



НАУКА ДУБЕНСКАЯ СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 50 (3688) ♦ Пятница, 26 декабря 2003 года

С наступающим Новым Годом!



Рисунки в номере Елены КАПКИНОЙ.

В эти предновогодние дни наш электронный почтовый ящик с каждым днем все больше разбухает от новогодних приветствий и поздравлений. И особенно приятно получать весточки от давних друзей газеты. Профессор Эдвард Капусцик из Кракова благодарит за публикацию его интервью («Учат физике... неправильно», № 49, 2003 год) и просит передать наилучшие новогодние пожелания всем читателям еженедельника. С Рождеством и Новым годом поздравили нашу редакцию и всех своих дубненских друзей Кристина и Ежи Кнапики из Варшавы. Страшимир Мавродиив прислал весточку из Софии – всем рождественский привет! И мы знаем, что в новогоднюю ночь во многих дубненских семьях обязательно вспомнят своих друзей и поднимут тост «за тех, кто в море»... Кто в море политических, экономических и житейских перемен не расстанется с памятью о Дубне, кто верен старой дружбе и ищет новые пути ее развития.

В последние дни уходящего года мы обратились к сотрудникам Института с двумя традиционными вопросами – о чем вам будет приятнее всего вспомнить в новогоднюю ночь и какие надежды вы возлагаете на 2004 год. Интервью наших корреспондентов Надежды Кавалеровой, Ольги Тарантиной, Евгения Молчанова читайте на 3, 6, 7-й страницах.

Коллектив и его дело

Научная коллаборация – это большая семья

Так уж сложилось, что годичный цикл – самый значимый в человеческой жизни. Почему-то именно на новый год мы всегда возлагаем большие надежды, загадываем желания, строим планы. А в преддверии праздников – подводим итоги, отмечаем элементы везения, оцениваем затраченные усилия. Для Лаборатории ядерных реакций имени Г. Н. Флерова уходящий год оказался плодотворным. Проведены три больших эксперимента, заканчивается четвертый. Впервые поставлен опыт по химии 112-го элемента. Летом в России первый раз проходил круп-

нейший международный форум «Ядро-ядерные столкновения-2003». Прибытие в Москву 250 ученых из 33 стран мира явилось свидетельством признания заслуг российских ученых в этой области. Звания академика РАН и кавалера ордена «Заслуги перед Отечеством» удостоен научный руководитель ЛЯР Ю. Ц. Оганесян. Наконец в этом году были синтезированы новые 115 и 113-й элементы. Именно об этом событии мы поговорим на страницах нашей газеты с участниками, вдохновителями, руководителями эксперимента.

Читайте интервью на 4-5 стр.

Читайте в первых номерах 2004 года

В декабре в Лаборатории высоких энергий имени В. И. Векслера и А. М. Балдина завершена очередная серия исследований на нуклотроне. Коллективу специалистов, которые занимаются развитием ускорительного комплекса, удалось увеличить растяжку пучка до 10 секунд. Итоги сеанса прокомментирует заместитель директора – главный инженер ЛВЭ А. Д. Коваленко.

Встречи в солнечной Варне с людьми, которые занимаются науками о жизни. Продолжение серии интервью участников первого координационного совещания, посвященного развитию наук о жизни в ядерно-физических центрах.

С результатами работы в уходящем году, проблемами и планами Издательского отдела ОИЯИ и его наборного отделения познакомят

наших читателей Т. Я. Жабицкая и Е. М. Граменицкая.

Уважаемые читатели!
Первый номер 2004 года выйдет в свет в понедельник, 12 января. Второй номер – в пятницу, 16 января.

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

18 декабря в Минпромнауки состоялось заседание Координационного комитета по международному научно-техническому сотрудничеству в области фундаментальных свойств материи (председатель – первый заместитель министра М. П. Кирпичников), были заслушаны отчеты и планы сотрудничества на 2004 год. Также был рассмотрен проект перспективной программы сотрудничества в области изучения фундаментальных свойств материи. ОИЯИ на заседании был представлен вице-директором А. Н. Сисакяном и советником дирекции И. А. Голутвиным. Заседание вел руководитель департамента Минпромнауки А. Ф. Щербак.

* * *

17 декабря в Москве в конференц-зале гостиницы «Узкое» Российской Академии наук состоялось вручение премий, присуждаемых за лучшие научные публикации в журналах, издаваемых Международной академической издательской компанией (МАИК) «Наука/Интерпериодика».

Среди лауреатов премии за лучшие научные публикации в 2002 году – видные ученые ОИЯИ академик А. М. Балдин (посмертно), профессора А. Н. Сисакян, А. И. Малахов, В. Г. Зинов, В. И. Юкалов. Лауреатов поздравили президент РАН академик Ю. С. Осипов, вице-президент РАН академик Н. А. Платэ, академики Р. В. Петров, Н. П. Лаверов и другие ведущие российские ученые.



**НАУКА
СОПРУЖЕСТВО
ИНТЕРПЕРИОДИКА**

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 25.12 в 13.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрполиграфиздата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 1273.

Академии наук Узбекистана – 60 лет

22 декабря в Ташкенте состоялась юбилейная сессия Академии наук Узбекистана, посвященная 60-летию академии. По приглашению академии в ней участвовали директор ОИЯИ, член президиума РАН В. Г. Кадышевский и вице-директор профессор А. Н. Сисакян. С докладом выступил президент АН Б. С. Юлдашев. Поздравление Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова членам Академии наук, всем научным сотрудникам зачитал государственный советник президента Х. Султанов. С приветствиями к ученым республики обратились директор ОИЯИ В. Г. Кадышевский, вице-президент Академии наук Польши Я. Липковски, директор международной академии «Шелковый путь»

К. Като (Япония) и другие почетные гости. В. Г. Кадышевский в своем выступлении отметил, что плоды научной деятельности узбекских ученых обогащают не только республиканскую, но и мировую сокровищницу научных знаний, а активное и плодотворное сотрудничество ОИЯИ и научных центров Узбекистана охватывает практически все направления деятельности международного научного центра.

21–23 декабря директор ОИЯИ В. Г. Кадышевский и вице-директор А. Н. Сисакян встретились в Ташкенте с рядом государственных деятелей и ведущих ученых Республики Узбекистан, посетили открытие выставки «Наука Узбекистана – практика».

Мэр вступил в должность

24 декабря в Доме международных совещаний ОИЯИ состоялась церемония вступления в должность главы города Валерия Эдуардовича Проха, одержавшего на выборах убедительную победу, – более 71 процента жителей отдали за него свои голоса. А это означает, что связывают с его именем и деятельностью будущее нашего города.

На церемонии с приветствиями выступили почетный гражданин Московской области директор ОИЯИ академик В. Г. Кадышевский, почетные граждане Дубны генеральный директор ГосМКБ «Радуга» В. Н. Трусов, бывший директор ДМЗ Г. А. Савельев.

В. Э. Прох, обращаясь к собравшимся, поблагодарил всех, кто

проголосовал за него, за высокое доверие и подчеркнул, что процент голосов, отданных за него, – один из самых высоких в области. А это ко многому обязывает. В. Э. Прох обрисовал положение городского хозяйства, его инфраструктуры, и наметил направления и пути решения городских проблем. Одна из них – привлечение инвесторов в город. Но для этого должны быть созданы определенные благоприятные условия, в частности, дополнительные энергетические и инженерные мощности.

Итак, в среду, 24 декабря, город Дубна снова обрел своего главу, и, как поется в новом гимне города, «Под счастливой звездой и на все времена...».

Надежда КАВАЛЕРОВА

Обсуждение перспектив сотрудничества

19 декабря в университете «Дубна» проходила конференция, объединившая активистов создания русскоязычной научной диаспоры.

В ней приняли участие ректор университета О. Л. Кузнецов, вице-директор ОИЯИ А. Н. Сисакян, президент Американского университета в Москве Э. Лозанский, генеральный директор Ассоциации «Дом международного научно-технического сотрудничества» Б. Г.

Салтыков, представители Министерства иностранных дел, правительства Московской области и других. Обсуждались возможности и перспективы сотрудничества с нашими соотечественниками, работающими за рубежом, создание постоянных контактов, совместимых баз данных. Некоторые сообщения были посвящены уже действующим совместным проектам. Подробности – в следующем году.

Профессор Анатолий Васильевич Ефремов, главный научный сотрудник ЛТФ ОИЯИ, известный российский физик-теоретик отмечает под самый новый год, 26 декабря, свое семидесятилетие. Сегодня проходит его юбилейный семинар, друзья и коллеги, ученики поздравляют Анатолия Васильевича с днем рождения. К ним присоединяется и наша редакция, которая много лет сотрудничает с этим удивительно скромным, интеллигентным человеком, широко образованным и бесконечно преданным науке.

Спин — материя тонкая...

Основными событиями года А. В. Ефремов считает два очень значительных научных форума — один проходил в Дубне, другой в Афинах и оба были посвящены спиновой физике. Причиной возросшей популярности этих совещаний Анатолий Васильевич считает тот факт, что минувший год принес много новых экспериментальных данных и, судя по всему, еще больше ожидается в ближайшем будущем. Так, например, изучение спиновых асимметрий на установке HERMES дало неожиданные результаты: «Казалось бы, все понятно, все согласуется с теорией. Но вот на совещании в Афинах коллаборацией HERMES были представлены очень любопытные результаты — они получили нейтральные пионы, чего, на наш взгляд, не должно быть. Опять загадка. Опять есть над чем думать. Будем разбираться в будущем году. Со спином всегда так бывает: он требует тонких измерений и большого количества событий».

Высокие технологии науки

Многие гости из ЦЕРН, побывавшие в Лаборатории физики частиц, высоко оценили качество детекторов, которые изготавливаются здесь по проектам экспериментов на LHC. О том, с чем подошел к Новому году коллектив, занятый изготовлением строу-камер для трековой станции установки COMPASS, а также детектора переходного излучения — трекера установки ATLAS, рассказывает и. о. начальника отдела Владимир Дмитриевич Пешехонов.

В этом году собраны, протестированы и отправлены в ЦЕРН два восьмислойных детектора переходного излучения — трекера для внутреннего детектора установки ATLAS. Сборка еще двух детекторов в эти дни завершается, после их тестирования в феврале-марте они также будут отправлены в Женеву. Надеемся, что наши западные партнеры решат технологические проблемы изготовления комплектующих и с начала нового года начнется массовая работа по сборке оставшихся 12 детекторов.

Что касается нашей «фирменной продукции» — строу-детекторов большой площади, которые изготавливались на двух технологических ли-

ниях, то 15 двухслойных строу-камер трекера спектрометра COMPASS успешно работали в полугодом физическом сеансе в ЦЕРН и продемонстрировали хорошие параметры.

Не менее напряженной будет работа в 2004 году, ведь каждый год приближает нас к началу экспериментов на LHC. В частности, по проекту ATLAS предстоит выполнить сборку, протестировать и отправить в ЦЕРН более половины всего оборудования. Продолжатся методические исследования параметров и новые разработки строу-детекторов. Желаем всем нашим коллегам и «смежникам» хорошего новогоднего настроения, успехов в 2004 году.

На снимке
Юрия ТУМАНОВА:
сотрудники отдела —
В. В. Ливинский
и Г. Д. Кекелидзе
проводят проверку
геометрических
размеров детектора.



«Золотой» кварк и железный баррель

Главный научный сотрудник Лаборатории ядерных проблем имени В. П. Джелепова профессор Юлиан Арамович Будагов руководит работами сразу по двум направлениям широкого спектра научных исследований, проводимых ОИЯИ в Фермилаб и ЦЕРН. За неделю до Нового года он вернулся из США, где он и его коллеги ведут эксперимент на установке CDF на Тэватроне.

Год был очень насыщенный... Среди научных событий я выделил бы, бесспорно, такие — недавние наши совместные работы с итальянскими физиками позволили получить первые сведения о так называемых процессах «с очень высокими множественностями». Они происходят во взаимодействии протонов и антипротонов в эксперименте на Тэватроне в Фермилаб, что и зарегистрировано на установке CDF — коллайдерном детекторе.

Таким образом, подтверждены предсказания, сделанные теоретиками ОИЯИ. В этой связи готовится соглашение Болонья — Пиза — Дубна о сотрудничестве в данной области.

Мы обеспечили надежную работу ап-

паратуры на установке CDF в Фермилабе, и это дало свои результаты — измерена масса топ-кварка. Ценность этого результата, полученного нами совместно с коллегами из Италии и Америки, состоит в том, что «топ-масса» измерена после длительной установки Тэватрона и модернизации установки CDF, и наш результат знаменует начало физики топ-кварков, когда исследования переходят от единиц событий к статистически богатым наборам данных. Топ-кварк — один из загадочных объектов физики, его масса почти равна массе ядра золота (176 ГэВ), а «добыча» его еще труднее — по крупным. В дальнейшем наш результат будет обогащаться статистически.

Параллельно мы достигли в минувшем году и другого впечатляющего результата: полностью и в срок выполнены международные обязательства ОИЯИ — в ЦЕРН сооружен «баррель» калориметра ATLAS из изготовленных в ОИЯИ модулей. Создано сооружение, в котором масса и габариты сочетаются с уникальной точностью сборки. Сотрудники ЛЯП внесли значительный вклад в этот успех, наша газета об этом уже писала.

Газета «Дубна» всегда была внимательна к нам, и я хочу пожелать вашему коллективу «пойти в атаку» на физиков и отщипнуть у них хотя бы небольшую часть средств из бюджета. На эти деньги вы приобретете новое оборудование, и тогда на ваших фотографиях можно будет отличать человека от детектора. Желаю вашему творческому коллективу успехов в наступающем году!

Об эксперименте

– В прошлом году мы проводили эксперименты по синтезу 118-го элемента, – рассказывает В. К. Утенков, и. о. начальника сектора. – Это «тяжелый элемент», и не только по весу, выход его в реакциях довольно низкий, по сравнению с более легкими элементами. Мы наблюдали два события, в одном из которых зарегистрировано два последовательных альфа-распада и затем спонтанное деление. В этом году, чтобы убедиться в синтезе именно 118-го элемента, мы «опустились» на две ступеньки ниже по атомному номеру и выбрали мишень из кюрия-245, чтобы в тех же реакциях получить ядра 116-го элемента, которые мы наблюдали после первого альфа-распада 118-го. В этом большом эксперименте мы увидели, что действительно дочерние ядра в цепочке 118-го имеют такие же свойства, что были получены в эксперименте с кюрием-245. В другой серии опытов мы изучали выход ядер 114-го элемента в реакции с плутонием-244 в зависимости от энергии бомбардирующих ионов кальция-48. Здесь тоже получился интересный результат. Мы увидели, что в предыдущих экспериментах мы работали при энергиях несколько ниже тех, которые требуются для максимального выхода ядер 114-го элемента. Синтезировали три изотопа элемента 114. Один из них был нам знаком. Мы наблюдали его в 1999 году в той же реакции; он также получался как дочерний после альфа-распада ядер 116-го элемента в реакции слияния кюрия-248 с ионами кальция-48 в экспериментах 2000–2001 годов.

Видимо, итоги этих экспериментов подтолкнули к синтезу 113 и 115 элемента? Какие именно?

Конечно. Мы уже понимали, как выбрать наиболее оптимальные условия эксперимента. С другой стороны, мы могли уже более определенно предсказывать свойства новых нуклидов. У ядер элементов 115, 113 можно было ожидать достаточно короткие времена жизни. Это обстоятельство позволяло эффективно использовать новый метод регистрации синтезируемых ядер. После первого распада материнского ядра ($i15$) пучок ионов кальция-48 выключался, и все последующие распады дочерних ядер ($i13$, $i11$, $i09$...) можно наблюдать без постороннего фона. Эти два момента – большие выходы и отсутствие фонов – подтолкнули нас к тому, что мы перешли к реакции америция-243 с кальцием-48, которая ведет как раз к элементу 115.

Чем обусловлен выбор взаимодействующих ядер – америция и кальция?

Ядро америция состоит из 95 протонов, а у изотопа кальция-48, который мы используем в течение последних пяти лет, 20 протонов. Поэтому реакция слияния америция-243 с кальцием-48 позволяет получить элемент 115. Уни-

Научная коллаборация – это большая семья

кальность кальция-48 состоит в том, что в такой реакции ядра элемента 115 оказываются слабо нагретыми, и для их остывания требуется испарение небольшого числа нейтронов (3-4). Это важно, так как с испусканием нейтронов сильно конкурирует деление, что существенно понижает вероятность выживания ядер нового элемента.

Сколько событий было набрано в последнем эксперименте?

В этом эксперименте мы работали при двух энергиях пучка ионов – 248 МэВ и 253 МэВ. При меньшей энергии ядро получается менее нагретым. Для его охлаждения потребовалось испарение трех нейтронов. При этой энергии пучка мы зарегистрировали три события образования и распада изотопа элемента 115 с массой 288. Когда увеличили энергию, то выход этого изотопа упал, но открылся канал, с испарением четырех нейтронов, приводящий к образованию другого, более легкого изотопа с массой 287. Этого следовало ожидать.

Как это происходило в жизни?

Первое событие было зарегистрировано днем. Произошло длительное отключение пучка, и мы увидели, что детектор зарегистрировал несколько альфа-частиц с энергией, ожидаемой при распаде ядра 115-го элемента и его дочерних продуктов альфа-распада – изотопов 113, 111, 109, 107-го элементов. Пучок был выключен в течение двух с половиной часов. Все эти распады заняли всего около 20 секунд. Мы ожидали, что в течение 2,5 часов мы увидим также спонтанное деление последнего ядра цепочки – 105-го элемента «дубния», а его все нет и нет. Он появился спустя приблизительно сутки. По сравнению с ранее известными изотопами «дубния», этот нуклид более чем в 1000 раз стабильнее.

Об установке

Идея создания установки принадлежит Ю. Ц. Оганесяну, и он непосредственно руководил ее проектированием и изготовлением, – вспоминает старший научный сотрудник Ю. В. Лобанов. – Это был 1988 год. В лаборатории уже была подобная установка, на которой профессор В. А. Карнаухов с коллегами успешно провели эксперименты по открытию протонной радиоактивности, но она не была приспособлена к синтезу трансурановых элементов.

В лаборатории имелась «резервный» стандартный поворотный магнит для ускорителя. Из него с незначительными переделками в кратчайшие сроки специалистами Опытного производства были изготовлены полюсные накладки дипольного магнита, а также камера сепаратора. Вторая существенная часть – это система фокусировки пучка но-

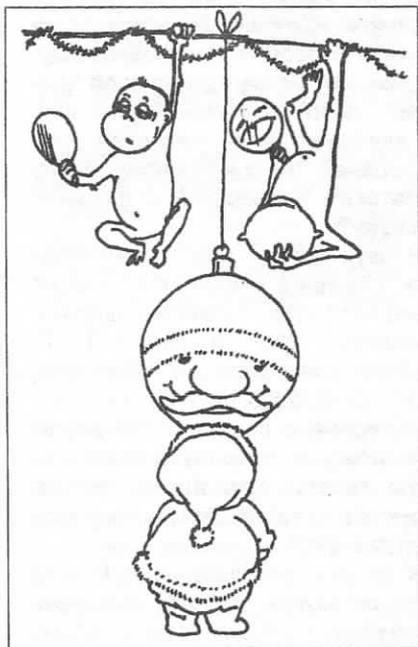
вых ядер на ограниченную площадь детекторов. И в этом случае в лаборатории имелась «резервная» пара квадрупольных линз от электростатического сепаратора: потребовалась небольшая переделка, и они тоже пошли в работу. Все было сделано исключительно быстро. У нас не было источника большого стабилизированного тока, поэтому первое время мы использовали агрегат от сварочного аппарата, чтобы быстрее проверить основные узлы установки. Система протока водорода в сепараторе сейчас сложная (определенное и постоянное давление, определенный расход) была приобретена позже у французской фирмы. А поначалу использовалась камера от волейбольного мяча: принесли газы, наполняли сепаратор, проверяли основные элементы. Сейчас трудно восстановить точную дату начала работ, но все было сделано года за полтора. Удача плюс высокий темп (характерный для нашей лаборатории) позволили смонтировать и переместить установку на новый ускоритель за очень короткое время. Затем – изготовление и наладка современного детектора, безусловно, огромная работа по созданию и наладке электронной аппаратуры.

Почему установка называется «газонаполненный сепаратор»?

Сепаратор обычно отделяет что-то от чего-то, например, в молоке: сливки от воды. В результате взаимодействия ускоренного пучка кальция-48 с мишенью – с америцием или плутонием – образуется множество различных продуктов реакции. Большая часть ядер мгновенно делится, результатом многих каналов реакций являются не ядра 115 или 114-го элементов, а ядра, близкие к ядрам мишени или к бомбардирующим ионам (причем большинство из них радиоактивные). Получается что наше «молоко» не 3 процента, а 0,000... (и таких нулей 15 или 18 надо написать перед «единицей жирности», то есть концентрацией атомов 114 или 115-го). Большинство продуктов, а также первичный пучок летят вперед и попадают в сепаратор, наполненный водородом при давлении 1 мм ртутного столба. Испытывая многократные столкновения с атомами водорода, ионы приобретают некий равновесный заряд, что позволяет им (в соответствии с их магнитной жесткостью) отклоняться на различные углы и отделять интересные для нас ядра от большинства фоновых продуктов. Если их магнитная жесткость ниже, они уходят в сторону, вместе с пучком. А нужные нам ядра летят под заданным углом (в нашем случае это 23 градуса).

Что еще входит в установку для синтеза?

У нас имеется хороший мишенный блок, в котором размещаются уникальные



сильно активные мишени – они выдерживают огромные тепловые и радиационные нагрузки (до нескольких единиц на 10^{12} частиц ионов кальция в секунду в течение нескольких месяцев непрерывной работы). Ну, конечно, и быть может, об этом надо было сказать в первую очередь – это наша уникальная и очень надежно работающая детектирующая система: полупроводниковые детекторы, пропорциональные камеры и электронные блоки вместе с оригинальными программами, позволяющие записывать более двух десятков параметров (часть программ работает в режиме реального времени) – все это дает возможность оптимизировать набор событий, а в последующем проводить детальный анализ.

О лаборатории

Я бы сказал, что на первый взгляд этот год выглядит более результативным, чем предыдущие. Но результаты не падают с неба, это итог большого труда, выполненного в предыдущие годы, – считает научный руководитель ЛЯР академик Ю. Ц. Оганесян. – Мы не можем рассматривать события этого года в отрыве от того, что мы делали раньше и будем делать на следующий год. Наши результаты получены не отдельной группой, а всей лабораторией. Мы работаем на пределе экспериментальных возможностей, а это заставляет все подразделения лаборатории (и особенно отдел ускорителей) работать в очень напряженном режиме. Думаю, в Институте уже известно, что у многих сотрудников ЛЯР нет выходных – эксперимент идет круглосуточно, непрерывно и нам вечно не хватает времени.

Меня всегда больше беспокоят не столько научные результаты (это уже свершилось), сколько те конкретные работы, которые нацелены на достижение рекордных параметров наших установок. Нашим сотрудникам приходится так менять свою жизнь, чтобы по первому зову явиться в лабораторию, ког-

да бы это ни было – днем, ночью, в воскресенье. Одно дело, когда такая работа идет неделю, две, даже месяц. Но когда приходится работать в таком режиме круглый год, и не один год – это, конечно, очень сложно.

Есть и другая сторона вопроса. Если ускоритель занят на эту программу целиком, то это означает, что другие эксперименты приходится откладывать. Мобилизация и концентрация сил для синтеза элементов хороша, но она приводит к тому, что научные сотрудники, желающие реализовать свои идеи на этих уникальных пучках нашего ускорителя, должны ждать. Это создает напряжение, потому что в науке никогда не предугадаешь, где может возникнуть новое явление, новый эффект и помимо рутинной работы обязательно нужно проводить поисковые исследования, которые позволяют взглянуть на мир по-другому. Мы, к сожалению, сейчас этой возможности лишены. Хотя и считается, что наша лаборатория является по своим возможностям самой передовой в мире, но это маленькое утешение – для того, чтобы полноценно развернуть научную программу, нам нужно еще расширить и значительно улучшить свои возможности. Сейчас разрабатывается план дальнейшей модернизации ускорителя, мы надеемся поднять интенсивность пучка в несколько раз, надеемся запустить новую установку и тем самым ускорить процесс синтеза и получить новые степени свободы в других областях исследований физики тяжелых ионов.

Каким критерием вы руководствуетесь в кадровой политике?

Отличить активного, самостоятельного, дерзающего работника от пассивного – легко. Это быстро познается в процессе работы. Люди как-то сами выстраиваются, находят свое место. Вообще коллективный труд – феномен современности. Раньше научный работник работал один, а сейчас это громадная техника, большие средства, высокие напряжения, радиоактивности. Для решения научной задачи нужно объединить усилия людей самых разных специальностей. Сосредоточить сотрудников, каждый из которых является, безусловно, экспертом в своей области, в единой коллектив, но так чтобы он не потерял своей индивидуальности, – самая большая проблема. Я уже давно пришел к выводу, что система «в 9.00 на работу и т. д.» – верная для производства, в научной среде не работает. Необходимо внутреннее желание человека, его стремление, а если его нет, то заставить невозможно. Это желание и формирует группы, которые работают в тех или иных направлениях и способны работать еще в течение многих лет.

Единственное, что выбивает нас из колеи, – финансирование. Принимаем решение что-то сделать, что-то создать – все воодушевлены, подготовлены. И вдруг выясняется, что средств не оказалось, хотя и были запланированы;

приходится ждать, переключать людей на что-то другое. Организация и финансирование эксперимента должны быть четко прослежены, и с самого начала необходимо расставить приоритеты, объяснить причины очередности, важные и понятные всем. Тогда люди будут чувствовать себя уверенно и спокойно. Это очень важно.

Вы сказали о научной дерзости. Сыграло ли свою роль неформальное отношение к науке? Был ли тот самый дерзкий момент, когда пришлось рисковать, и этот риск сработал?

Конечно. В науке это сплошь и рядом. Например, в истории синтеза элементов. Долгое время считалось, что элементы можно синтезировать только в так называемых реакциях горячего слияния. А это было под силу только таким странам, как СССР и США с развитой атомной промышленностью и технологией. В 1974 году в Дубне мы пришли к выводу, что это, быть может, не единственный способ, и предложили другой. Все считали его невозможным. Мы постарались сначала понять, почему это невозможно. Начали делать эксперименты, оказалось, что метод работает и даже лучше, чем традиционный. Как принято в научном сообществе, пять лет никто не верил. А потом этот метод был взят на вооружение многими лабораториями мира. Но мы хорошо понимали и ограниченность нашего метода, особенно когда возникла проблема синтеза сверхтяжелых элементов. Тысячу раз мне говорили – вы открыли этот метод, почему вы его не используете. Мы объясняем – этот метод к синтезу сверхтяжелых элементов не ведет, и начали заниматься другими реакциями, о которых рассказывали мои коллеги.

Приоритет в синтезе элементов принадлежит ЛЯР и ОИЯИ. На мой взгляд, это очень важный момент в совместных экспериментах...

Современная физика – занятие дорогостоящее. Но еще дороже стоит труд многих людей. В этом смысле сотрудничество, привлечение разных групп с разными традициями, методиками, работками очень важно. Научная коллаборация – это большая семья, и, как в каждой семье, нужно понимать, какая роль тебе отводится, что ты можешь, и что от тебя ждут. Когда опыт проводится в твоей лаборатории и на твоих установках, твои коллеги – коллаборанты приезжают на эксперимент. Они полноправные участники работы, но они гости. Очень важно иметь коллектив здесь. Если наши коллеги приезжают в Дубну, значит, признают, что в Дубне идет динамичная работа, работоспособный коллектив и имеются лучшие возможности. Здесь я должен отдать должное своим товарищам по работе, которые показали, что не уступают нашим милым гостям. И в этом их колоссальная заслуга.

Галина МЯЛКОВСКАЯ

К центру острова Стабильности!

Виталий Лазаревич Гинзбург был приглашен в конце октября на юбилейный семинар памяти Ильи Михайловича Франка в ЛНФ. Но не смог в нем участвовать по состоянию здоровья. А когда стало известно о присуждении ему Нобелевской премии по физике за 2003 год, мы не устояли перед соблазном все-таки взять у него интервью. Не располагая обилием свободного времени, Виталий Лазаревич согласился ответить на наши вопросы по электронной почте.

Каким Вам запомнился Илья Михайлович Франк – в нескольких словах?

Я познакомился с Илеей Михайловичем, вероятно, году в 1937 или 1938-м, ибо ходил на теоретический семинар И. Е. Тамма в ФИАНе, и присутствовал при обсуждении работы Тамма–Франка, посвященной теории излучения Вавилова–Черенкова. В моей книге «О физике и астрофизике» (1995) есть посвященная И. М. Франку статья. Как-то «с ходу» мне трудно написать что-то еще.

Продолжаются ли Ваши знаменитые семинары в ФИАНе (о чем неоднократно и очень интересно писала «Наука и жизнь»)?

Я закрыл семинар в 2001 году (кажется, 21 ноября) в конце 1700-го заседания.

В своем интервью несколько лет назад Вы сказали, что если страна быстро выйдет из кризиса, то

наука может восстановиться за 2–3 года. Как вы оцениваете ситуацию сегодня?

Насчет 2–3 лет, если я это действительно сказал (сомневаюсь), то погорячился.

Мое мнение на эту тему было, хотя и неполно, изложено в «Литгазете» (на научной странице) от 9 июля 2003 года (см. также сайт УФН: www.ufn.ru, Трибуна УФН).

Вы активно боретесь с лженаукой. Стоит ли тратить свои силы и время? Может быть, этот своеобразный пережиток времен смены социально-экономических формаций исчезнет сам собой, когда наладится экономика и все остальное вместе с ней?

Лженаука (в частности, астрология) вредна. Поэтому с ней необходимо бороться в интересах общества, всех людей, кроме жуликов и и им подобных. Само собой все это не исчезнет.

В последние годы российских физиков Нобелевский комитет не обходит стороной. Но остается ощущение, что присуждение этой премии – дело не очень чистое или, по меньшей мере, – потеря. Разве оценен по достоинству вклад советских и российских физиков в науку?

В двух словах мне трудно ответить. Смотрите статью № 21 в моей книге «О науке, о себе и о других», Физматлит, 2003, и нашу с И. Л. Фабелинским статью в «Вестнике РАН» № 3, 2003.

Интервью с вами мы планируем поместить в предновогоднем номере газеты. Что бы вы хотели пожелать интернациональному коллективу ОИЯИ?

В связи с празднованием Нового года пользуюсь случаем пожелать коллективу ОИЯИ успехов в работе. Конкретно, хочу надеяться на продвижение к центру острова стабильности трансурановых ядер. Интересно было бы, в частности, продолжить поиски долгоживущих трансуранов в космических лучах (имею в виду треки этих ядер в метеоритном веществе).

С уважением, В. Л. ГИНЗБУРГ.

Вела переписку
Ольга ТАРАНТИНА



Уходящий год был богатым на события. Надежный и сплоченный коллектив, в котором мне посчастливилось работать, обеспечивает выполнение большой программы по синтезу сверхтяжелых элементов. При этом не только поддерживает сложное ускорительное хозяйство лаборатории, но и занимается проектированием и созданием новых циклотронов. Что очень важно, у нас в коллективе нет «первых» и «вторых» специалистов, каждый четко решает свои задачи и в процессе разработки, видит конечную цель – создание нового продукта, как сейчас принято говорить.

В Астане мне предложили научно-техническое руководство по реализации нового проекта. И теперь предстоит оценить то, что уже сделано, и выбрать оптимальные науч-

Дубна – Астана...

Далее – везде!

Начальник базовых установок Лаборатории ядерных реакций имени Г. Н. Флерова Борис Николаевич Гикал недавно вернулся из столицы Казахстана Астаны с приятной для коллектива вестью – принято решение о создании в Евразийском национальном университете имени Л. Н. Гумилева Междисциплинарного научно-исследовательского комплекса на базе ускорителя тяжелых ионов DC-60, который будет проектироваться и сооружаться в ЛЯР.

но-технические решения. В процессе обсуждения различных вариантов с нашими казахскими коллегами мы остановились на проекте циклотрона DC 60 – по сути, новой специализированной машины для решения прикладных задач, не имеющих аналогов в мире, высокоавтоматизированной и простой в управлении, с надежной защитой. Весь наш опыт проектирования и создания циклотронов У-400 и У-400М, циклического имплантатора ИЦ-100, практика создания новых ECR-источников, каналов для облучения полимерных пленок, – все это и многое другое будет использовано при сооружении Междисциплинарного научно-исследовательского ком-

плекса для Евразийского университета имени Л. Н. Гумилева в Астане.

Новый университет, построенный по инициативе президента республики Нурсултана Назарбаева для того, чтобы воспитывать в этом престижном вузе лучших студентов со всей страны, производит очень сильное впечатление. И хотя считается, что университетские традиции складываются не годы и не десятилетия, а гораздо дольше, здесь все говорит о том, что и студенты и преподаватели гордятся своей альма матер. Вкус и изящество в оформлении помещений, сама атмосфера университета – отнюдь не показные, а органично вписываются в его жизнь. В

Повторить и превзойти!

Александр Анатольевич Леонович, Соросовский учитель, член Союза журналистов СССР, один из верных и преданных читателей нашей газеты, в которой черпает материал и для журнала «Знание – сила».

Хотелось бы пожелать выпускникам наших школ, по крайней мере, повторить в новом году достижения их старших товарищей, а еще лучше – превзойти их. Чтобы показать такие высокие результаты, надо пораньше приобщаться к интенсивным занятиям по интересующим предметам, благо, такие возможности в Дубне есть – например, межшкольные факультативы.

Также успехов всем, кто сегодня реально объединяет и внутри страны, и привлекая российскую диаспору, главные, на мой взгляд, наши ресурсы – интеллектуальные. Рад, что эти актуальные вопросы объединили еженедельник «Дубна» и журнал «Знание – сила», посвящающие свои страницы столь важным темам. И что удастся в меру сил этому способствовать.

больших светлых холлах постоянно сменяются выставки – например, студенты из Германии привезли фотовыставку о жизни и учебе своих молодых соотечественников. За последние два года здесь побывали более 15 важных персон, в том числе Президент России и Папа Римский. Так что, если говорить о планах на будущее, то они в значительной степени будут связаны с проектом для Астаны. И, конечно, со множеством задач по обеспечению нормальной работы и развитию ускорительного комплекса лаборатории, что, безусловно, имеет наивысший приоритет.

Лично для меня уходящий год был знаменательным в том плане, что вместе с друзьями, коллегами, учителями я встретил свое 50-летие. И самый большой подарок сделали сыновья. На моем юбилейном вечере они «откатали» такую программу бальных танцев, что все гости долго аплодировали и выражали свое восхищение. Вот так незаметно летит время. И на этом вечере я как будто впервые увидел, какими взрослыми и серьезными стали сыновья. И в числе других планов на 2004 год и пожеланий: старшему сыну – поступить в Московский университет.

Одно из последних больших музыкальных событий уходящего года – рождественский вечер Дубненского симфонического оркестра – на сей раз обошлось без участия нашего активного автора **Антонина Янаты**. Редкий случай! Но если бы он не уехал на Рождество домой в Прагу, то, конечно, в этом номере вы бы уже прочли очередную его заметку. А вместо этого – читайте его новогоднее интервью!

Когда зазвучит орган...



Самые приятные воспоминания в связи с уходящим годом связаны с моим внуком. Он родился в декабре прошлого года. И я с ним с удовольствием баловался, когда приезжал домой.

В июле 2003 года в Праге прошла большая международная конференция, фактически, «две в одной» – по физике на LHC и на традиционную тему «симметрии и спин». Было много хороших докладов. Приятно, что участники высоко оценили работу нашей коллаборации, которая доложила о результатах сеанса на установке COMPASS.

Рад, что мне удалось побывать в Костроме и ее окрестностях. Эта поездка оставила яркое впечатление: костромичам удалось не только сохранить, например, многочислен-

ные торговые ряды, которым около 200 лет, но и, оставив старое предназначение, наполнить их новой жизнью. Значит, не все поддается разрушению, если люди этого не хотят...

Хотелось бы, чтобы в 2004 году культурная жизнь Дубны еще более оживилась. Для этого, мне кажется, Дубне по-прежнему необходим просторный выставочный зал с хорошим освещением.

Недостаточно используется зал Детского оперного театра, концерты там проходят в среднем только раз в месяц. Когда в концертном зале Хоровой капеллы мальчиков и юношей заиграет орган, хорошо бы регулярно устраивать «общеобразовательные» органные концерты с комментариями музыковеда, чтобы привлечь дополнительную аудиторию. В разработку репертуара таких концертов могли бы принять участие сотрудники из тех стран-участниц, где есть богатые органные традиции. Например, в декабре можно было бы послушать Чешскую Рождественскую мессу композитора Яна Якуба Рыбы, которая традиционно исполняется в одном из соборов Праги.

Возвращаясь к «прозе жизни», хочется пожелать, чтобы наша зарплата соответствовала ценам в магазинах, а квартплата – зарплате. И конечно, всем читателям – бодрости, здоровья и активной творческой жизни.

Вас приглашают

Концерт ансамбля «Концертино»

В пятницу, 16 января, в Доме международных совещаний ОИЯИ состоится концерт ансамбля солистов Московской государственной академической филармонии «Концертино».

В программе – произведения В.-А. Моцарта, Х. Нина, Ф. Крейслера, А. Дворжака, Э. Вила-Лобоса, П. Сарасате и других.

Начало в 19 часов. Цена билетов 40 и 60 рублей.

По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 24 декабря 2003 года 9 – 10 мкР/час.

Экскурсии Дома ученых

10 января Дом ученых организует поездку в Выставочный зал С. Андрияки.

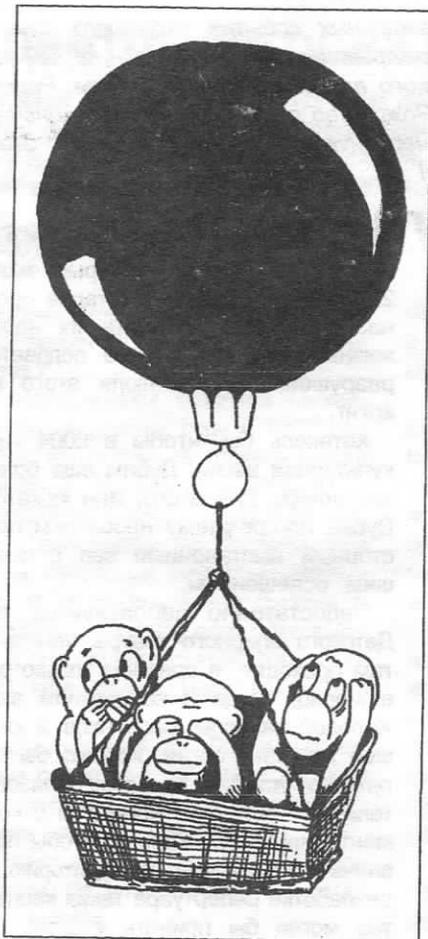
В программе: постоянная экспозиция акварелей С. Андрияки; выставка «Неизвестный Фаберже».

Запись на экскурсию 29 декабря в Музее ОИЯИ в 16 часов. Контактный телефон 4-58-12.

«Диалог» зимой

Международная школа юных исследователей «Диалог» приглашает активных и любознательных старшеклассников принять участие в зимней сессии, которая состоится 8–10 января в школе «Родник».

Справки по телефону 3-49-85.



Антон ВОЛОДЬКО

Новогоднее

Судьбы не избежать!
Поскольку следом за Бараном
Идет к нам править Обезьяна.
Ну как не зарыдаты!
Причем характер этой твари
Имеет кучу толкований,
Какое выбирать?
Одно – что эта обезьяна
Должна быть точно – Деревянна.
Тогда нам наплевать!
Поскольку разных истуканов,
И каменных, и деревянных,
Превозмогли мы рать!
Но ходит все ж молва велика,
Что обезьяна эта – Дика.
Тогда уже – хана!
И годик жизни не прекрасной
С кривою рожей, попой красной
Получим мы сполна!
А может, все ж сгуаца слишком?
И в гости милая мартышка
Идет к нам на годок?
С ней годик лихо мы проскачем,
А там, глядишь, и к нам удача
Заглянет на часок!
Так что не надо без причины
Впадать нам в горести-кручины.
Давайте уповать!
Глядишь, и год, хоть високосный,
Для нас настанет плодоносный.
Не будет горевать!..

Уживутся ли Овен с Обезьяной?

Озаботившись тем, что ждет нас и наш Институт в 2004 году, мы решили прибегнуть к магии... с помощью компьютера. Неисчислимо число гороскопов в Интернете! Здесь надо заметить, что в прежние времена, когда роль Интернета играло устное фольклорное творчество (что было порой гораздо веселее и уж, конечно, здоровее!), метод компьютерного усреднения в народе уже бытовал. Так, например, сотрудники одного НИИ запустили в БЭСМ-6 все анекдоты, какие удалось вспомнить, и получили «сухой остаток»: приезжает муж из командировки, а в постели с женой двое – Василий Иванович и Леонид Ильич, и не поймешь, кто из них еврей. Итак, возвращаясь к нашим Обезьянам (чей год наступает!) и введя данные персонифицированного учета, сродни тем, что требуются для ПФ и ИНН, мы получили такой «собирабельный образ».

Исходя из того, что родился наш Институт 26 марта 1956 года и причислен к Овнам, профиль его многогранный, взаимоотношения многочисленны (причем, в порочащих связях на замечен), характер международный, а нрав исключительно мирный, большинство предсказаний сходятся на том, что в наступающем году по кармической программе ему суждено укрепить стабильность и уверенность. Для этого важно на практике использовать накопленные знания, практический опыт и сформировавшееся мировоззрение.

Рожден Институт в год Обезьяны. Как считают японцы, рожденных в этот год можно назвать «беспорядочными гениями – умны, большого размаха, великолепенны во всех областях, требующих ума и сообразительности».

Между Овном и Обезьяной (учитывая, что Овен начинает годовой магический цикл жизненных изменений, соответствуя благотворной поре человеческого детства) сложатся отношения, вполне приемлемые для исследовательской деятельности, длительных поездок, приема гостей. Однако следует иметь в виду пагубную страсть Обезьяны к передразниванию, любовь к блестящим вещичкам, например, к очкам, которые она набирает в невероятных количествах. Так что как бы по очкам не было перебора.

Могут участиться конфликты с партнерами по общему делу на почве различных взглядов на финансовые вопросы. Овен терпелив и легко идет на новации, Обезьяна капризна и порой непредсказуема. Расположение планет и созвездий обещает прозрачность бюджета, а переход на пластиковые карты сулит в целом более упорядоченную жизнь. Кармические узлы указыва-

ют на стабилизацию финансового положения, рост доходов и новых приобретений. Если, конечно, членские взносы будут поступать вовремя и сполна.

В 2004 году Юпитер предлагает Овну наладить работу таким образом, чтобы она имела постепенный, равномерный, а не скачкообразный характер. Авральные работы вряд ли дадут хорошие результаты, но здоровья отнимут много.

2004 год для Овнов – время, когда можно сбросить бремя прошлого и вступить в борьбу с внутренним раздражением, детскими комплексами, былыми неудачами и разочарованием. И то пора – в марте уже сорок восемь стукнет!

Разочарование и раздражение часто будут вызывать члены семьи, пытающиеся ограничить развитие. Они могут попробовать навязать дополнительные домашние обязанности. Продолжение дискуссий о соотношении «домашних» и «выездных» экспериментов в условиях по-прежнему недостаточного финансирования и тех и других вряд ли поможет общему делу.

И напоследок – характеристика Института как начальника согласно восточным зодиакальным представлениям. «Терпеть не может дыр и халтурщиков. Работая у него под началом, будьте готовы оставаться в офисе допоздна, а иногда прийти на службу и в воскресенье. Деньги как стимул играют для него второстепенную роль. Не скуп, любит делать подарки, но не терпит, когда контролируют его расходы».

Редакция предупреждает, что все ситуации и прогнозы ничего общего с реальными событиями и отдельными персонажами не имеют.