источник – средства, получаемые лабораториями от выполнения заказов по договорам со сторонними организациями. Сейчас эти поступления расходуются на поощрение сотрудников и развитие лабораторий. В стадии обсуждения находится вопрос более рационального управления имуществом Института. Что конкретно имеется в виду, Виктор Васильевич не сказал, но подытожил, что если задействовать все эти источники, то ОИЯИ сможет в следующем году внести около 10 миллионов рублей. Эти цифры ориентировочные, решение еще не принято.

Много вопросов вызвал механизм отбора претендентов – соотношение молодых и высококвалифицированных специалистов – ведь молодые начинают практически с нуля, при низких зарплатах, а за плечами высококвалифицированных голландцев в буквальном смысле годы работы в ОИЯИ, преодоление возрастного ценза в 33 года, и вообще говоря, все меньше шансов сменить место работы. Решать, кому предоставить жилье, в конечном итоге будет актив лаборатории (предусмотрены льготы для защитивших кандидатские и докторские, лауреатов премий), утверждать – дирекция. По-прежнему открытым остается вопрос об участии иногородних специалистов и контрактников. Но и общее положение, и институтское – еще в стадии разработки. Протокол обсуждения будет опубликован на сайте ОМУС, там же размещаются тексты документов, примерно в течение двух недель желающие смогут ознакомиться и внести свои предложения.

Галина МЯЛКОВСКАЯ



Еженедельник Объединенного института ядерных исследований

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

Редактор Е. М. МОЛЧАНОВ

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
141980, г. Дубна, Московской обл., ул. Франка, 2.

ТЕЛЕФОНЫ:
редактор – 62-200, 65-184
приемная – 65-812
корреспонденты – 65-181, 65-182, 65-183.
e-mail: dnsp@dubna.ru
Информационная поддержка – компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.
Подписано в печать 30.10 в 13.00.
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрполиграфиздата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 1198.

Следующий шаг — в 2004 году

С 1 октября произошли изменения в оплате труда в подразделениях ОИЯИ

В начале октября в ОИЯИ издан приказ (№ 576 от 6 октября 2003 года), согласно которому с 1 октября должен быть повышен уровень оплаты труда в научных, производственных и функциональных подразделениях Института. Ход его подготовки и выполнения комментирует помощник директора ОИЯИ по экономическим и финансовым вопросам В. В. КАТРАСЕВ.

Такие действия дирекции опираются на меры, предпринимаемые в Российской Федерации, и полностью соответствуют условиям Соглашения между ОИЯИ и правительством Российской Федерации. 1 октября в России вступил в силу закон № 127-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О минимальном размере оплаты труда» — введен минимальный размер оплаты труда — 600 рублей в месяц и изменены тарифные ставки Единой тарифной сетки по оплате труда работников организаций бюджетной сферы.

В бюджетной сфере (наука, здравоохранение, просвещение) тарифная ставка 1-го разряда повысилась с 450 рублей в месяц до 600 рублей, а 18-го разряда — с 2025 рублей в месяц до 2700 рублей. Диапазон тарифных разрядов, например, по таким должностям, как научный сотрудник, составляет от 10 до 13-го разряда: 1470–1880 рублей в месяц, прибавка составила от 370 до 475 рублей; старший научный сотрудник от 12 до 15-го разряда: 1740–2180 рублей в месяц, прибавка составила от 440 до 550 рублей; ведущий научный сотрудник от 14 до 16-го разряда: 2020–2340 рублей в месяц, прибавка составила от 510 до 585 рублей; начальник научного отдела от 11 до 16-го разряда: 1610–2340 рублей в месяц, прибавка составила от 405 до 585 рублей; инженер от 6 до 11-го разряда: 1010–1610 рублей в месяц, прибавка составила от 260 до 405 рублей; инженер-электроник, программист от 6 до 13-го разряда: 1010–1880 рублей в месяц, прибавка составила от 260 до 475 рублей в месяц.

Дирекция ОИЯИ также установила минимальный размер оплаты труда 600 рублей в месяц и общий размер заработной платы со всеми ее составляющими не менее 1800 рублей в месяц для членов персонала, полностью отработавших месячную норму рабочего времени. Кроме того, были увеличены доплаты за ученую степень, свя-

занные с минимальным размером оплаты труда.

Дирекция, проанализировав имеющиеся финансовые возможности, пришла к выводу, что для выполнения всех требований законодательства необходимо увеличение месячного фонда заработной платы бюджетных подразделений на 15 процентов. Производственные подразделения Института в соответствии с приказом должны найти возможность повышения зарплаты за счет собственных ресурсов.

Такое увеличение фонда заработной платы с 1 октября 2003 года обеспечивает рост должностных окладов для всех без исключения сотрудников подразделений ОИЯИ на 15 процентов. При наличии резерва фонда заработной платы руководители подразделений имеют право использовать его для дополнительного стимулирования наиболее отличившихся сотрудников.

В ОИЯИ продолжают действовать преимущественные по сравнению с Россией условия доплат за ученую степень кандидата и доктора наук. В соответствии с ними с 1 октября 2003 года доктор наук имеет доплату 5 минимальных размеров оплаты труда (3000 рублей в месяц), а кандидат наук — 3 минимальных размера оплаты труда (1800 рублей в месяц), но не менее 50 процентов от оклада (до 1 октября доплаты в ОИЯИ составляли соответственно 2250 рублей и 1350 рублей, но не менее 50 процентов от оклада). Изменения в размере доплат отразятся на заработной плате 250 докторов наук и 645 кандидатов наук Института. В России, согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 8 января 2003 года № 807, с 1 апреля текущего года доплата за ученую степень доктора наук составляет 1500 рублей в месяц, а кандидата наук — 900 рублей, и в настоящее время они не изменились.

Для привлечения молодого резерва дирекцией Института решен вопрос об увеличении стипендии аспирантам,

обучающимся в Учебно-научном центре ОИЯИ. С 1 октября стипендия им увеличена с 1000–1400 рублей в месяц до 1800–2400 рублей в месяц (в зависимости от срока обучения в аспирантуре).

В настоящее время в департаменте функциональных служб Управления ОИЯИ заканчивается работа по анализу приказов по личному составу об установлении новых должностных окладов, персональных окладов рабочим, персональных надбавок и доплат. В целом, все подразделения Института подготовили эти приказы правильно и в сжатые сроки. Несмотря на имеющиеся трудности, заработная плата многих членов персонала повышается более чем на 15 процентов. Это свидетельствует о том, что дирекция и руководство научных и производственных подразделений ОИЯИ задействует все имеющиеся резервы для повышения заработной платы, особенно это касается наиболее ответственных участков работы. Результаты работы по повышению заработной платы будут проанализированы и вместе с дальнейшими планами будут обсуждены на расширенном заседании дирекции Института.

Вопрос об уровне оплаты труда в ОИЯИ является одним из центральных в деятельности дирекции и Комитета полномочных представителей правительств государств-членов Института. Задача формирования бюджетных ресурсов, достаточных для устойчивого и значительного роста зарплаты, поставлена в «Научной программе развития ОИЯИ на 2003–2009 гг.», она станет ключевой и при разработке финансового плана Института на 2005–2007 гг.

Именно поэтому в приказе № 576 содержится поручение планово-производственному отделу, отделу организации труда и заработной платы во втором квартале следующего года выработать предложения по оптимизации системы оплаты труда в Институте, с тем, чтобы она соответствовала современным экономическим требованиям и принципам управления персоналом в международном научном центре. Задача дальнейшего повышения зарплаты будет решаться в ОИЯИ, причем ее решение необходимо увязывать с реальным выполнением научных планов Института, с исполнением бюджета 2003 года и возможностями бюджета на 2004 год, учитывать степень выполнения странами-участницами Института своих финансовых обязательств.

«Прикладные» ускорители сегодня в мире

В последние десятилетия происходит необычайно высокий рост прикладного использования в гуманитарных целях ускорителей и знаний, полученных в ходе ядерно-физических исследований. В качестве примера можно привести позитронную эмиссионную томографию (ПЭТ), где типичный ядерный процесс (аннигиляция позитрона и электрона) служит в качестве основы для весьма эффективной диагностики онкологических, сердечно-сосудистых, неврологических и других заболеваний. В высокоразвитых странах на каждый миллион населения приходится более одного ПЭТ и ожидается, что в течение пяти лет это количество возрастет еще в три раза. Уже сегодня этим методом в мире ежегодно исследуются более одного миллиона больных.

Согласно данным МАГАТЭ в Европе в 2002 году в медицинских целях использовалось около 100, а всего в мире около 250 ускорителей. В настоящее время этот процесс развивается очень высокими темпами. Только в 2000 году было установлено 30 новых ускорителей (то есть в среднем каждые 12 дней в мире появлялся новый ускоритель, используемый в медицинских целях). Разработаны узкоспециализированные ускорители протонов и дейтронов, направленные только на производство радиоизотопов и радиофармпрепаратов для медицины (например, фирма IBA, Бельгия, каждый месяц продает и вводит в эксплуатацию один такой медицинский ускоритель). Использование ускорителей для производства изотопов, для *in-vivo* диагностики быстро расширяется, например, в области радиоизотопов для позитронной эмиссионной томографии.

Подобная ситуация (хотя пока не столь динамично) складывается и в области использования ускорителей для терапии онкологических заболеваний. Согласно предположениям экспертов из МАГАТЭ, только в США имеется шесть тысяч радиотерапевтических электронных ускорителей. Хотя электронные ускорители играют важную роль в промышленности, исследованиях и при разработке новых применений, наиболее перспективными для пучковой терапии являются ионные ускорители. Наблюдается нарастающий интерес к различным технологиям и применениям ускорителей. Например, ионные имплантаторы сегодня используются при производстве всех чипов, производимых в полупроводниковой промышленности для современных компьютеров, информационных технологий и коммуникационных систем.

Для терапевтических целей все шире используются ускорители протонов и начинается применение ускорителей ионов. В мире для протонной или ионной терапии работают около 25 ускорителей. То, что их так мало по срав-

нению с ускорителями электронов, вызвано значительно более высокими затратами на их изготовление и эксплуатацию. Однако значительные преимущества терапии с помощью тяжелых заряженных частиц и высокая степень эффективности лечения онкологических заболеваний этим способом заставляют сегодня многие фирмы разрабатывать новые, узкоспециализированные, одноцелевые и значительно более дешевые устройства – так же, как это было в случае производства радиофармпрепаратов.

Фирма IBA, Бельгия, в 2001 году выпустила на рынок изохронный циклотрон,

Однако в настоящее время во всем мире существует всего три действующих центра терапии тяжелыми ионами, на которых облучено уже 1373 пациента. Это: HIMAC, Chiba, Япония (1994) – имеется возможность получения клинических пучков ионов He, C, Ne, Si, Ar, к настоящему времени на пучках ионов ^{12}C облучено 1187 пациентов; GSI, Дармштадт, Германия (1997) – облучено 172 пациента; Nuogo, Япония (2002) – более 30 пациентов. Планируется создание еще трех центров в Италии, Германии и Австрии. Рассматривалась возможность создания клинического пучка ионов ^{12}C в Протвино.

Нуклотрон обещает широкие возможности

Проект «Мед-Нуклотрон ОИЯИ Дубна»

Нуклотрон, работающий в Лаборатории высоких энергий ОИЯИ, представляет сегодня весьма ценное и уникальное устройство, которое может быть использовано и в целях терапии онкологических заболеваний пучками ионов (прежде всего ионами углерода). Диапазон величины линейной передачи энергии (ЛПЭ), который может быть получен с помощью пучков ионов углерода, ускоренных на нуклотроне ЛВЭ, простирается от десятков до сотен кэВ/микрон. Это 100–1000-кратно большая величина по сравнению с фотонными пучками. Ионы углерода с такими значениями ЛПЭ считаются оптимальными для радиационной терапии онкологических заболеваний, которая здесь более эффективна и действенна, чем с помощью каких-либо иных устройств.

Основное преимущество пучков тяжелых заряженных частиц для лучевой терапии – оптимальное пространственное дозное распределение по сравнению с гамма-излучением и электронными пучками. Пучки тяжелых заряженных частиц (ТЗЧ) образуют максимум в глубинном дозном распределении (пик Брэгга) вблизи конца пробега частиц. Если этот максимум совместить с облучаемой мишенью, то при этом ткани, расположенные на пути пучка перед мишенью, получают меньшую дозу, чем облучаемая мишень. Облучение тканей, расположенных за мишенью, полностью исключается. Глубина расположения пика Брэгга зависит от энергии частиц и может легко регулироваться. Наряду с этим пучки ТЗЧ обладают преимуществами, связанными с особенностями взаимодействия излучения с высокими значениями линейной передачи энергии (ЛПЭ) с биологическими тканями. При воз-

рон, ускоряющий протоны до энергии 230 МэВ и предназначенный специально для лучевой терапии. К сегодняшнему дню фирма уже продала пять протонных терапевтических комплексов. Итальянские эксперты в сотрудничестве со специалистами ЦЕРН разработали устройство LIGO (Linear Booster), предназначенное для дополнительного ускорения пучков протонов, получаемых на коммерческих ускорителях для производства медицинских радиоизотопов. С помощью LIGO можно получить пучки протонов необходимой энергии и интенсивности, пригодных для протонной терапии онкологических заболеваний. В этом году проект получил от правительства Италии необходимое финансовое обеспечение и строительство установки (предназначенное для протонной, а позже и ионной терапии) уже началось в Катании и Сицилии. В филиале Института ядерной физики СО РАН в Протвино было разработано другое такое устройство – «Протонный терапевтический комплекс, предназначенный для радиационной терапии онкологических заболеваний». Авторы этого проекта считают, что необходимое количество протонных терапевтических комплексов для такой страны как Россия составляет от 50 до 100.

Во многих странах уже сегодня стремятся использовать для медицинских целей устройства, которые были построены в прошлом, главным образом для фундаментальных исследований. Энергии и интенсивности пучков ускоренных частиц, уже недостаточных для проведения фундаментальных исследований, как правило, с запасом хватает для медицинских целей. В качестве примера можно привести PSI, Швейцария или же ЛЯП ОИЯИ, Дубна. Сегодня в мире существует 21 протонный ускоритель, используемый для лечения онкологических заболеваний.

действию излучения с высоким значением ЛПЭ клетка погибает в результате одиночных необратимых повреждений, в то время как при воздействии излучений с низким значением ЛПЭ гибель клетки происходит в результате получения нескольких сублетальных повреждений, каждое из которых в отдельности может восстанавливаться.

Вторая особенность излучений с высокой ЛПЭ – взаимодействие с клетками, обедненными кислородом. Области с пониженным содержанием кислорода менее чувствительны к радиации с низким значением ЛПЭ. Использование излучений с высоким значе-

ниями-участницами ОИЯИ, в 2002 году был облучен первый пациент из Болгарии. Подано предложение на финансирование проекта и в этом году.

Весьма существенным для сооружения и развития в ОИЯИ отделения для лечения онкологических заболеваний с помощью пучков ионов углерода является существование ОРПИ, с долгосрочными традициями исследований в области радиобиологии. Исследования в ОРПИ на пучках ионов, ускоренных на нуклотроне Лаборатории высоких энергий ОИЯИ уже начались.

Резюмируя вышесказанное, можно сделать вывод, что в ОИЯИ имеются

исследований в тех лабораториях и отделениях ОИЯИ (ЛЯП, ЛВЭ, ОРПИ), которые примут участие в проекте. Долгосрочным примером такого сосуществования прикладного использования существующих базовых установок и фундаментальных исследований может служить Лаборатория ядерных реакций ОИЯИ. Циклотронный центр Словацкой Республики, основным устройством которого является циклотрон ДЦ-72, создаваемый в ЛЯР, сооружается на подобном принципе самофинансирования.

Каковы первые шаги?

Основываясь на приведенных выше аргументах, предлагаем создать при ОИЯИ участок ионной терапии онкологических заболеваний. В качестве первого шага предлагаем разработать технико-экономическое обоснование проекта «Мед-Нуклотрон ОИЯИ Дубна» (Feasibility Study), с подробной разработкой существующих возможностей ОИЯИ. Проект предлагаем реализовать в два этапа.

На первом этапе на нуклотроне ЛВЭ ОИЯИ предлагается сформировать пучок ионов углерода ^{12}C диаметром до 10 см для облучения пациентов наиболее простым методом – статическим, когда неподвижный пациент облучается неподвижным пучком с одного или нескольких направлений по методике, аналогичной используемой в настоящее время в ЛЯП ОИЯИ.

Для реализации первого этапа потребуется приблизительно 1 млн. долларов США. Средства, необходимые для подготовки «Feasibility study» проекта Мед-Нуклотрон ОИЯИ Дубна, необходимы для оснащения соответствующим оборудованием нуклотрона и выведенного канала ускоренных ядер для обеспечения медицинских экспериментов, создания и обустройства участка облучения пациентов в экспериментальном зале 205 ЛВЭ, покупки специального кресла для пациента с автоматическим управлением, адаптации программного обеспечения для планирования лечения, возмещения расходов на время работы ускорителя, зарплаты для сотрудников и др. По нашим оценкам, этот этап может быть завершен в течение двух лет облучением первого пациента на пучке ионов ^{12}C .

На следующем этапе предлагаем перейти к более сложным – динамическим методам облучения – сканирующему облучению мишеней узким пучком ионов, при котором объем мишени сканируется пучком в поперечном направлении. При этом возможно регулировать энергию каждого импульса пучка. Этот этап проекта предлагаем реализовать уже на принципе самофинансирования.

Профессор Станислав ДУБНИЧКА,
профессор Ян РУЖИЧКА,
Братислава, Словакия.

Словацкие ученые предложили расширить прикладное использование базовых установок ОИЯИ для целей ионной терапии онкологических заболеваний

нием ЛПЭ благоприятно для облучения опухолей с пониженным содержанием кислорода (гипоксических), которые являются менее чувствительными (радиорезистентными) к облучению радиацией с низким значением ЛПЭ.

На нуклотроне ЛВЭ в 2001 году были получены пучки ионов углерода с интенсивностью $8/10^9$ частиц/цикл. Энергию выведенных ионов углерода возможно изменять малыми шагами в интервале 0,2–2,2 ГэВ/нуклон. Таким образом, здесь в Дубне достигнуты весьма близкие параметры выведенного пучка ядер углерода, как и в последнем из созданных – Nuogo Medical Center, – построенном специально для медицинских целей в Японии и введенном в эксплуатацию только в прошлом году.

Медицинско-технический центр, который действует на фазотроне ЛЯП ОИЯИ в Дубне с 1967 года, в настоящее время весьма облегчает использование нуклотрона для целей ионной терапии. Сегодня он имеет долгосрочные традиции в лечении онкологических пациентов пучками заряженных частиц. В 2002 году (впервые в РФ) была применена технология протонной трехмерной конформной лучевой терапии, которая по многим параметрам соответствует уровню США.

В настоящее время в Дубне на протонном пучке фазотрона ЛЯП ОИЯИ проводится регулярное лечение пациентов. В Дубне создана инфраструктура для обеспечения лечения пациентов. В МСЧ-9 открыто радиологическое отделение на 20 коек, имеется официальное разрешение Министерства здравоохранения Российской Федерации на использование протонного пучка для лечения пациентов. К настоящему времени облучено уже более 300 пациентов, накоплен определенный опыт, разработаны методики лечения. Эта работа поддерживается некоторыми

реальные предпосылки, позволяющие в короткое время создать на базе нуклотрона ЛВЭ, расширив соответствующие структуры ЛЯП, новое отделение, предназначенное для лечения онкологических заболеваний пучками ускоренных ионов углерода. Назовем это отделение «Мед-Нуклотрон ОИЯИ Дубна».

Экономические оценки

В случае обеспечения соответствующего качества предлагаемых услуг отделение Мед-Нуклотрона ОИЯИ Дубна может удовлетворять потребности всех стран-участниц этой международной организации. Новое прикладное использование уже существующего устройства, кроме гуманного вклада при лечении одного из самых тяжелых заболеваний, может также принести и значительный экономический эффект. В настоящее время диагностика онкологических пациентов с помощью наиболее современных методов ядерной медицины оценивается в мире примерно в 1–2 тыс. долларов США, лечение с помощью пучков тяжелых заряженных частиц оценивается уже в 10 раз выше, то есть в 10–20 тысяч долларов США на одного пациента.

Если взять число населения отдельных стран-участниц ОИЯИ, составляющее почти 500 миллионов, это больше, чем численность населения Японии и Германии вместе взятых. Из такого большого числа населения, при хорошем менеджменте, не проблема найти 100 пациентов в год. Это, главным образом, вопрос уровня и качества предлагаемых услуг. Значит, ожидаемый эффект в короткое время может достичь 1–2 млн. долларов США в год.

Средства, полученные в результате прикладного использования нуклотрона, будут возможно использовать не только для дальнейшего развития отделения Мед-Нуклотрона ОИЯИ Дубна, но и на поддержку фундаментальных

Путь неутомимого исследователя, более полувека преданно служащего науке, просветителя, щедро делящегося с людьми знаниями, стремящегося помочь каждому, кто к нему обращается за советом, человека дисциплинированного и умеренного во всем, кроме познания нового – таков, наверное, далеко не полный портрет юбиляра, нарисованный выступающими.

Лев Маркович пришел на работу в ГТЛ (Гидротехническую лабораторию, предшественницу ЛЯП) в 1949 году сразу после окончания Инженерно-физического института, и с тех пор вся его научная биография связана с Дубной. Здесь он защитил в 1959 году кандидатскую диссертацию. За исследования на циклотроне и синхротронном ускорителе был удостоен вместе со своими коллегами Сталинской премии, стал автором 250 научных работ и более 120 изобретений. Научные интересы Льва Марковича широки и разнообразны – физика ядра, образование пи-мезонов, источник поляризованных протонов, голография, метод максимума энтропии, мезоптика и, наконец, медицина.

С докладом о работах Л. М. Сороко по голографии выступил Ю. А. Батусов. Лев Маркович находился у самых истоков становления этого научного направления, заслуженно считается одним из патриархов голографии – в 1972 году им была издана фундаментальная монография «Основы голографии и когерентной оптики», которая была переведена на английский язык и опубликована в США в 1980 году. В течение тридцати лет он был членом редколлегии «Нового журнала по оптике», издающегося во Франции, выступал с приглашенным циклом лекций по голографии и когерентной оптике в Германии, являлся участником и лектором многих школ и семинаров. Все эти факты свидетельствуют о мировом признании трудов Льва Марковича в этой области.

Все, за что берется Лев Маркович, с блеском доводится им до завершения. Совсем недавно он принимал поздравления с защитой в Самарском государственном аэрокосмическом университете докторской диссертации «Мезоптика и прямолинейные объекты в микроскопии». Этот факт можно считать уникальным, если не знать Л. М. Сороко. Упорство, трудолюбие и работоспособность, которым могут позавидовать молодые ученые, всегда дают замечательные результаты.

Академик Ю. Е. Нестерихин в своем отзыве на диссертацию написал: «Я восхищен стойкостью и хладнокровием соискателя на самой ответственной стадии своих исследований, когда против него выступала вся традиционная оптика, которая утверждала, что мезоптический элемент с кольцевым откликом изготовить невозможно. Однако тактика неустанного поиска у соискателя оказалась плодотворной, и невозможное стало возможным...».

Л. М. Сороко:

«Я – естествоиспытатель»

15 октября коллеги и ученики поздравили доктора физико-математических наук Льва Марковича Сороко с 80-летним юбилеем. На семинаре в Лаборатории ядерных проблем, посвященном этому событию, выступили вице-директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян, доктор наук Ю. А. Батусов и Ю. К. Пилипенко, В. И. Комаров, ученый секретарь ЛИТ Т. А. Стриж, коллеги из ИТЭФ и другие гости. Телеграммы и поздравления в адрес юбиляра направили директор ОИЯИ академик В. Г. Кадышевский, глава города В. Э. Прох, видные российские ученые.



Член-корреспондент РАН В. А. Соيفер, председатель совета по защите считает, что «диссертация Сороко Л. М. следует рассматривать как классическую работу, как новый вклад в оптическую микроскопию... Диссертация по своему содержанию и по ее новым результатам делает честь нашему совету...».

Профессор Ю. Л. Ратис, член совета по защите: «Работа Л. М. Сороко является продолжением первой классической работы И. Ньютона в оптике, когда ему удалось впервые разложить свет в спектр. Диссертация соискателя является блестящей реализацией принципа двойственности, известного со времен XIX века. Это красивая реализация принципа двойственности в мезоптике. Л. М. Сороко сделал это впервые».

В заключительном слове на защите диссертации Л. М. Сороко так сформулировал главную суть своей работы: «Акт зарождения мезоптики – это диалектический скачок. Его нельзя предсказать при помощи логических посылок, опирающихся на свойства традиционной изображающей оптики, когда точка в предметном пространстве переходит в точку в пространстве изображений. Мезоптику, в которой отрезок прямолинейного отрезка в поле зрения микроскопа воспринимается как единое целое и устранена полностью операция перефокусировки по глубине, а вся информация о прямолинейном объекте сжата до двух точечных сигналов, нельзя предсказать никакими логическими схемами ведения доказательств».

Работы по мезоптике и голографии поставили Льва Марковича Сороко в ряд классиков науки.

А в последние годы Лев Маркович

серьезно увлекся медициной, причем, характерное для него стремление дойти до самой сути привело к глубокому изучению человеческого организма, его возможностей. И вот результат – Лев Маркович становится специалистом по Су-Джок медицине, ее активным популяризатором. На его лекции собираются десятки людей, круг сторонников этого метода с каждым годом расширяется.

Лев Маркович рассказывает, что это его увлечение возникло неслучайно. Когда он со своими близкими бывал в дальних походах, порой случались разные неприятности – ушибы, травмы, болезни. И тогда он впервые задумался, как нетрадиционными методами помочь самому себе и другим людям не только избавиться от недугов, но и предупредить их. Кроме того, Лев Маркович чувствовал, что дар лечить людей ему дан природой. В настоящее время он как врачеватель известен не только в Дубне, С присущей ему сердечной щедростью он читает лекции, бескорыстно обучает людей, собственным примером демонстрируя творческое долголетие и прекрасную физическую форму. Л. М. Сороко написал справочник по Су-Джок медицине, завершает словарь по иммунологии из 12 тысяч терминов на японском, английском и русском языках.

Несмотря на обширные знания в разных областях, Лев Маркович не считает себя ученым-энциклопедистом, он любит повторять: «Я – естествоиспытатель». Впереди у доктора наук, лауреата Государственной премии Л. М. Сороко много творческих планов, много работы – стоять на месте он не привык.

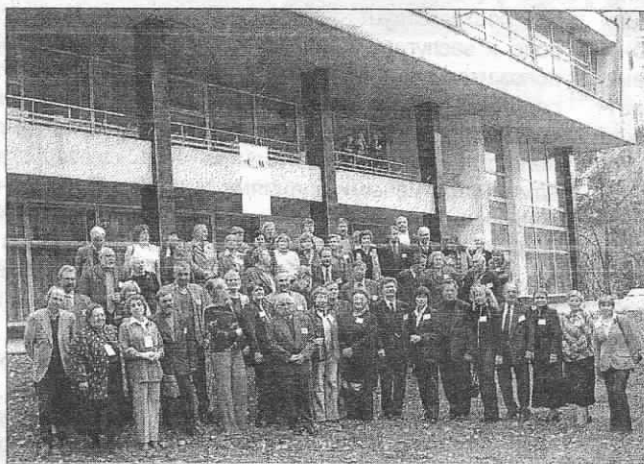
Надежда КАВАЛЕРОВА,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ.

Музейные работники в Дубне: послесловие к конференции ИКОМ

Московский экспресс с участниками международной конференции «История науки и музейное дело» опаздывает больше чем на час. Неужели резкое похолодание омрачит так долго готовившуюся конференцию? Но вот подходит поезд, гости садятся в автобусы и едут в институтский гостиничный комплекс... И на удивление теплая встреча директоров и работников музеев задает настрой и высокий уровень для работы. Погода, как по заказу, тоже меняется, и устанавливаются теплые солнечные дни.

Как ни странно, но даже среди музейных работников были такие, кто не имел представления о Дубне и считал, что Дубна есть едва ли не в каждой области и ничего здесь интересного не увидишь...

Однако действительность опровергла мнения скептиков. Участники конференции увидели самый большой действующий «музейный экспонат» в ЛВЭ – синхрофазотрон. Такого нет ни в одном музее мира. Гости потрогали его руками, рас-



смотрели сверху донизу, прошли по всему кольцу и долго слушали увлеченных своим делом экспериментаторов об истории создания ускорителя и исследованиях, которые были здесь выполнены.

В ЛТФ гости посмотрели постоянно действующую фотовыставку Ю. А. Туманова, посвященную академику Н. Н. Боголюбову, в конференц-зале ЛТФ представили себя на международной физической конференции, сделали на память серию снимков. Осмотрев синхроцик-

лотрон ЛЯП, поехали в ЛИТ, где увидели фотовыставки, посвященные развитию вычислительной техники в ОИЯИ, основателю научного центра и города Дубны члену-корреспонденту М. Г. Мещерякову и академику Б. М. Понтекорво. Посмотрели суперкомпьютер и послушали интересный рассказ о развитии информационных технологий в ОИЯИ.

Уезжая, участники конференции поделились своими впечатлениями о Дубне. Вот что их поразило. Люди – простые, интересные, увлеченные своим делом и очень гостеприимные. ОИЯИ – уникальный научный центр с уникальными установками и музейными экспонатами. Чистый и красивый наукоград, сохранивший память об известных ученых-физиках, создававших ОИЯИ, в названиях улиц, памятниках, мемориальных досках, в названиях аллей. И еще гостей поразили красота и история Ратминского комплекса, памятника Ленину и водные просторы Московского моря, Волги, Дубны и канала. Они приглашали дубненцев посетить их музеи и хотели бы снова побывать в Дубне.

В. НИКИТИН,
член совета музея ОИЯИ

● Спорт

Пулевая стрельба

20–22 октября в тире ОИЯИ проводились соревнования на кубок ОИЯИ по пулевой стрельбе.

Участвовали 11 команд. Количество участников – 43 человека (35 мужчин и 8 женщин). Лучший результат показала команда ЛТФ (555 очков) в составе: А. В. Чижов (188 очков), А. В. Нестеренко (184), А. В. Винников (183). На втором месте команда ОРПИ (554 очка) в составе: Е. Б. Титов (191), А. П. Булах (183) и О. Е. Булах (180). На третьем месте ЛИТ (549 очков) в составе: С. Г. Жиронкин (190), М. И. Солдатов (184), А. И. Луценко (175).

В личном зачете среди женщин на первом месте И. И. Артищева (183 очка), на втором – О. Е. Булах (180), на третьем – Г. Г. Соскова (180), проиграла по сериям второму призёру.

Среди мужчин на первом месте А. А. Кощеев (191), на втором – Е. Б. Титов (191), который проиграл по сериям лидеру, на третьем – С. Г. Жиронкин (190).

А. КОЩЕЕВ

Автовладельцы, информация для вас!

14 октября Государственная Дума РФ рассмотрела 15 законопроектов по внесению изменений в действующий закон «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» (ОСАГО) и приняла в первом чтении большинством голосов вариант, внесенный депутатами Г. И. Райковым и В. В. Гальченко. Он предусматривает перенесение срока вступления в силу федерального закона на 1 год, с 1 июля 2004 года.

Некоторые СМИ поторопились оповестить население о переносе срока действия закона как о свершившемся факте. Это не соответствует действительности. При принятии любого закона существует строгий регламент его прохождения через законодательные органы. Помимо принятия закона в Государственной Думе его должен одобрить Совет Федерации и подписать Президент РФ. Вероятность прохождения законопроекта всех установленных этапов в условиях твердой позиции Правительства РФ крайне низка.

На настоящий момент закон об ОСАГО действует в полном объеме и без ограничений. Это означает, что органы ГИБДД должны проверять наличие полиса при постановке на учет и при прохождении технического осмотра транспортных средств, а с 1 января 2004 года при отсутствии полиса ОСАГО на водителей будет налагаться штраф. В сложившихся условиях события

могут развиваться следующим образом. Как минимум до конца ноября 2003 года (то есть, пока закон будет рассматриваться в Государственной Думе) количество владельцев транспортных средств, страхующих свою гражданскую ответственность, значительно уменьшится. Начиная с декабря 2003 года, когда, с одной стороны, станет очевидно, что закон не будет ни отменен, ни перенесен, а с другой стороны, в преддверии вступления в силу штрафов за отсутствие полиса, следует ожидать резкого притока страхователей и, как следствие, очередей. За декабрь–январь могут пожелать застраховаться до 50 процентов всех автовладельцев, то есть в пять раз больше, чем за июль–сентябрь 2003 года.

А. КАЛИНИН,
директор филиала
ОСАГО ИНГОССТРАХ в г. Дубна

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

Дом культуры «Мир»

Воскресенье, 9 ноября

16.00 Музыкальная гостиная
ДК «Мир» приглашает на вечер дубненской вокалистки Ирины Нежиной, посвященной 130-летию со дня рождения А. Неждановой. Цена билетов 20 рублей.

«Дорогим коллегам из Дубны с признательностью»

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

После сравнительно продолжительного перерыва за последний год мне два раза удалось посетить Дубну. Мы снова, благодаря содействию дирекции ОИЯИ, восстановили краткосрочные командировки. Приезжая хоть дней на десять в Дубну, человек начинает дышать полной грудью в той атмосфере, которую ОИЯИ поддерживает благодаря активному общению и обмену опытом с коллегами на семинарах и в библиотеке.

Во время последней командировки – в мае этого года, мы включились в работу школы по нейтронной физике, получили свежий приток научной информации. И никогда наша жизнь и совместная работа во время «золотых лет» не станет только фрагментом воспоминаний.

Хотелось бы еще поделиться впечатлениями о сегодняшней Дубне.

Я очень рад прежде всего тому, что она получила статус наукограда – это соответствует ее истинной природе и заслугам. Город изменился в положительном смысле, он разросся, обогатился в архитектурном отношении. Я рад, что он сохранил неповторимость своего центра – с административными зданиями и коттеджами, с массивными старыми домами и дворами, всегда покрытыми буйной зеленью. С этим центром города связаны неизгладимые для нас воспоминания.

Меня радует отношение городской общественности к своим согражданам, оставившим неизгладимый след в мировой науке и в памяти города. Приятно видеть, что их именами названы центральные улицы, встретить памятники им на площадях. Так, по-моему, следовало бы поступать везде и всегда. И в этом

отношении Дубна может служить ярким примером.

Несмотря на все повороты истории, уже пятое десятилетие ОИЯИ сохраняет свою роль флагмана науки, объединяющего усилия специалистов десятков стран. Ярким свидетельством этому может служить и Периодическая система элементов, в которой навсегда запечатлено имя города в названии 105-го элемента – Дубний.

Благодаря сотрудничеству с ОИЯИ я и мои коллеги изучали ядра почти половины элементов Менделеевской таблицы. Поэтому, когда я смотрю на 105-ю клетку таблицы, вижу и свое прошлое, запечатленное в ней, и испытываю чувство гордости, что был гражданином наукограда Дубна.

Профессор Никола БАЛАБАНОВ,
Пловдив, Болгария

В зеркале прессы

Интеллект как национальная идея

21 октября в московском «Президент-Отеле» состоялось заседание «круглого стола» «Интеллектуальные ресурсы нации – основа развития России в XXI веке», организованное при активном участии Российской Академии естественных наук и Совета Федерации.

В своем выступлении на этом заседании председатель Совета Федерации Сергей Миронов отметил, что основой национальной идеи в России может стать движение к инновационному обществу. Он подчеркнул, что именно от того, как Россия сможет использовать свой интеллектуальный ресурс, будет зависеть, какое место она займет в новом мире. По мнению председателя СФ, именно инновационная экономика поможет России занять достойное место в мире и избежать участи навсегда остаться сырьевым придатком развитых стран.

Сергей Миронов отметил, что идея инновационной экономики уже нашла поддержку в научных кругах и ряде ведомств, и подчеркнул, что эта идея должна найти широкую поддержку у масс, «стать понятной населению» – только тогда она сможет достичь масштабов национальной идеи.

Союз развития наукоградов России на «круглом столе» представлял исполнительный директор Союза академик РАЕН М. И. Кузнецов – именно эта общероссийская организация первой выдвинула и последовательно на протяжении 12 лет отстаивает идеи развития инновационной экономики как основы общего развития страны.

В ходе заседания было принято решение о создании Национального комитета «Интеллектуальные ресурсы России» – об этом объявили председатель Совета Федерации Сергей Миронов и президент Российской Академии естественных наук профессор Олег Кузнецов. Основной задачей нового органа, сообщается на персональном сайте председателя СФ, станет разработка инновационной стратегии России.

Как отмечает в своем комментарии к итогам «круглого стола» «Российская научная газета», на территории Московской области уже действует пилотный проект по созданию национальной инновационной системы. С Московской области можно будет начать «тиражирование» полезного опыта по всей России.

(Пресс-служба
администрации города Дубны)

Подписка-2004



Уважаемые читатели!

Продолжается подписка на 2004 год. Идея навстречу вашим пожеланиям, мы оставили стоимость подписки прежней, как и в 2003 году. Вы можете получать газету в редакции, в этом случае подписка обойдется дешевле. В отделениях связи города можно оформить подписку как на весь 2004 год, так и первое полугодие.

Наш индекс – 55120.

Стоимость годовой подписки на еженедельник «Дубна» составляет 60 рублей, с получением газеты в редакции – 40 рублей.

Подписаться на нашу газету можно во всех отделениях связи, в группе организации подписки (телефон 4-07-48) и в редакции еженедельника (телефон 6-58-12).

Уважаемые читатели!
Следующий номер нашей
газеты выйдет 14 ноября.