

НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 49 (3637) ♦ Пятница, 20 декабря 2002 года

• *Сообщение в номер*

Выборы в Европейскую Академию наук

В конце ноября в Брюсселе прошло собрание Европейской Академии наук (ЕАН), на котором были выбраны новые члены этой Академии. ЕАН создана для решения широкого спектра проблем с целью изучения и совершенствования возможностей человека и общества; поиска нетрадиционных источников энергии и развития технологий производства минеральных ресурсов; исследования социально-политических,

социально-экономических и экологических проблем; создания единого информационно-сотового сообщества, всемирно-распределенной системы искусственного интеллекта для поддержки коммуникаций; исследования методов прогноза и общей ориентации развития мирового сообщества и ряда других проблем.

В числе новых членов – директор ОИЯИ академик В. Г. Кадышевский и вице-директор профес-

сор А. Н. Сисакян. Как указано в письме председателя Совета управляющих ЕАН профессора Р. Крапса, так отмечен «выдающийся вклад в фундаментальную науку и развитие ядерных исследований. Как члены ЕАН, вы вошли в группу выдающихся в своих областях ученых, в том числе и Нобелевских лауреатов, кто внес важный вклад в науку и технологии на благо человечества».

• Юбилей

Почетный знак Московской области «За полезное» вручил губернатор Борис Громов мэру Дубны Валерию Проху на приеме в честь 50-летия главы города.

Прием состоялся в день юбилея мэра в Доме международных совещаний, и оказался богатым на подарки не только юбиляру, но и всему городу.

Два миллиона долларов вложит в 2003 году в строительство нового железнодорожного вокзала на Большой Волге МПС России – об этом подарке любимому городу сообщил первый заместитель министра путей сообщения Михаил Иванов (в начале 90-х – первый заместитель нашего мэра).

У Дубны теперь есть и свой спутник: ГП «Космическая связь» передает со своего баланса на баланс Центра космической связи «Дубна» один из спутников, управление которыми осуществляется из Дубны, а с ним и налоговые отчисления, которые пойдут теперь в бюджет нашего города (балансовая стоимость спутника превышает миллиард рублей). Приказ об

Лидер, достойный Дубны

этом подписал директор ГП КС Александр Дука, тоже наш земляк.

Почетный знак Российской Академии естественных наук – Орла с золотой короной вручил Валерию Проху президент РАЕН профессор Олег Кузнецов.

Но, наверное, лучшим подарком и мэру, и всем дубненцам стала оценка, данная недавно на открытии одного из всероссийских форумов председателем Совета Федерации Сергеем Мироновым (о чем и рассказал ректор нашего университета): «Есть абсолютно практический пример развития России – город Дубна». Глава Совета Федерации прислал В. Э. Проху правительственную телеграмму со своими сердечными поздравлениями.

Общество авиастроителей России и ГосМКБ «Радуга» наградили Валерия Проха медалью имени А. Я. Березняка, эту награду после ее учреждения мэр Дубны получил из рук генерального директора МКБ «Радуга» Владимира Трусова одним из первых.

Почетную грамоту Московской об-

ластной Думы Валерию Эдуардовичу вручил наш депутат Анатолий Долголаптев, отметив, что это первая в истории Мособлдумы грамота с формулировкой: «За выдающийся вклад в построение инновационной экономики».

В этот вечер в ДМС звучало много и других теплых слов в адрес главы нашего города – от федеральных и областных министров и мэров городов, глав соседних муниципальных образований, руководителей предприятий и представителей научной общественности. Но, наверное, общий настрой выразил в своем поздравлении директор Объединенного института ядерных исследований академик Владимир Кадышевский: «Через год нам вновь предстоят выборы, и я очень хочу, чтобы в Дубне был новый – старый мэр». У города есть лидер достойный Дубны.

(По сообщению пресс-службы администрации г. Дубны, 19 декабря 2002 г.)



Читайте в новогоднем номере:

Репортаж из ЛВЭ – о последнем в этом году декабрьском сеансе на нуклотроне.

Заметки о «первопроходце и первооткрывателе» – В. М. На-

зарове, памяти которого был посвящен семинар в ЛНФ.

Предновогодние интервью с сотрудниками Института: каким запомнился 2002 год.

Поздравление главе города

Дирекция ОИЯИ поздравила главу города Дубны Валерия Эдуардовича Проха с 50-летием. В юбилейном адресе, в частности, говорится:

Ученые нашего международного центра высоко ценят Ваше внимание к проблемам ОИЯИ и Вашу заботу о развитии в Институте перспективных направлений фундаментальных и прикладных научных исследований, в частности, в области синтеза сверхтяжелых элементов.

Благодаря высокому профессионализму Вы успешно решаете поставленные перед Вами важнейшие государственные задачи. Ваша активная жизненная позиция, кипучая энергия, оптимизм, неизменная доброжелательность привлекают к Вам людские сердца.

Дорогой Валерий Эдуардович, от всей души желаем Вам доброго здоровья, счастья и успехов в Вашей многогранной деятельности, столь важной для нашего города.

С приветствием на торжественном приеме по случаю 50-летия главы города В. Э. Проха, который состоялся 18 декабря в Доме международных совещаний, выступил директор ОИЯИ академик В. Г. Кадышевский.



**НАУКА
СОТРУДНИЧЕСТВО
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: dnsp@dubna.ru

Информационная поддержка –
компания КОНТАКТ и ШТ ОИЯИ.

Подписано в печать 19.12 в 13.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрлюблиграфиздата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 1408.



Расширяются границы международного сотрудничества

28 ноября завершился визит директора ОИЯИ академика В. Г. Кадышевского и помощника директора по международным связям П. Н. Боголюбова в Бельгию и Испанию.

Три дня, проведенные в Бельгии, были посвящены знакомству с исследованиями в Международном Сольевском институте физики и химии в Брюсселе. Состоялись переговоры с директором института профессором И. Р. Пригожиным и заместителем директора профессором И. Антониу, целью которых было дальнейшее развитие нашего сотрудничества.

В эти дни отмечалось 25-летие со дня получения Ильей Романовичем Пригожиным Нобелевской премии по химии за работы по термодинамике необратимых процессов. Состоялся семинар, на котором присутствовали многие видные ученые и общественные деятели, в том числе и барон Жак Сольвей, правнук основателя известного Сольевского фонда.

Во время визита в Бельгию В. Г. Кадышевский и П. Н. Боголюбов приняли участие в торжественной церемонии, связанной с завершением работы профессора Г. Метакидеса в Европейской Комиссии. Директор ОИЯИ вручил профессору Метакидесу почетный диплом в знак признания его большой роли в развитии сотрудничества между нашим Институтом и Евросоюзом.

Затем делегация ОИЯИ по приглашению Высшего совета научных исследований Испании посетила два научных центра, расположенные в Мадриде, – Институт структуры материи и Институт математики и фундаментальной физики. В. Г. Кадышевский и П. Н. Боголюбов были приняты

президентом Совета профессором Р. Тарраком. В состоявшихся переговорах, очень полезных и конструктивных, по оценке В. Г. Кадышевского, была достигнута договоренность о расширении научного сотрудничества между испанскими научными центрами и ОИЯИ. Следует признать, что до сих пор наши научные контакты носили эпизодический характер. В ходе визита в Испанию были подготовлены протоколы о сотрудничестве с Институтом структуры материи и Институтом математики и фундаментальной физики. В дальнейшем планируется подписание соглашения с Королевским научным обществом Испании.

Безусловно, визит в Мадрид – еще один важный этап в развитии эффективных научных связей ОИЯИ со странами Евросоюза. Это подтвердил семинар в Институте структуры материи, на котором с докладом о последних достижениях ОИЯИ в теоретической, экспериментальной и прикладной физике выступил академик В. Г. Кадышевский. В зале заседаний, кроме сотрудников института, присутствовали видные представители научной общественности Мадрида. Доклад вызвал живой отклик, развернулась дискуссия по проблемам, которые могут стать предметом совместных исследований.

Если кратко сформулировать основной результат визита в Мадрид, то можно сказать, что сотрудничество между испанскими научными центрами и ОИЯИ впредь будет развиваться по восходящей линии.

На снимке: В. Г. Кадышевский, барон Ж. Сольвей, И. Р. Пригожин.
Фото П. Боголюбова.

Еще раз о новой физике

На этот раз сенсационные результаты, полученные физиками Гейдельберга и «Курчатовского института», обсуждались в Дубне.

4 декабря в Лаборатории ядерных проблем имени В. П. Джеллепова ОИЯИ выступил известный немецкий ученый профессор Х. Ф. Клапдор-Кляйнротхауз из Института ядерной физики Макса Планка (Гейдельберг). Его доклад был посвящен экспериментальному статусу проблемы двойного бета-распада и, в частности, обсуждению первого свидетельства безнейтринной моды двойного бета-распада, полученного в эксперименте Гейдельберг – Москва, а также возможным перспективам развития этой важной области исследований в будущем.

Первое выступление профессора Клапдор-Кляйнротхауза в России проходило 3 декабря на физическом факультете Московского университета. За прошедший год немецкий ученый сделал уже более 20 докладов по проблеме двойного бета-распада как в Европе (ЦЕРН, ДЕЗИ, Карлсруэ, Мюнхен, Гран-Сассо, Хельсинки, Амстердам, Оксфорд, Шеффилд), так и в Америке (Денвер, Даллас, Нью-Йорк, Вашингтон, Бостон). В следующем году запланирована поездка по научным центрам Японии.

Двойной бета-распад является, пожалуй, одним из самых редких распадов атомных ядер и уже более 60 лет находится под пристальным вниманием как теоретиков, так и экспериментаторов. Безнейтринная мода этого распада представляет особый интерес, поскольку ее существование могло бы свидетельствовать о нарушении закона сохранения лептонного числа (справедливого в рамках Стандартной модели физики частиц), а также в пользу того, что нейтрино представляет собой майорановскую частицу с массой, отличной от нуля (что также выходит за рамки Стандартной модели). Кроме того, если нейтрино имеют ненулевые значения масс, то они будут давать вклад в полную невидимую массу Вселенной и играть роль так называемой горячей темной материи. Изучение безнейтринной моды двойного бета-распада также необходимо для определения структуры массовой матрицы трех

(или более) поколений нейтрино. Низкоэнергетические эксперименты по исследованию безнейтринного бета-распада являются важным дополнительным источником информации о физике за рамками Стандартной модели, изучение которой становится целью экспериментов на коллайдерах нового поколения типа LHC и TESLA.

Заметное место в исследовании безнейтринной моды двойного бета-распада ядер занимает в настоящее время эксперимент Гейдельберг – Москва (Н-М) немецко-российской коллаборации Института ядерной физики Макса Планка (Гейдельберг) и «Курчатовского института» (Москва). Этот эксперимент успешно идет уже более десяти лет, о чем я писал в обзоре «Новая физика... у полярного круга» («Дубна», № 41, 2002 год).

Интригующая часть выступления состоит в том, что уже почти год профессор Х. Ф. Клапдор-Кляйнротхауз с сотрудниками утверждают: они ОБНАРУЖИЛИ безнейтринный двойной бета-распад германия с атомным номером 76 на основе уникальных данных, накопленных в эксперименте Гейдельберг – Москва. Это первое положительное указание на ненулевую вероятность безнейтринного двойного бета-распада. На его основе можно заключить, что лептонное число не сохраняется, нейтрино – майорановская частица (то есть частица тождественна античастице) с ненулевой массой, и для так называемой эффективной массы нейтрино получено значение в области 0,05–0,84 эВ. Хотя обнаруженный безнейтринный распад имеет уровень достоверности 2,3–3,1 стандартных отклонений, то есть его обоснованность не хуже, чем обоснованность осцилляций атмосферных нейтрино или дефицита потока нейтрино от Солнца, тем не менее, набранная статистика невелика и ее дальнейшее увеличение представляет большие трудности (еще десять лет непрерывной работы дадут увеличение точности только в 1,5 раза).

Сам факт регистрации безнейтринного бета-распада вызывает

неоднозначный отклик у научной общественности. Результат подвергся весьма жесткой критике со стороны специалистов по двойному бета-распаду и спектроскопии. По существу, он не был принят этим сообществом. Вопрос фоновых условий и идентификации гамма-линий занимает центральное место во всех критических обсуждениях. Тем не менее, тщательный анализ всех без исключения критических замечаний, поиск и нахождение адекватных ответов, использование различных методик анализа и извлечения положительного сигнала (по форме импульса и т. п.), по словам Х. Ф. Клапдор-Кляйнротхауза, все более и более убеждали авторов в их собственной правоте. Так, важные критические замечания профессора И. В. Кирпичникова (ИТЭФ) после выступления докладчика в Москве, а также длительное обсуждение проблем спектроскопии изотопов германия-77 и других вопросов с профессором К. Я. Громовым и его коллегами в Дубне были очень полезны.

В настоящее время, пожалуй, проблема фона свелась к обоснованности выбора достаточно узкого интервала (пять стандартных отклонений) для определения характеристик линии с энергией 2039.005(50) кэВ от искомого распада Ge-76. Основной аргумент «против» состоит в том, что «на глаз» пик от искомого сигнала на фоне других близлежащих линий не отличить, по этой причине нельзя ограничиваться в анализе малым интервалом, но тогда сигнал уже невозможно выделить из фона. На это авторы отвечают, что спектр в области сигнала измерен с очень хорошим разрешением, природа всех линий достаточно надежно определена, и фон хорошо контролируется. Их анализ показывает, что в непосредственной близости от 2039 кэВ отсутствуют другие фоновые линии, способные привести к ошибочному заключению. Более того, методика выбора небольшого интервала для определения параметров узких адронных резонансов широко применяется в области физики высоких энергий. Неудивительно в этой связи то, что физики ЦЕРН, ДЕЗИ и других научных центров вполне нормально и с большим интересом воспринимали информацию из Гейдельберга.

(Окончание на 4-й стр.)

Еще раз о новой физике

(Окончание. Начало на 3-й стр.)

Ситуация осложняется еще и тем, что, по всей видимости, никакой другой из ныне действующих экспериментов по поиску безнейтринной моды двойного бета-распада не может подтвердить или надежно опровергнуть результат эксперимента Н-М. За исключением, быть может, недавно начавшего набор данных эксперимента NEMO-3, задача которого – обнаружение безнейтринного двойного распада изотопов молибдена и др. Как это ни покажется странным, для NEMO-3 полученные из эксперимента Н-М значения нейтринных масс (на уровне 0,3–0,5 эВ), являются очень выгодными. Поскольку именно при таких значениях масс нейтрино эксперимент NEMO-3 еще будет в состоянии зарегистрировать безнейтринный двойной бета-распад.

Это наблюдение лишь подтверждает ту мысль, что эра небольших «настошных» экспериментов прошла и перспектива – за новыми низкофоновыми детекторами с максимальной массой детектирующего материала. Скорее всего, только с помощью предложенной в группе профессора Клапдор-Кляйнротхауза модифицированной германиевой установки с рекордно низким уровнем фона можно будет действительно проверить этот результат и получить более точное значение массы нейтрино. При этом нет необходимости в новых технологических исследованиях. Надо только решиться и выделить достаточное пространство в одной из подземных низкофоновых лабораторий (например, Гран-Сассо в Италии или Баксан в России) и произвести дополнительно 50–100 кг обогащенного германия. В таком случае за 3–5 лет непрерывной работы будут получены данные, которые позволят статистически обоснованно опровергнуть или подтвердить имеющееся в настоящее время свидетельство безнейтринной моды двойного бета распада.

Несомненно, важность положительного решения этой задачи трудно переоценить, поскольку природа нейтрино играет ключевую роль в ядерной физике, физике элементарных частиц, астрофизике и космологии.

В. БЕДНЯКОВ,
ученый секретарь
Лаборатории ядерных проблем.

ЛЕПТА:

впечатления после семинара

28 ноября в ЛТФ состоялся семинар, на котором член-корреспондент РАН И. Н. Мешков рассказал о программе физических исследований на сооружаемом в ЛЯП «Тороидальном накопителе заряженных частиц низкой энергии» (проект ЛЕПТА). Благодаря применению электронного охлаждения на этой установке будут получены уникальные параметры пучков ортопозитрония, которые позволят провести в принципиально новой постановке широкий круг экспериментов в области физики частиц. Среди них – поиски СРТ и СР-нарушений, проверка закона сохранения электрического заряда в е⁺е⁻ аннигиляции, прецизионные измерения времени жизни ортопозитрония, включая проверку гипотезы существования короткоживущего бозона и гипотезы «Зеркальной Вселенной». Доклад вызвал у собравшихся разнообразные вопросы и комментарии, возникла живая дискуссия. Мы попросили нескольких участников семинара высказать свое мнение о проекте ЛЕПТА.

Заместитель руководителя проекта ЛЕПТА научный сотрудник ЛЯП А. О. Сидорин: Семинары с подобной тематикой проходили в нашей лаборатории в 1996 году, когда проект по сооружению накопителя ЛЕПТА только обсуждался. Примерно в то же время Игорь Николаевич Мешков выступал на нескольких международных совещаниях и симпозиумах, посвященных проблемам физики антиводорода и позитрония, а в 1997 году в ЭЧАЯ вышла его обзорная статья, посвященная возможностям экспериментов на пучках этих экзотических атомов. В то время, когда были сформулированы лишь общие принципы работы этого накопителя и не было не то что оборудования, но даже и чертежей, а для многих узлов установки реалистичных технических решений, обсуждение экспериментов на пучках позитрония казалось гаданием о будущем на кофейной гуще.

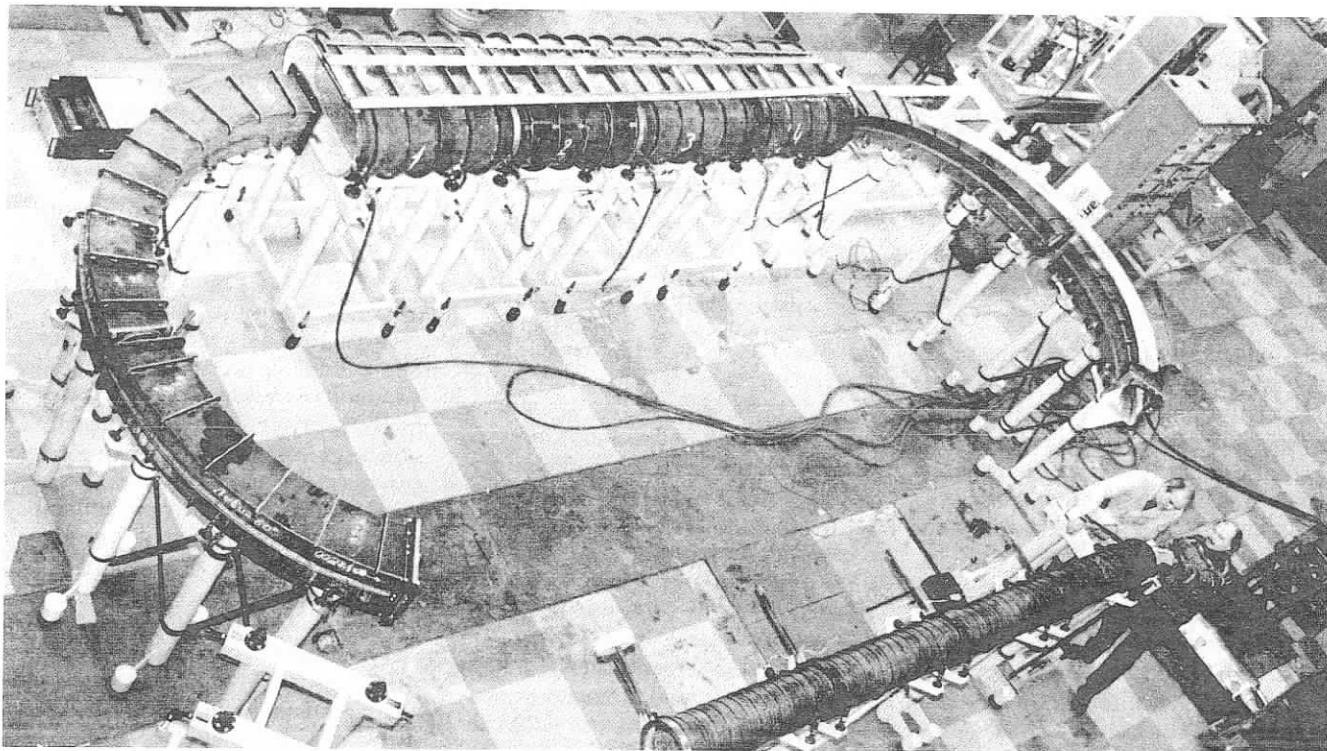
Как это ни странно, на фоне сумбурной смены тысячелетий проект не только выжил, но на текущий момент изготовлены и протестированы основные элементы магнитной и вакуумной систем, изготавливается инжектор позитронов, и мы надеемся уже в этом году начать первые эксперименты по настройке элементов накопителя с электронным пучком.

Семинар, проходивший в ЛТФ, отчасти был инициирован результатами последней сессии ПКК, на которой был представлен проект первого эксперимента на пучке позитрония – по прецизионному сравнению электрических зарядов электрона и позитрона. После достаточно активного обсуждения ПКК вынес решение, которое оптимисты могут расценить как умеренно одобрительное, а пессимисты – как не резко отри-

цательное. Наиболее серьезным замечанием к авторам проекта было указание на отсутствие в рядах авторского коллектива серьезных теоретиков, занимающихся физикой позитрония. Нужно сказать, что для ОИЯИ эта проблематика не является чем-то принципиально новым – был эксперимент на Серпуховском протонном синхротроне, многие теоретики занимаются анализом экзотических атомных систем, оригинальные результаты по расчетам параметров позитрония недавно были получены в ЛИТ. Может быть, поэтому главной задачей семинара было именно привлечение внимания коллег к этому проекту не как к свободному полету фантазии (а в физике позитрония многое способно дать пищу воображению), ограниченному только возможностями ручки и бумаги, а как к установке, которая уже начинает оживать и в ближайшем будущем обеспечит пучок с параметрами, на несколько порядков лучшими, чем любая из методик, использованных до сих пор.

И Игорь Николаевич, похоже, справился со своей задачей. Во всяком случае, при обсуждении доклада прозвучала мысль о том, что, наряду с сооружением крупных ускорителей, необходимо проводить и не менее интересные исследования на установках настольных (а накопитель ЛЕПТА, имеющий периметр около 18 метров, – установка если и не настольная, то вполне комнатная) и, возможно, именно этот путь и станет основным в физике будущего.

Профессор А. Т. Филиппов (ЛТФ): Проект действительно интересный, хотя на семинаре прозвучали выступления и с пессимистическими оценками конечного результата. Эксперименты такого рода интересны независимо от результата. Они не-



◆ LEPTA – это генератор атомов позитрония, возникающих в результате рекомбинации позитронов и охлаждающих электронов в секции охлаждения накопителя. Позитроний формируется в виде интенсивного потока, который имеет малый угловой разброс и разброс по скорости частиц.

◆ В числе планируемых экспериментов с потоком позитрония в вакууме (!) – прецизионное сравнение зарядов электрона и позитрона; измерение времени жизни ортопозитрония и парапозитрония; спектр позитрония.

◆ Планируется поиск аннигиляции ортопозитрония с нарушением законов сохранения импульса и зарядовой инвариантности; экзотических и редких каналов распада парапозитрония; возможного канала аннигиляции ортопозитрония через легкий нейтральный короткоживущий бозон.

◆ Возможно, наиболее интригующая проблема в физике позитрония – поиск «Зеркальной Вселенной» (И. Ю. Кобзарев, Л. Б. Окунь, И. Я. Померанчук, 1966).

обходимы как очередной шаг в продвижении на новый уровень видения. Планирующееся в эксперименте повышение точности измерения времени жизни характеристик позитрония на два порядка – вещь необходимая.

В предложенном проекте представлена разнообразная физическая программа. Наиболее интересно, на мой взгляд, проверить возможное нарушение СРТ-инвариантности. Современные теории это нарушение прямо не предсказывают. Но это, естественно, не означает, что оно невозможно. Если следы нарушения обнаружатся, то сильно изменятся наши представления обо всем. Сейчас этим вопросом больше занимается экспериментаторы, чем теоретики. Но проблема, как показал и прошедший семинар, интересна всем.

Старший научный сотрудник О. В. Теряев (ЛТФ): На мой взгляд, предлагается интересный проект, с новым принципом электронного охлаждения, экспериментальная проверка которого важна уже сама по себе. Предлагаемая программа физичес-

ких экспериментов довольно амбициозна, что в первую очередь касается проверки СРТ-инвариантности.

Интересно, что предлагаемая в качестве меры ее нарушения циркулярная поляризация фотона относится к так называемым одиночным спиновым асимметриям, которые мы изучаем в ЛТФ уже много лет (инициатор и лидер этого направления – А. В. Ефремов). Мы, однако, имеем дело с нарушением «всего лишь» Т-инвариантности, да и то с эффективным, связанным не с истинной неинвариантностью фундаментального (в нашем случае, сильного, описываемого квантовой хромодинамикой) взаимодействия относительно обращения времени, а с симулирующими его тонкими эффектами взаимодействий (перераспределения) в конечном состоянии. Иногда поэтому говорят о «наивном» Т-нарушении. Эффекты такие вовсе не малы и интенсивно исследуются, например, в эксперименте HERMES в Гамбурге.

В случае СРТ-инвариантности ее истинное нарушение также будет маскироваться эффектами взаимо-

действий в конечном состоянии, которые, по аналогии, можно назвать «наивным» СРТ-нарушением. Его обнаружение (что отнюдь не просто, поскольку здесь оно обусловлено значительно более слабым электромагнитным взаимодействием) по моему, представило бы самостоятельный интерес и позволило бы установить допустимую верхнюю границу истинного СРТ-нарушения.

Руководитель проекта И. Н. Мешков: Семинар получился очень интересным. Я, признаюсь, получил большое удовольствие и от реакции аудитории – вопросы по ходу и после доклада, и от дискуссии. Неделю спустя мне довелось рассказывать о том же на семинарах в Мюнхенском университете имени Людвига Максимилиана и в ЦЕРН. Там, надо сказать, также наша программа была встречена с большим интересом, завязались новые «узелки» сотрудничества. Все это позволяет надеяться, что в Институте появляется действительно интересная экспериментальная установка.

**Ольга ТАРАНТИНА,
фото Юрия ТУМАНОВА**

Забавная иммунология и о переносе стрессов

У всех, кто хорошо знаком с научным творчеством и миром увлечений Льва Марковича Сороко, не вызывают удивления его обширные познания в области нетрадиционной медицины, биологии. Сегодня мы предлагаем вниманию читателей материал, разъясняющий суть новейших исследований в области иммунологии и знакомящий с некоторыми новыми фактами о природе стресса.

Иммунология – раздел современной медицины, который развивается стремительными темпами. Большие надежды на успешную борьбу с раком и со СПИДом возлагают именно на иммунологию.

Между тем, многие факты говорят о том, что иммунная система человека часто не только не отторгает растущую опухоль, но и активно помогает ее росту. Иначе говоря, взаимодействие между опухолью и иммунной системой не всегда можно рассматривать как чистый антагонизм. Последние исследования показали, что злокачественная опухоль не является для пациента полностью генетически чужеродным образованием. Более того, на генетическом уровне было установлено своеобразное «родство» между злокачественными клетками и клетками иммунной системы. Эти новые факты вынуждают ввести существенную коррекцию в наши сегодняшние представления о взаимодействии между опухолью и иммунной системой.

Реальный механизм указанного взаимодействия довольно прост. «Незрелые» клетки иммунной системы мешают «зрелым» вести отторжение раковой опухоли. Суть дела в том, что в реакции иммунной системы против чужеродных антигенов принимают участие не только зрелые клетки – эффекторы, но и их более молодые предшественники, находящиеся на незавершенных стадиях созревания.

Раковая опухоль становится местом созревания тех клеток, которые, будучи незрелыми и активированными, не распознают опухоль как чужеродную ткань и слепо стимулируют ее развитие. К сожалению, магистральные исследования в иммунологии не были направлены на детальное изучение такого диалектического явления. Тактическая ошибка заключалась в том, что целью большинства исследований в иммунологии было создание препаратов, нацеленных на подавление злокачественной опухоли. Такой подход базировался на успехах инфекционной и трансплантационной иммунологии, и поэтому процесс отторжения опухоли рассматривался как результат адекватной реакции иммунной системы, а процесс роста опухоли – как результат иммунодефицита. Теперь мы видим, что принятая тактика борьбы с раковой опухолью оказалась недостаточно правильной. Ведущие исследователи-иммунологи во всем мире надеются, что указанные проблемы в иммунологии будут устранены.

* * *

А теперь – о том, как животные передают стрессовую информацию. В Медицинском радиологическом научном центре РАМН в Обнинске был выполнен изящный эксперимент, в котором наблюдался механизм хемосигнализации. Переносчиком этой сигнализации были летучие компоненты выделений жи-

вотных (мышей-гибридов), которые подверглись стрессовым воздействиям. Мыши содержались в пластиковых боксах с сетчатым дном из нержавеющей стали. Опытную группу образовали самки, а контрольную – самцы. Через сутки после стрессового воздействия бумажную подстилку от самок помещали на сутки под сетчатое дно бокса, где содержались самцы.

Исследовалась динамика противострессовой активности летучих выделений, которая изменялась в зависимости от момента воздействия до момента измерения. Было обнаружено, что в течение первых двух суток после стресса самки продуцировали летучие компоненты, которые, воздействуя на самцов, снижали у них вдвое способность к иммунному ответу. Динамика иммуносупрессирующей (противострессовой) активности подстилки, орошенной мышами, находившимися в состоянии стресса, копировала динамику подавления способности самцов к самозащите и, в частности, динамику разгара иммунологических нарушений, вызванных непосредственным воздействием стресса.

Таким образом, эксперименты в Обнинске окончательно доказали, что переносчиком стрессовой информации в мире животных является хемосигнализация. Ясно, что увеличить число адресатов стрессовой информации можно только в ограниченном масштабе.

Другое дело – человек. Переносчиком стрессовой информации у него является слово печатное или звучащее. Его можно размножить практически беспредельно. У читателя естественно возникнет вопрос: какова та мера тиражирования стрессовой информации, сверх которой здоровью человека и, в частности, его иммунной системе будет нанесен непоправимый урон?..

Л. СОРОКО.

В зеркале прессы

Рабы компьютерного экрана

В 1997 году был зарегистрирован самый экстремальный случай: в Японии были госпитализированы семьсот ребятишек. Почти всем им поставили диагноз «оптически стимулированный эпилептический удар». Стимулирован он был показом по японскому ТВ видеоигры о «покемонах». Подобные удары настолько серьезны для здоровья, что сегодня компании-производители видео- и компьютерной продукции обязаны в своих инструкциях предостерегать потребителей о возможной опасности. Опрошенные нами родители отмечают, что

быстрое мелькание на экране вызывает у детей затруднения при движении, даже если они поиграли не более пятнадцати минут. Однако многие ребята, не имеющие достаточного опыта и не обладающие самоконтролем (а часто и просто оставленные без присмотра), продолжают играть даже несмотря на эти симптомы.

Теперь многие придают виртуальному общению исключительно важное значение, считая его более интенсивным и насыщенным, чем традиционное личное. Проблема контроля времени, про-

веденного за компьютером или у телевизора, становится все более и более актуальной. Телевизоры и компьютеры теперь доступны каждому. Только Интернет и ТВ не должны отрывать у человека значительную часть его свободного времени. В малых дозах телевидение помогает расслабиться и отвлечься от неприятностей. Но если увлечение и мешает человеку познавать новое и вести активный образ жизни – значит, наступает телезависимость. И будет очень просто вырваться из ее мягких пап.

(Из статьи

«Телемания – это диагноз», «В мире науки», ноябрь, 2002 год)

В гости к братьям Васнецовым

11 января 2003 года предоставится редкая возможность посетить два московских музея, в которые мы давно хотим попасть, но заказы на экскурсии принимаются один раз и на целый год. Я имею в виду Дом-музей В. М. Васнецова и музей-квартиру А. М. Васнецова. Вы можете в один день посетить оба или один из этих музеев.

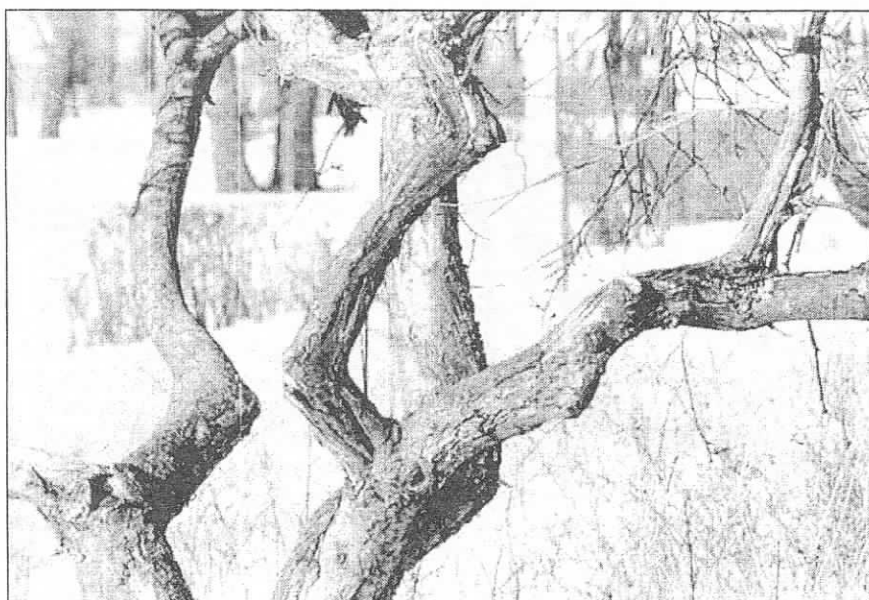
Дом-музей, открывшийся в 1953 году, сохраняет подлинную обстановку, в которой жил и работал Виктор Васнецов. В мастерской художника остались картины, над которыми он работал в последние годы жизни. Дом и мебель выполнены по эскизам хозяина.

В квартире-музее Аполлинария Васнецова представлены мемориальная квартира художника с обстановкой начала XX века, виды старой Москвы, пейзажи, акварели, рисунки, этюды, фотографии, документы и личные вещи, раскрывающие многогранную деятельность художника.

Музеи вмещают небольшие группы людей, поэтому для тех, кто в этот день захочет просто съездить в Москву, мы предусмотрели отъезд из Москвы с ул. Волхонка.

Запись на экскурсию 27 декабря в 18 часов в библиотеке ДУ.

Г. ПЕСТОВА



Ах, карнавал, карнавал...

С чем ассоциируется в нашем сознании чудесный праздник Новый год? С запахом мандаринов и свежей хвои, с подарками и, конечно же, с костюмами. Сколько приятных хлопот в доме, предложений, суеты в конструировании театральных костюмов для детей! Сколько счастья в глазах у преображенных в миг юных принцесс, мышкетеров, котов в сапогах, волшебниц и магов...

Библиотека ОИЯИ приглашает желающих узнать все о моде и костюме, древней профессии портного и искусстве театрального художника на праздничный новогод-

ний вечер изостудии «Акварелька» **25 декабря в 18 часов**. Вы не только познакомитесь с творчеством детей, но, возможно, вам понравится идея какого-нибудь костюма, или вы даже сможете подобрать костюм для своего ребенка на прокат. Ведь впереди новогодние елки для детей!

А для любителей графики на втором этаже библиотеки в уютном зале открывается выставка графических работ старшей группы изостудии. Спешите создать себе праздничное настроение! Сотрудники библиотеки ждут вас и ваших детей!

К 40-летию Центра

детского творчества

4 января 2003 года в Центре детского творчества (ул. Мира, 1) будет проходить сеанс одновременной игры на 40 досках с мастером ФИДЕ Б. И. Брюхиным.

Условия игры: приглашаются учащиеся 1–11 классов; желательно приходить со своими шахматами; начало игры в 11 часов.

Победители награждаются грамотами и памятными подарками.

Справки по телефону: 4-51-07 (методический кабинет).

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДК «МИР»

21 декабря, суббота

17.00. Концерт вокального коллектива «Голос» (ДК «Мир»). Худ. руководитель Маргарита Арабей.

22 декабря, воскресенье

16.00 Абонемент «Золотой фонд мировой музыкальной культуры». «Рождественский карнавал». В концерте принимают участие Дубненский симфонический оркестр (худ. руководитель Е. Ставинский), брасс-квинтет солистов Московской филармонии (худ. руководитель С. Дорохов).

18.00. Концерт камерного хора «Кредо» (ДК «Мир»). Худ. руководитель Ирина Качкалова.

24 декабря, вторник

18.30. Концерт хора «Бельканто» (ДК «Мир»). Худ. руководитель – заслуженный работник культуры России Диана Минаева.

ДОМ УЧЕНЫХ

с 24 декабря по 4 января ДУ закрыт в связи с проведением новогодних вечеров.

ДЕТСКИЙ ОПЕРНЫЙ ТЕАТР, ТЕАТР МУЗЫКИ И ПОЭЗИИ под руководством

Елены Камбуровой

(ул. Мира, 32, концертный зал)

21 декабря, вторник

18.00 Концерт лауреата всесоюзных фестивалей авторской песни певца, композитора Андрея Крамаренко. Прозвучат песни Б. Окуджавы, Ю. Визбора, А. Крамаренко, русские романсы. **Билеты продаются с 12.00 до 19.00** (кроме субботы и воскресенья) в кассе хоровой школы «Дубна» (ул. Зекслера, 22, комн. 29). Справки и заказ билетов по тел. 4-75-26.

Вопросы президенту — из Дубны

19 ДЕКАБРЯ на Первом канале и телеканале «Россия» транслировалось итоговое предновогоднее интервью Президента Российской Федерации В. В. Путина. Во время интервью В. В. Путин отвечал на вопросы, задаваемые ему из населенных пунктов РФ в режиме телемоста. Телемост связал с Президентом России и наш город. Прямой эфир из Дубны вел корреспондент Первого канала Андрей Батурин. 17 декабря для организации этой работы в Дубну прибыла съемочная группа. А сам телемост был установлен с помощью Центра космической связи «Дубна». От жителей нашего города вопросы задавали доктор физико-математических наук заместитель директора ЛТФ ОИЯИ Дмитрий Казаков и начальник управления дошкольного образования Надежда Смирнова.

О квантовой механике — на семинаре в ЛНФ

19 ДЕКАБРЯ в конференц-зале ЛНФ состоялся общелабораторный семинар. На нем обсуждался доклад Б. Н. Захарьева и В. М. Чабанова (ЛТФ ОИЯИ) «Послушная квантовая механика. Новый статус теории в подходе обратной задачи».

Школа кадрового резерва

ГЛАВОЙ города В. Э. Прохом в соответствии с планом мероприятий по реализации Программы развития Дубны как наукограда РФ утверждено положение о школе кадрового резерва. Ее цели: повышение квалификации управленческих кадров; содействие развитию внутрифирменных систем профессионального обучения; повышение управленческой и деловой культуры; создание условий для формирования преемственности управленческих кадров на предприятиях и в организациях города. Глава города распорядился объявить конкурс по выбору образовательного учреждения — организационно-материальной базы школы кадрового резерва.

По программе наукограда

ИСПОЛНЕНИЕ функций заказчика при реализации программы оп-

тимизации водопотребления и водоотведения стоков (мероприятие в рамках Программы развития Дубны как наукограда РФ) поручено главой города В. Э. Прохом дирекции Программы развития наукограда Дубны.

Контракт — победителю конкурса

ПО ИТОГАМ проведения открытого конкурса глава города распорядился заключить контракт на реализацию мероприятия Программы развития Дубны как наукограда РФ в 2002 году «Разработка проекта прокладки канализационных коллекторов, выполненных в виде дюкеров, проходящих по дну реки Волги, взамен существующих с истекшим сроком эксплуатации» с победителем конкурса — муниципальным унитарным предприятием ПТО ГХ (генподрядчик) на ус-

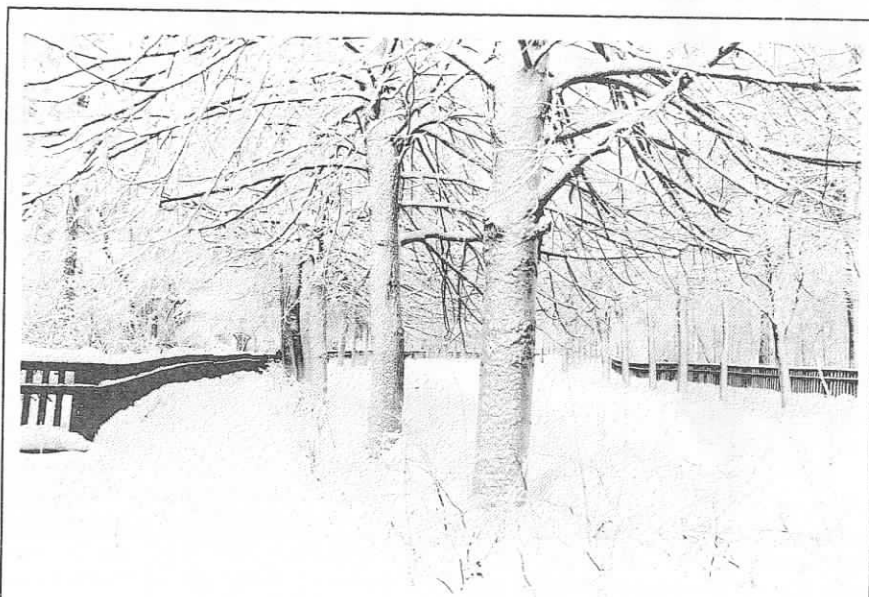
древних поселениях на территории нашего региона.

Лучший машинист из Дубны

28 НОЯБРЯ состоялся конкурс на звание «Лучший по профессии» среди работников предприятий жилищно-коммунального хозяйства Московской области. Второе место заняла Татьяна Петровна Гаврилова — машинист насосных установок муниципального унитарного предприятия ПТО городского хозяйства.

Наше новое кино

В РАМКАХ Тверского областного кинофестиваля 19–21 декабря в Дубне проходят демонстрации фильмов отечественного производства. В ДК «Октябрь» и ДК «Мир» — фильмы для детей «Под небом голубым» и «Стамбульский экспресс». Сеансы бесплатные. Для взрослых за сим-



По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 18 декабря 2002 года 9–11 мкР/час.

ловиях конкурсного предложения и утвержденного технического задания.

На пути «из варяг в греки»

НА КОНФЕРЕНЦИИ, организованной Институтом археологии РАН, руководитель дубненского муниципального музея Е. Ю. Крымов представил доклад «Варяги на Верхней Волге: новые находки». В работе дубненского краеведа и его коллег введены в научный оборот археологические находки скандинавского происхождения, сделанные в

волическую плату — 30 рублей — организованы встречи с актерами и премьерные показы фильмов «Раскаленная суббота», «Гисьма к Эльзе», «Звезда».

Отдыхать, так отдыхать!

ДЕВЯТЬ дней новогодних каникул сотрудников ОИЯИ после длинной предпраздничной недели могут промелькнуть незаметно. Утешением будут майские дни отдыха — 10 дней! А кроме 23 февраля и 8 марта не забудьте отдохнуть 26 марта — в день рождения нашего Института.