

Дорогие читатели и авторы газеты!
С наступающим Новым годом! Желаем новых творческих свершений, счастья и благополучия вам и вашим близким!



НАУКА ДУБНА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 50 (3638) ♦ Пятница, 27 декабря 2002 года



• Конференции В Дубне под Рождество

«Интеллектуальный мост «Россия – Запад»: проблемы и перспективы» – под таким несколько интригующим названием открылась в Дубне 24 декабря международная конференция, в которой приняли участие российские ученые, работающие за рубежом, представители российских наукоградов, научных центров Подмоскovie. Инициатива проведения в Дубне этого научного форума принадлежит губернатору и правительству Московской области.

Приветствуя участников конференции, губернатор Московской области Б. В. Громов подчеркнул необходимость консолидации всех российских ученых, независимо от того, где они живут и работают, для решения региональных, национальных и мировых проблем. Отвечая на вопрос еженедельника «Дубна» о том, какое продолжение, на его взгляд, может иметь эта встреча в Дубне, губернатор сказал: «Как и любая другая, она должна иметь практическое воплощение и продолжение. Но даже и то, что я услышал в первых выступлениях (где речь шла, в том числе, о создании наиболее благоприятных условий для инвестирования средств в науку и наукоемкие технологии – ред.), навело меня на мысль, что при первой же встрече с президентом В. В. Путиным я поставлю вопрос о создании таких свободных экономических зон». На открытии конференции выступили глава Дубны В. Э. Прох, директор ОИЯИ В. Г. Кадышевский, ректор университета «Дубна» О. Л. Кузнецов.

Интервью с участниками конференции будут опубликованы в первых номерах еженедельника в 2003 году. Сайт конференции: <http://bridge.uni-dubna.ru>.

• Сообщение в номер

Статистика года на ИБР-2

В этом году реактор отработал на физический эксперимент восемь циклов, что составило 2113 часов при плане 2000. Пользователи 13 государств выполнили свою экспериментальную программу. Наиболее активно, кроме российских физиков (84 заявки на эксперимент), пользовались уникальными возможностями реактора специалисты из Германии и Польши (по 24 заявки), Словакии (10), Румынии (8), Украины (5).

Прошедший год стал лучшим за всю историю работы реактора по числу срабатываний аварийной защиты – только три случая! Причины для каждого из них – падение напряжения во внешних (городских) электросетях. Есть еще повод для оптимизма – немного «помолодела» служба управления реактором, на работу в которую в этом году пришли три молодых специалиста.

(Соб. инф.)

ИНФОРМАЦИЯ ДИРЕКЦИИ

16 декабря в Москве прошла научная конференция, посвященная 120-летию со дня рождения академика Л. А. Орбели (основателя эволюционной физиологии), 115-летию академика И. А. Орбели (многолетнего директора Эрмитажа) и памяти профессора Р. А. Орбели (основателя подводной археологии). Эта конференция была организована РАН, НАН Армении и посольством Республики Армения в России. На конференции выступили вице-президент РАН Н. А. Платэ, академик-секретарь отделения биологических наук А. Н. Григорьев, в ней принял участие вице-директор ОИЯИ А. Н. Сисакян.

* * *

19 декабря в Москве состоялось торжественное вручение премий РАН и МАИК «Наука/Интерпериодика» за лучшие научные работы 2001 года. Как уже сообщалось в нашей газете, лауреатами главной премии по физике стали академик А. М. Прохоров (посмертно) и член-корреспондент РАН Ю. Ц. Оганесян – научный руководитель ЛЯР. Это высокая оценка его работ по синтезу сверхтяжелых элементов. Среди лауреатов премии также сотрудник ЛТФ профессор Э. А. Кураев. Награжденных приветствовали президент РАН Ю. С. Осипов, вице-президент РАН Н. А. Платэ, академик Ж. И. Алферов и другие. В церемонии участвовали директор ОИЯИ В. Г. Кадышевский и вице-директор А. Н. Сисакян.

* * *

24 декабря в Лаборатории ядерных проблем успешно защищена диссертация на соискание научной степени доктора физико-математических наук Александром Григорьевичем Ольшевским. Защита проходила в форме научного доклада на тему «Проверка стандартной теории электро-слабых взаимодействий в эксперименте ДЕЛФИ на LEP». Оппонентами выступили доктор физико-математических наук П. Ф. Ермолов, И. А. Савин, академик А. Н. Тавхелидзе. На защите присутствовали и выступили академик В. Г. Кадышевский, профессор А. Н. Сисакян.

«Центр притяжения научной мысли»

24 декабря Объединенный институт ядерных исследований посетили первый заместитель министра иностранных дел В. И. Трубников, известный политик летчик-космонавт Ю. М. Батулин, помощник первого заместителя министра иностранных дел О. К. Петрин.

«Я приехал в Дубну для того, чтобы познакомиться с ОИЯИ, который, на мой взгляд, является очень важным центром притяжения научной мысли не только России, но и государств СНГ и дальнего зарубежья, – сказал о цели своего визита В. И. Трубников. – Поскольку в министерстве иностранных дел мне приходится курировать интеграционные процессы на пространстве СНГ, для меня это представляет огромный интерес. Именно эта интеграция способна объединить не только ученых, но и в целом науку, культуру, информационное пространство на основе русского языка как средства межнационального общения. Существует огромное количество проблем, которые нанизываются на научное сотрудничество и важны для бытия любого человека на пространстве бывшего Советского Союза».

На встрече с дирекцией Института обсуждались вопросы международного сотрудничества, участия в исследовательских проектах стран-участниц ОИЯИ, перспективах членства в ОИЯИ других стран. Характеризуя сотрудничество со странами СНГ, директор ОИЯИ В. Г. Кадышевский отметил, что, даже судя по числу защищенных диссертаций, совместная работа с научными центрами и институтами СНГ является примером

делового и продуктивного взаимодействия, проверенных временем прочных научных связей, взаимодополняемости методов научного поиска.

Гости посетили научно-производственный центр «Аспект» и Лабораторию ядерных реакций имени Г. Н. Флерова, где их вниманию были представлены высокотехнологичные прикладные исследования, завоевавшие мировое признание и занявшие вполне определенные ниши на мировом рынке. Во встрече гостей приняли участие вице-директор ОИЯИ А. Н. Сисакян, главный инженер И. Н. Мешков, главный ученый секретарь В. М. Жабицкий, директор ЛЯР М. Г. Иткис, директор НПЦ «Аспект» Ю. К. Недачин и другие.

«Я очень рад, что за достаточно короткий промежуток времени – а я впервые в Дубне – удалось очень много узнать о сегодняшнем дне ОИЯИ, – сказал В. И. Трубников. – То, что научный потенциал Дубны не только сохранен, но и имеет огромные перспективы для расширения и освоения, делает честь и руководству Института и людям, которые здесь работают. Я думаю, что недалеко то время, когда Дубна будет даже в большей степени востребована, нежели сейчас».

Галина МЯЛКОВСКАЯ

С Новым годом – из Брукхейвена!

Сеанс компьютерной связи в режиме телеконференции с Брукхейвенской национальной лабораторией США состоялся в пятницу вечером 20 декабря.

С американской стороны в нем участвовали профессор Тимоти Холман и Сатоши Озаки, в зале телеконференций ЛФЧ диалог вели вице-директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян, участники совместных работ с БНЛ профессор Ю. А. Панебратцев, С. С. Шиманский и другие. Участники диалога обменялись информацией о подготовке к сеансу на установке STAR, о ходе реализации совместных образовательных программ, о шагах по заключению Соглашения о сотрудничестве между министерством энергетики США и ОИЯИ. И поздравили друг друга с наступающим Новым годом.

Комментируя итоги сеанса, профессор А. Н. Сисакян, в частности, сообщил еженедельнику «Дубна», что в последние годы возникли новые фор-

мы международного сотрудничества ОИЯИ с зарубежными научными центрами – сотрудники Института, выехавшие на длительные сроки работать за границу, продолжают поддерживать тесные контакты с коллегами в Дубне. Выполняя добровольно возложенную на себя миссию «послов Дубны», они прикладывают немалые усилия для расширения и углубления сотрудничества ОИЯИ и тех лабораторий, в которых сейчас работают. Одним из направлений такого сотрудничества является развитие совместных образовательных программ. Сейчас специалисты ОИЯИ и БНЛ работают над созданием обучающих компьютерных программ по естественным наукам, возможности которых были продемонстрированы во время телеконференции.



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 26.12 в 13.00.
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрполиграфиздата Московского обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 1446.

Вечерний пейзаж навевает рождественское настроение: «Сквозь волнистые туманы пробирается луна...». Почти полнолуние. Около восьми вечера. «Заморозка» на криогенные системы нуклотрона подана уже несколько дней назад. Окна в здании светятся почти все. На пульте нуклотрона обсуждают текущие проблемы. Впрочем, определение «текущие» из суеверия лучше не употреблять. Слава Богу, никаких течей нет, нет и ложных срабатываний защиты, ускоритель в этом последнем сеансе 2002-го работает стабильно.

В вечерней смене на нуклотроне

В пультовой обсуждают, как минимизировать потери частиц на всех этапах – от источника до системы вывода. Инжекция, захват, ускорение... «И что, где же вы теряете эти самые частицы?» – Наивный вопрос встречается улыбками: если бы знать... И возвращаются к прерванной дискуссии, как сделать орбиту пучка более «гладкой», стабильной. На том экране, где отображается радиационный фон, сплошь зеленые поля, ни одной красной точки... Хотя интенсивность пучка высокая – $2-3 \cdot 10^{10}$ дейтронов за цикл...

А. Д. Коваленко – заместитель директора Лаборатории высоких энергий подводит первые итоги: Как и планировалось, мы проводим в этом году третий сеанс на нуклотроне, а в общем все идет по графику: две тысячи часов плюс триста на синхрофазотроне. И это радует. Ускоритель работает устойчиво и привлекает все больше физиков. Есть и помощь дирекции ОИЯИ. В целом год выдался достаточно успешным. Начиная с марта существенно улучшили параметры пучков. Сначала увеличили растяжку пучка до секунды – в летнем сеансе, а в декабрьском – уже до двух секунд. Другой результат – ускорение ионов аргона от источника КРИОН, который работал на нуклотроне в новом режиме. Наконец, достойно замкнул этот ряд полученный в декабрьском сеансе пучок поляризованных дейтронов, которых так ждали физики. Хороший пучок и по интенсивности и по коэффициенту поляризации. Измерения поляризации проведены физиками на трех установках независимо, коэффициент 0,6 – такой пока не достигнут ни на KEK ни на COSY.

...И люди и системы во время сеанса действуют, как говорят на армейских учениях, по штатному расписанию. 17 ноября окончился сеанс на синхрофазотроне. 2 декабря начали охлаждать нуклотрон. 6 декабря – «первый заход» по инъекции пучков поляризованных дейтронов. Ночью 7-го получен ускоренный пучок, измерена поляризация. Если учесть, что в этом процессе задействовано более десятка сложных и многокомпонентных систем, где малейший сбой грозит свести все усилия на нет, то трудно представить, насколько слаженной и надежной должна быть работа людей,

заставляющих дышать этот прихотливый организм.

Многие в свое время сомневались, что нуклотрон сможет в обозримом будущем полностью заменить синхрофазотрон. Похоже, это будущее наступило. Осталось совсем немного – на порядок повысить интенсивность поляризованного пучка. Как это сделать, здесь знают. Дело, как говорится, за малым – нужна финансовая поддержка дирекции ОИЯИ. Поддержку, конечно, ощущают, но хотелось бы побольше... Пока львиную долю всех средств съедают эксплуатационные расходы – производство сжиженного азота, энергетические затраты, а надо еще и развивать весь ускорительный комплекс, приобретать новую аппаратуру...

Впереди еще неделя работы, – продолжает свой комментарий А. Д. Коваленко, – завтра переходим на протоны, надеемся, что доработаем не хуже. Год был напряженным, но результативным. Технологии сверхпроводящего ускорителя себя полностью оправдали. Уже не раз писали в газете об экономичном режиме по азоту, и год назад на Ученом совете это сообщение А. И. Малахова встретили «на ура». В этом году испытали турбодетандер с очень высоким КПД, и снова потребление энергии в течение сеанса значительно снизилось. Интересно, что энергозатраты на самом нуклотроне сравнимы с теми, что потребляются «теплыми» каналами вывода пучков в 205-м корпусе. И для перевода этих каналов на сверхпроводящий режим тоже требуются средства и немалые, но быстро окупаемые...

Какая физика делается на нуклотроне в этом сеансе? В первой части сеанса, в основном, методической, убедились, что параметры пучка поляризованных дейтронов уже соответствуют требованиям ряда экспериментов. Сейчас ускоритель работает на неполяризованных дейтронах – группа физиков на установке ДЕЛЬТА-СИГМА получает дополнительную к предыдущим сеансам информацию на жидководородной и жидкодейтериевой мишенях по программе изучения внутренней спиновой структуры нуклонов. В «протонной» части сеанса продол-



жатся эксперименты по исследованию выхода нейтронов из тяжелых мишеней на установке «Гамма-2». Интересен эксперимент по поиску новых ядерных состояний на спектрометре ДЕЛЬТА. Продолжают свои исследования радиобиологи... А всего в расписании сеанса – более десятка экспериментов, требующих различных пучков и режимов работы ускорителя.

Владислав Николаевич Перфеев – один из диспетчеров ускорительного комплекса, он много лет провел в сменах на синхрофазотроне, с этим опытом перешел на нуклотрон и делится им с молодежью. Когда-то рассказывает он, в том помещении, где мы сейчас находимся, предполагалось разместить пульт дежурного физика. Такой пульт так и не появился, а экранированная комната с металлическими дверями и ставнями (по «мобильнику» сюда не дозвониться) оказалась очень подходящим местом для пульта управления нуклотроном. Практически все операции полностью компьютеризированы. Система управления включает в себя более трех десятков компьютеров. Более комфортно чувствует себя здесь молодежь – поколение, воспитанное на ЭВМ. «Старикам» остается осваивать новое, преодолевая психологические барьеры

Приходит сюда в последние годы молодежь из МИФИ, МЭИ и других технических вузов, существенную роль при этом играет УНЦ. Выросли здесь Андрей Бутенко, Василий Андреев. И ветераны и молодежь трепетно относятся к своему делу, понимая, что это – и престиж Института, и престиж страны – в глазах многих физиков из других стран, которые работают на пучках нуклотрона. Они живут жизнью Института и города: когда в телерепортаже о визите спикера Совета Федерации РФ в Дубну Сергея Миронова прозвучала формула «Опережать не догоняя», – естественно, отнесли ее на свой счет. И на счет нуклотрона.

Для физиков, которые раньше работали на синхрофазотроне, есть «одна маленькая неприятность». К сеансам надо очень тщательно готовиться. Превышение ускорителя выключить было легко, а холодный режим нуклотрона требует непрерывного сеанса. Ввод в режим и вывод из него – это довольно длительные процедуры, «остановки по требованию» исключаются. Курьерский поезд-экспресс. Космический корабль. Академик А. М. Балдин любил в своих популярных статьях и лекциях сравнивать ускорители с ракетами – ракетами в микромир. Подытоживая нашу предновогоднюю встречу на пульте нуклотрона, можно сказать, что финишный запуск 2002-го прошел успешно. 2003-й принимает эстафету.

Евгений МОЛЧАНОВ

Первопроходец и первооткрыватель

11 декабря в Лаборатории нейтронной физики состоялся общелабораторный семинар памяти В. М. Назарова. В конференц-зале собрались коллеги, близкие и друзья Владимира Максимовича, чтобы вспомнить, каким он был в жизни – в науке и на отдыхе. Вниманию собравшихся был представлен фильм-слайд из фотографий, сохраненных в семейном и институтском архивах, с воспоминаниями выступили коллеги и друзья, а во второй части семинара прозвучали доклады, подтверждающие, что дело Назарова живет и развивается.

В духе и традициях лаборатории

«Такие встречи, когда мы собираемся, чтобы вспомнить об И. М. Франке, Ф. Л. Шапиро, Ю. М. Останевиче, В. М. Назарове, всех сплывают, сохраняют дух лаборатории, ее традиции, говорят о связи поколений, – сказала, открывая семинар, начальник сектора нейтронного активационного анализа (НАА) **М. В. Фронтасьева**. – Мудрая мысль о том, что жизнь настоящего мужчины можно считать состоявшейся только тогда, когда в ней есть любимая работа, семья и друзья, – в полной мере соответствует жизненному пути Владимира Максимовича. В докладах молодых сотрудников сектора **Е. Ермаковой, Л. Смирнова, Е. Повторейко** отражены те научные направления, у истоков которых стоял Владимир Максимович. Это анализ атмосферных выпадений тяжелых металлов в России и ряде стран Восточной Европы, загрязненности почвы вблизи комбината «Маяк», развитие программного обеспечения для радиоаналитического комплекса РЕГАТА – реализованного замысла В. М. Назарова. В моем сообщении будет рассказано об использовании нейтронного активационного анализа в фармакологии, причем, очень символично, что эти исследования ведутся нами совместно с большим другом Владимира Максимовича грузинским профессором **Л. М. Мосупливили**».

Генератор идей

Главный ученый секретарь ОИЯИ **В. М. Жабицкий** отметил, что В. М. Назаров умел всех увлечь, заразить своим энтузиазмом. Его работы по исследованию материалов интересны не только сами по себе, но и с точки зрения выхода на границу нашего понимания материаловедения.

«Это была яркая, неординарная личность, запоминавшаяся всем, – начал свое выступление директор ЛНФ **А. В. Белушкин**. – Я работал в другой области физики, но счастлив, что в моей жизни было общение с Назаровым. Владимир Максимович был очень принципиальным человеком. Мог сказать все, что думает, и поэтому кому-то казался неудобным.

Часть его научных идей сегодня развивается в других лабораториях Института, часть, к сожалению, не получила развития. Что-то из того, что он начинал здесь много лет назад, ныне продолжается в ведущих нейтронных центрах мира».

Трудовая биография Владимира Максимовича началась в 1951 году. После окончания техникума он работал на комбинате «Маяк», а затем в научно-исследовательских институтах Минсредмаша: разрабатывал дозиметрическую и технологическую аппаратуру и приборы, также занимался разработкой алмазо- и золотоуловителей. В 57-м пришел в только что образовавшуюся ЛНФ и активно включился в работы по созданию, проектированию и пуску реактора ИБР-30. С 1966 года присоединился к научной работе по созданию реактора ИБР-2, участвовал в разработке проекта криогенного (на основе жидкого водорода) замедлителя нейтронов – в то время проект не был реализован, а в работающем сегодня твердотельном замедлителе использованы некоторые его разработки. В. М. Назаров начал разрабатывать зеркальные нейтроноводы, для чего организовал целое экспериментальное производство.

Здесь **А. В. Белушкин** пояснил: это очень сложное дело, требующее высокой механической точности, осторожности при подготовке стекла и т. д. Владимир Максимович искал все, что было опубликовано по этой теме, организовал сотрудничество с Венгрией и Чехословакией. Тогда венгерские специалисты учились у Назарова, а сегодня Венгрия по зеркальным нейтроноводам – ведущий производитель в мире. У нас, к сожалению, этот участок исчез, производство заглохло.

Занимался Назаров оптимизацией замедлителя тепловых и холодных нейтронов, в том числе участвовал в создании гребенчатых замедлителей, которые и сегодня активно используются на ИБР-2. Его никогда не заботили научные звания и регалии. Уже в конце 70-х В. М. Назаров вполне мог бы защитить несколько кандидатских диссертаций, а он только собрался закончить институт. Выбранная специальность – электронная тех-

ника. Он одним из первых понял, что пришло время электроники, и начал активно внедрять ее для сбора данных на ИБР-2.

С 1971 года В. М. Назаров занялся НАА сначала на ИБР-30, затем на ИБР-2. Под его руководством был создан комплекс РЕГАТА. Тогда же он пытался начать исследование по использованию пучков быстрых нейтронов для медицинских целей.

Вокруг Владимира Максимовича всегда было много молодежи практически из всех стран-участниц ОИЯИ – он постоянно генерировал идеи. Его питомцы защищали дипломные и диссертационные работы, а он так и не нашел времени написать диссертацию. В последние годы жизни В. М. Назаров занимался применением НАА для исследования окружающей среды, в геологии, для анализа особо чистых материалов. В 91-м году занялся использованием радиографии в нейтронопролетной методике. Это интересное направление не нашло развития в ЛНФ, а в передовых нейтронных центрах мира сегодня активно используется. Последнее, чем начал заниматься Назаров, – «окраска» с помощью нейтронов благородных камней (алмазы, корунды).

«Бороться и искать...»

С первых дней в ЛНФ вместе с В. М. Назаровым работал **Ю. П. Попов**: «Я рад, что судьба свела меня с ним, он был личностью. Мы общались не только в лаборатории, но и вместе плавали на байдарке. Возникший тандем Назаров – Фронтасьева оказался очень плодотворным, они очень хорошо дополняли друг друга. Они рано поняли, что для физиков из большинства стран-участниц, которые не могут у себя дома заниматься такими экзотическими вещами, как физика высоких энергий, реакторы, измерение сечений и так далее, интереснее исследования с помощью НАА. Большое достижение сектора – подготовка специалистов для разных стран в области исследований окружающей среды. Владимир Максимович – один из тех, кто принес ОИЯИ известность в странах-участницах.

Назаров был очень увлеченным человеком, причем не только в работе, но и на отдыхе: ходил на байдарках по рекам Сибири, Урала, Карелии, с увлечением занимался фото- и киносъемками. А его замечательный домик, склеенный из пакетов изпод молока! Часто он ходил на байдарках вместе с Останевичем. Они были очень разными по характеру людьми, но очень ценили друг друга. «Бороться и искать, найти и не сда-



ваться» – по-моему, Владимир Максимович следовал этому девизу, не афишируя его, всю жизнь».

О рискованном и интересном походе по Нижней Тунгуске на плоту с мотором под управлением «командора» Назарова рассказал его давний друг **В. В. Нитц**.

«Я подыскивал слово, которое охарактеризовало бы Назарова сразу и целиком, – начал свое выступление **Е. П. Шабалин**. – Это слово – неистовство. Все передовое, новое, чем он занимался, требовало борьбы. Он воевал всю свою жизнь. Меня удивляла его способность без высшего физического образования делать уникальные вещи. Приходит на ум сравнение с Фарадеем – гениальным самоучкой, родоначальником всего электромагнитного направления в физике».

Я считаю выдающимся достижением гребенчатый замедлитель на ИБР-2, который предложил Назаров. Несмотря на то, что он не был искусен в математике, но, как и Фарадей, применял интуицию. Он почувствовал преимущество «гребенки» перед прямоугольным замедлителем, что и подтвердила практика.

Его неистовство проявлялось не только в науке. В начале 60-х мы вместе участвовали в КВН на Московском телевидении, и, конечно, приходилось сопротивляться цензуре. О его принципиальности и смелости говорит тот факт, что он был одним из немногих, подписавших письмо против решения А. М. Петросьянца ограничить мощность реактора ИБР-2.

Но иногда случались и заблуждения. «Мы обнаружили золото в реке Дубне!» – объявил он однажды. Дальнейшие исследования с помощью НАА показали, что следы этого золота имели происхождением сбросы в реку фарфорового завода в Вербилках.

След в истории

Как отметил **В. И. Луциков**, у ЛНФ богатый исторический опыт, и Влади-

мир Максимович – крупная фигура в этой истории. В ЛЯР прикладные направления развивало руководство: Г. Н. Флеров стимулировал своих сотрудников. В «нейтронке» прикладные работы прижились, в основном, благодаря Владимиру Максимовичу. Назаров был в общем-то сам по себе, люди у него работали по наряд-заказам, а не в штате Института. Но демократический дух ЛНФ поощрял сотрудников заниматься тем, что им интересно. Правда, один запрет все-таки был... Когда после облучения мышей на ИБР-30 совсем уже собрались начать облучение онкологических больных, И. М. Франк это запретил: «Травить несчастных людей я не позволю».

Несколько лет потратил Назаров на заявку «Заготзерна» – требовался анализатор на содержание в зерне белка. Ставились жесткие временные условия – три минуты на анализ. «Заготзерно» было готово поставить по ускорителю на каждый элеватор. Назаров предложил более прогрессивный метод: он решил активировать зерно с помощью тепловых нейтронов. Ему пришлось поехать по всей России – пробы зерна в Краснодарском крае, визиты на комбикормовые заводы, наладка на Урале производства разработанной установки. Когда все было готово – рухнул СССР, а с ним – все министерства и все заказы...

Как вспоминал **А. Д. Злобин** (ЛИТ), Владимир Максимович относился к той категории людей, которые радостно идут на работу и счастливыми возвращаются домой. Он ничем не занимался мимоходом, все доводил до конца, умел сочетать целеустремленность в науке с тем, что называется отвлекающим фактором. Вместе со Злобиным они совершили экспедицию в Забайкалье по сложнейшему маршруту. У Назарова была мечта – пройти маршрутом Ермака на Урале, разгадать тайну «Золотой бабы»... Дубненские туристы, совер-

шая первопрохождение в Карелии, дали двум водопадам имена «Флеров» и «Мещеряков», а участку между ними – «Максимыч».

А. Ф. Новгородов (ЛЯП) рассказал, что Назаров знал не только Сибирь, но и ближайшие леса, в которых был прекрасным проводником. Он был лидер и если за что-то брался, то за все и отвечал. А если возникала нетривиальная ситуация, то Назаров без эмоций, четко решал проблему. «Я завидую Володе – прошло много времени, но живет его научное направление, его сектор, в него приходит молодежь, развивающая исследования дальше. Наверное, это мечта каждого из сидящих в зале «старичков».

«Я не могу себя причислить к близким друзьям Назарова, – заметил **А. М. Балагуров**, – все-таки сказывалась разница в возрасте в 15 лет. Но проблем в общении никогда не было, мы почти сразу перешли «на ты». Для нас Назаров в 70–80-е годы был надежным старшим товарищем. Если возникала у меня, Корнеева, Бескровного какая-то проблема, то всегда помогали энциклопедичность Владимира Максимовича, разнообразие его интересов в физике. Он очень не любил писать, но все-таки издал статью по нейтроноводам, которая долго была, да и сейчас остается нашей настольной книгой. В. М. Назаров и Д. А. Корнеев вошли в историю ЛНФ своими работами по нейтроноводам и «гребенкой Назарова» на ИБР-2».

К сожалению, в отчете о семинаре не передашь всего тепла, любви и уважения, которыми был переполнен конференц-зал в тот день. Надо быть яркой, незаурядной и притягательной личностью – таким был Владимир Максимович Назаров, – чтобы спустя годы вызвать подобные воспоминания. И очень важно, что их услышали молодые люди, продолжающие дело Назарова.

Ольга ТАРАНТИНА,
фото Елены СМЕТАНИНОЙ.

Для старшего научного сотрудника ЛЯП Юрия Андреевича ПЛИСА 2002 год заканчивается приятным сообщением о решении городской конкурсной комиссии финансово поддержать инновационный проект, выдвинутый совместно с Виктором Васильевичем Фимушкиным в рамках наукоградской программы Дубны. Проект имеет название: «Магнитно-резонансный томограф «Дубна» со слабым магнитным полем на поляризованных изотопах благородных газов».

Томограф по имени «Дубна»

Исследования ядерного магнитного резонанса (ЯМР) в изотопах благородных газов гелия-3 и ксенона-129 начались в середине 90-х годов вместе с развитием техники лазерной оптической накачки. В стандартных магнитно-резонансных томографах (МРТ) для получения изображения внутренних органов используется сигнал ЯМР от протонов воды, поляризованных (выстроенных) сильным магнитным полем (до 2,5 Тесла и выше). Величина поляризации протонов пропорциональна полю и составляет не более 10^{-5} . Метод оптической накачки позволяет достичь существенно больших значений поляризации многих газов. При введении их в организм диагностические возможности МРТ значительно расширяются. Это стало реальным после развития техники оптической накачки на базе волоконных лазеров и лазерных усилителей с диодной накачкой. Подобные устройства используются в сетях телекоммуникаций и являются достаточно доступными.

Наиболее подходящими для использования в медицине оказались изотопы благородных газов гелия-3 и ксенона-129, техника поляризации которых была отработана для экспериментов в области ядерной физики и физики частиц. Известно, что на стандартных МРТ трудно получить достаточно четкое изображение легких из-за малой плотности протонов. Поскольку достижимое значение поляризации гелия-3 составляет 0,5–0,7, это компенсирует потери сигнала из-за малой плотности газа, и при вдыхании пациентом поляризованного газа оказывается возможным и на обычных МРТ (после перестройки частоты) получить контрастное изображение легких. Попадая в кровь, поляризованный газ за несколько секунд достигает сердца и мозга. Все это открывает новые возможности измерения физиологических параметров и диагностики заболеваний легких, сердца, мозга и других органов.

Величина лазерной поляризации не зависит от магнитного поля то-

мографа, следовательно, нет необходимости в сильном магнитном поле. Это примерно на порядок удешевляет изготовление и эксплуатацию томографа, делая его компактным и транспортабельным: возможна установка подобного томографа даже на космической станции.

В настоящее время в России действуют около сотни МРТ с сильным магнитным полем (во всем мире – несколько тысяч). Исследования и разработки по созданию МРТ со слабым полем ведутся в Германии, Франции, США и Японии.

Мы планируем создать магнитно-резонансный томограф нового типа со слабым магнитным полем (меньше 0,01 Тесла) за четыре года. Основные работы будут вестись в секторе низких температур (начальник сектора Ю. А. Усов) Лаборатории ядерных проблем с участием сотрудников других лабораторий ОИЯИ, ФИАН, ИЯИ РАН, Кардиоцентра, НИИ пульмонологии, а также научных центров Германии, Франции и Японии. Участники проекта имеют опыт работы по реализации крупных международных проектов в области поляризационной физики и новые идеи для реализации МРТ. Первый образец МРТ «Дубна» будет функционировать в Дубне.

Поздравляю всех с Новым годом и желаю всем здоровья, успехов, счастья!



«На вершину попасть трудно!»

Когда-нибудь и на вершину «острова стабильности» поднимутся физики ЛЯП в связке со своими коллаборантами. А пока о последних исследованиях его «береговой линии» рассказывает начальник сектора ЛЯП Владимир Климентьевич УТЕНКОВ.

В январе-феврале мы провели подготовительные работы и калибровочные эксперименты, а с конца февраля на ускорителе У-400 начался эксперимент по синтезу 118-го элемента, который продолжался до июля. В нем использовалась мишень из калифорния-249, которую мы получили из Димитровграда, и кальций-48 – уникальный и дорогой материал, который мы научились ускорять с рекордно низким расходом. Всего $2,5 \times 10^{19}$ ионов кальция прошло через мишень. В эксперименте было зарегистрировано два события, которые могут быть отнесены к образованию и распаду четного-четного изотопа 118-го элемента.

Этот эксперимент стал продолжением работ, проведенных в 1998–1999 годах на мишени из плутония-244 с пучком ионов кальция-48. Тогда были зарегистрированы два события распада четного-четного изотопа и одно – нечетного изотопа 114-го элемента. В экспериментах 2000–2001 года в тех же условиях мы использовали более тяжелую (на одну альфа-частицу) мишень из кюрия-248 для синтеза 116-го элемента. Мы предполагали, что у дочернего, внучатого и так далее ядер, возникших после альфа-распада материнского ядра, будут наблюдаться те же свойства, что и в реакции с плу-



тонием. Наши предположения подтвердились, мы зарегистрировали три события распада четного-четного изотопа 116-го элемента, и тем самым подтвердились эксперименты с плутонием-244 и надежность синтеза 114-го, а также и 116-го элементов.

Возник вопрос – куда дальше двигаться по острову стабильности? На его вершину попасть очень трудно – пока нет таких мишеней и пучков ионов. Решили – вдоль его границы, то есть использовать более тяжелую мишень из калифорния-249. Задуманный эксперимент и был проведен в первой половине уходящего года, а весной-летом будущего года планируется его продолжение.

О джазе на лыжне

Кого только не встретишь в погожий день на лыжне в окрестностях Дубны! Например, автора и исполнителя джазовых композиций Вячеслава Горского, чьи концерты у нас всегда проходят с аншлагом. После столь неожиданной встречи – интервью с московским композитором и музыкантом уже в стенах редакции.

Слава, что для тебя Дубна?

Это естественная среда обитания для человека, который хочет быть в гармонии, прежде всего, с собой и с природой. Когда приехал сюда впервые, почувствовал: это именно моя среда. И на первом же концерте поразила публика. Поверь, это не просто дань вежливости. У меня большой концертный опыт, начиная с 69-го года, когда я был еще студентом Училища имени Гнесиных. С 74-го играл в ансамбле «Арсенал», с 83-го руковожу ансамблем «Квадро», который хорошо знаком и дубненцам.

Один критик подсчитал: с 83-го по 89-й год на концертах группы «Квадро» побывало более двух миллионов человек. В то время, да и позже, мы гастролировали по всем союзным республикам, каждый месяц проходило до 20 концертов в разных городах, в том числе и сольные концерты во дворцах спорта. И сейчас я продолжаю активную концертную жизнь, так что мне есть с чем сравнить...

В Дубне аудитория оказалась настолько подготовленной и вместе с тем непредвзятой, полностью открытой для восприятия моей авторской музыки, что для меня

это стало настоящим откровением. Здесь я получил стимул для сочинения и исполнения новых композиций и новых сольных программ – «Когда хорошо...» и «Loveriano», которые теперь изданы на компакт-дисках. В Дубне проходили премьеры этих программ, и я ощутил необыкновенную доброжелательность и мгновенный отклик аудитории, который так важен для композитора и исполнителя.

А как ты вырулил от джаза на лыжи?

Последний раз стоял на лыжах лет 25 назад, у меня тогда был первый разряд. Так и вырулил – исполнил в Дубне давнюю мечту.

О чем еще мечтаешь на финише года?

А вот как раз мечтаю устроить в Дубне примерно в середине января нечто вроде клубной встречи со своими постоянными слушателями. В такой, знаешь, непринужденной атмосфере показать свою новую работу «Классика в джазе». Это меня занимает уже три месяца, но шел к этой идее все последние годы. Захотелось наполнить классическую музыку современным звучанием и ритмичкой. Смею надеяться, что такие авторы, как Бах, Шуберт, Шопен,

*Дорогие дубенцы!
Желаю вам чудесного
Нового года, исполненного
ваших заветных желаний
и красивого музыкального
многоочувствия.
До встречи в 2003 году
Ваш Вячеслав Горский*

Григ, Бородин (кроме первого все романтики), живи они в наше время, исполняли бы свою музыку в том же стиле... Я называю это направление «новая классика».

В начале следующего года исполнится двадцать лет нашей группе «Квадро» – планируются концерты в Ростове-на-Дону, Брянске, Нижнем Новгороде. В начале марта – концерт в Москве. Хотелось бы устроить такой праздничный концерт весной и в Дубне.

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДК «МИР»

1 января, среда

1.00-6.00 Новогодняя дискотека.
Цена билета 100 рублей.

22.00-3.00 Дискотека. Цена билета 60 рублей.

2 января, четверг

16.00 Новогоднее сказочное шоу «Королева Реклама спешит на помощь». Цена билета 50 рублей. Справки по тел. 4-59-04, 4-70-62.

3 января, пятница

16.00 Новогоднее сказочное шоу «Королева Реклама спешит на помощь». Цена билета 50 рублей.

18.30 Новогодняя дискотека для школьников.

4 января, суббота

22.00 Дискотека.

6 января, воскресенье

19.00 Рождественский джазовый вечер. Контактный телефон 6-22-08.

АНОНС!

11 января, суббота

12.00 Дом культуры «Мир» приглашает на новогоднее шоу Юрия Куклачева и его 40 кошек «Пришельцы из Вселенной». Билеты в кассе ДК «Мир» (от 100 до 200 рублей). Дети до 3-х лет – бесплатно. Тел. 4-70-62, 4-59-04.

А каток все-таки есть!

С радостной новостью в понедельник пришел в редакцию директор спортсооружений ОИЯИ Владимир Николаевич ЛОМАКИН: 25 декабря начнут работать каток и прокат на стадионе ОИЯИ.

Исключительные погодные условия не позволяли залить каток раньше. На нашем стадионе зимой функции катка выполняет травяной газон футбольного поля. Чтобы этот газон «отдыхал» после летнего сезона, заливать его можно только по большому слою снега. Так и не дождавшись снега, каток решили все-таки залить. Делается это вручную: один шланг на 5000 квадратных метров поля. Поскольку летом и осенью дождей было очень мало, то вода в буквальном смысле ухнула, как в песок. Несколько рабочих спортсооружений целую неделю с утра до ночи, сменяя друг

друга, заливали каток. Титаническими усилиями задача была решена. Но трава кое-где торчит из-под льда – долгожданный снег выпал в ощутимом количестве уже после того, как каток был залит.

О специальной машине для заливки льда можно только мечтать. Но в этом году приобретены для проката новые коньки и клюшки, лыжи пока остались старые. Прокат инвентаря на стадионе работает ежедневно, кроме понедельника, с 14 до 21 часа. В праздничные дни, школьные каникулы и ежедневно каток ждет детей и взрослых!

Интервью вели Ольга ТАРАНТИНА и Евгений МОЛЧАНОВ.

Размышления по поводу года Козы (или Овцы?)

НА ИСХОДЕ очередной, 2002 год. Тем, кому любопытны восточные мотивы, напомню, что это был год Лошади. Сам я родился именно в год Лошади и поэтому, наверно, в свое время как-то спонтанно побежал и даже был многократным чемпионом МГУ на средних дистанциях. Да и в дальнейшем продолжил спортивные занятия, требующие «лошадиной» работы: лыжи, плавание. Женился я на женщине – тоже лошади. Она также оказалась бегуньей и лыжницей и, к тому же, приучила меня по утрам есть овсянку. Так что от «лошадиного» 2002 года я определенно ожидал больше хорошего, чем плохого. Это в общем-то и получилось: выступил вполне успешно на трех международных конференциях, написал приличный обзор в ЭЧАЯ, прошел конкурс на занимаемую мной должность на предстоящие пять лет работы в ОИЯИ, с успехом «защитил» одного из своих учеников и помог подготовиться еще двоим.

УПОЛОЖЕНИЕ сотрудников в ОИЯИ в целом выглядит получше, чем раньше: по крайней мере, мы теперь зарплату получаем регулярно. Да и в городе нашем, – вон какой вокзал построили и дороги начали асфальтировать. Более того, этот перевес положительного в 2002 году ощутили, по моему, большинство моих соотечественников. Конечно, война в Чечне, природные катаклизмы на юге страны, «Норд-Ост», – все это было, но в целом-то дело в стране к лучшему, положение стабилизируется. Если сравнить, скажем, с предыдущим годом Лошади (помните, это был 1990-й – год плохо отовариваемых талонов), то сейчас нам куда веселее и плодотворнее ходить в магазины и на базары, чем тогда.

В общем, говоря языком физиков, «вектор жизни у нас положителен». Тут, конечно, найдутся такие, кото-

рые будут тыкать в нос коррупцией, наркоманией и т. д. Что тут сказать – эти вещи не из тех, что быстро уйдут, так что отложим разговор о них до заключительного раздела с пожеланиями на 2003 год, тем более, что меня в моей личной жизни много больше «достаёт» старость, нарастающие проявления которой я с досадой отмечаю, особенно по утрам.

Ну хорошо, а что там в восточном календаре про год Козы, спросите вы? Пишут там, прежде всего, про те 6 процентов из нас, кто в этот год родился. Среди них были и такие знаменитые люди, как Архимед, Микеланжело, Х. Колумб, М. Сервантес, А. С. Пушкин, О. де Бальзак, Я. Гашек, А. Чехов, М. Зощенко, А. Толстой, С. Есенин. Вы, конечно, заметили, что почти все они – люди искусства, писатели, гуманисты. И правильно, именно такими качествами обладают люди, родившиеся в год Козы. Правда, у них есть и такие «козьи» черты, как упрямство, капризность, пессимизм и беспокойство и, особенно, слабое чувство ответственности, которые не дают им возможности быть лидерами, руководителями (был, правда, такой лидер-коза, как Б. Муссолини, но мы знаем, как он кончил).

А еще есть поверье, что козьи качества могут как-то сказаться и на событиях предстоящего года. Например, закапризничает коза и забьет нас копытами – вся зима будет жутко холодной и сменится она страшно засушливым летом. Прогноз печальный для огородников. Я, правда, слышал, что дело тут не в козе, а в Эль-Ниньо – холодном течении где-то в Тихом океане, смена направления которого и определяет контрастные смены климата на Земле. Аспирант, который защитился в этом году, занимался вейвлет-анализом. В поисках литературы для него я нашел статью в УФН т.166, №11 за 1996 год, где описано, как по данным Эль-Ниньо за 500 лет с помощью вейвлетов удалось проанализировать цикличность этого течения. На базе таких анализов и делают для нас довольно неблагоприятные прогнозы погоды на 2003 год.



Жаль, нет у нас возможности спрогнозировать так же надежно и социально-экономическое развитие России. Остается прикидывать, каким оно будет, исходя из черт козьего характера, и ограничиваться общими пожеланиями типа: пусть вектор нашей жизни и дальше остается положительным.

В заключение, в прояснение моих тревог о неопределенности «коза-овца», процитирую стихи, которые я написал для своих сыновей в какой-то из предыдущих годов Козы:

Вот коза, она прекрасна,

Стать, зеленые глаза...

Жаль, огно совсем неясно -

То ль коза, то ли овца?

Сей вопрос -

совсем не странный:

Не всегда козел хорош,

Он ведет стада баранов

К мяснику под острый нож.

НЕ ИДИ ПАССИВНО

В СТАДО

НА МАНЕР ОВЦЫ ТУПОЙ,

СТОЙ ЗА ПРАВДУ,

ЕСЛИ НАДО,

И УЧИСЬ ВЛАДЕТЬ СОБОЙ!

С Новым годом, друзья мои, с годом Козы (или Овцы?)! Будьте счастливы!

Г. О. РОСКОПОВ