

ЭНЕРГИЯ



№ 12-13
ноябрь
2001 г.

-состоялось



24 октября в нашем институте побывали гости из южно-корейского города Тэджон. Эта встреча проходила в рамках акции установления побратимских отношений между Новосибирском и Тэджоном.

Фото В.Крюкова.

Протокол об установлении побратимских отношений скрепили своими подписями мэр нашего города Владимир Городецкий и мэр Тэджона г-н Хонг Сан-ки. Тэджон у Новосибирска — пятый побратим, а Новосибирск у Тэджона — восьмой. Сотрудничество городов-побратимов — ради повышения жизненных стандартов населения, так было сказано в Протоколе. Взаимные связи планируется развивать в экономике, науке, образовании, здравоохранении, в спорте, туризме, предпринимательстве. Кроме того, власти городов обязуются поддерживать всех тех, кто будет посещать Новосибирск и Тэджон с деловыми целями. Новосибирск и Тэджон очень подходят друг к другу, -

отметил Владимир Городецкий. Оба примерно равны по населению и площади. Оба являются крупными научными центрами своих стран. Гости из Кореи побывали на проходившей в эти дни в Новосибирске международной промышленной выставке «Сибирь: экспорт-импорт». Посетили также Институт ядерной физики, чтобы посмотреть, чему можно поучиться и какой корейский опыт предложить новосибирским ученым. Наш институт, кстати, третий год успешно сотрудничает с Центром ядерных испытаний Тэджона. Очень может быть, что визит корейского мэра стимулирует уже в ближайшей перспективе заключение новых договоров.

В этом году возросла численность сотрудников института и сейчас составляет 2807 человек, из них 865 женщин, 737 пенсионеров. Средний возраст 46 лет. Средняя зарплата возросла с 2550 рублей в 2000 году до 3900 рублей за первые 3 квартала 2001 года. С 1 декабря ожидается повышение зарплаты, но не в 1,89 раз, а процентов на 30. За прошедший год нет никаких принципиальных изменений в бюджете профкома. Как и прежде, 20% всех собранных взносов передается в вышестоящие органы, 9,9 % идет на оплату труда двум освобожденным работникам, а остальные 70,1 % формируют собственно бюджет профкома. Основная статья расходов — 65 % — идет на оказание материальной помощи, большая часть которой передается непосредственно в профбюро подразделений. 16,6 % — на проведение культурно-массовых мероприятий, 6,1 % — на спорт и приобретение спортивного инвентаря, и 12,3 % — на поощрение профактива за работу. Мы не забываем наших пенсионеров и рассматриваем Совет ветеранов как полноправную организацию. В этом году бюджет профкома составит примерно 900 тысяч рублей.

Комиссию по социальному страхованию, самую многочисленную, возглавляет Г.Д. Лопатина. Проведено 46 заседаний. В прошлом году произошло существенное изменение в оплате больничных. Больничный лист стал оплачиваться из фактического заработка (но не выше 8,5 тысяч рублей). Количество больничных приближается к естественному уровню. В результате снятия ограничения и уменьшения отчислений в ФСС на оплату больничных стало расходоваться 43 % средств, перечисляемых институтом в ФСС, против 15 % в 1998 году.

С 1 апреля произошло изменение в оплате путевок. ФСС стал оплачивать только 350 рублей в день, или 7350 рублей стандартной 21-дневной путевки. В принятом чуть позже коллективном договоре администрация института пошла на

встречу предложению профкома взять на себя часть расходов по оплате путевок. Сотрудник по-прежнему оплачивает 5% от стоимости недорогой двухместной путевки, 10 % от стоимости дорогой или одноместной путевки и ничего не оплачивает

Отчет о работе профкома за 2001 год

23 ноября состоялась отчетная конференция профкома ИЯФ.

ет при стоимости путевки, равной или ниже 7350 рублей. В итоге за истекший год мы получили путевок на санаторно-курортное лечение уже около 180, достигнув рекордного уровня. На приобретение путевок было потрачено 1737 тыс. рублей, из них 76% в зачет ФСС, 5% оплатили сотрудники и 19 % — институт. Подчеркну, что получение путевок — не простое дело и очень сильно зависит от работы представителя подразделения. В связи с изменениями ФСС в этом году не было организовано диетическое питание. Комиссия занимается рассмотрением больничных листов несчастных случаев в быту, по пути с работы и на работу. 8 августа были внесены изменения в федеральный закон «О ветеранах», где было сказано о том, что ветераны труда, прекратившие трудовые отношения с предприятием, сохраняют права членов трудовых коллективов. Однако в дальнейшей расшифровке оговариваются эти права — право на улучшение жилищных условий, пользования объектами социально-бытовой сферы и услугами культурно-просветительных, на участие в приватизации, акционировании. Возможности оплаты путевок для ветеранов через ФСС там нет. Также не поступало никаких инструкций в ФСС, поэтому никаких изменений нет: путевки через ФСС предоставляются как и раньше по закону только работающим и их детям до 15 лет. От комиссии соц. страхования поступило предложение оплачивать неработающим ветеранам из Фонда соцкультбыта путевки в местные санатории. Такая возможность

есть в нашем колдоговоре, но практики ее реализации не было. Согласно коллективному договору сотрудникам оказывается материальная помощь на зубопротезирование и глазное протезирование. Комиссия рассматривает заявления и оформляет эти документы к оплате. Была оказана помощь 141 сотруднику на сумму примерно 125 тысяч рублей. Для сравнения: в 1998 году с подобными проблемами обратилось за помощью 74 сотрудника, в 1999 — 85, в 2000 — 97. Весной было внесено изменение в Коллективный договор: максимальная сумма компенсации возросла с

1002 рублей до 1200 рублей. Средства профкома расходуются как на материальную помощь в приобретении лекарств, так и на оздоровление — компенсацию части стоимости абонемента в бассейн. Деньги, выделяемые на оздоровление, профбюро подразделения может направлять не только на плавание, но и на компенсацию стоимости других платных услуг, направленных на улучшение здоровья, например, бадминтон или теннис. В летний период у комиссии напряженная пора — распределение путевок в Разлив. Эта тема — пересечение деятельности комиссии по социальному страхованию и бытовой комиссии. В этом году база отдыха работала 72 дня, с 16 июня по 24 августа, на 5 дней дольше, чем в прошлом году. Всего за весь сезон база смогла предоставить отдых в объеме 6164 человеко-дня, что почти на 1000 меньше прошлого года. Такой плохой погоды не было давно, и видно, что заполняемость базы сильно зависит от этого. В этом году было организовано несколько коллективных заездов, которые реализовывались с трудом. Последние годы основной упор делался на улучшение комфортности проживания на базе отдыха. Но жилой фонд стареет, и следует задуматься о необходимости капитального строительства, а не латания дыр.

Бытовая комиссия — председатель С.П. Агалаков. В этом году сотрудники института садили карто-

Окончание на стр. 6.

Наш институт получает из бюджета (через Сибирское отделение) примерно 20% необходимого, этих денег не хватает даже на выплату зарплаты. Небольшая часть нужных нам средств поступает по линии программ от Миннауки, все остальное — это то, что мы зарабатываем за рубежом, участвуя в создании научных центров. Вопрос о формировании пакета заказов очень важен. Значительную сумму заработанных средств мы вкладываем в работу наших комплексов. Во-первых, выделены

средства для улучшения работ комплекса ВЭПП-4. Комплекс работает, его деятельность очень полезна. Во-вторых, создается коллайдер ВЭПП-2000, который заменит хорошо отработавший комплекс ВЭПП-2М. Значительная часть строитель-

ства закончена, сейчас идет изготовление и частичный монтаж оборудования. Есть большое желание закончить основной объем работ на будущий год. Третье направление, требующее больших денежных вложений — комплекс, до завершения которого далеко. Однако он постепенно входит в рабочее состояние и будет использован не только для ВЭПП-5 — установки с очень высокой производительностью, но и как инжектор для ВЭПП-2000 и ВЭПП-4. Основное здесь — закончить создание инжекционной части. Следующее направление — модернизация газодинамической ловушки. Это необходимо, чтобы сделать шаг по направлению к созданию нейтронного генератора для термоядерного материалове-

днения. Эта работа несколько меньше по масштабу, чем предыдущие, но ведется активно. Наконец, последний ресурсоемкий комплекс — лазер на свободных электронах. Это новый интересный источник когерентного монохроматического излучения до 100 КВт мощности. По своим параметрам эта установка превосходит все те, которые есть в мире. Это будущий фотохимический центр Сибирского отделения. Практически это установка с более широкими приложениями. Ее мощность будет постепенно наращиваться.

Ждать, пока правительство будет должным образом заботиться о науке, мы не можем. Нужно самим решать эти вопросы, поэтому мы вынуждены искать возможности зарабатывать деньги. Вопросы заработной платы чрезвычайно важны и сложны. Бюджетное финансирование таково, что нам его хватает лишь на половину зарплаты. Однако, мы делаем некоторые шаги в сторону ее увеличения. Недавно правительство приняло постановле-

ние о повышении ставок Единой тарифной сетки. Мы сможем, несмотря на все сложности нашей жизни, поднять зарплату сотрудников ИЯФа на 30%. При этом будет неравномерно поднята зарплата низших и высших разрядов. Максимум повышения зарплаты (приблизительно на 50%) получают 6-8 разряды. По другим разрядам зарплата будет повышена приблизительно на 20%. Это проработано не до конца, так как не ясно — сколько средств мы получим из бюджета.

Приход научной и технической молодежи в наш институт — необходимая и принципиально важная вещь. И здесь очень остро встает вопрос не только о зарплате, но и жилищный. Формально наши молодые сотрудники вообще не имеют возможности организовать жизнь своей семьи в минимально приемлемых условиях. Мы давно проводим такую политику, которая позволяет молодым сотрудникам получать квартиры, комнаты, расплачиваясь постепенно.

Непрерывно меняющееся законодательство по налогам, которое ставит на одну доску и предпринимательство, и науку, для нас ужесточается (никакого послабления на прибыль, которую мы получаем, нет). Может быть, что-то улучшится с появлением Президентского совета по науке и высоким технологиям, куда вошли два наших сотрудника.

*Из выступления
на профсоюзной конференции
директора ИЯФа
академика А.Н. Скринского*

Денег, которые ИЯФ получает из бюджета, не хватает даже на выплату зарплаты.

Мы сможем, несмотря на все сложности нашей жизни, поднять зарплату сотрудников ИЯФа на 30%.

В ней рассказывается обо всех этапах противостояния лженауке в России, начиная с личного опыта академика Круглякова и заканчивая почти трехлетней деятельностью комиссии РАН. Наш разговор начался с того нового, что не вошло в книгу.

— По понятной причине в книге не отражены фантастические «открытия» волгоградского ученого В. Соболева и его группы. Эта история случилась уже после выхода книги. Надо заметить, что сам Соболев — доктор технических наук, лауреат Ленинской премии. Имел отношение к разработке одной из новейших ракетных систем. Боюсь, что его сделали неким флагом, под которым в науку пытаются пробиться не очень сведущие люди, а может быть, и жулики. Речь идет о семи открытиях, которые были сделаны волгоградскими учеными, о чем первой сообщила телепрограмма «Вести» в начале июля. Кроме этого, в программе было сказано, что вице-премьер Илья Клебанов и президент Владимир Путин принимают решение о финансовой поддержке. Потом было сообщение о том, что Совет безопасности РФ решает тот же вопрос. А 25-го июля мне прислали факс, в котором сообщалось, что на следующий день в РИА «Новости» состоится пресс-конференция волгоградских ученых. Все они члены академии естественных наук (они, правда, норовят называть свою академию Российской, но это не совсем корректно: Указ Президента РФ пока никто не отменял). Российскую академию наук практически никто не представлял. Я связался с профессором С. Капицей, с академиком В. Рубаковым и попросил их посетить данное собрание. Кроме того, я позвонил в Министерство промышленности, науки и технологий и попросил прислать на эту пресс-конференцию кого-нибудь из квалифицированных физиков дополнительно. В итоге пресс-конференция прошла совсем не так, как замыслили организаторы. Задавались квалифицированные вопросы, на которые, по существу, ответов не было. А перед завершением пресс-конференции академик В. Рубаков заявил, что представ-

ленные «открытия» следует считать либо вопиющим недоразумением, либо просто обманом.

— Эдуард Павлович, о каких же открытиях шла речь?

— Одно из них — новый источник

«Ученые» с большой дороги

Так называется книга известного физика, заместителя директора Института ядерной физики Сибирского отделения РАН, председателя комиссии РАН по борьбе со лженаукой академика Эдуарда Круглякова, вышедшая недавно в издательстве «Наука».

энергии. Правда, вечный двигатель мы уже не раз проходили. Профессор С. Капица на этой пресс-конференции отметил, что патентов на вечный двигатель выдано много, но ни одного работающего вечного двигателя так и нет. И, замечу, не будет. Затем утверждалось, что открыт магнитный заряд. Этот заряд принадлежит среде, но не принадлежит отдельным частицам среды. Спрашивается, как такое может быть? Открыт метод генерации низкотемпературной плазмы. Ну, допустим. Но далее идет ненаучная фантастика: создание сверхпроводника «на основе новых устройств генерации плазмы, что позволит в недалеком будущем создавать двигатели аппаратов т.н. «безопорного» перемещения их в пространстве по типу так называемых НЛО».

— Серьезно?

— Более чем. Я привел слова В. Соболева. Но как выяснилось в ходе пресс-конференции, ни одно из этих, скажем так, незаурядных открытий не опубликовано в научных журналах. У группы В. Соболева вообще нет ни одной (!) научной публикации в рецензируемых журналах. Прорываться к славе через СМИ — дурной стиль. В научном обществе другие законы. Оно будет проверять и перепроверять любой новый эффект, если его описание опубликовано в научной печати. Это будет продолжаться до тех пор, пока эффект не

будет подтвержден (или опровергнут). Увы, но даже десять публикаций в СМИ не заменят одну статью в научном журнале. Еще раз повторюсь: поднимать шум в прессе, не имея за душой ни одной публикации в научном журнале — дурной стиль. Правда, авторы упомянули, что у них есть патент США на новые материалы. Я не исключаю того, что группа В. Соболева создала новый материал (или материалы). Но, во-первых, патент это еще не доказательство, что новый материал действительно есть, а, во-вторых, создание нового материала нельзя вносить в разряд фундаментальных открытий, разрушающих до основания современную науку. Но вернемся к

пресс-конференции. Закончилось все тем, что с помощью профессора С. Капицы, академика В. Рубакова и доктора физико-математических наук Р. Полищука, которые присутствовали на пресс-конференции, удалось сбить ажиотаж вокруг «команды» Соболева. Во всяком случае, больше об их деятельности никаких сообщений в прессе не появлялось.

— В каких областях науки чаще всего встречаются фальсификации?

— В физике. Ведь не случайно, что из 12 членов комиссии РАН по борьбе со лженаукой шесть человек — это физики. Вторая по популярности среди шулеров область — биология и медицина. Причем, появлению шарлатанов от медицины потворствуют некоторые чиновники высших органов власти. Свежий пример. Недавно в «Известиях» упоминался прибор «Vita». Это очередная фальсификация. Удивительно, что замминистра труда и социального развития В. Январев просит федеральные и региональные органы власти оказывать содействие главным санитарным врачам по внедрению устройства «Vita». А заместитель главного санитарного врача России, профессор Е. Беляев беззастенчиво рекомендует «применение устройства биоэнергетической безопасности «Vita» в качестве защиты человека от электро-

магнитных излучений на предприятиях и в учреждениях, на наземном и воздушном транспорте». Даже если бы этот прибор действительно защищал от излучений, негоже госчиновникам заниматься лоббированием. И если г-н Беляев указывает в своем письме адрес и телефон коммерческой фирмы, то возникает подозрение, что чиновник делает это не бескорыстно. И остается добавить заключение экспертизы, опубликованное в той же газете.

1. «Vita» не является защитным средством от электромагнитных излучений.

2. Рекламная и техническая документация вводит в заблуждение потенциальных потребителей.

Увы, в последнее время соучастие чиновников высокого ранга в изъятии денег у простых граждан, как, впрочем, и у государства, становится, к сожалению, обычной практикой.

— Вы этот прибор видели?

— Чтобы осознать, что речь идет об элементарном жульничестве, прибор не нужно видеть. Достаточно прочитать его описание и убедиться, что оно находится в противоречии с фундаментальными законами природы. В этом-то и состоит великая сила Науки.

— Эдуард Павлович, а всегда ли можно из общих соображений сказать, с чем Вы имеете дело?

— Ну, скажем так: в большинстве случаев. Вот Вам еще одна иллюстрация. Я давно наблюдаю за «деятельностью» академика академии естественных наук Григория Грабового. В эпоху Президента Б.Н. Ельцина он мысленно инспектировал самолет Президента перед вылетом. Дар у него такой есть: все насквозь видит! В это трудно поверить, но к советам этого господина прислушивались! А недавно одна из газет разразилась публикацией по поводу блестящей деятельности доктора технических и физико-математических наук, академика Итальянской академии наук, академика Международной академии информатизации, Нью-Йоркской академии наук, почетного академика академии космонавтики Грабового (может быть, кое-какие из его титулов я забыл).

Оказывается, он принимал участие в испытаниях ядерного оружия под Семипалатинском, где, якобы, Грабовой испытывал некий прибор, — кристаллический модуль, с помощью которого сила взрыва уменьшалась в два раза. Больше того, если включить несколько приборов, то силу ядерного взрыва, по мнению Грабового, можно «занулить». Бредовость такой мысли физику совершенно очевидна. Но, в каком-то смысле, эта сказка безобидна: все уже в прошлом, испытания прекращены. Ан нет! Такой прибор незаменим и на атомных электростанциях: он не даст развиваться авариям ядерного реактора! Пришлось заняться выведением шарлатана на чистую воду. Я официально обратился к научным руководителям ядерных центров, которые в свое время проводили испытания на Семипалатинском полигоне, — академиком РАН Е. Аврорину и Ю. Трутневу и получил ответы, что г-н Грабовой никогда не участвовал в испытаниях. Соответственно, никакого ослабления силы ядерного взрыва никто не наблюдал, никаких исследований «кристаллического модуля» во время испытаний не проводилось. Обратился я и в Высшую аттестационную комиссию России, и выяснилось, что не только докторских, но и кандидатских ученых степеней господин Грабовой никогда не имел. А еще я связался с Италией. В Итальянской академии наук он не состоял и не состоит. «Избрание» в Нью-Йоркскую академию стоит около ста долларов. Примерно столько же стоит честь состоять членом Международной академии информатизации.

Я думаю, персонал любой АЭС прекрасно поймет бессмысленность установки приборов г-на Грабового на станции, но есть другой аспект: на «доработку» и создание этих пустышек предприимчивые дельцы могут изымать средства у государства. Ведь проблема экспертизы проектов в стране до сих пор всерьез не решена.

— Комиссия по борьбе со лженаукой, которую вы возглавляете, существует уже около трех лет. Что удалось сделать за это время? Какие планы у вас на будущее?

— На самом деле меры общественного воздействия у нас в руках мо-

гучие. Когда Примаков был премьер-министром, мы написали ему письмо. Оно дошло до него. Кое-какая реакция была. Некоторые газеты, которые злоупотребляли лженаучными историями, стали более разборчивыми. Наша комиссия писала письма в Госдуму, и прохождение некоторых законов одиозного толка удалось заблокировать. Например, закон об обеспечении энергоинформационного благополучия населения, о защите психосферы человека. Я не хочу забегать вперед, но вскоре комиссия, с учетом имеющегося опыта, выработает новые подходы для решения проблем, связанных со лженаукой. Замечу лишь, что необходимы законодательные меры. В частности, обязательность научной экспертизы, особенно, когда речь идет о проектах на основе новых законов науки. Госдума пока приняла закон, в котором сказано, что официальные дипломы на кандидатов и докторов может выдавать только Высшая аттестационная комиссия РФ. Но ведь общественные академии продолжают «печь» своих докторов и академиков. Поэтому, мне кажется, вполне уместным в ряде случаев ставить вопрос даже об уголовной ответственности. К примеру, когда та или иная общественная академия порождает профессоров, докторов медицинских наук, не имеющих соответствующего образования.

Мы написали письмо Владимиру Путину, в котором обозначили проблему в трех аспектах.

Первое — это экспертиза, о которой я уже говорил.

Второе — разработка кодекса, препятствующего обману и оболваниванию людей через средства массовой информации и создание наблюдательного совета, который бы мог поставить на место недобросовестных журналистов.

И третье — это государственная поддержка издания научно-популярной литературы. Последнее крайне необходимо, чтобы наша молодежь могла приобщаться к реальным достижениям науки. Пока не поздно.

Юрий Тригубович

Окончание. Начало на стр. 2.

фель на новом поле в Лебедевке площадью 9 га, правда, после нескольких лет засухи желающих делать это стало меньше раза в три. Но в этом году урожай собран хороший.

Работают магазины и аптека. Проверкой магазинов, столовой и аптеки занимается специально созданная комиссия при профкоме.

Детская комиссия — председатель А.Г. Горбатенко. Также, как и по социальному страхованию, это многочисленная и активно работающая комиссия. В прошлый Новый год 1450 детей получили прекрасные подарки. Родителям они обошлись всего в 30 рублей. Около 100 детей посетил Дед Мороз со Снегурочкой дома. Был проведен новогодний утренник, на котором из-за сильнейшего мороза присутствовало не более 100 самых отважных ребятшек. Весной был проведен Праздник детского рисунка, в котором приняли участие 200 детей. В программу праздника входили различные конкурсы, игры, была проведена экскурсия на ВЭПП-4, организовано катание детей на лошадях. Все юные участники праздника получили подарки. Традиционно летом многие дети Академгородка отдыхают в «Солнечном», этим летом там побывали 52 ребенка, родители которых работают в ИЯФе. Поддержка ФСС, ИЯФа, Президиума позволила снизить стоимость путевки до 500 рублей. По путевкам, предоставляемым ФСС, 14 детей зимой и 36 летом отдохнули в санатории «Алые паруса», один — в санатории «Рассвет» и 23 — в санаториях типа «Мать и дитя». Выдано 17 направлений в детские сады. В течение всего года работает магазин детских вещей, который сейчас переехал в ДОЛ. Уже шестой год подряд к первому сентября получают по-

мощь родители первоклассников (22), матери-одиночки (10), многодетные родители (8) и родители детей инвалидов (6). Эту поддержку тем родителям, которые проработали в институте больше 5 лет, оказывает администрация ИЯФа по пред-

Отчет о работе профкома за 2001 год

23 ноября состоялась отчетная конференция профкома ИЯФ.

ложению профкома.

Перед Новым годом в конференц-зале состоялся незабываемый по радиусу слышимости рождественский вечер, в столовой ИЯФ проведены вечера для наших сотрудников. В этом году тоже планируется проведение новогодних вечеров. Перед 8 Марта всем женщинам института с теплыми поздравлениями были вручены цветы. Профком оказывает помощь в организации поездок в театры, компенсирует 25 % стоимости абонементов на посещение симфонических концертов для сотрудников и их детей. В.Н. Бамбурова, культорг института, заботится о культурном досуге сотрудников, постоянно извещает об основных мероприятиях Дома ученых и других учреждений. Активно работает Дамский клуб (И.В. Онучина). С информацией о заседаниях этого клуба и проводимых им мероприятиях можно познакомиться на доске объявлений. День пожилых людей, 4 октября, был отмечен вечером для неработающих пенсионеров института. Ветеранов перед входом в столовую встречал духовой оркестр. Было просто здорово!

Согласно утверждаемому плану проводится ряд спортивных мероприятий. Наиболее активно работает лыжная секция. У лыжников очень напряженный график соревнований — за сезон было проведено 15 гонок. 54 сотрудника института участвовали в этих лыжных соревнованиях, 59 детей сотрудников приняло участие в трех детских праздниках — двух лыжных и одном легкоатлетическом.

По результатам года 1 место в общекомандном зачете ИЯФа заняла команда ФВЭ, второе — Управления + ЭП, третье — лаборатории 6. Сборная ИЯФ по лыжным гонкам отстояла титул чемпионки СО РАН сезона 2000-20001 годов в общекомандном зачете. Спортсмены

активно участвуют в подготовке дистанции к сезону, и лыжня, поддерживаемая ияфовцами, лучшая на базе им. А. Тульского, а освещенная трасса — единственная в городе. На лыжной базе ИЯФа работает прокат лыж, бесплатный для сотрудников института и членов их семей. На протяжении года регулярно из бюджета профкома выделяли деньги на

проведение лыжных гонок, соревнований по баскетболу, волейболу, теннису, легкой атлетике, шахматам, стендовой стрельбе.

Комиссия по охране труда и технике безопасности — председатель В.А. Капитонов. За год произошло 7 несчастных случаев, которые оформлены по форме Н-1.

При профкоме работает транспортная комиссия в составе 3 человек. Перед принятием коллективного договора удалось решить проблему оплаты проезда и согласовать процедуру оплаты.

Для решения жилищной проблемы институт продолжает практику предоставления кредита для покупки жилья по ходатайству руководителя подразделения и профорга (при замораживании в премиальном фонде половины суммы кредита).

Председатель профкома ИЯФа является членом Президиума ОКП и членом Совета председателей ОКП ННЦ вместе с Е.А. Недопрядченко и Л.Г. Маркиным. В марте состоялся 3-ий съезд профсоюза работников РАН, на который от профорганизации ИЯФа присутствовали три делегата. В сентябре С.Ю. Таскаев принимал участие в работе Совета Профсоюза, который был избран в марте на съезде. Основная проблема, на которую указывает Совет, уменьшение доли финансирования науки в бюджете РФ.

Главный итог прошедшего года — институт есть, мы работаем, зарплата выплачивается, профорганизация существует.

Столовая ИЯФ хоть и не является подразделением нашего института, однако давно уже стала неотъемлемой его частью, в значительной степени определяющей работоспособность всего коллектива. Главная задача, решать которую каждодневно призваны кулинары ияфовской столовой, — накормить вкусной и разнообразной пищей прежде всего сотрудников нашего института. Ежедневное меню достаточно разнообразно, предлагаемые блюда вкусны, в обеденном зале чисто и уютно, клиентов обслуживают быстро и вежливо — это главное, что привлекает сюда в обеденный перерыв немалое число

посетителей. Нельзя назвать нашу столовую самой дешевой в городке (комплексный обед от 12 до 15 рублей), но и самой дорогой — тоже. Профсоюзный комитет ИЯФ и администрация столовой постоянно ищут варианты, которые бы позволили снизить стоимость предлагаемых блюд.

Пополняя и развивая свой опыт, коллектив столовой стремится сохранить сложившиеся традиции. И уже как-то трудно представить нашу ияфовскую жизнь без «защитных», «юбилейных» и «конференционных» банкетов, без новогодних застолий, без праздников для пожилых людей — когда изысканно накрытые столы поражают не только разнообразием блюд, но и творческой фантазией поваров. Кстати, о творчестве. В октябре в Доме ученых проходил конкурс среди предприятий общепита Советского района. Участникам нужно было про-

демонстрировать свои умения и фантазию в приготовлении закусок, вторых блюд, десертов, сервировке. Конкурс привлек внима-

но, а затем собрали воедино с помощью сахарной патоки. И именно эти торты сразу же нашли покупателей, несмотря на достаточно высокую

цену. Но конкурсы — события нечастые, а хлеб насущный нужен каждый день. К слову, о хлебе насущном, его очень удачно выпекают в хлебобулочном цехе (руководит им Наталья Ивановна Криворучко), кото-

рый вместе с кондитерским находится в Правых Чемах. Многие повара-кондитеры работают здесь давно, коллектив слаженный, текучки нет. В Академгородке известно, что самые вкусные пирожные, пироги, всевозможные булочки, прекрасное слоеное и дрожжевое тесто можно купить в кулинарном магазине ияфовской столовой.

Сейчас в нашей столовой работает около восьмидесяти человек, это с учетом филиалов в соседних институтах, школах. Коллектив, которым вот уже тринадцать лет руководит Алла Анатольевна Васянина, достаточно стабильный, много опытных поваров — Тамара Васильевна Аркатова, Людмила Тяженкова, Надежда Янушенко, Людмила Желак, Нина Бондаренко, Галина Курченко, Наташа Ногих, Уля Федякина, Лариса Зотова и многие другие. У руководства

столовой много интересных планов по развитию производства, улучшению обслуживания, прежде всего ияфовских сотрудников. Так,

уже давно вынашивается идея организации в первом здании института буфета с горячим питанием, причем расписание его работы вполне можно скорректировать в соответствии с режимом работы, например, ночной ияфовской смены. Необходимость в этом давно назрела, да и проблема вполне решаема, во всяком случае, то, что зависит от столовой, она готова обеспечить.

Вкусно и красиво готовят в столовой ИЯФа



Элла Дьякова, Лилия Павловна Назарова и Света Паршукова на своем рабочем месте.

ние и специалистов, и многочисленных зрителей. Высокопрофессиональное жюри очень строго

оценивало представленные работы. По итогам этого конкурса кулинары нашей столовой под руководством заведующей производством Антонцевой Валентины Петровны заняли второе призовое место.

Второе место на этом конкурсе заняла также повар нашей столовой

Людмила Тяженкова, приготовленная ею горячая закуска из овощей «Веселый островок» очень понравилась.

Всеобщее внимание привлекли торты, изготовленные искусными руками Лилии Павловны Назаровой и ее молодых помощниц Светы Паршуковой и Эллы Дьяковой. Торты «Шляпа, унесенная ветром», «День и ночь» поражали изысканностью, ну, а «Лебедь» — это было настоящее произведение искусства, каждое перышко «лебедя» кондитеры изготовили отдель-



Приз «Относительности»

Осенние детские спортивные праздники на приз «Относительности» стали в нашем институте уже традиционными. Вот уже третий год проводит их спортивная секция профкома на лыжной базе ИЯФа.

В «суперменском четырехборье» могут принимать участие ребята от шести до семнадцати лет. В отличие от прошлого года этой осенью погода была вполне благоприятной, и на старт вышли 32 человека. Завоевать звание «супермена» было совсем непросто. Претендентам предстояло пройти четыре этапа с достаточно жесткими нормативами по каждой возрастной группе. Так, шестилетним мальчикам одну милю (1609 метров) нужно было пробежать за 10.15, а юноши семнадцати лет должны были преодолеть эту дистанцию за 6.06. На втором этапе нужно было подтянуться. Здесь норматив тоже рассчитан не на слабеньких. Количество подтягиваний (в висе) для мальчиков равно их возрасту минус пять (то есть пятнадцатилетний подросток должен был подтянуться десять раз). Девочки должны были продержаться в висе на согнутых руках. Например, для десятилетней девочки норматив составляет 50 секунд. На следующем этапе четырехборья претен-

денты на суперменское звание должны были продемонстрировать насколько крепкий у них брюшной пресс. Нужно было выполнить сгибание туловища из положения лежа на спине, руки при этом должны быть скрещены, а партнер удерживает за ноги. На этом этапе, например, двенадцатилетний подросток согласно нормативу должен за одну минуту сделать пятьдесят сгибаний туловища. Последний этап — проверка гибкости. Здесь участники соревнований выполняли наклон вперед с прямыми ногами из положения сидя. Задача — продвинуть руки как можно дальше за линию, на которой находятся пятки. Лучший результат измеряется по кончикам пальцев.

Победитель в каждом из четырех видов определялся по проценту выполнения норматива, победитель в многоборье — по



Пока Саше Зоткину нет конкурентов в «суперменском» четырехборье.

сумме набранных процентов. Второй год подряд абсолютным победителем в этом сложном «суперменском» четырехборье становится Саша Зоткин (12 лет) — его результат 437 процентов. В отчаянной борьбе с преимуществом лишь в одно очко второе место завоевал Алексей Кульпин (10 лет) — 426 процентов, третье место у Сергея Тугова (8 лет) — 425. Все участники четырехборья получили поощрительный приз и паспорт индивидуальной тренированности, а победители — как в многоборье, так и в отдельных видах — были награждены ценными подарками.

\mathcal{E}, \vec{p} — SCIENCE

В.И.Тельнов

Будущее физики частиц и проект TESLA

После недавнего институтского семинара по проекту TESLA меня попросили написать об этом. Конечно, в газете не покажешь картинок и графиков, поэтому акцент будет сделан на общую ситуацию в области физики частиц и перспективы, что сейчас заботит умы не меньше, чем сама физика.

В этом году произошло два важных события, которые могут определить развитие физики элементарных частиц на следующие два десятилетия.

Во-первых, в марте был опубликован Технический проект линейного $e+e$ -коллайдера TESLA на энергию 500-800 ГэВ.

Во-вторых, в июле в Snowmass (США) прошло трехнедельное совещание «Будущее физики элементарных частиц», на котором американские физики совместно с представителями других стран пришли к заключению, что следующим большим проектом по физике частиц (для США) должен быть линейный коллайдер на

энергию 500 ГэВ.

Такую же рекомендацию (немного раньше) дал Европейский комитет по будущим ускорителям. Японские физики, совместно с соседними странами, также нацелены на линейный коллайдер. Так что всё идет к тому, что к концу этого десятилетия появится новый, очень мощный и долгожданный инструмент для изучения свойств материи. Сколько будет линейных коллайдеров и где — пока неясно. Это сложный политический вопрос.

Сначала несколько слов о состоянии и основных проблемах физики элементарных частиц, как научных, так и политических. Сейчас подразумевается, что сюда входит физика на ускорителях и космических частицах, фундаментальная астрофизика и все другие разделы науки, направленные на изучение материи, строения вселенной, и пытающиеся найти ответ на вопрос «как устроен мир, и почему так, а не иначе». Следует заметить, что в конце 19 века фи-

зика были более уверены в своем знании законов природы. В конце 20 века можно констатировать, что за 100 лет сделан громадный шаг: теория относительности, квантовая механика, атом — ядро — кварки (лептоны, бозоны) — стандартная модель, большой взрыв — расширяющаяся вселенная ... Однако, все это породило еще больше вопросов.

Все это даже было бы хорошо — интересная жизнь. Однако, сложность и стоимость экспериментов в этой области приблизилась к предельной величине порядка десяти миллиардов долларов, на которые уже не решаются пойти отдельные страны и даже регионы. Мир еще долго будет помнить закрытие SSC. Состояние растерянности среди физиков еще не прошло.

Современная жизнь (мировое устройство и качество жизни) сейчас в большой степени определяется достижениями физики. Однако, обыватели (да и политики) об этом не очень-то задумываются и

говорят, что то, что мы делаем обществу, не очень-то нужно. Поэтому, приходится тратить много сил на разъяснение того, что наши фундаментальные исследования нужны и представляют большой интерес для всех, поскольку люди всегда интересовались вопросами мироздания. В этом деле газеты, телевидение уже играют даже большую роль, чем научные журналы. Особенно в этом преуспела НАСА. Благодаря прекрасным снимкам с телескопов (для публикации их специально отбирают и подбирают лучшее сочетание цветов) астрономы сейчас живут весьма хорошо и слегка иронизируют над физиками, изучающими микромир, говоря, что у них есть черные дыры, а у нас нет, с этим и связаны наши проблемы.

Действительно, астрофизика сейчас переживает золотой век. Современные телескопы позволяют увидеть большую часть истории вселенной почти во всем диапазоне электромагнитной шкалы.

Обнаружено, что во вселенной, как и во всех галактиках, обычная барионная материя составляет незначительную часть полной массы, остальная часть — какая-то невидимая форма материи, «темная материя».

Открыто реликтовое излучение (оставшееся после Большого взрыва) и его угловые вариации, детальное изучение которых обещает получение всех параметров вселенной (количество обычной и темной материи, плотность энергии вакуума, кривизну пространства и др.).

В конце 1998 года при изучении расширения вселенной по вспышкам сверхновых звезд было обнаружено, что вместо ожидаемого замедления расширения вселенной (за счет гравитационного притяжения) наблюдается ускорение разлета! Это означало бы грандиозное открытие, и сейчас ведется более тщательная проверка. Такое поведение можно объяс-

нить введением энергии (и давления) вакуума. Чтобы не войти в противоречие с Теорией относительности давление вакуума должно равняться плотности энергии с обратным знаком. В результате получается, что вакуум расталкивает обычную материю. Из изменений следует, что в настоящий момент плотность энергии вакуума превосходит плотность материи. Конечно, пока это лишь гипотеза.

Среди других крупных открытий следует назвать наблюдение мощных гамма-источников. Они имеют равномерное по небу распределение и расположены явно не в нашей Галактике. Из измерения красного смещения их остатков следует, что вспышки происходят на космологических расстояниях (миллиарды световых лет). Оценка энергии вспышки дает величину в районе 10^{54} эрг (столько излучит 1000 солнц за время жизни вселенной (10^{10} лет)). Адекватного объяснения пока не найдено.

Еще одно яркое открытие — это обнаружение сверхмассивных черных дыр в центрах чуть ли не большинства галактик. В центре нашей галактики находится невидимый объект с массой в миллион солнечных масс. А есть галактики, в которых черные дыры в миллиард раз тяжелее Солнца.

Наконец, недавно при изучении атмосферных и солнечных нейтрино было открыто сначала исчезновение, а затем взаимопревращение нейтрино одного типа в другой. Все это, несомненно, впечатляет.

А что же ускорительная (лабораторная) физика элементарных частиц? Похоже, нам стоит поучиться у астрофизиков в популяризации своих достижений, ибо, на самом деле, то, что сделано и делается здесь, превосходит воображение обычного человека. В этом состоит одна из проблем физики элементарных частиц. Поэтому нужно искать правильные

слова для объяснения того, что мы делаем.

Если только задуматься, в лаборатории мы «запросто» рождаем разные виды материи из ничего, точнее, черная энергия из электрической розетки. За последние 30 лет произошла настоящая революция в понимании строения материи. На смену атомам, ядрам, протонам, нейтронам пришли кварки, лептоны, бозоны — теперь это основные элементы мироздания (на текущий момент). Самый тяжелый кварк в 200 раз тяжелее протона, а размеры этих частиц менее 10^{-17} см. На основе экспериментальных данных удалось создать теорию (Стандартная модель), которая с огромной точностью описывает взаимодействия и взаимопревращения этих частиц. Обнаружены процессы, приводящие к асимметрии материи и антиматерии, что может позволить в будущем объяснить, почему наша вселенная состоит в основном из материи.

Какие сейчас стоят основные физические задачи, которые могут убедить парламенты в необходимости финансирования очередного ускорительного проекта (линейного коллайдера)? Следует заметить, что, аргументы типа, чем выше энергия, тем лучше (больше массы, меньше расстояния), уже не проходят — слишком дорогие проекты.

Во-первых, это проблема возникновения масс частиц. Стандартная модель основана на теории калибровочных полей, следующей из локальной инвариантности. По этой теории кванты полей получаются безмассовыми, а в реальности W и Z бозоны примерно в 100 раз тяжелее протона. Для разрешения противоречия в Стандартной модели предполагается, что эти массы возникли в результате спонтанного нарушения симметрии, в результате взаимодействия исходных частиц с неким скалярным полем, заполняющим

все пространство (вакуум). Это поле придает массы не только W и Z бозонам, но и всем другим частицам (лептонам, кваркам).

Если это так, то должен существовать квант этого поля, Хиггсовский бозон (по имени Питера Хиггса, предложившего этот механизм), константа связи которого с частицами пропорциональна массам частиц. В Стандартной модели значение массы Хиггсовского бозона не предсказывается, но из измерений (прямых и косвенных) на ускорителе LEP (ЦЕРН, также SLC и TEVATRON) следует, что его масса лежит в области 115-200 ГэВ. Перед самым закрытием LEP в конце 2000 года даже было заявлено, что при самых максимальных энергиях LEP видны события, похожие на Хиггсовский бозон. Однако, поскольку достоверность была невелика, а продолжение измерений срывало планы строительства протонного коллайдера LHC в том же кольце, то LEP все же закрыли. На LHC, который заработает в 2006 году, Хиггсовский бозон, если он есть, будет открыт. Однако, детально понять его природу можно будет только на линейном (e^+e^- , гамма-гамма) коллайдере. Здесь их будет рождаться десятки тысяч. Другая, не менее интересная проблема — это возможное существование суперсимметричных частиц, суперсимметричного мира, в котором мы, возможно, живем, не зная об этом. В теории при вычислениях возникают расходимости, которые можно устранить, если предположить, что у каждого фермиона (бозона) со спином $1/2$ (1) есть партнер со спином 0 ($1/2$). Так электрону соответствует сэлектрон, фотону - фотино и т.д.. Из того, что их пока не обнаружено, следует, что эти частицы достаточно тяжелые. Большинство вариантов теории суперсимметрии, SUSY, предсказывают массы суперсимметричных частиц в районе нескольких сот ГэВ. Такие ча-

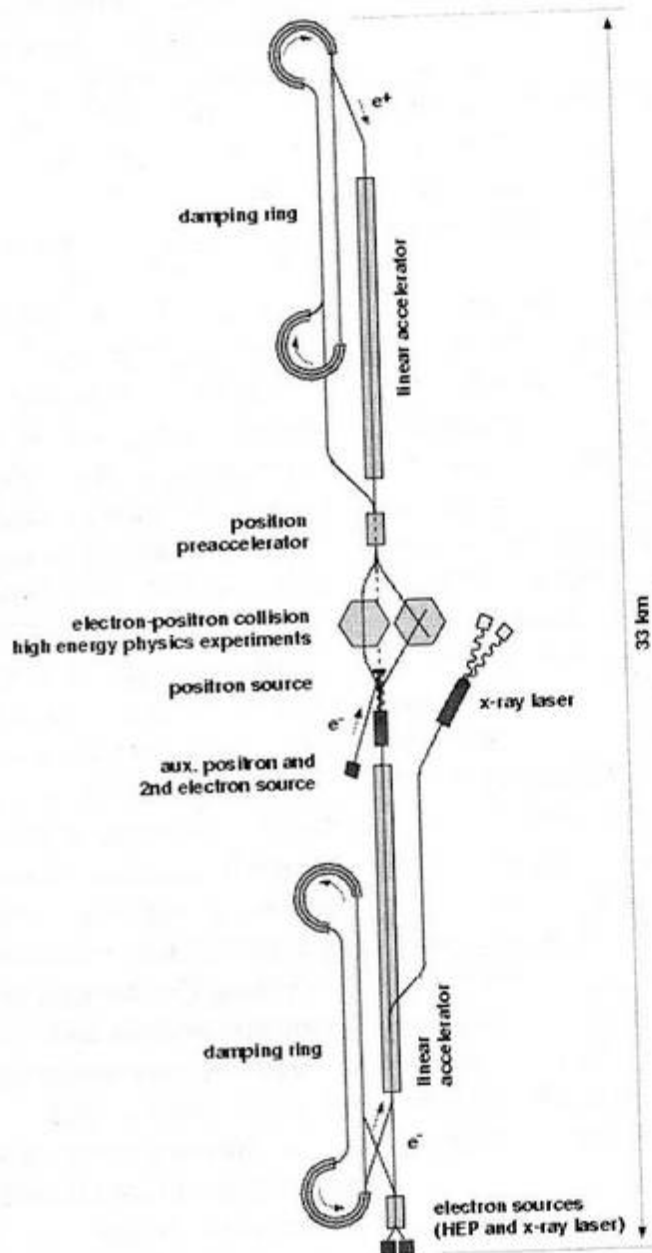
стицы являются основными кандидатами на роль темной материи (см. выше). Это может быть самая легкая суперсимметричная частица, которая стабильная, нейтральная и очень слабо взаимодействует с обычным веществом. Сейчас предпринимаются всевозможные попытки зарегистрировать частицы темной материи напрямую. Скорее всего, через несколько лет это удастся сделать. На новом поколении ускорителей их будет рождаться десятки тысяч, притом всех типов, нейтральных и заряженных. Таким образом, мы находимся на пороге величайших открытий - обнаружения и получения совершенно нового вида материи, составляющей большую

часть массы вселенной!

Есть еще множество предсказаний, но, по-моему, названных выше уже достаточно, чтобы убедиться, что физика вовсе не собирается уступать роль лидера в науке.

Теперь несколько слов о главном инструменте физики частиц — ускорителях. Сейчас строится протон-протонный коллайдер LHC на энергию 14 ТэВ, который заработает в 2005 году. Следующим, как уже говорилось, будут линейные коллайдеры на энергию от 100 до 500 ГэВ с дальнейшим продвижением до порядка 5 ТэВ (больше не позволяют эффекты встречи).

Обсуждается возможность построения протонного коллайдера



(VLHC) на энергию 200 ТэВ с периметром 230 км. Однако здесь возникают проблемы со светимостью. По сравнению с LHC здесь планируется светимость только вдвое выше, в то время как сечения упадут на два порядка. Небольшое повышение светимости еще возможно, но возникают большие проблемы с фонами в детекторе.

Еще одно перспективное направление – это мюонные коллайдеры. В последние годы оно активно развивалось. Мюонный коллайдер может рождать Хигсовский бозон как одиночный очень узкий резонанс. В остальном в области ниже одного ТэВ он проигрывает линейным e^+e^- коллайдерам (меньше светимость, выше фоны). Однако ему нет равных в достижении максимальных энергий (с учетом того, что в протонных столкновениях средняя энергия кварков и глюонов составляет примерно 1/6 от энергии протона). Пока здесь есть нерешенные технические проблемы, так что мюонный коллайдер в планах на ближайшие два десятилетия не рассматривается (хотя все может измениться). Эта задача хорошо разбивается на несколько стадий: получение больших потоков мюонов для поиска несохранения лептонных чисел, затем большой интерес представляет нейтринная фабрика на максимальный поток нейтрино на базе мюонного накопителя. Хотя, как первая очередь, здесь обсуждается нейтринная фабрика на основе протонного ускорителя.

Чуть подробнее о проекте линейного коллайдера TESLA на энергию 500-800 ГэВ, в котором я принимал активное участие, являясь лидером работ по фотонному коллайдеру. Этот проект разработан в основном европейской коллаборацией с ведущей ролью DESY(Германия).

В отличие от других проектов (NLC(США), JLC(Япония-Азия), CLIC(ЦЕРН)) коллайдер TESLA является сверхпроводящим. Мак-

симальный темп ускорения в такой структуре около 40 МэВ на метр. В то же время, на теплых структурах достижимый темп составляет выше 100 МэВ (хотя с реальными длинными секциями есть проблемы и пока на NLC/JLC получено 70 МэВ/м). Однако благодаря сверхпроводимости такой коллайдер имеет много достоинств. Благодаря большому времени затухания импульс СВЧ может быть очень длинным, поэтому не требуются источники с очень высокой пиковой мощностью. При этом также коэффициент преобразования электрической энергии в энергию пучка получается примерно в 2.5 раза выше. Кроме того, ввиду более низкой частоты СВЧ (больше радиус ускоряющих структуры) в TESLA существенно снижены требования на все точности изготовления и точности выставки. Для экспериментов очень важно также, что в TESLA электронные пучки в одном «поезде» идут друг от друга на большом расстоянии, 337 нс (в NLC/JLC через 2.8 нс и в CLIC через 0.7 нс). Это позволяет работать с меньшими фонами, так как фоны от соседних столкновений пучков не суммируются. И, наконец, светимость в TESLA, по крайней мере, вдвое выше, чем в других проектах за счет более высокого КПД.

Полная длина коллайдера TESLA составляет 33 км. Место для строительства предварительно выбрано рядом с Гамбургом и уже согласовано с местным населением и властями. Сейчас проект рассматривается германским правительством и научными комитетами. Решение должно быть вынесено весной 2002 года.

Этот проект предполагается организовать как Global Accelerator Network, в котором все страны и институты могут участвовать за свои деньги, делая определенные части и отвечая за их эксплуатацию. При этом предполагается, что управление будет

производиться, в основном, дистанционно. Хотя опытные экспериментаторы не очень-то верят в такую возможность, поскольку это требует слишком высокой надежности.

Наконец, мне приятно сообщить, что в этом проекте (как и в других) предусматривается второе место встречи для фотон-фотонных, фотон-электронных встречных пучков, где высокоэнергичные фотоны получают путем Комптоновского рассеяния света лазера на электронах. Для этого пришлось очень активно потрудиться как над разработкой всех аспектов коллайдера нового типа, его физической мотивации, так и над созданием активно действующей коллаборации по этому направлению.

Тут я не хотел бы перечислять все достижения, поскольку имею к ним непосредственное отношение, скажу только, что лишь недавно почувствовал, что вроде наступает переломный момент, фотонный коллайдер вписывается в проекты и имеет довольно большую поддержку. Хотя реальная работа еще впереди.

В следующие 2-3 года необходимо выбрать и разработать оптимальный вариант лазерной системы. Предстоит сконструировать систему финального фокуса и вывода пучков, рассмотреть специфические элементы в структуре детектора. Также нужно продолжать разработку физической программы, сделать полное моделирование для наиболее интересных процессов и показать, что здесь действительно можно открывать совершенно новые явления или можно получить некоторые результаты, лучше, чем на протонных или электрон-позитронных коллайдерах.

В заключение выражаю надежду, что наш институт примет активное участие в проекте TESLA и тем самым внесет большой вклад в исследование тайн природы.