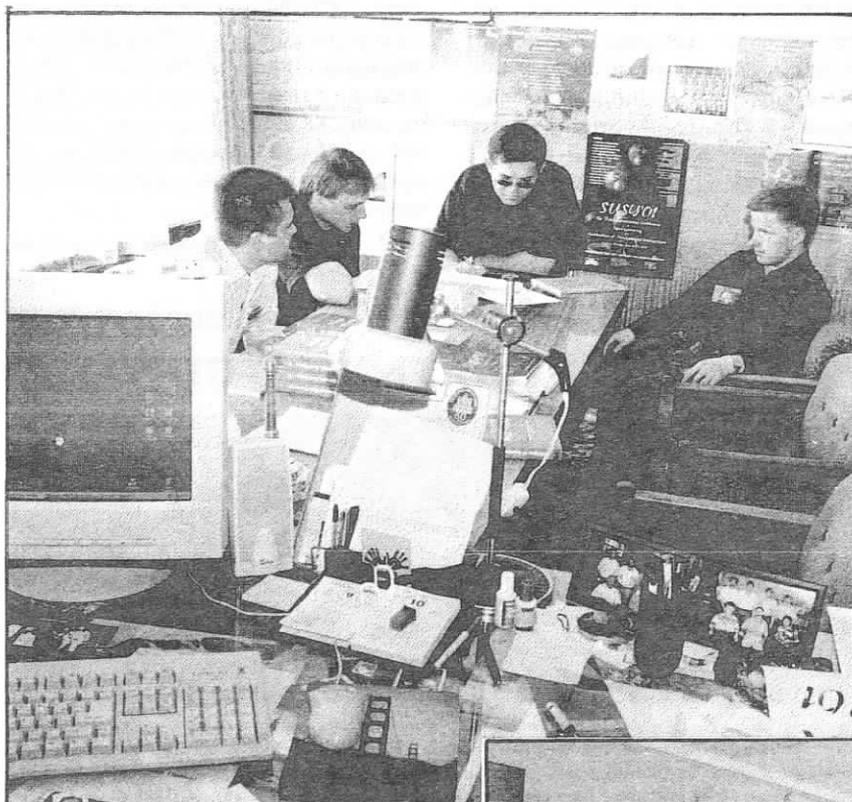


НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 35 (3623) ♦ Пятница, 6 сентября 2002 года



● Молодежь и наука

Теплыми солнечными лучами и нитями первых паутинок, морем цветов и приветственными речами на школьных линейках осталось в памяти многих первое воскресенье сентября. Город в этот день стал ареной праздника школьников и студентов. А потом начались будни. Что выберет это поколение, севшее за парты и пришедшее в студенческие аудитории? Вопреки расхожему мнению, оно выбирает знания, стремится в науку. Свидетельство тому – все большее число молодых лиц в лабораториях Института.

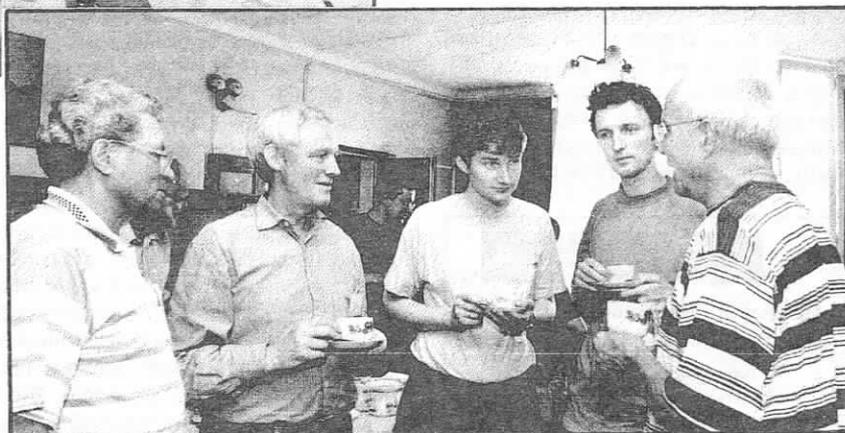
На снимках Юрия ТУМАНОВА: молодые физики-теоретики из группы Д. И. Казакова; молодость и опыт: на международной школе теоретиков в ЛТФ имени Н. Н. Боголюбова.

● Коротко

4 СЕНТЯБРЯ в Минпромнауки под председательством первого заместителя министра академика М. П. Кирпичникова состоялось совещание по вопросу поддержки проекта «Синтез 118-го элемента». В нем приняли участие вице-директор профессор А. Н. Сисакян, директор ЛЯР профессор М. Г. Иткис – от ОИЯИ, руководитель департамента Минпромнауки А. Ф. Щербак, заместитель начальника отдела В. Г. Дрожено – от Минпромнауки, руководитель отдела Ю. П. Орлов – от Минатома.

Достигнуты конкретные договоренности по оформлению коллаборации с участием ОИЯИ, НИИАР (Дмитровград), НИИЭФ (Саров) и возможных зарубежных научных центров.

В ЭТОТ ЖЕ ДЕНЬ в Москве Чрезвычайный и Полномочный посол Словакии в РФ Игорь Фурдик устроил прием в честь годовщины Словацкого национального восстания и Дня независимости республики. В нем приняли участие государственные и общественные деятели, представители научных, культурных и образовательных организаций. ОИЯИ был представлен вице-директором А. Н. Сисакяном и директором ЛЯР имени Г. Н. Флерова М. Г. Иткисом.



● Горячая тема Смог над городом

Большую обеспокоенность горожан вызывает смог, повисший над Дубной в последние дни.

По информации заместителя главы администрации города А. А. Бруня, тушение торфяника на территории ТИЗ «Стела» продолжается с не меньшей интенсивностью, чем в предыдущие недели. Тушение пожара ведется практически в течение всего светового дня – с 9 утра до 9 вечера.

Однако высохшие засушливым летом торфяные болота горят повсюду, от Подмоскovie до Карелии. Из-за

изменившегося направления ветра Дубна затянута облаком дыма от торфяных пожаров на соседних территориях – в Тверской области, Талдомском и Дмитровском районах.

Прогнозировать улучшение ситуации достаточно трудно – все зависит от эффективности мер по тушению пожаров, которые принимают власти соседних с Дубной регионов, и розы ветров.

По информации пресс-службы администрации г. Дубны

Школа в Греции

27 августа вице-директор ОИЯИ А. Н. Сисакян выступил с лекцией о научной программе ОИЯИ. Среди лекторов школы К. Квиг (США), А. Де Рухула (ЦЕРН), И. Илиопулос (Греция), Ю. Докжицер (Франция/Россия) и другие. Среди руководителей дискуссий – А. Гладышев (ЛТФ ОИЯИ) и другие ведущие ученые-теоретики. Школа продлится до 7 сентября.

Во время пребывания в Греции с 26 по 31 августа вице-директор А. Н. Сисакян принял участие в заседании оргкомитета очередной школы, которая состоится в Цахкадзоре (близ Еревана) в августе-сентябре

26 августа в греческом городе Пилосе открылась Европейская школа молодых ученых по физике высоких энергий, организованная совместно ЦЕРН и ОИЯИ. Традиция этих школ насчитывает уже 33 года, последние 12 лет они проходят ежегодно, а ранее проводились раз в два года. В Пилосе приехали 26 молодых ученых ОИЯИ и научных центров стран-участниц, в том числе двое выпускников университета «Дубна». В оргкомитет школы от ОИЯИ входили профессор А. Н. Сисакян, А. Г. Ольшевский, Т. С. Донскова.

2003 года. Заседание прошло 29 августа в Пилосе.

29-30 августа А. Н. Сисакян посетил институт «Нестор», где осмотрел научные установки, предназначенные для глубоководных исследований в области нейтринной физики, обсудил с директором института профессором Л. Резванисом вопросы развития сотрудничества между ОИЯИ и научными центрами Греции.

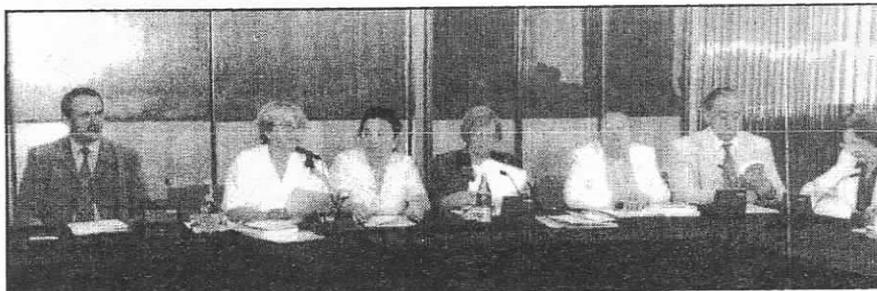
Состоялись также встречи А. Н. Сисакяна с членом ПКК по физике частиц ОИЯИ профессором Афинского университета Н. Джокарисом, альтернативным директором Организации стран Черного моря, Чрезвычайным и Полномочным послом РФ в Греции профессором Е. Г. Кутовым и другими официальными лицами.

Информация дирекции

Два дня – 22 и 23 августа – в Доме международных совещаний проходила конференция «Разработка стратегий по защите интересов женщин для женских организаций стран СНГ», организованная информационно-образовательным центром «Стимула».

Эта конференция была приурочена к 10-летию проведения в Дубне первого и второго форумов Независимого женского движения. На «Дубну-2002» съехались представительницы самых влиятельных общественных организаций из Армении, Грузии, Беларуси, Молдовы и Украины и 14 регионов России. Среди них были директор Института социально-экономических проблем народонаселения, академик РАН Наталья Римашевская, доктор юридических наук, профессор Института эко-

Конференции В Дубне, десять лет спустя



номики РАН Людмила Ржаницина, известные журналисты Надежда Ажгихина, Лариса Кузнецова, эксперт программ ООН «Содействие гендерному развитию» Тамара Мельник, Наталья Бережная – председатель Лиги женщин «За мир и свободу», Елизавета Божкова – директор Информационного центра Независимого женского форума, Лариса Бойченко – Председатель Карельского движения «Женщины России», Элеонора Иванова – председатель общественной организации «Конверсия и женщины», Татьяна Тройнова – руководитель центра «Женская информационная сеть», Ольга Липовская – руководитель Центра гендерных исследований из Санкт-Петербурга и еще 60 женщин из Москвы, Подмосковья, Сибири, уральского региона, Норильска и других городов. Среди участниц конференции были юристы, экономисты, политики, реализовавшие себя в общественной жизни, бизнесе или профессиональной деятельности.

На конференции работали три круглых стола по проблемам женского движения – «Осмысление пройденного пути», «Перспективы развития женского движения», «Разрешение национальных конфликтов. Женщины вне границ и конфликтов». Конференция проводилась при финансовой поддержке Канадского посольства в Москве.

Участницы конференции констатировали, что за десять лет женское движение на территории бывшего СССР и в России заявило о себе как влиятельная сила, с которой вынуждены считаться политики и государственные чиновники. За эти годы возникло много женских журналов, некоторые вузы открыли кафедры по гендерному образованию, появились центры по гендерным исследованиям и проблемам, женские организации взяли на себя решение многих социальных проблем.

Но в то же время повсеместно идет вытеснение женщин из процесса принятия важных политических и экономических решений, им становится все труднее выиграть выборы, стать руководителями. А результаты деятельности почти чисто мужских парламентов и правительств потом «расхлебывает» наиболее незащищенная часть населения – женщины, старики, дети.

Необходимо сплотить усилия всех женских организаций для продвижения женщин во властные структуры всех уровней и наладить общественный контроль за принимаемыми решениями. Для этого женское движение должно быть сплоченным. Надеемся, что дубненская конференция в значительной мере этому способствовала.

Надежда КАВАЛЕРОВА,
фото Юрия ТУМАНОВА.



Дубна
СОПРУЖЕСТВО
ПРОГРЕСС

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 5.09 в 13.30.
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрполиграфиздата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 960.

Физики как лирики

Как уже сообщалось в нашей газете, в Издательском отделе ОИЯИ вышла в свет поэтическая антология «Физики – лирики», в которую вошли избранные стихотворения сотрудников ОИЯИ. Сегодня мы предлагаем вниманию читателей предисловие к книге составителя сборника поэтессы Татьяны Бек.

Любая антология – условность, построена ли она на единстве места (скажем, «Поэты Крыма»), общности профессионального дела (ну, положим, «Стихи космонавтов») или принадлежности к теме (например, «Строки о любви»)… Авторские индивидуально-сти-то разные – и творческое «я» всегда выламывается из любого «мы»: хор отдельных голосов, сведенных вместе постфактум, поет вразнобой. Увы.

Однако без антологий литературный процесс немислим – и эта, объединившая под одной обложкой стихотворцев «хороших и разных», родственных лишь по месту пребывания и по принадлежности к науке, но отнюдь не по стихотворной традиции и эстетике, – эта антология тоже имеет право на существование и на читательское внимание.

Физики Дубны (не будем спорить: «мистика места» существует и нашу жизнь таинственно окрашивает) как лирики! Кто бы мог подумать, что многие серьезные ученые знаменитого Объединенного института ядерных исследований одновременно и поэты, кто-то на высоком, профессиональном уровне, кто-то – ближе к дилетантизму и любительству, но все они пишут самозабвенно и без фальши. Впрочем, противопоставление этих двух ипостасей, закрепленное в знаменитом стихотворении Бориса Слуцкого «Физики и лирики», достаточно условно (сам Слуцкий прекрасно понимал неточность антитезы, а гротеск заострял нарочно, дабы встряхнуть и взбодрить заскучавших советских лириков: «И в пегасовом полете / Не взлетают наши кони...»). Вспомним Лукреция, вспомним Ломоносова, в чьих мирах добрососедствовали обе стихи. Вот и Пушкин говорил: «Вдохновение нужно в геометрии, как и в поэзии».

А если ближе к современности, то мой друг, выдающийся нейробиолог, он же прекрасный поэт (лауреат премии имени Булата Окуджавы 2001 г.), Дмитрий Сухарев на вполне наивный вопрос: «А у вас научной и поэтической сферами заведуют разные участки мозга?» – ответил мне, ухмыльнувшись: «Скорее нет, чем да». И далее пояснил: лирическое и ученое вдохновение (его еще можно назвать озарением, наитием или рабо-

чей гипотезой) имеют единую природу. Он даже еще лучше сказал: «Наверное, в самом деле научные и поэтические пироги пекутся в одной и той же печке».

С другой стороны, – перейдем наконец непосредственно к нашему сборнику – есть, конечно, и разница между художественным образом и точной



формулой, меж музыкальным ритмом и алгоритмом, меж метафорой и цифрой – разница эта толкает ученого время от времени совершать побег в «страну стихов» (цитата из лирической миниатюры Алексея Сисакяна): «Здесь жизнь – строка, дыхание – рифма, / Сердцебиенье – ритм, угаданный меж строк. / И строгости здесь нету алгоритма, / А каждая неискренность – подлог...».

Чего-чего, а вот неискренности в этой пестрой книге нет начисто! Фальши, сервиллизма, лукавства она лишена. Мне нравится жанровое разнообразие антологии, за которым стоит богатство человеческих типов, характеров, темпераментов. От элегии до эпиграммы, от альбомного послания до философского трактата, от шуточного акростиха до сюрреалистического верлибра. Есть тут даже лиме-рики (эти остроумные пятистишия переведены Генрихом Варденгой с ан-

лийского столь виртуозно и пластично, что не уступают по естественности его оригинальным стихам), есть и японские хайку, нежно ородненные Верой Черногоровой и преобразованные в русские трехстишия. На перекрестке науки, лирики и сатиры написаны стихи Герцена Копылова, чьи образы ироничны и парадоксальны: «Было дело на Луне. / Нуль женился на нуле...».

Тематический диапазон антологии велик и вместе с тем традиционен: это, собственно, весь мир в его неисчислимой многогранности. О, любовные страдания и восторги, разлука и надежда – этими мотивами антология переполнена. А еще – испытания в недрах дружества. Гражданский гнев и поиски экзистенциального смысла. Рождение и смерть... «Любовь к отеческим гробам», как сказал бы Пушкин, и любовь к «отчей» культуре... Кстати, пушкинских реминисценций в книге немало, есть ответы из Тютчева, и Блока, и Мандельштама. А вот и портреты талантливых современников – Высоцкий, Ахмадулина...

Особо в этом контексте хочется отметить верлибр Николая Кульберга (он, собрат наших дубненцев, живет во Франции и работает в ЦЕРН, а участие в настоящей антологии – его первая поэтическая публикация) в переводе М. Кучиной. Здесь горестно-победительный гимн Верлену, Рембо, Бодлеру звучит как страстная ода лирическому искусству вообще. «Я бы судил поэтов на золотом троне, / И я простил бы грехи всем проклятым поэтам / И всем поэтам – истинным слушателям муз, / Всем, кто сохранил верность призванию...». Строки эти относятся и к сидящим на «золотом троне» лирического вдохновения авторам этой книги: поэзия не знает границ – ни в хронологии, ни в географии.

Сквозная нить, на которую нанизаны непохожие ритмы и просодии, – российский пейзаж, такой акварельный, такой изменчивый, такой духовно-подъемный... И все-таки, как сказано «В стихах на знакомый мотив» Леонида Якутина:

Она начиналась со многого,
Красавица наша Дубна.
Но будет оценкой итоговой:
С людей начиналась она.

Людьми она и держится. Их поэтические голоса звучат со страниц антологии «Физики – лирики». Расслышать эти голоса во всей их непритворной честности и самобытности – это уже во власти читателя.

Татьяна БЕК

Метод электронного охлаждения давно стал «штатным» на многих накопителях в научных центрах всего мира. В августе группа ученых за цикл работ по этому направлению была удостоена Государственной премии России. И сегодня на наших страницах представлены те (цитирую нашу же газету от 9 октября 1998 года), «кто под руководством Будкера начинали ЭПОХУ: интеллигентно-выдержанный Скринский, неунывающий Диканский, добродушно-мрачный Пархомчук, блестящий Мешков – люди, с царской небрежностью раздававшие свои фамилии установкам, формулам, идеям».

«Это история сорокалетней давности, – вспоминает главный инженер ОИЯИ, лауреат Государственной премии И. Н. МЕШКОВ. – Работать над методом элект-

ронного охлаждения его автор, академик Андрей Михайлович Будкер, директор новосибирского Института ядерной физики СО РАН, начал примерно в 1963 году. В 1966 году он впервые рассказал о своей идее, она была встречена физиками, работающими в области ускорения заряженных частиц и высоких энергий, с большим энтузиазмом, но никто не поверил в возможность ее осуществления: настолько она выглядела фантастической. Когда вскоре Будкер сделал свое второе сообщение на семинаре в SLAC, к нему подошел один из американских физиков и сказал: «Я думал об этом же, идея та же самая, но мне она показалась абсолютно нереализуемой, я не решился ее опубликовать».

Электронное охлаждение: история, результаты, перспективы

Игорь Николаевич, в чем физический смысл работы, что конкретно дает метод электронного охлаждения физикам?

В физике ускорителей, а это прежде всего физика пучков заряженных частиц, существует проблема управления параметрами этих пучков, проблема повышения их интенсивности. Иными словами – задача научиться пучок ускоренных заряженных частиц сжимать до предельно малых размеров. Природа устроена так, что объем, который занимает ансамбль частиц в том случае, если их полная энергия в системе частиц сохраняется, конечен и не изменяется, сохраняется во времени.

Как это выглядит? Представим себе оптическую аналогию – устройство из набора линз-объективов. С помощью линзы сжали пучок света, затем поставили более короткофокусную линзу. На первый взгляд кажется, что пучок, прошедший через вторую линзу, станет еще меньше поперечного размера. Это то, что Алексей Толстой когда-то предложил как «гиперболоид инженера Гарина». На самом деле такое не удастся сделать, потому что у пучка задан фазовый объем: линейные размеры и угловая расходимость. Оказывается, что произведение размера на угловую расходимость сохраняется, через какую бы систему линз ни проходил пучок. В физике заряженных частиц это же утверждает теорема Лиувилля. Пучок можно сжать до довольно малых размеров, если есть механизм потерь энергии частиц. Если мы перейдем в систему одной из частиц, движущуюся с заданной скоростью, то увидим, что имеет место хаотический разброс скоростей других частиц по направлениям и величине. То есть пучок представляет собой газ заряженных частиц. Для того, чтобы уменьшить объем, занимаемый этим горячим газом частиц, надо его «охладить».

(Ведь если мы будем сжимать горячий газ, он еще больше нагреется и давление возрастет, а охлажденный газ мы без труда можем сжать, уменьшить в размерах, газ перестанет сопротивляться). Но надо суметь сделать так, чтобы средняя скорость при этом не уменьшалась.

Решение подсказала физикам природа. Появились первые циклические ускорители электронов – сначала бетатроны, потом синхротроны, и очень скоро в одном из первых синхротронов физики увидели, что электроны испускают свет. А значит, из поля, которое электрон на себе несет, отрываются и вылетают фотоны, унося часть энергии. Это явление получило название «синхротронного излучения». Представьте, что у вас есть пучок с угловым разбросом, и электроны теряют свой импульс, энергию, скорость вдоль вектора скорости. Если мы на пути этого циркулирующего пучка ставим ускоряющую систему – резонатор, то она будет поддерживать только продольную компоненту импульса. Тем самым вместо большого углового разброса пучка получаем малый, а в системе частиц это означает, что мы этот «газ» охладим. Однако природа устроена так, что хорошо излучают легкие заряженные частицы – электроны, а дальше интенсивность излучения падает обратно пропорционально четвертой степени массы, или полной энергии. Соответственно, протон будет излучать примерно в 10^{13} раз меньше энергии в единицу времени, чем электрон при той же скорости, так что для пучков тяжелых частиц – ионов, протонов этот механизм «радиационного охлаждения» не работает.

Вся значимость предложения А. М. Будкера в том и состояла, что он придумал, как ввести подобный механизм «охлаждения» в пучок тяжелых частиц. Идея, на первый взгляд, выглядит просто – поместим на пути

пучка газовую мишень, и протоны или другие тяжелые частицы, пролетая через нее, теряют часть своей энергии, несут так называемые ионизационные потери, взаимодействуя с электронами атомарных оболочек. Но протоны вступают в сильное ядерное взаимодействие с ядрами атомов мишени. Сечение реакции таково, что пучок быстро погибнет. Поэтому прямое применение этого метода, а он получил название *ионизационного охлаждения*, для пучков тяжелых заряженных частиц просто бессмысленно. Подробно физику ионизационного охлаждения рассмотрел в середине 60-х годов классик нашей ускорительной техники и физики А. А. Коломенский. Но оказалось, что существуют частицы, которые можно охлаждать таким методом – это мюоны. Они, как известно, относятся к лептонам, с ядрами не взаимодействуют, и поэтому можно на такой газовой мишени организовать охлаждение мюонов. Первым это предложил А. Н. Скринский, один из лидеров нашей команды и авторов метода, и с тех пор этот метод получил название мюонного охлаждения, с ним связывают планы создания мюонных коллайдеров.

Теперь вернемся к протонам и ионам. Андрей Михайлович предложил использовать вместо мишени пучок движущихся электронов. Однако взаимодействие пучков протонов с пучком электронов слабое, если скорости тех и других сильно различаются – сечение реакции маленькое. Но не зря второй «любовью» Андрея Михайловича была физика плазмы, он тут же сообразил, что средние скорости надо сделать одинаковыми, тогда в системе частиц мы будем иметь двухкомпонентную плазму – горячий газ протонов и холодный электронов. В итоге система выглядит так – в ускорителе циркулирует протонный пучок и на часть его траектории вводится электронный пучок,

взаимодействует с протонами и выводится снова. На этом участке совместного движения протонов и электронов и образуется двухкомпонентная система, в которой за счет кулоновского взаимодействия частицы обмениваются энергией. В результате протонный газ охлаждается так, что выравниваются температуры обеих компонент. А дальше работает школьная физика: при равенстве температур у протонов в системе частиц скорость в корень из отношения масс (в 45 раз) меньше электронной. В лабораторной системе, соответственно, угловой разброс пучка и поперечные компоненты импульса уменьшились. В этом и состоит идея метода электронного охлаждения.

Я так понимаю, вы стоите у самых истоков создания метода. Как все начиналось?

В 1967 году я занимался другой тематикой. Ко мне обратился А. Н. Скринский. Он сказал, что Будкер предлагает заняться электронным охлаждением. Мы начали обсуждать с Сашей принципиальную схему установки с электронным пучком. Ее параметры оказались достаточно сложными, а некоторые — рекордными. Пришлось

построить действующую модель, а уже в 1970 году — в это время к работе подключился Р. А. Салимов — была построена первая «настоящая» установка, с электронным пучком. Мы ее скромно назвали «Электронный пучок, охлаждающий антипротоны», сокращенно ЭПОХА. Это была моя выдумка, тогда мы все это иронически воспринимали, но потом действительно оказалось, что работа стала началом эпохи электронного охлаждения. Дело оставалось за малым — нужны были протоны (или антипротоны), объекты охлаждения.

Почему антипротоны? В первом варианте А. М. предлагал применить электронное охлаждение с целью получения плотных пучков протонов для встречных протон-протонных пучков. А Скринский понял, что гораздо выгоднее его использовать для накопления антипротонов — в один и тот же фазовый объем можно инжектировать снова и снова антипротоны. Охладили пучок — фазовый объем освободился, можно заполнить его снова. В Новосибирске мы стали разрабатывать проект встречных протон-антипротонных пучков. Реализовать его не удалось, поскольку у нас не было подходящего ускорителя для генерации протонов, но вся эта работа произвела очень большой пси-

хологический эффект, вклад в развитие методов встречных пучков, в понимание и даже в формирование настроений был очень значительный.

Тогда для проверки метода было решено построить полномасштабную модель накопителя антипротонов (с периметром кольца 47 метров) и на ней провести эксперименты по электронному охлаждению протонов. В 1971 году мы — Н. С. Диканский, В. В. Пархомчук, Д. В. Пестриков, А. Н. Скринский, Б. Н. Сухина, наши коллеги из ИЯФ, в том числе группа очень сильных и талантливых конструкторов Б. М. Смирнов, А. П. Усов,

ном направлении разброс электронов гораздо меньше, чем в поперечном. Кроме того, электроны замагничены — движутся свободно вдоль силовых линий магнитного поля, вращаясь вокруг них. В результате для протона они выглядят как частицы, не имеющие поперечной скорости, и процесс охлаждения идет быстрее. Образно говоря, электроны холоднее, чем они есть на самом деле. Это замечательное обстоятельство позволило получить глубоко охлажденные протонные пучки с уникальными параметрами — скажем, угловая расходимость такая же, как у хорошего лазера, меньше доли миллирадиана, размеры охлажденного пучка — доли миллиметра.

Такие сообщения не могли остаться незамеченными. Как реально проявился интерес «зарубежной общественности»?

К нам в Новосибирск стали приезжать ученые из ускорительных центров CERN (Швейцария), FNAL (США), других лабораторий, резонанс ускорительной общественности был очень большой. В CERN и FNAL решили проверить метод независимо от нас и стали сооружать подобные установки. Я в 1977 году



В. П. Дзелепов и А. М. Будкер, 1961 год.

Ю. Д. Валяев, В. М. Барбашин и другие начали проектировать этот ускоритель. А уже через три года, в 1974 году, накопитель НАП-М действовал и был получен первый результат по электронному охлаждению. Тогда же он был доложен на Всесоюзном совещании по ускорителям заряженных частиц в Москве. Это был признанный успех, замечательное достижение, воспринятое должным образом нашими коллегами, в том числе и зарубежной общественностью. Спустя два года, в 1976 году, мы сообщили о следующем значительном успехе — открытии так называемого быстрого электронного охлаждения. Мы немного улучшили нашу систему электронного охлаждения и вдруг получили параметры процесса гораздо лучшие, чем предсказывала изначальная теория. Время охлаждения протонного пучка оказалось почти в 10 раз меньше, чем это следовало из классической теории. Это вначале выглядело как загадка, но довольно быстро разобрались, в чем дело. Оказалось, что физика процесса гораздо богаче, чем мы думали — в «Эпохе» электроны, ускоренные электростатически, имеют «сплющенное», эллипсоидальное распределение в пространстве скоростей, то есть в продоль-

впервые выехал в научную командировку за рубеж, в CERN, выступал на семинаре при большом стечении слушателей, было очень интересно наблюдать за реакцией публики, потому что действительно это было новое явление в ускорительной физике и технике, и интерес вызвало огромный. Недавно я встретил одного физика из Германии, с которым мы тогда познакомились и потом много раз встречались, он мне сказал — знаешь, до сих пор у меня жива та тетрадка, в которой я записывал твое выступление в CERN и по которой потом разбирался, что же это за явление такое. Это конечно, приятно было слышать. В 1979 году в CERN повторили эксперимент, а в 1981 — в Фермилабе. Правда, и те и другие получили параметры хуже, чем у нас в Новосибирске. Думаю, это было следствие худшего качества электронного пучка, который они сделали. Надо сказать, что до сих пор новосибирские результаты тех лет являются одними из лучших и их превзошли только в Дармштадте, где группой во главе с Маркусом Штеком получены замечательные физические результаты.

(Окончание в следующем номере)

Беседу вела
Галина МЯЛКОВСКАЯ.

Сорок лет в науке, практике, поиске

Ведущий научный сотрудник ЛВЭ, доктор технических наук, профессор Лев Николаевич Зайцев – один из немногих работников московских вузов, чья судьба длительное время связана с ОИЯИ. Осенью 1957 года он впервые приехал в Дубну и остался здесь навсегда. 28 августа исполнилось 70 лет со дня рождения Льва Николаевича и 40 лет его научной деятельности.

В начале 1957 года, работая после окончания Московского инженерно-строительного института инженером в ГСПИ атомной промышленности, Л. Н. Зайцев вносит новое предложение по бетонам для защиты от радиации. Предложением заинтересовался заместитель министра, генерал армии, профессор А. Н. Комаровский (его именем названо военно-строительное училище в Санкт-Петербурге) и пригласил Л. Н. Зайцева в аспирантуру на кафедру «Строительство ядерных установок» в МИСИ.

В 1962 году Л. Н. Зайцев защитил кандидатскую диссертацию, результаты которой были использованы при реконструкции защиты синхротрона на энергию 660 МэВ.

В 1968 году Лев Николаевич, не прерывая сотрудничества с ОИЯИ, переходит на постоянную работу в МИФИ и все глубже самостоятельно изучает радиационную физику. На синхрофазотроне ЛВЭ под руководством Л. Н. Зайцева создается система контроля потерь частиц – первая на ускорителях система для количественных исследований потерь заряженных частиц, эффективности вывода (изобретение) и радиационных нагрузок. Защитив в 1978 году в ЛВЭ докторскую диссертацию, Л. Н. Зайцев с еще большим энтузиазмом занялся научно-педагогической деятельностью. Через два года ему было присвоено звание профессора.

С 1980 года Л. Н. Зайцев в кол-

лаборации со специалистами ОИЯИ, МИФИ, ИФВЭ и МИСИ успешно решает радиационные проблемы в связи с проектированием и строительством УНК и нуклотрона. Коллективом была выполнена за 10 лет большая экспериментальная работа, подготовлены десятки публикаций. Этот опыт и результаты теперь могут быть востребованы в связи с участием ОИЯИ в разработке ускорителя тяжелых релятивистских ионов SIS-100 в GSI (Дармштадт, Германия).

В 1991 году Л. Н. Зайцев становится сотрудником ЛНФ ОИЯИ. После открытия в 1987 году высокотемпературной сверхпроводимости возникла необходимость проверки образцов на радиационную стойкость. Одним из первых в мире Л. Н. Зайцев с сотрудниками дал ответ на эту проблему, опубликовав за короткий период около 30 научных работ. Всего он автор (соавтор) более 400 работ, трех монографий, трех изобретений, участник 26 международных и отечественных конференций и симпозиумов.

С 1995 года профессор Л. Н. Зайцев работает в ЛВЭ и решает исключительно важную проблему для ЛНФ (ЦЕРН) по радиационной стабильности скинтилляционных калориметров. Им предложена концепция существенного увеличения радиационного ресурса скинтилляторов (на два порядка) путем спонтанного восстановления оптических свойств в промежутках между се-

ансами облучения. На эту тему опубликован обзор в ЭЧАЯ, который вызвал положительный резонанс в кругах специалистов по радиационной физике (результаты доложены Л. Н. Зайцевым на трех конференциях в Италии).

В настоящее время Л. Н. Зайцев полон творческих планов. Он не ограничивается одной темой и участвует в работах по программе развития нуклотрона, включая и задачу оптимизации магнита для SIS-100, по установке CMS для LHC, а также проекту «Энергия плюс трансмутация».

Лев Николаевич прежде всего в работе, в науке и поиске. Однако, обладая повышенным чувством социальной справедливости, он с 1992 года серьезно интересуется экономикой, опубликовал в местных и центральных газетах 20 статей. Главное, что системный подход, характерный для творчества Л. Н. Зайцева, может проявляться в какой угодно области: в строительстве, ядерной физике, экономике. Он с 1991 года ведет тщательный учет динамики изменения цен на сотни наименований товаров и услуг, но на этом не останавливается. Собранные им факты становятся источником тщательного анализа, дают импульс к действию. Недавно Л. Н. Зайцев обратился в Госдуму с инициативой, реализуя свои гражданские права, и новый метод расчета «покупательной способности семейного бюджета» нашел поддержку у ряда депутатов.

Поздравляя Льва Николаевича с юбилеем, мы желаем ему крепкого здоровья, дальнейших больших успехов в работе и радостей в личной жизни. К этому, думаем, с удовольствием присоединятся его многочисленные коллеги и друзья.

**А. И. МАЛАХОВ,
А. Д. КОВАЛЕНКО,
П. И. ЗАРУБИН,
М. И. КРИВОПУСТОВ**

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.

В интересах города

Без особого интереса, но с некоторым удивлением прислушиваюсь к полемике о прибыльных для города проектах магистрали и большого моста через реку Волгу – для лучшего сообщения районов города и разгрузки Ленинградского шоссе, а также о проекте грузового перевалочного порта федерального назначения на реке Дубна для прекращения неэкономичного движения грузовых судов по каналу имени Москвы и транспортировки грузов железнодорожным и автотранспортом.

Имея некоторый опыт путешествий по водным и сухопутным дорогам нашего края и изучив соответствующие географические карты местности, хочу высказать свои соображения на этот счет. Правда, хорошо бы знать, откуда вообще «растут ноги» идеи магистрали и порта.

Безусловно, дополнительная магистраль, соединяющая левый и правый берега, необходима из-за постоянного увеличения в городе транспортных единиц. И если удастся организовать двустороннее движение по плотине и в районе тоннеля, то этот вариант для города, наверное, будет оптимальным. Если же такую магистраль невозможно построить, то почему бы на некоторое время, до начала строительства моста, в дополнение к ныне действующей дороге, не организовать движение транспорта самоходным паромом, как это было в течение многих лет в городе Кимры до строительства моста через Волгу. Это возможно сделать вместо предполагаемого моста (ул. Вернова – ул. Володарского). Помех движению парама практически не будет, а все, что касается дополнительной переправы, станет яснее после второй и главной части моих соображений – о строительстве порта.

То, что перевалочный порт на Волге экономически выгоден и необходим, – ясно каждому, кто хоть немного знаком с организацией движения судов по каналу. Такой порт надо было построить много лет назад, а не следовать декларативному лозунгу-призыву о превращении Москвы в порт семи морей. Канал должен использоваться по своему изначальному и главному назначению – питать столицу волжской водой.

И теперь главное: надо забыть об идее организации порта на реке Дубна. Этот проект приведет к весьма негативным изменениям берегов и окрестностей от савеловского моста до Клетинского бора. Об этом и о

многом другом, вредном для города, сказано в «Обращении сотрудников ОИЯИ к администрации и общественности города» («Дубна», № 31, 02.08.02). Мои аргументы не строить порт в Дубне – это не только мнение горожанина-патриота, хочется взглянуть на эту проблему шире.

Давайте посмотрим вниз по течению Волги, не далее всего десяти километров за Клетинским бором – районы до ДОКа, сам ДОК, или в Савелово сразу за мостом через Волгу. Там на правом берегу много свободного места, в ДОКе есть и порталная основа. Там проходит железнодорожная магистраль, с которой дубненская железная дорога встречается через одинаковое количество километров в Вербилках. Далее общий железнодорожный путь идет через Дмитров. Там же, в Савелово имеется автомагистраль на Талдом, разветвляясь, она двумя дорогами вливается в Дмитровское шоссе. В проекте большого моста через Волгу в Дубне (ул. Вернова – ул. Володарского) предполагалось строительство новой дороги из левобережья до Твери. Из Кимр идут две трассы до Твери – через Ильинское и через Горицы.

Предлагаемый мной вариант организации порта в районе Савелово строительства моста и новых магистралей не потребует. Все транспортные потоки пойдут через савеловский мост через Волгу и магистраль (кратчайшую) до Твери через Ильинское – Рождествено. Этой мало загруженной трассой пользуются все, кто бывает на экскурсиях в Санкт-Петербурге. Надо только мост и магистраль привести в надлежащий порядок. В работу включится и более протяженная магистраль федерального значения через Горицы. Если же возникнет необходимость в организации пассажирского порта на Волге (для исключения движения любых судов по каналу), то как вариант его можно и даже, может быть, обязательно надо разместить в Дубне. Дмитровское шоссе реконструируется, и путь из Москвы до порта автоэкспрессом по времени вряд ли превзойдет путь из Москвы до аэропорта Домодедово. Городу Дубна, возможно, будет выгодно иметь пассажирский порт на Волге – так, мне кажется, определено самой природой расположения города.

В случае реализации предложенных соображений спокойствие и нормальная экология в Дубне будут сохранены, а реки будут чище, чем

много десятков лет назад. Ведь как минимум 80 процентов водного транспорта (в основном, он идет снизу) не будет доходить до Дубны, разгружаясь в Савелово. Авто- и железнодорожный поток грузов (порт и Ленинградское шоссе) пойдут мимо города.

Думаю, Кимры и Тверская область положительно бы восприняли эти предложения. Дубна и Московская область лишатся инвестиций и прибыли – это верно, и это, наверное, главное, что определяет амбиции идеологов проекта. В этом же деле определяющими должны быть интересы государства. Дубна и область сумеют заработать деньги другим путем. Убежден, в сложившейся в настоящее время и в расчете на будущее ситуации с инфраструктурой и путями движения железнодорожного и автотранспорта строить порт в районе Савелово государству более выгодно, чем в Дубне.

И. ХОХЛОВ

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, 6 сентября

19.00 Художественный фильм «Американский пирог-2» (США, 2001 г., комедия). Режиссер – Джеймс Б. Ролжерс. В ролях: Джейсон Биггс, Элизабет Шеннон, Крис Кляйн и др. Цена билетов 15 и 25 рублей.

Суббота, 7 сентября

Дом ученых закрыт.

Воскресенье, 8 сентября

19.00 Художественный фильм «Американский пирог-2». Цена билетов 15 и 25 рублей.

Письмо в редакцию

Выражаем глубокую благодарность дирекции ЛВЭ, всем друзьям и коллегам Бориса Павловича Банника, оказавшим помощь в организации похорон и разделившим с нами наше горе – потерю любимого мужа, отца, дедушки.

Семья Банников

По совместным издательским проектам

ОИЯИ ПОСЕТИЛ руководитель компании МАИК «Наука/Интерпериодика» Н. Г. Аванесов, который ознакомился с ходом работ по совместным редакционно-издательским проектам. В дирекции ОИЯИ он был принят вице-директором, заместителем главного редактора ЭЧАЯ профессором А. Н. Сисакяном. В беседах приняли участие директор ЛВЭ, заместитель председателя редакционного совета «Письма в ЭЧАЯ» А. И. Малахов, ответственный секретарь редколлегии ЭЧАЯ П. С. Исаев.

20 августа по 7 октября 2002 года. Претенденты на участие в конкурсе могут получить документацию в дирекции программы развития наукограда Дубна (ул. Университетская, 19, стр. 6, комн. 201, 206), либо по почте. Справки по телефонам 4-03-25, 2-24-40.

Вокруг дома – чистота и уют

ПО ИНИЦИАТИВЕ домового совета жильцы дома № 15 по улице Понтекорво провели большую работу по обустройству мест общего пользования. Чтобы поддержать инициативу горожан и в связи с

течных стеллажах, викторины, конкурсы и добрые, милые, чуткие библиотечные дамы, всегда готовые прийти на помощь, подсказать, научить пользоваться книгой.

Лучшие в классе элиты

ФЕРМЕРСКОЕ хозяйство «Ахалтекинец» из Дубны, возглавляемое Тито Понтекорво, все увереннее выходит в число лидеров по разведению элитных лошадей ахалтекинской породы. Как сообщает информационно-аналитический альманах «Ахал-Теке Информ» (ВНИИ коневодства), на III Всероссийской конской выставке среди ахалтекинцев в Москве (2001 год) звание чемпиона породы получил Гагур, выращенный в этом фермерском хозяйстве. А в 2002 году Гагур стал вице-чемпионом на 4-й выставке «Ленэкспо» (Санкт-Петербург).

«Орел литературный»

ДОМ УЧЕНЫХ с 20 по 22 сентября проводит экскурсию по теме «Орел литературный». Город Орел славится своими литературными традициями. Имена писателей Н. Лескова, А. Фета, Л. Андреева, Б. Зайцева, М. Пришвина, И. Новикова, И. Бунина, Т. Грановского тесно связаны с этим городом. Здесь родился И. Тургенев. В программе: экскурсии в литературные музеи в Орле, обзорные по Орлу и Мценску, посещение родового имения Тургенева музея-усадьбы Спасское-Лутовиново. Предполагается литературный вечер в музее «Я помню чудное мгновенье...». **Запись на экскурсию 11 сентября в 17 часов в Доме ученых.**

Вниманию ветеранов!

УПРАВЛЕНИЕ социальной защиты с 10 сентября возобновляет прием документов на присвоения звания «Ветеран труда». Обращаться в кабинет № 38 управления социальной защиты по адресу: ул. Флерова, 11. Приемные дни: вторник, среда с 10.00 до 17.00, обед с 13.00 до 14.00.

Большой теннис на стадионе

ВНОВЬ ОТКРЫЛСЯ корт для большого тенниса на стадионе ОИЯИ. В ближайшем будущем в строй вступит еще один. Приглашаем всех любителей этого вида спорта ежедневно с 9.00 до 20.00 на стадион ОИЯИ. Стоимость одного часа игры 40 рублей. Телефон для справок 6-43-48.



По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 4 сентября 2002 года 8 – 10 мкР/час.

Делегация из Румынии

НАХОДИТСЯ в эти дни в ОИЯИ. Десять студентов Бухарестского университета и других вузов во главе с преподавателем К. Анишоара приехали в Дубну для ознакомления с работой Института, базовых установок, встреч с учеными. За это время они посетили реактор ИБР-2, ускорительный комплекс ЛЯР, медицинский пучок ЛЯП, нуклотрон ЛВЭ.

Программа наукограда: конкурсы

ПО РАСПОРЯЖЕНИЮ главы города В. Э. Проха в целях реализации Программы (основных направлений) развития Дубны как наукограда Российской Федерации на 2001-2006 годы проводится конкурс инновационных проектов. Заявки на участие в конкурсе принимаются с

20-летием с начала эксплуатации этого дома, первый заместитель главы администрации города С. Ф. Дзюба распорядился выделить для благоустройства двора дома 10 тысяч рублей из целевых средств специального счета на благоустройство города. МП ЖКУ поручено финансировать за счет выделенных денег мероприятия по благоустройству, осуществляемые по решению домового совета.

День знаний в библиотеке

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ библиотека ОИЯИ проводит традиционный День знаний уже не один десяток лет. 2 сентября школьников и студентов здесь ждали экскурсии по библиотечным залам, «Час библиографии» у традиционных каталогов, «Интернет-час» – у компьютера с опытным библиографом-консультантом, книги-новинки на стендах и библио-