



НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 36 (3624) ♦ Пятница, 13 сентября 2002 года

Посол Армении в России:

«...И в этом ваша сила!»

3 сентября ОИЯИ посетила делегация Республики Армения.

Чрезвычайный и Полномочный Посол Армении в России А. Б. Смбатян, его помощник Г. А. Саядян, начальник протокольного отдела А. А. Карапетян, а также представители средств массовой информации Армении были приняты в дирекции Института. На встрече от ОИЯИ присутствовали вице-директор Ц. Вылов, главный ученый секретарь В. М. Жабийский, главный инженер И. Н. Мешков, члены дирекции ЛЯР. Директор ОИЯИ академик В. Г. Кадышевский рассказал о международном статусе и контактах ОИЯИ с другими странами, о структуре Института и важнейших исследованиях, которые здесь ведутся. На что посол Армении заметил: «У вас готовая модель государства!».

Вице-директор А. Н. Сисакян представил Армению как страну-участницу ОИЯИ: «Армения традиционно

связана с физической наукой. Достаточно назвать такие фамилии, как Амбарцумян, Алиханян... Их традиции продолжают и сегодня. Независимая Армения стала страной-участницей ОИЯИ с 1992 года, хотя начало сотрудничества было заложено во времена СССР...».

На сегодняшний день основными партнерами ОИЯИ со стороны Армении являются Ереванский госуниверситет, Ереванский физический институт, Ереванский НИИ оптико-физических измерений, но география сотрудничества гораздо шире, поскольку ОИЯИ контактирует не только с научными центрами, но и с предприятиями. Прекрасным примером такого взаимодействия служит изготовление оборудования для эксперимента с участием ОИЯИ в Фермилаб на промышленном объединении «Марс» в Армении.

Как отметил посол Армении в России, отношения между нашими странами в последнее время зна-

чительно улучшились. В июле между правительствами двух стран было подписано соглашение о погашении долгов Армении перед Россией путем передачи некоторых предприятий (в том числе Разданской ТЭС, предприятия электронной промышленности). «Основное наше желание, – сказал А. Б. Смбатян, – чтобы с Россией были более тесные связи».

Делегация из Армении посетила ЛЯР имени Г. Н. Флерова, познакомилась с учеными и специалистами Армении, работающими в ОИЯИ. В интервью нашей газете посол Армении сказал: «Я рад и польщен, что, наконец, нахожусь в Дубне. Этот город – легенда моего детства. О международном центре ядерных исследований я слышал в семье, в школе, в институте. В последние годы нам всем было нелегко. Вы могли уйти работать в другие области, уехать в другие страны, мы становимся прагматиками и можем многое потерять. Здесь я почувствовал чудесную атмосферу – вы как жили, любя вашу профессию и друг друга, так и живете. И в этом ваша сила».

Галина МЯЛКОВСКАЯ

Юбилей

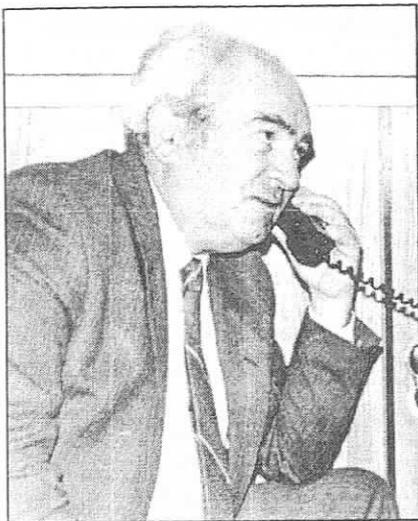
Коллектив общежития-гостиницы на Московской, 2 отметил в начале сентября 25-летие – четверть века назад в Дубне гостиничный комплекс ОИЯИ пополнился зданием, которое на много лет стало родным домом для молодых ученых и специалистов.

Порядок, уют, домашнее тепло на Московской, 2 поддерживаются все эти годы неустанными усилиями и заботой персонала. Работает здесь коллектив людей неравнодушных, чутких и отзывчивых. С первого дня трудятся на Московской В. И. Карасева, А. И. Хатько, С. И. Жиронкина, В. В. Кутузов, В. М. Прусова, В. В. Спасова; вскоре после открытия гостиницы поступили на работу М. И. Быстрова, В. В. Логвинова, Н. Ф. Мигачев, К. В. Никитин, Е. П. Чупкова... В день юбилея персонал гостиницы сфотографировался на память у входа в дом, в котором живет сегодня новое поколение молодых ученых и специалистов уже в новом веке.

Фото ДНСП.



Месроп Седракович Багдасарян



Дирекция ОИЯИ, совет Дома ученых направили директору Ереванского физического института профессору Г. М. Асатрян, Полномочному представителю Республики Армения в ОИЯИ академику Г. А. Вартапетяну соболезнование, в котором говорится:

Коллектив Объединенного института ядерных исследований глубоко скорбит по поводу безвременной кончины замечательного человека, старейшего сотрудника Ереванского физического института Месропа Седраковича Багдасаряна.

Месроп (Рафик) Седракович, занимающий долгие годы ответствен-

ный пост директора Дома ученых ЕрФИ, внес большой вклад в развитие института, в установление тесного сотрудничества и дружеских связей между ЕрФИ и ОИЯИ.

Динамичный, деловой, открытый и доброжелательный, Рафик Багдасарян был инициатором и непосредственным участником многих начинаний в деле научного и культурного обмена между различными подразделениями наших институтов.

Он целиком посвятил себя высоким принципам гуманизма, что снискало огромное к нему уважение людей разных профессий, национальностей и характеров.

Неповторимый образ дорогого нам человека, преданного до конца своему делу, навсегда сохранится в наших сердцах.

Передайте, пожалуйста, наши глубокие соболезнования родным, близким и родственникам М. С. Багдасаряна.

**В. Г. КАДЫШЕВСКИЙ,
А. Н. СИСАКЯН,
Ц. Д. ВЫЛОВ,
Ю. Ц. ОГАНЕСЯН,
Д. Д. КРЮКОВ**

* * *

Это печальное известие из Еревана горестно отозвалось в сердцах всех, кто был знаком с Рафиком Багдасаряном, с кем встречался он во время некогда частых визитов в Дубну, кого радушно принимал на армянской земле. Редакция и авторский актив нашей газеты ощутили не просто заботу и гостеприимство Рафика и его коллег во время наших поездок в Ереван – это было нечто большее: высшая степень теплоты и радушия, те человеческие ценности, которые в жизни встречаются нечасто.

Рафик Багдасарян был выдающимся организатором – он умел наладить свое дело так, что со стороны не было заметно ни малейшего усилия. Он был многими нитями – деловыми и дружескими – связан со множеством людей, кажется, во всех точках планеты. В Дубне Рафик всегда был желанным гостем нашей редакции, и память об этих встречах согревала нас в самые холодные зимние дни. И как свет теперь уже далекой звезды она останется с нами до конца дней.

Евгений МОЛЧАНОВ

Делегатом Всемирного саммита Земли, который завершился 4 сентября в Йоханнесбурге (ЮАР), был ректор Международного университета природы, общества и человека «Дубна» профессор Олег Леонидович Кузнецов.

На саммите Земли

На этом самом представительном всемирном форуме начала нового века подмосковный университет, имеющий статус губернаторского, представил свой научный труд, изданный на английском языке, – монографию «Устойчивое развитие: научные основы проектирования в системе природа-общество-человек», а его ректор принял активное участие в работе «круглых столов» и научных секций.

Университет «Дубна», кстати, оказался единственным из российских вузов, чья научная продукция экспонировалась на выставке в рамках саммита. И это не случайно: сам университет создавался по новой концепции, в основу которой легли идеи выдающегося российского ученого В. И. Вернадского, два года назад здесь открылась специальная кафедра проблем устойчивого развития, а сейчас дубненский вуз обратился в Министерство образования РФ с просьбой разрешить ему открыть новую специальность – «специалисты в области проектирования устойчивого развития социосистем».

«Другой стратегии у человечества, кроме стратегии устойчивого развития, нет, – отмечает О. Л. Кузнецов. – Да, мы должны добиваться эффективного развития экономики, энергетики, но с тем, чтобы не наносить ущерба последующим поколениям. Устойчивое развитие – это развитие сбалансированное, когда учитываются интересы не только сегодняшнего, но завтрашнего и послезавтрашнего поколений».

В Йоханнесбурге люди из разных стран (всего в саммите участвовали около 60 тысяч человек из 200 стран мира) сделали шаг навстречу друг другу, попытались о чем-то договориться и договорились – это ученый считает главным итогом форума, в котором есть вклад и дубненского университета.

«Мы выложили на стол Всемирного саммита свою концепцию устойчивого развития, – говорит Олег Леонидович, – и теперь каждый день получаем отзывы из десятков стран мира. А это и есть назначение университета – генерировать знания и их пропагандировать».

Вера ФЕДОРОВА



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 ИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 12.09 в 13.30.
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типографии Уирполиграфизлата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 977.

Время возобновлять связи

В течение трех летне-осенних недель в ОИЯИ пребывает группа румынских студентов. Руководитель группы – Анишоара КонстантINESКУ – физик, много лет проработавшая в сотрудничестве с учеными ОИЯИ и неоднократно бывавшая в Дубне.

«Впервые я приехала в ОИЯИ, – рассказывает Анишоара, – в 1965 году, у нас была совместная работа по упругому рассеянию нейтронов на протонах. Потом я ежегодно приезжала в Дубну на 1–2 месяца, два года проработала по контракту. Для нас ОИЯИ – это высшая школа по физике. Даже когда мы приезжали учиться и многого не знали, нас все равно считали коллегами, относились к нам дружелюбно и уважительно. В прошлом году ОИЯИ посетил декан физического факультета Бухарестского университета Штефан Антохе. Мы все в Румынии – и те, кто имеет отношение к Дубне, кто работает сейчас здесь, решили, что пора возобновлять связи. И начать надо со студентов».

Десять студентов, проходящих сейчас практику в Институте, представляют самые крупные учебно-



научные центры Румынии – университеты Бухареста, Ясс, Краева, Клуж-Напока, Тимишоара. В программе поездки: знакомство с базовыми установками, участие в конкретных физических экспериментах, работа с учеными Института. Румынские студенты побывали в Учебно-научном центре ОИЯИ, где ученый секретарь ЛИТ Т. Стриж подробно рассказала о структуре и деятельности центра и о Лаборатории информационных технологий. В Лаборатории нейтронной физики делегацию принимал заместитель директора ЛНФ В. Швецов, который представил историю и современные исследования. Состоялось знакомство с установкой «Регата» на ИБР-2, об исследованиях с помощью нейтронно-активационного анализа рассказывала М. Фронтасьева. Очень информативную презентацию базовых установок ЛЯР провел ученый секретарь лаборатории А. Попеко. С медицинским пучком в ЛЯП ребят познакомил Г. Мицын. В ЛВЭ ученый секретарь П. Зарубин и А. Балдин представили студентам ускорительный комплекс и рассказали о новом проекте «Маруся», к реали-

зации которого будут привлечены румынские коллеги.

После ознакомительных лекций студенты распределились на практику по экспериментам. По их общему признанию, все в лабораториях очень открыто, с удовольствием принимают гостей. Жалко, правда, что многие сейчас в отпусках: в следующий

раз нужно будет выбрать более подходящее время. Однако, поездка оставила множество впечатлений. Этому способствовали и необычайно теплая осень, и культурная программа, и содействие со стороны Института. Вот о чем рассказали очевидцы.

Чезар-Еуген Кондееску (Бухарестский университет): Я закончил второй курс и больше всего меня привлекает астрофизика. ОИЯИ – это первый научный центр, в котором я побывал, поэтому пока сравнить не с чем. Но эксперименты, которые здесь проводятся, очень интересные... Во всяком случае, я увидел науку на практике и не разочаровался в выборе профессии. Я люблю фундаментальную физику, а здесь ее очень много. Кроме «научных» впечатлений, запомнился и город, Дубна мне очень понравилась – интересные здания, великолепная Волга, доброе отношение к иностранцам.

Александра Урсу (Бухарестский университет): Это моя третья поездка в ОИЯИ. Впервые я побывала здесь вместе с деканом нашего факультета, а затем делала диплом в

секторе М. Фронтасьевой. Мне нравится, что здесь есть прекрасные условия для учебы – большая библиотека, возможность получать широкую научную информацию. В этот раз я посетила ОРПИ, меня прекрасно принимали, и еще занималась в отделе физики конденсированных сред в ЛНФ. Эти направления очень интересуют меня, потому что я уже закончила университет и на днях буду сдавать экзамены в магистратуру по физике окружающей среды. Я очень хочу сюда приехать еще раз, чтобы сделать дипломную магистерскую работу.

Кристиан Бонцою (Университет Клуж-Напока):

Единственный научный центр, который я видел до знакомства с ОИЯИ, – это Институт физики изотопов. Он небольшой и узкоспециализированный. Здесь, в ОИЯИ, меня удивила разносторонность различных направлений исследований. Установки действительно современные, хорошие специалисты очень доходчиво нам все объяснили и рассказали о науке, которая здесь делается. Особенно

заинтересовали меня эксперименты ALICE, который будет проводится в ЦЕРН и ОИЯИ, и «Маруся», в котором будет участвовать Румыния.

Кристиан Попеску (Восточный университет Тимишоара): Я закончил третий курс, и у меня уже определено направление дипломной работы – это феррофлюиды из области физики конденсированных сред. Поэтому, несмотря на то, что нам показывали много экспериментов, меня прежде всего интересовала ФКС – разные направления и методы этой науки, которые могут дополнять и взаимообогащать друг друга. Было очень приятно встретить здесь свою соотечественницу Марию Балашою, которая работает по этой тематике и активно сотрудничает с нашим университетом. Теперь мы будем с ней держать связь, взаимодействовать. А если у меня появится возможность делать диплом в ОИЯИ, я этот шанс не упущу, обязательно приеду!

Галина МЯЛКОВСКАЯ.

Большая благодарность Отилии Куликов-Стан за организацию встречи и перевод.

(Окончание. Начало в № 35.)

А в Новосибирске, надо думать, работы продолжались?

В Новосибирске состав группы изменился, частично мы перешли к другим задачам. Группа во главе с Н. С. Диканским, В. В. Пархомчуком и А. Н. Скринским провела серию очень красивых экспериментов по охлаждению однопролетного протонного пучка на низкой энергии. Работы продолжились, была создана установка «Модель соленоида» (сокращенно МОСОЛ). На ней была изучена физика электронного охлаждения. Была продемонстрирована возможность охладить пучок быстро, за время одно-

буквально в этом году появились сообщения о наблюдении трехмерного кристалла в маленьком накопителе с электростатической фокусировкой в Мюнхенском университете).

Где в первую очередь стал применяться метод электронного охлаждения? В какой области он достиг наибольшего развития?

Надо сказать, что основное применение ЭО нашло сегодня на накопителях ионов промежуточных энергий (такие накопители с электронным охлаждением стали называть кулерами). В середине 80-х годов они стали расти буквально как грибы во многих лабораториях

накапливать экзотические короткоживущие ядра. Если времена охлаждения достигают десятка миллисекунд, то появляется возможность накапливать ядра, живущие несколько долей секунды, изучать их, измерять массы и прочее. Такого рода проект создавался у нас в ОИЯИ (и параллельно в «Курчатовском институте», но менее грандиозный). Этот проект, назывался он K4-K10, должен был состоять из двух накопителей с использованием циклотронов ЛЯР в качестве инжекторов. Возглавляли проект Г. М. Тер-Акопьян и Ю. Ц. Оганесян. Они привлекли к участию и нас, новосибирцев.

Электронное охлаждение: история, результаты, перспективы

го пролета сквозь электронное сопро-вождающее облако. В этом эксперименте был с высокой точностью измерен важный параметр — сила трения, вносимая электронным пучком. Работы по эксперименту МОСОЛ были опубликованы в 1987 году, а эксперименты проводились с середины 80-х, года три примерно.

Несколько раньше на накопителе НАП-М удалось обнаружить интересное явление — так называемую «кристаллизацию» протонного пучка. В охлажденном протонном пучке подавляются шумы, а это означает, что протонный пучок приобретает некоторую упорядоченную форму, возникает одномерная структура — протоны выстраиваются в цепочку вдоль периметра накопителя. Среднее расстояние между протонами вдоль этого периметра для каждой частицы одинаковое. Такое упорядочивание и было названо тогда кристаллическим пучком. И честь открытия и объяснения явления кристаллизации принадлежит В. В. Пархомчуку, главному инициатору этого эксперимента. Затем в нескольких лабораториях мира занимались численным моделированием этого процесса, пытались понять, можно ли в ускорителях создавать трехмерные кристаллические пучки.

В конце 80-х годов был, я бы сказал, даже определенный ажиотаж в этом направлении. Итальянцы собирались строить специализированный накопитель протонов для того, чтобы создавать такие пучки и изучать эти интересные с точки зрения физики твердого тела, физики кристаллов модели, были и другие обсуждения приложений. И в конце 80-х стали появляться замечательные результаты на накопителе ESR в GSI в Дармштадте (группа Маркуса Штека). Они продемонстрировали возможность получения таких упорядоченных пучков со многими сортами ионов, вплоть до самых тяжелых — урана (это уже было начало 90-х годов). Сегодня в Стокгольмском университете на другом накопителе также воспроизвели этот эффект. Но трехмерный кристаллический пучок пока достоверно не зафиксирован (я не берусь сказать «не получен», поскольку

мира. GSI я назвал. Надо добавить, что на накопителе ESR выполнены пионерские эксперименты по прецизионному (вплоть до $\Delta M/M < 10^{-6}$) измерению масс изотопов — уточнение известной карты нуклидов, а также другие, ранее недоступные ядерно-физические исследования (например, бета-распад полностью «обданных» ядер). Затем, в Японии, в Токийском университете была построена такая установка, но в основном она так на ядерную физику и не заработала. Они продемонстрировали электронное охлаждение, поизучали его, но далеко не продвинулись. Затем в Германии в Исследовательском центре города Юлих установка COSY, кулер Университета штата Индиана (Блумингтон, США), накопитель CELSIUS в Упсала (Швеция), все три — протонные накопители с электронным охлаждением; протоны охлаждаются до энергии порядка 1–2 ГэВ, главная программа — физика промежуточных энергий, генерация мезонов различного рода.

Особое место здесь занимает кулер LEAR (Low Energy Antiproton Ring) в CERN, теперь временно закрытый. На нем пучки антипротонов, охлажденные вначале стохастическим методом, а затем электронным, замедлялись и выводились на различные мишени. В одном из экспериментов, где участвовала группа ЛЯР (М. Г. Сапожников) было обнаружено, в частности, интереснейшее и важное явление — подавление выхода странных частиц при взаимодействии частиц, не обладающих странностью (нарушение правила Окуба, Цвейга, Иизуки — «OZI rule violation»). Теперь антипротонная физика передана на вновь построенный кулер AD (Antiproton Decelerator). Кстати, в его системе электронного охлаждения работают электронная пушка и коллектор, разработанные в начале 90-х годов моей группой для кулера LEAR, в котором у нас пор ЭО и стало рутинным инструментом. В Дармштадте два года назад введена в строй на синхротроне SIS система ЭО, разработанная ИЯФ имени Будкера, в GSI работают теперь уже две системы электронного охлаждения.

Такие охлажденные пучки позволяют

Мы уже приступали к стадии рабочего проектирования, но, к сожалению, от реализации проекта пришлось отказаться. Главная причина, конечно, дороговизна. Грянула перестройка, и финансирование под проекты такого масштаба резко сократилось. Теперь строится DRIBs — проект интересный, но не столь богатый по возможностям исследований.

Мы отказались, а другие строят. В частности, в китайском Институте современной физики (IMP, проект CSR) реализуется буквально наш проект K4-K10 на базе циклотрона-инжектора. Две установки электронного охлаждения для них построил новосибирский ИЯФ имени Будкера. Большой проект был начат в Японии, в RIKEN, он называется MUSES (MultiUse Storage rings), в нем участвует наша дубненская группа. Проект также нацелен на ядерную физику, генерацию и изучение различного рода экзотических ядер. Предполагалось сооружение двух колец с электронным охлаждением, промежуточного накопителя и кольца-коллайдера. Кроме того, в состав комплекса входил электронный синхротрон, предусматривались встречные электрон-ионные пучки. Электронный пучок должен был использоваться как точечный зонд для изучения ядер. Это богатейший проект, дорогой, порядка двух миллиардов долларов. Но японское правительство недавно срезало финансирование науки (не у нас одних режут), так что в полном объеме он реализовываться не будет. Первая стадия, целый каскад циклотронов, включая сверхпроводящий разрезной циклотрон, завершается, но там уже электронного охлаждения нет, только времяпролетные пучки, выведенные на неподвижную мишень.

Следующая область приложения ЭО — атомная физика. В этих исследованиях электронный пучок используется в двух целях — как «охладитель» и как электронная мишень: ионы, циркулирующие в накопителе, рекомбинируют с охлажденными электронами, а низкая температура тех и других обеспечивает высокое разрешение в экспериментах. Один из примеров — прецизионное измерение лэмбовского сдвига основного уровня иона урана на ESR (GSI). А это уже

квантовая электродинамика! Такие же эксперименты ведутся на кулере Струнг (Стокгольм).

И еще о физике высоких энергий. В ней методу электронного охлаждения отводится роль предварительного формирования пучков, достаточно интенсивных, которые затем могут быть ускорены до более высокой энергии. Здесь надо назвать в первую очередь проект Фермилаб, где строится система электронного охлаждения на базе электростатического ускорителя Пеллетрон – американская версия ускорителя Ван-де-Граафа. Установка предназначена для охлаждения антипротонов с энергией около 8 ГэВ. Это оригинальный проект, в нем главную роль играют воспитанники Новосибирского университета, и соответственно, Института имени Будкера, все они мои бывшие студенты, а трое – даже мои дипломники, включая руководителя группы Сергея Нагайцева. Ребята очень хорошо работают и уже получили нетривиальные результаты. Одна из особенностей электронного охлаждения – работа в режиме рекуперации электронного пучка, когда ускоренный пучок проходит через промежуток охлаждения, где взаимодействует с протонами, а затем возвращается в коллектор, имеющий потенциал, близкий к катодному. В результате электроны отдают обратно свою кинетическую энергию источнику.

В Фермилабе научились так проводить пучок с током 1 А (из ускорителя Ван-де-Граафа!), что он может несколько часов совершенно устойчиво «гулять» – ускоряться, проходить участок охлаждения и возвращаться обратно в коллектор. При этом уровень потерь тока 10^{-5} . Это технически замечательное достижение. Такая система будет установлена на накопителе антипротонов коллайдера Фермилаб для охлаждения и формирования плотного антипротонного пучка, который затем ускорится главным инжектором и переводится в коллайдер TEVATRON. В тот самый протон-антипротонный фермилабовский коллайдер, который работает на два эксперимента, и в них активно участвуют наши группы из ЛЯП, ЛФЧ, ЛВЭ. Все это – задача так называемого «абгрэйда» TEVATRONa, когда он будет выведен на более высокую светимость, а это дает надежду «поймать» бозон Хиггса, что не удалось сделать на LEP в CERN. В этой «охоте за Хиггсами» FNAL пытается обогнать LHC.

В проекте LHC также не обойдется без электронного охлаждения, потому что программа ион-ионных встречных пучков в LHC («свинцом по свинцу») предполагает формирование интенсивных пучков свинца, ускоренных в каскаде церновских ускорителей. И самое предварительное формирование, после выхода из источника и линейного ускорителя,

будет осуществляться в кулере, который из LEAR (антипротоны) будет трансформирован в LEIR (ионы) – накопитель ионов с электронным охлаждением.

Мне бы также хотелось отметить важное и перспективное направление, где метод ЭО нашел достойное место, – это онкология. В Японии в Радиологическом институте в городе Чива ионный кулер генерирует буквально игольчатый (действие ЭО) пучок, чаще всего – углерода, облучающий пациента. Такое и нам под силу, были бы найдены средства! А они достаточно скромные.

Как видно, за рубежом метод получил достойное развитие. А в России?

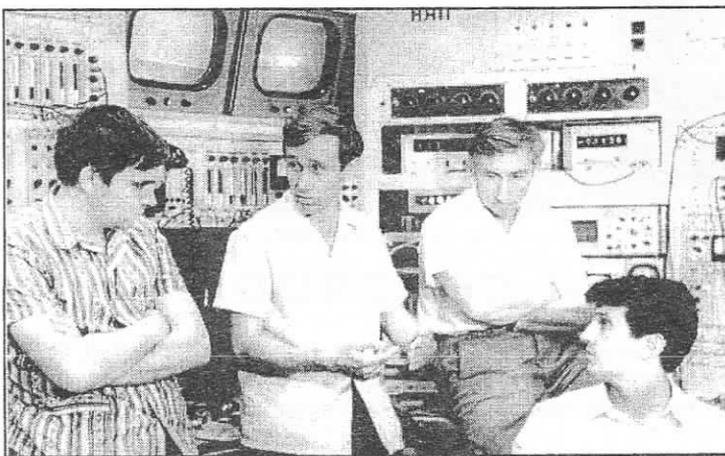
Наша российская наука тоже не стояла на месте в эти годы. В Новосибир-

нологов, как лучшие наши ядерно-физические институты. В некоторых направлениях, например, электронно-лучевая сварка, они даже больше преуспели. Эти две работы мы сделали, потом планировалась третья – совместный эксперимент. Но в это время разразилась перестройка, промышленность потеряла интерес к инновациям. Хотя дела шли неплохо – было разработано несколько интересных электронно-лучевых технологий по упрочнению устройств, элементов машин и механизмов, например, прокатные валки. Мы были в одном шаге от полного промышленного внедрения...

По-видимому, не остался в стороне от этого перспективного и многообещающего направления и наш Институт...

В 1993 году Ю. Ц. Оганесян пригласил меня с группой сотрудников перейти на работу в ОИЯИ, эту идею очень активно поддержал В. Г. Кадышевский. Мы начали работать в ЛЯП. Когда было принято решение закрыть проект К4-К10, перешли в ЛЯП, где продолжали исследование. Перевезли стенд из Липецка, ставили эксперименты с электронным пучком, имея в виду приложения для метода электронного охлаждения, завязали контакты и создали коллаборацию с несколькими лабораториями, в частности, с RIKEN (Япония), лабораторией в Юлихе, GSI. Сейчас ведем совместные работы по развитию метода и строим установку ЛЕПТА. Она ориентирована на два класса физических задач – физику пучков (электронное охлаждение позитронов), а дальше получение кристаллических пучков, и второе, очень интересное приложение по физике частиц – генерация позитрония и эксперименты с ним. Дело в том, что при охлаждении пучков противоположного знака из-за того, что скорости в системе частиц малы, идет интенсивная рекомбинация – например, когда электронами охлаждаем протоны, образуется направленная струя водорода. А в позитронном накопителе будет образовываться позитроний – «атом», состоящий из электрона и позитрона. Это интереснейший объект для исследований в квантовой электродинамике. Но первый эксперимент, который мы предполагаем поставить и представить в ноябре для обсуждения на ПКК, – прецизионное измерение разности зарядов электрона и позитрона. Важно, что это прямое измерение: система позитроний электрически нейтральная; по отклонению в магнитном поле, вернее, «неотклонению», можно определить, до какой степени совпадают заряды электрона и позитрона. Мы надеемся на два порядка перекрыть нынешнее «табличное» значение.

**Беседу вела
Галина МЯЛКОВСКАЯ.**



В. В. Пархомчук, А. Н. Скринский, И. Н. Мешков, Н. С. Диканский в пультовой НАП-М, 1975 год.

ске продолжались исследования до конца 80-х. Сейчас в ИЯФ строят кулеры для других лабораторий – Китай, ЦЕРН, и разрабатывают принципиально новую систему ЭО для сверхвысоких энергий – проекты в BNL и GSI.

Я в 1986 году с группой коллег переехал в город Липецк, где организовал лабораторию – филиал новосибирского института. Цель – применение ускорительных методов в промышленности. Мы базировались на Липецком металлургическом комбинате и в Липецком политехническом университете, там нас очень хорошо приняли и поддержали, была создана лаборатория, довольно активно поработавшая. Сделали две хорошие работы для накопителя LEAR, где до этого система электронного охлаждения работала очень плохо. Мы для них построили сначала новый электронный коллектор, он был разработан в Липецке нашей конструкторской группой, изготовлен в Новосибирске, испытан в Липецке, затем поставлен в CERN и установлен на накопителе LEAR.

Затем разработали электронную пушку, такую же, как для комплекса К4-К10. Эту пушку мы изготавливали на заводе космической техники в Воронеже. Немного отклоняясь от темы, скажу, что мне было интересно увидеть, на каком уровне работает наша космическая промышленность. Оказалось, что примерно на таком же, с точки зрения вакуумной техники и различных тех-

Иван Андреевич Курсков

11.04.1928 – 3.09.2002



Трагически оборвалась жизнь Ивана Андреевича Курскова – ветерана Лаборатории высоких энергий, старшего научного сотрудника – начальника группы научно-инженерного электротехнического отдела, высококлассного специалиста, отзывчивого доброжелательного человека, заботливого семьянина.

Иван Андреевич в 1950 году с отличием закончил Куйбышевский индустриальный институт и с 1955 года до конца своей жизни работал в Лаборатории высоких энергий ОИЯИ. Он защитил кандидатскую диссертацию, стал автором десяти изобретений и множества

научных работ, был награжден знаком «Изобретатель СССР». Умело сочетал научную работу с руководством группы, эксплуатирующей устройства релейной защиты. Активно участвовал в реализации научно-технических программ, направленных на усовершенствование систем питания синхрофазотрона, ускорителя СПИН, нуклотрона, компрессора каскада для КГУ. Много лет вел педагогическую работу в областном политехникуме.

Иван Андреевич был для всех нас отзывчивым, верным и надежным товарищем, для семьи – любящим мужем, отцом и дедушкой. Его светлый образ навсегда сохранится в памяти друзей, коллег и учеников. Выражаем глубокие и искренние соболезнования его родным и близким.

Коллеги, друзья

Письмо из ЦЕРН

«Итальянский сентябрь»

Дорогая редакция, посылаю вам несколько заметок о культурной жизни в ЦЕРН. Из Праги, может быть, что-то пришло в октябре, – пишет нам в своем электронном послании из Женевы Антонин ЯНАТА.

Выставка

С 3 по 12 сентября в фойе административного здания проходит выставка итальянского художника Роланда Перассо (1915 г. р.) – капитана дальнего плавания. На ней представлены 30 графических работ (карандаш, тушь, фломастер), выполненных в период с 1945 по 2002 гг., и 20 линогравюр (1960 – 1977 гг.). Большая часть работ посвящена кораблям и жизни, связанной с морем. Такая тема в творчестве итальянского художника не случайна, потому что он происходит из семьи потомственных мореплавателей, во время второй мировой войны был командиром итальянского военного судна, а после войны работал капитаном и менеджером на торговом флоте. Его персональные выставки проходили в Италии и Швейцарии, работы хранятся в частных коллекциях Италии,

США, Чили и других стран. Замечательные работы художника-мариниста вызвали большой интерес в ЦЕРН.

Концерт

3 сентября в большой аудитории ЦЕРН состоялся концерт итальянских музыкантов – скрипача Людовико Трамма и пианистки Фиамменты Фаччини.

Людовико – выпускник консерватории в Риме (1992 год) и мастер-класса музыкальной академии Университета в Лос-Анджелесе, лауреат международных конкурсов, первая скрипка оркестра «Молодая Италия», концертировал в Европе, Японии, США, Канаде. Фиаммента окончила консерваторию Джакомо Россини в Пезаре (1988), лауреат диплома «Виртуоз фортепиано», училась в мастер-классах в академиях Моцарта в Зальцбурге и Листа в Будапеште. Удостоена ряда других почетных

музыкальных дипломов. Выступала с концертами во Франции, Венгрии, Норвегии, Швеции, США, Канаде.

В концерте прозвучали произведения Ф. Пулена, А. Пиаццоллы и других современных композиторов. Мастерское исполнение сложных композиций, тонкое прочтение музыкальных мыслей и виртуозная техника исполнителей вызвали бурные аплодисменты публики. К сожалению, это единственный концерт в сентябре. Но с октября до 10 декабря концерты в ЦЕРН будут проходить регулярно каждый вторник. Так что не единой наукой...

Р. С. Из Праги я уехал еще перед большим паводком, так что видел все только по телевидению. Дочка ездит на работу обходным путем (работает при этом на том самом берегу реки). В Трое первый этаж факультета и подвальное помещение общежития были затоплены. (Речь идет о физическом факультете Карлова университета и студенческом кампусе на берегу Влтавы, расположенных довольно высоко над рекой – прим. ред.).

Привет всем, Антонин.

15 сентября

состоится традиционный XXXIII легкоатлетический пробег по улицам города на приз памяти академика В. И. Векслера

Старт и финиш будут проходить у плавательного бассейна «Архимед».

Начало соревнований в 11 часов.

Мандатная комиссия работает 15 сентября с 8.30 до 10.00 в Доме физкультуры ОИЯИ.

Дистанции 5 и 10 километров.

10 км – мужчины 18–50 лет включительно,

5 км – женщины,

5 км – мужчины 51–60 лет включительно.

5 км – мужчины 61 год и старше,

Организационный комитет пробега приглашает всех желающих принять в нем участие.

● Живопись

Духовный мир Геннадия Крылова

23 сентября в 18 часов в ДК «Мир» открывается выставка живописных работ московского художника Геннадия Крылова.

В живописи Геннадия Крылова изображение достигается двумя равными составляющими – цветом и композицией.

Истинный колорист, он пользуется цветом, подчиняя его требованиям композиции, придавая ей качества, необходимые для емкого выражения эмоционального строя картины.

Эмоциональный, колористический и композиционный сплав рождает творческую мысль, которую художник энергично воплощает в своих произведениях.

При этом его картины – это не отражение действительности как таковой, а способ ощущения этой действительности, воспринятой через призму христианского мироощущения. Это и позволяет художнику в своих произведениях создавать мир, который, не теряя своей материальности, является



миром духовным – миром раздумий о вере, человеке, миром гармонии с природой.

Несомненно, что творчество живописца может быть оценено и понято при осознании пути художника, пути, основанном на познании национальных традиций русского искусства и культуры, глубиной веры и любви к России.

Б. ИОНАЙТИС,
художник.

● Музыка

Содружество симфонических оркестров

22 сентября в 16 часов в ДК «Мир» необычным концертом откроется 10-й юбилейный фестиваль классической инструментальной музыки «Звучание души».

На сцене расположится большой сводный оркестр в составе симфонического оркестра Министерства обороны Российской Федерации и Дубненского симфонического оркестра. За дирижерским пультом будут сменять друг друга дирижеры: главный военный дирижер Вооруженных Сил Российской Федерации, заслуженный деятель искусств Казахстана, профессор, генерал-майор Виктор Афанасьев, Евгений Ставинский и Виктор Луценко.

В совместном звучании двух оркестров слушателям будет представлена яркая и разнообразная программа популярных шедевров: «Праздничная увертюра» Д. Шостаковича, «Метель» Г. Свиридова,

«Голубая рапсодия» Дж. Гершвина, «Вальс цветов» и «Полонез» П. Чайковского, «Марш» из оперы «Аида» Дж. Верди, увертюры, арии и танцы из музыки Дж. Россини, М. Глинки, Й. Штрауса, А. Хачатуряна.

В концерте принимают участие замечательные солисты: лауреат всероссийского и дипломант международных конкурсов Лилия Ерохина (сопрано), заслуженный артист России, лауреат международных конкурсов Григорий Осипов (баритон), лауреат международных конкурсов Владимир Румянцев (фортепиано).

Справки по телефонам 3-15-29, 4-70-62.

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

АНОНС!

16 сентября в 18.30 состоится концерт народного артиста СССР, профессора Московской консерватории, лауреата Государственной премии Грузии Зураба Соткилавы и его учеников.

Коллективные заявки принимаются с 4 сентября.

ДОМ УЧЕНЫХ

Пятница, 13 сентября

19.00 Видео на большом экране. Художественный фильм «Амели» (Франция-Германия, 2001 г.). Режиссер – Жан-Пьер Жене. В ролях: Одри Тату, Матье Кассовиц. Цена билетов 6 и 10 рублей.

Суббота, 14 сентября

Дом ученых закрыт.

Воскресенье, 15 сентября

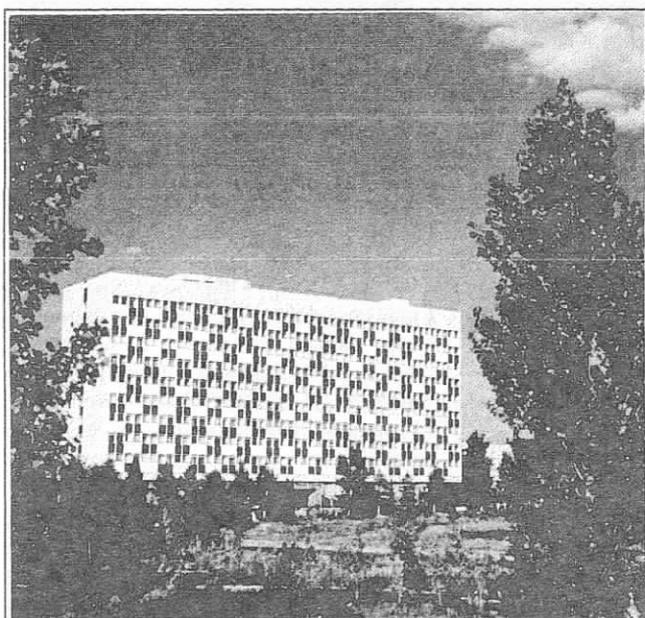
19.00 Видео на большом экране. Художественный фильм «Красота по-американски» (США, 1999 г.). Режиссер – Сэм Мендес. В ролях: Кевин Спейси, Аннет Бенинг, Тора Берч и др. Цена билетов 6 и 10 рублей.

В фойе Дома ученых открыта выставка «Мое мироощущение» (живопись, графика). Автор – В. П. Демкин.

Преодолеть трудности грамматики английского языка и научиться говорить вам поможет опытный преподаватель. Звоните по тел. 4-55-58 после 18.00.

На самом высоком уровне

ПРЕЗИДЕНТ Российской Академии наук Юрий Осипов в своем интервью «Российской газете» об итогах встречи с Президентом России В.В.Путинным так оценил работу дубненских ученых по синтезу новых элементов, в частности, эксперимент по синтезу 118-го элемента: «Прежде всего это уже сам по себе выдающийся эксперимент. Ученые из Дубны вообще очень много сделали в этом направлении – в последние годы ими обнаружено несколько новых элементов. А в научной прессе, вы знаете, дискутируется вопрос о том, были ли эксперименты такого уровня в США. Ведущие в этой области ученые, и не только российские, склонны считать, что аналогичные работы, проведенные в лабораториях США, с научных позиций нельзя признать «чистыми» и корректными. Там есть большие вопросы. А Дубна этими проблемами занимается давно, стабильно и на весьма авторитетном уровне. Это очень радует. Так что, подчеркиваю, это эксперимент на самом высоком уровне современной науки».



По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 11 сентября 2002 года 8 – 11 мкР/час.

Дубна и за область «ответчик»

МИНИСТР народного образования Московской области Лидия Антонова в своем интервью в канун нового учебного года газете «Ежедневные новости. Подмосковье» так оценила достижения дубненских «олимпийцев»: «Уровень достижений наших школьников действительно стабильно высок. В этом году Московская область стала обладателем «серебра» по физике на международной олимпиаде (Михаил Ражев – лицея «Дубна», г. Дубна) и добилась лучшего результата немецко-российского Форума по знанию немецкого языка (Анна Калиновская – лицея «Дубна», г. Дубна)».

Растет число советов

ПРИ АДМИНИСТРАЦИИ города создан научно-экологический совет под председательством первого заместителя главы администрации Сергея Дзюбы. Этот коллегиальный орган призван рассматривать вопросы экологии и природопользования и готовить рекомендации для администрации города, природоохранных органов и предприятий-природопользователей. Вопросы для рассмотрения совет принимает по поручению главы горо-

да, представлению председателя совета либо по своему усмотрению.

Углублять дно – по конкурсу

ПРОВЕСТИ конкурс для заключения контракта на выполнение работ по углублению дна в русле реки Дубна в районе грузового порта распорядился первый заместитель главы администрации города С. Ф. Дзюба (эта работа включена в план мероприятий по реализации программы развития Дубны как наукограда). Проведение конкурса поручено комиссии под председательством генерального директора ОАО «Приборный завод «Тензор» И. Б. Барсукова, а его организация – дирекции программы развития наукограда Дубна.

Жизнь в кампусе становится все интересней

КИНОКЛУБ в университете «Дубна» объединил любителей «важнейшего из искусств», недавно они посмотрели шедевр А. Тарковского «Андрей Рублев», увы, мало знакомого современной молодежи. 14 сентября в досуговом центре университета открывается музыкальный клуб, ориентированный преимущественно на самодетельную песню, а в планах – создание политклуба и проведение конкурса граффити. Об этом редакции сообщил руководитель молодежных программ университета Ю. П. Курлапов.

Горячее питание для школьников

ОБЕСПЕЧЕНИЕ горячим питанием учащихся муниципальных образовательных учреждений должно начаться не позднее 16 сентября – в соответствии с распоряжением, подписанным первым заместителем главы администрации города С. Ф. Дзюбой. Базовая стоимость школьного завтрака установлена в 6 рублей, обеда – 15 рублей.

Экстрим продолжается

СГУСТИВШИЙСЯ над северной столицей смог помешал выйти на старт участникам чемпионата России по суточному бегу, который должен был состояться в Санкт-Петербурге в прошедшие выходные. Соревнования отменили из-за опасения за здоровье бегунов – к большому их разочарованию. Однако дубненский журналист Андрей Хачатуров (телеканал «Дубна»), который усипенно готовился к чемпионату, по приглашению друзей принял участие в открытом чемпионате Тверской области по легкой атлетике для ветеранов. Дебют оказался весьма удачным: на дистанции 1500 м Андрей завоевал бронзовую медаль, на 3000 м – серебряную.

Плата возросла, но ненамного

В СВЯЗИ с увеличением расходов на содержание муниципальных учреждений дополнительного образования (повышение окладов по ЕТС, тарифов на коммунальные и прочие услуги, рост цен на канцелярские и хозяйственные товары и проч.) с 1 сентября установлены новые размеры платы за обучение в музыкальных, художественной, хоровых школах и балетных студиях. Так, за обучение в хоровой школе мальчиков и юношей «Дубна» в месяц нужно платить 55 рублей, в детской художественной школе – 45, в хоровых школах «Рапсодия» и «Дубна» – от 20 до 65, в музыкальных школах – от 20 до 100, в балетных студиях – 45 (балет) и 100 рублей (фортепиано).

Поэтическая гостиная

ПРИГЛАШАЕТ на концерт Ирины Орловой (сопрано), который состоится 18 сентября в 18.30 в Доме ученых. Прозвучат произведения русской и зарубежной классики и авторские сочинения. Вход свободный.