



НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ОРГАН ПАРТКОМА КПСС, ОМК ПРОФСОЮЗА И КОМИТЕТА ВЛКСМ В ОБЪЕДИНЕННОМ ИНСТИТУТЕ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Выходит
с ноября
1957 года
СРЕДА
1 декабря
1982 года
№ 46
(2635)
Цена 4 коп.

Повышать эффективность партийной работы

Сегодня не надо доказывать, что успех любого дела во многом зависит от ответственного, инициативного участия в нем коммунистов, от их авангардной роли в выполнении наиболее важных работ, в решении наиболее актуальных проблем, реализации планов и обязательств. Этим вопросам было посвящено отчетное собрание актива партийной организации КПСС в ОИЯИ, состоявшееся 25 ноября.

Минутой молчания почтили коммунисты память верного сына партии и народа, выдающегося политического и государственного деятеля Л. И. Брежнев.

С докладом «О работе партийного комитета за период с 26 ноября 1981 г. по 25 ноября 1982 г.» на собрании выступил секретарь парткома С. И. Федотов. В обсуждении доклада приняли участие секретарь парторганизации Лаборатории высоких энергий заместитель начальника отдела А. Д. Коваленко; член парткома КПСС в ОИЯИ помощник директора Института по международным связям А. И. Романов; член парткома заместитель директора Лаборатории нейтронной физики В. И. Лушиков; директор Лаборатории ядерных проблем В. П. Джелепов; секретарь парторганизации ОНМУ начальник сектора И. Н. Иванов; начальник отдела Лаборатории ядерных проблем А. А. Тяпкин; член парткома и партбюро ОГЭ слесарь А. И. Сидорук; член парткома младший научный сотрудник Лаборатории теоретической физики Г. А. Козлов; член бюро парткома КПСС в ОИЯИ начальник сектора Лаборатории нейтронной физики В. В. Голиков; секретарь комитета ВЛКСМ в ОИЯИ В. А. Сенченко; председатель ОМК профсоюза Р. В. Джолос; заместитель директора — главный инженер ОИЯИ Ю. Н. Денсов. На собрании выступил секретарь горкома КПСС В. Г. Калинин.

Выступления коммунистов были посвящены вопросам усиления партийного влияния на успешное осуществление и организацию исследовательских работ, ведущихся коллективом ОИЯИ, созданию и более эффективное использование его базовых установок, совершенствование и укрепление международного сотрудничества. Разговор шел о повышении партийного внимания к проблемам экономики, хозяйственной деятельности, социального развития коллектива ОИЯИ, вопросам экономики и бережливости, о вкладе Института в решение Продовольственной программы СССР. Участники собрания говорили об умелом, а значит и результативном ведении идейно-воспитательной работы, в частности, о повышении уровня политической и экономической учебы, совершенствовании интернационального воспитания, улучшении культурно-массовой работы, повышении массовости в физкультурном движении, о росте авторитета цеховых партийных организаций, улучшении системы материальной поощрения за успехи в соревновании в производственных подразделениях Института.

Собрание актива парторганизации КПСС в ОИЯИ приняло постановление, в котором отмечена большая работа партийного комитета КПСС в ОИЯИ, парторганизаций лабораторий и подразделений по всем направлениям дея-

тельности, по мобилизации усилий коммунистов, трудовых коллективов Института на выполнение решений XXVI съезда партии, задач, определенных решениями Комитета Полномочных Представителей правительств стран-участниц и Ученого совета ОИЯИ.

Постановлением определены проблемы, которые предстоит решить коммунистам Института в своей дальнейшей работе и которые требуют более пристального внимания партийных органов. В их числе — повышение эффективности партийной работы, совершенствование контроля и проверки исполнения принимаемых решений, повышение исполнительской дисциплины и ответственности руководителей, коммунистов, всех советских сотрудников за успешное ведение дел на всех участках научной, производственной и хозяйственной деятельности.

Необходимо постоянно совершенствовать работу по подбору и подготовке к приему в партию достойных представителей рабочего класса и научно-технической интеллигенции, говорится в постановлении собрания, укреплять партийную дисциплину, регулярно проводить партийные собрания во всех цеховых организациях, чаще заслушивать отчеты коммунистов от их производственной и общественной работе, чтобы каждое партийное собрание стало школой воспитания.

Особое внимание в постановлении уделено дальнейшему совершенствованию идеологической работы.

В постановлении собрания активы парторганизации КПСС в ОИЯИ подчеркивается важность дальнейшего углубления и развития форм и методов сотрудничества с партийными и общественными организациями групп сотрудников из стран-участниц ОИЯИ.

Самого серьезного внимания, указывается в принятом постановлении, заслуживает работа по концентрации усилий на главных направлениях научной деятельности Института, на скорейшем вводе в эксплуатацию строящихся базовых и экспериментальных установок, первоочередных объектов ОИЯИ, работа по экономике и бережливости, расширению научно-технического международного сотрудничества. В постановлении также отмечена необходимость дальнейшего улучшения условий жизни и работы сотрудников Института, уделено внимание улучшению условий работы сотрудников ОИЯИ в ИФВЭ во время проведения экспериментов.

Сейчас перед коммунистами ОИЯИ стоит задача: обеспечить активное участие всех трудовых коллективов в практическом осуществлении поставленных целей. Работа предстоит напряженная, ее конечному успеху должны подчинить свою деятельность партийные организации лабораторий и подразделений, все коммунисты ОИЯИ. Идея и планы становятся материальной силой, когда овладевают массами. Поднять активность трудящихся масс, чтобы каждый четко осознавал, что выполнение планов зависит от его конкретно го вклада, — к этому призывают нас решения ноябрьского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС.

60-летию образования СССР — достойную встречу ОПРЕДЕЛЕНА ПЕРЕДОВЫЕ КОЛЛЕКТИВЫ

Итоги социалистического соревнования под девизом «60-летию образования СССР — 60 ударных трудовых недель» за октябрь 1982 года были подведены на собрании партийно-хозяйственного актива города, которое состоялось 18 ноября в городском комитете КПСС. Итоги соревнования подвел первый секретарь ГК КПСС Ю. С. Кузнецов. На собрании актив выступил заместитель заведующего отделом МК КПСС Г. И. Маршалкин.

Включившись в социалистическое соревнование, посвященное 60-летию образования СССР, трудящиеся города в основном успешно справились с плановыми заданиями и социалистическими обязательствами. Коллективы промышленных предприятий с начала года выпустили сверхплановую продукцию на сумму 840 тысяч рублей. Выполнен план по выпуску товаров народного потребления. Произведено продукции с государственным Знаком качества на сумму 7,8 млн. рублей, в том числе товаров народного потребления высшей категории качества на сумму около 2,4 млн. рублей. Транспортные предприятия перевыполнили план по объему перевозок грузов, пассажиров и производительности труда, перевезено сверх плана свыше 135 тонн народнохозяйственных

грузов. Торговые организации города с начала года выполнили план товарооборота по общественному питанию на 102,5 процента. Успешно выполнили плановые задания предприятия непромышленной группы.

Решением бюро ГК КПСС, исполкома горсовета и бюро ГК ВЛКСМ по итогам социалистического соревнования под девизом «60-летию образования СССР — 60 ударных трудовых недель» за октябрь первые места присуждены:

- среди промышленных предприятий первой группы — коллективу завода «Тензор»;
- среди промышленных предприятий второй группы — коллективу завода нестандартного оборудования;
- среди транспортных предприятий — коллективу автотранспортного предприятия;
- среди предприятий торговли — коллективу отдела рабочего снабжения ОИЯИ;
- среди предприятий бытового обслуживания — коллективу станции технического обслуживания автомобилей;
- среди предприятий непромышленной группы — коллективу городского узла связи.

ОБЯЗАТЕЛЬСТВА выполняются успешно

К 25 ноября сотрудники отделения опытно-экспериментального производства Отдела новых методов ускорения выполнили повышенное социалистическое обязательство — изготовили контейнер и магнитные катушки 3-й ступени сжатия кольца в ускорителе.

Напряженная ситуация с выполнением графика сооружения КУИ-20 потребовала создания контейнеров и катушек в кратчайшие сроки силами мастеровских. На профсоюзное собрание коллектива ООЭП, посвященное этому вопросу, пришли начальник ОНМУ В. П. Саранцев, руководители и ведущие специалисты инженерно-физического отдела, представители профсоюзной организации. Начальник ОНМУ обратился к коллективу с предложением ускорить работы, которые по плану требовалось закончить в декабре, объяснить ситуацию с созданием коллек-

тивного ускорителя. Обсудив технологические возможности мастеровских, участники собрания решили выполнить задание в ноябре.

Напряжено трудились сотрудники мастеровских над созданием очень сложного оборудования, и благодаря высокой сознательности, высокой квалификации и большому опыту рабочих повышенное обязательство, принятое в честь 60-летия образования СССР, было выполнено в срок. Недавно на совещании руководства ОНМУ отмечалось, что обязательство отдела по созданию коллективного ускорителя тяжелых ионов выполняются успешно, и в этом — большая заслуга коллектива отделения опытно-экспериментального производства.

Н. КУЗНЕЦОВ,
начальник отделения
опытно-экспериментального
производства ОНМУ.

В счёт субботника

Ударным трудом встречают сотрудники отдела рабочего снабжения ОИЯИ 60-летие образования Союза ССР.

23 и 30 октября сотрудники ОРСа уже трудились в счёт субботника. На пусковых объектах — в цехе фруктовых вод, на складе бакалейных товаров, на реконструируемом здании распределительного холодильника большая помощь была оказана строителям.

Работники управления, продавцы, повара трудились на благоустройстве базы и территорий около магазинов, столовых, кафе. В те-

чение этих двух дней силами коллектива ремонтно-механического цеха ОРСа был произведен капитальный ремонт магазина «Комплексный» и склада для каустической соды. Всего в субботниках участвовали около 1200 человек.

Предполагается, что большая группа сотрудников ОРСа в день коммунистического субботника 18 декабря будет трудиться на благоустройстве территории управления и лесного массива на Черной речке.

Л. НИКОЛЬСКИЙ,
начальник штаба
субботника в ОРСа.

По материалам Пленума ЦК КПСС

Речь Генерального секретаря ЦК КПСС товарища Ю. В. Андропова, документы ноябрьского Пленума ЦК КПСС и седьмой сессии Верховного Совета СССР с глубоким интересом и единодушным одобрением восприняты нашей партией, всем советским народом, они вызвали огромный международный резонанс. Партийные организации повсеместно развернули широкую пропаганду, разъяснение и изучение этих документов, предпринимают необходимые усилия для конкретизации заданий плана 1983 года применительно к задачам каждого предприятия каждого трудового коллектива.

Отдел пропаганды и агитации Дубенского городского комитета КПСС рекомендует провести по материалам Пленума ЦК КПСС и седьмой сессии Верховного Совета СССР в декабре два занятия в системе партийной и комсомольской учебы.

Подробный план изучения темы изложен в газетах «Социалистическая индустрия», «Труд», «Советская Россия», «Ленинское знамя», вышедших 28 ноября с. г.

ИЗВЕЩЕНИЕ

3 декабря во Дворце культуры «Октябрь» проводится семинар идеологического актива города, на который приглашаются пропагандисты, политинформаторы, руководители агитколлективов, слушатели школ партийно-хозяйственного и идеологического актива, лекторы общества «Знание». Начало семинара в 14.00.

В программе:

- Рекомендации по проведению агитационно-пропагандистской работы по материалам ноябрьского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС.
- Лекция «Об итогах ноябрьского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС».
- Отдел пропаганды и агитации
ГК КПСС.

К СВЕДЕНИЮ ДЕПУТАТОВ

14 декабря в 14.00 в Доме культуры «Мир» состоится третья сессия Дубенского городского Совета народных депутатов (восемнадцатого созыва).

На рассмотрение сессии городского Совета вносятся следующие вопросы:

1. О плане экономического и социального развития города Дубны на 1983 год и о ходе выполнения плана экономического и социального развития в 1982 году.
2. О бюджете города на 1983 год и об исполнении бюджета за 1981 год.
3. О ходе выполнения решения первой сессии городского Совета (семинадцатого созыва) от 5 марта 1980 г. «О состоянии физкультурно-массовой и спортивной работы в объединении «Радуга».
4. Отчет о работе постоянной комиссии по делам молодежи.
5. Сообщение депутата о выполнении депутатских обязанностей в свете закона о статусе депутатов.

СУЩЕСТВЕННЫЙ ШАГ ВПЕРЕД

ДЕЛАН СПЕЦИАЛИСТАМИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН В АНАЛИТИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛЕНИЯХ НА ЭВМ — КОНСТАТИРОВАЛО ВТОРОЕ МЕЖДУНАРОДНОЕ СОВЕЩАНИЕ ПО СИСТЕМАМ И МЕТОДАМ АНАЛИТИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ НА ЭВМ И ИХ ПРИМЕНЕНИЮ В ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКЕ.

В совещании, которое проходило в Дубне в сентябре, приняли участие представители научных организаций из ВНР, ГДР, НРБ, ЧССР, а также 28 институтов Советского Союза. Было представлено 33 доклада, в том числе 9 докладов от ОИЯИ. Рассмотрены все основные вопросы аналитических вычислений на ЭВМ: системы аналитических вычислений (САВ) и их реализация; языки аналитического программирования; алгоритмы аналитических вычислений на ЭВМ; приложения машинной аналитики в теоретической физике, прикладной математике, инженерии, в других областях знаний.

Сравнивая это совещание с первым, прошедшим в 1979 году, следует отметить возросший интерес к его теме в СССР и других социалистических странах. Свидетельство тому — не только количество заявок на участие, которые мы, к сожалению, не смогли удовлетворить полностью, но только количество представленных докладов, но прежде всего содержание выполненных работ. От первых шагов в разработке САВ мы пришли к созданию универсальных и специализированных систем на ЭВМ БЭСМ-6 и машинах Единой серии. Так, в Вычислительном центре СО АН СССР в Новосибирске на ЭВМ БЭСМ-6 создан экспериментальный вариант универсальной САВ—АУМ. Проводятся работы по переводу АУМ на многомашиный вычислительный комплекс ЭЛЬБРУС.

Для решения ряда задач прикладной математики, в частности, для поиска приближенных аналитических решений нелинейных обыкновенных дифференциальных уравнений, для исследования близких к периодическим колебаниям движений механических систем, для приведения к линейной форме систем дифференциальных уравнений в работе по определению уг-

лов астрономической рефракции применялась система САИТ, разработанная в Институте атомных реакторов (г. Димитровград) для ЭВМ БЭСМ-6. В Институте кибернетики АН УССР (г. Киев) проводятся работы по реализации САВ на двухпроцессорном комплексе SM-1410, в состав которого входит процессор SM-2410, аппаратно интерпретирующий алгоритмический язык АНАЛИТИК-79. Отметим также такие системы, как АВТОАНАЛИТИК, СА СМ, САВАГ, ГРАТОС (БЭСМ-6), ВИБРАН (ЕС ЭВМ).

Первыми конкретными результатами завершились работы над алгоритмами аналитических преобразований, например, над наиболее важным в аналитическом программировании алгоритмом нахождения наибольшего общего делителя двух полиномов от многих переменных.

Усовершенствованный алгоритм Коллижа реализован в системах АУМ и САИТ. Разработаны или модифицированы известные алгоритмы для аналитического решения некоторых классов дифференциальных уравнений, для анализа на совместность систем дифференциальных уравнений, для исследования и построения разностных схем, аналитического интегрирования.

Рассмотренная на предыдущем совещании проблема дефицита оперативной памяти ЭВМ при работе САВ нашла свое частное решение в представленных на совещании докладах по использованию в САВ вторичной памяти и созданию проблемно-ориентированных персий. Так, в ОИЯИ на

СДС-6500 создается вариант системы РЕДЬЮС, работающий в режиме виртуализации. Разработан алгоритм построения проблемно-ориентированной версии (ПОВ) системы РЕДЬЮС, ориентированной на решение задач узкого класса. На основе его в Пермском университете создана и работает ПОВ для решения одного класса задач теоретической механики. Для сочетания численных и аналитических расчетов созданы специальные средства в наших системах, внедрены такие системы, как ФОРМАК, расширены возможности известных систем для проведения численно-аналитических расчетов.

С интересом восприняли участники совещания доклады, касающиеся решения конкретных задач с привлечением средств аналитического программирования. Число таких докладов, по сравнению с первым совещанием, стало значительно больше. Рассмотрено применение машинной аналитики для автоматизации составления программ по методу колечных элементов; расчета спектров молекул атмосферных газов; исследования нелинейных эволюционных уравнений; определения возмущений сферически-симметричной метрики; вычисления однопетлевых диаграмм распада 1—2; исследования влияния разностного резонанса на движение частиц в циклотронных ускорителях; а также для работы с некоординатными алгебрами в квантовой теории поля; построения общего решения уравнения Чу-Лоу; построения устройств сжатия и преобразования данных в ядернофизических экспериментах.

Таким образом, сейчас можно с уверенностью сказать, что системы аналитических вычислений стали неотъемлемой частью математического обеспечения ЭВМ, созданных в социалистических странах, и рабочим средством решения задач из разных областей научных исследований, которые требуют громоздких аналитических выкладок или получения точного результата. В качестве примера приведем результат, полученный сотрудниками Лаборатории теоретической физики ОИЯИ Л. В. Адаевым, А. А. Владимировым, О. В. Тарасовым. Проведенные ими в трехпетлевом приближении вычисления в суперсимметричной теории Янга-Миллса позволили сделать предположение об отсутствии в ней ультрафиолетовых расходимостей. Впоследствии это предположение было обосновано теоретически во всех порядках теории возмущений. Без применения машинной аналитики провести указанные расчеты было бы невозможно.

Существенно расширилась география аналитических вычислений на ЭВМ в СССР. На совещании были представители Дальневосточного и Петрозаводского университетов, Ереванского физического института, Сибирского энергетического института, Вильнюсского инженерно-строительного института, Гомельского университета и других учебных и исследовательских центров.

Проведение совещаний по аналитическим вычислениям в Дубне становится традицией. И это не случайно. ОИЯИ является ведущей организацией среди стран-участниц по внедрению САВ и

ложениям машинной аналитики в научных исследованиях. На ЭВМ БЭСМ-6, СДС-6500, ЕС-1040, ЕС-1060 сотрудниками Института внедрены и используются для проведения научных исследований следующие САВ: РЕДЬЮС, СКУНШИП, СИМБАЛ, КЛАМ, КАМАЛ, ФОРМАК, АВТОАНАЛИТИК. В последнее время проводится работа по внедрению на ЭВМ Единой серии системы АШМЕДАЯ. Если на первом совещании мы говорили об аналитическом программировании как о новом направлении применения ЭВМ в научных исследованиях, то в настоящее время, по утверждению физиков-теоретиков ОИЯИ, программирование на языках аналитических преобразований стало для них столь же естественным и привычным, как на ФОРТРАНе или АЛГОЛе.

Лаборатория вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ оказывает помощь научным организациям СССР и других стран-участниц ОИЯИ во внедрении и эксплуатации САВ. Сотрудники ЛВТА проводят консультационную работу. Так, система РЕДЬЮС, получившая широкое признание, к моменту проведения первого совещания была внедрена только в ОИЯИ. В настоящее время она передана и работает более чем в двадцати организациях СССР и других странах-участницах ОИЯИ.

Заключительная дискуссия проходила при большой активности участников. Выступавшие отмечали, что наши успехи в области аналитических вычислений на ЭВМ следует рассматривать как начало работ по всем основным направлениям актуальной и перспективной тематики.

Н. ГОВОРУН,
председатель
оргкомитета совещания.
Р. ФЕДОРОВА,
участник совещания и секретарь оргкомитета.

Вклад специалиста из ЧССР

В сентябре 1975 года приехал в Дубну молодой специалист из города Кошице Александер Дирнер. За короткое время он ознакомился с работой на ЭВМ СДС-6500 и активно включился в создание математического обеспечения камерных экспериментов. Исконное трудолюбие, сосредоточенность, организованность и благожелательное отношение ко всем, с кем ему приходится работать, позволили чехословацкому математику завоевать большой авторитет, уважение окружающих и стать одним из ведущих специалистов сектора.

В октябре этого года специализированный ученый совет при Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ присудил Александру Дирнеру ученую степень кандидата физико-математических наук по специальности «Математическое обеспечение вычислительных машин и систем». Так завершился семилетний период его исключительно плодотворной научной деятельности в ОИЯИ.

За эти годы А. Дирнер вырос в высококвалифицированного специалиста в области автоматизации физического эксперимента. Он прекрасно владеет методами обработки экспериментальных данных с помощью ЭВМ, техникой программирования. Хорошее знание новейших систем математической обработки данных в области физики высоких энергий, методов модульного программирования, общесистемного программного обеспечения мощных ЭВМ позволяет ему в сжатые сроки решать те задачи, которые ранее были под силу коллективу из нескольких квалифицированных специалистов. Так, например, он в течение двух лет на основе системы ГИДРА разработал, отладил и проверил базовое математическое

обеспечение для обработки данных, полученных при облучении камеры ЛЮДМИЛА в пучке антинейтронов. Общий объем созданного А. Дирнером за время работы в ОИЯИ программного комплекса — около 100 тысяч операторов ФОРТРАНа. Решение этой задачи было бы невозможно без хорошего знания и широкого использования уже имеющихся программных средств.

Для стиля работы А. Дирнера характерны системный подход к решению поставленной задачи, постоянный творческий поиск и умение доводить создаваемые им программы до самого высокого уровня, т. е. передачи экспериментаторам отлаженных и проверенных программных комплексов.

Наш коллега из Чехословакии выполнил большой цикл исследований, посвященных созданию и усовершенствованию программного обеспечения для анализа флюидной информации с жидководородных пузырьковых камер, завершившихся созданием программно-управляемой системы математической обработки результатов измерений камерных фотографий. Она обеспечивает массовый отчет данных по заданной цепочке программ под управлением и контролем ЭВМ и освобождает человека от выполнения многих рутинных и утомительных операций.

Создание этой системы подготовило хорошую основу для постепенного перехода от человеко-машинных комплексов по обработке экспериментальных данных к автоматическим системам, в которых за человеком сохраняются в основном лишь контрольные функции. Следует также отметить, что в процессе разработки этой системы было не только создано новое поколение программ



модульной структуры, но и коренным образом усовершенствована процедура анализа экспериментальных данных за счет более интенсивного использования ЭВМ для предварительного анализа результатов счета, а также переложения части функций, выполняющихся ранее человеком, на «плечи» ЭВМ.

Много усилий А. Дирнер уделял вопросам постановки, обновления и сопровождения на ЭВМ СДС-6500 новых версий системы модульного программирования ГИДРА и «поддерживающих» ее программных средств. Именно благодаря этой стороне

его многогранной деятельности был налажен и успешно проходит обмен программами между ОИЯИ и многими ядерными центрами в рамках единого формата представления данных.

В. ГОМАН
В. ИВАНОВ

На снимке: научный сотрудник из МНР Я. Балгансурен, младшие научные сотрудники А. Дирнер, А. Г. Заикина и начальник сектора В. Г. Иванов обсуждают вопросы работы программно-управляемой системы. Фото П. ЗОЛЬНИКОВА.

Успешной защитой кандидатской диссертации закончил свою работу в ОИЯИ молодой вьетнамский ученый Тхай Ле Тханг. В Лабораторию вычислительной техники и автоматизации Тхай Ле Тханг пришел в середине 1977 года. Этому предшествовали студенческие годы на физфаке Белорусского университета, работа в Ханойском политическом институте.

Хорошая теоретическая подготовка, отличное знание русского языка и исключительное трудолюбие были надежными «тремя китами», опираясь на которые, Тханг начал осваивать новую для него область автоматизации обработки данных физического эксперимента. За сравнительно короткое время им были изучены новые ЭВМ, языки программирования и технические аспекты работы измерительных автоматов.

4 ДУБНА
Наука. Содружество. Прогресс.

Наш коллега из Вьетнама

Хорошая теоретическая подготовка и тщательность изучения принципов построения и функционирования математического обеспечения крупных систем обработки экспериментальных данных позволили Тхангу быстро овладеть тонкими приемами борьбы за микроны и микросекунды.

Потом началась конкретная работа по созданию алгоритмов и программ для развития математического обеспечения системы автоматического измерения стереофотограмм с магнитного искрового спектрометра. Многие можно было бы об этом рассказать. Были успехи и неудачи, за кото-

рыми начинались новые поиски, новая работа, а затем — и первый долгожданный результат.

Тханг активно участвовал в разработке и создании программного обеспечения, ориентированного на использование быстрого специализированного процессора в измерительной системе на базе сканирующего автомата НРД. Работы этого цикла были успешно завершены в этом году созданием математического обеспечения, которое по своим возможностям и характеристикам шагает на уровне лучших аналогичных отечественных и зарубежных систем.

Методика и результаты исследований, которые были развиты при создании этого математического обеспечения, легли в основу диссертации Тхай Ле Тханга на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

Тхай Ле Тханг не только отличный специалист, все его знают и как веселого, жизнерадостного человека, с разносторонним увлечением, активного любителя спорта. Он неоднократно приносил победные очки лаборатории в спортивных соревнованиях по настольному теннису и футболу.

Мы сердечно поздравляем Тхай Ле Тханга с успешной защитой и желаем ему новых больших успехов в научной деятельности, которую он будет вести у себя на родине, во Вьетнаме.

Н. ДИКУСАР

ДЛЯ БУДУЩИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

В начале ноября в Дубне состоялось рабочее совещание по спектрометру АРЕС.

В совещании приняли участие ученые из стран-участниц ОИЯИ, ряда университетов и институтов СССР. Они ознакомились с важнейшими узлами спектрометра, а также выслушали сообщения, сделанные сотрудниками научно-экспериментального отдела слабых и электромагнитных взаимодействий Лаборатории ядерных проблем В. А. Барановым, Н. П. Кравчуком, Н. А. Кучинским и автором этой статьи.

АРЕС — это крупная универсальная установка, предназначенная для проведения широкой программы исследований на пучках

частиц реконструированного ускорителя Лаборатории ядерных проблем. В качестве первоочередного эксперимента на спектрометре АРЕС планируется поиск редкого распада положительного мюона на два — позитрон и электрон ($\mu^+ \rightarrow e^+ + \gamma$). До настоящего времени этот распад не был обнаружен, а лучшая оценка верхней границы относительной вероятности его (меньше $2 \cdot 10^{-9}$) была получена в Дубне. С помощью спектрометра АРЕС предполагается улучшить эту оценку в тысячу раз. Поэтому с большим интересом участникам совещания был воспринят доклад болгарского ученого С. Т. Петкова о современном теоретическом статусе редких рас-

падов мюона. В докладе Г. Т. Волкова (ИФВЭ) была рассмотрена модель калибровочных суперслабых горизонтальных взаимодействий, в которой распад $\mu^+ \rightarrow e^+ + \gamma$ может идти с вероятностью, доступной для исследования на АРЕС.

В настоящее время предложено значительное количество различных теоретических моделей, в которых делаются попытки единым образом описать известные взаимодействия, наличие кварк-лептонных семейств, нарушение Р- и СР-четности и т. д. Эти новые модели основаны на более высоких группах симметрии, чем, например, принятая сейчас теория единого электрослабого взаимодействия

или минимальная теория великого объединения. В ряде таких моделей относительная вероятность редких распадов мюона ($\mu^+ \rightarrow e^+ + \gamma$, $\mu^+ \rightarrow e^+ + \nu_e + \bar{\nu}_\mu$) составляет величину $10^{-11} - 10^{-12}$, и при использовании пучков мезонных фабрик эти распады могут быть найдены. Можно сказать, что наблюдение редких распадов мюона по своей значимости для подтверждения (или опровержения) цовых фундаментальных моделей можно сравнить с наблюдением распада протона для подтверждения теории великого объединения.

На совещании были обсуждены и другие вопросы, в частности, вопросы расширения программы исследований на спектрометре

АРЕС. Этому были посвящены доклады Б. Кюна (Россендорф, ГДР), Г. Я. Коренмана (НИИЯФ МГУ), И. А. Митропольского (ЛИЯФ).

По общему мнению участников, совещание принесло большую пользу, способствовало лучшему пониманию возможностей установки АРЕС, стимулировало возникновение некоторых новых предложений. Совещание подтвердило важность и актуальность основного направления исследований на спектрометре АРЕС — изучения редких распадов мюона.

С. КОРЕНЧЕНКО,
председатель оргкомитета совещания.

Создаётся комплекс ЯСНАПП-2

С 19 по 22 октября в Объединенном институте ядерных исследований проходило совещание по программе ЯСНАПП-2, участниками которого были специалисты из институтов НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, СССР и ЧССР. На совещании обсуждался широкий круг вопросов, связанных с осуществлением программы ЯСНАПП-2. О работах по этой программе рассказывается в публикуемой сегодня статье.

В течение ряда лет в научно-экспериментальном отделе ядерной спектроскопии и радиохимии Лаборатории ядерных проблем ведутся исследования по программе ЯСНАПП (ядерная спектроскопия на пучке протонов). Итогом этих работ явилось открытие более пятидесяти новых изотопов разных элементов от рубидия до таллия; детально были изучены схемы распада более ста изотопов. Полученные экспериментальные данные оказали существенное влияние на развитие представлений о структуре атомного ядра.

Однако круг исследованных ядер ограничен возможностями экспериментальной техники, не позволяющей в режиме оф-лайн изучать ядра с короткими периодами полураспада. В настоящее время известно около 2100 ядер, тогда как всего, по различным оценкам, их может быть от 5 до 7 тысяч. Расширение круга изучаемых ядер и их систематическое исследование являются актуальной задачей экспериментальной ядерной физики.

На снимках:

Среди участников совещания — известные ученые Объединенного института ядерных исследований и стран-участниц: член-корреспондент АН СССР Б. С. Джелепов (Ленинград), доктор физико-математических наук В. Г. Калинин, профессор К. Я. Громов, доктор физико-математических наук В. А. Карнаухов (ОИЯИ), доктор В. Андрейчев и профессор Ж. Желев (НРБ) — снимок сверху.

Большой интерес у участников совещания вызвало выступление старшего научного сотрудника Института спектроскопии АН СССР В. И. Мишина. Он рассказал об использовании лазерной техники в ядернофизическом эксперименте (снимок сверху справа).

В перерыве между заседаниями. Слева направо: Г.-Ю. Байер (ГДР), А. Ф. Новгородов (ОИЯИ), Э. Херрманн (ГДР), А. Колачковски, Б. П. Осипенко, В. А. Халкин, В. Г. Калинин (ОИЯИ) — снимок справа.

Фото Ю. ТУМАНОВА.



Особый интерес представляет изучение ядер, удаленных от полосы бета-стабильности и имеющих вследствие этого малые периоды полураспада (меньше 1 сек.). Получение и исследование таких ядер возможно на ISOL-установках (ISOL — аббревиатура английских слов «Isotope Separator on-line», что означает «масс-сепаратор в линии»), работающих в непрерывном режиме на нейтронах заряженных частиц от ускорителей.

В настоящее время в Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ ведутся работы по созданию ISOL-комплекса ЯСНАПП-2, где в качестве бомбардирующих частиц планируется использование выведенного протонного пучка сильноточного фазотрона ОИЯИ (установка «Ф»).

Основным, центральным, узлом комплекса ЯСНАПП-2 является электромагнитный масс-сепаратор, ионный источник которого совмещен с мишенным устройством. Ра-

дионуклиды, образующиеся при взаимодействии протонов с веществом мишеней, ионизуются в ионном источнике и поступают в магнитный масс-сепаратор, где разделяются по массам и транспортируются по четырем ионопроводам.

На пучках ионов разделенных изотопов предполагается разместить следующие экспериментальные установки: магнитный анализатор тяжелых частиц (МАТЧ), имеющий высокое энергетическое разрешение и малый уровень фона, что обеспечивает благоприятные возможности для поиска и наблюдения редких распадов (задержанные протоны, альфа-частицы, протонный распад и др.); магнитный спектрометр типа «мини-апельсин» в сочетании с полупроводниковыми детекторами (установка ЭЛГА) для изучения схем распада короткоживущих ядер; универсальную многодетекторную установку для изучения угловых корреляций гамма-лучей (МУК), создаваемую совместно с ИЯФ ЧСАН и имею-

щую семь больших германий-литиевых детекторов с соответствующим электронным и программным обеспечением; установку СПИН-2, создаваемую в сотрудничестве специалистов ОИЯИ и Карлова университета в Праге и предназначенную для изучения распада ориентированных короткоживущих ядер при сверхнизких температурах, что позволяет получить уникальную информацию о магнитных моментах ядер, находящихся в основных и возбужденных состояниях, о мультипольностях переходов и т. д.

Кроме того в комплексе ЯСНАПП-2 планируется включить торондальный светосильный бета-спектрометр, светосильные магнитно-линзовые бета-спектрометры для измерений времен жизни возбужденных состояний ядер, лазерный спектрометр для изучения сверхтонкой структуры оптических линий короткоживущих изотопов, измерения угловых бета-нейтринных корреляций при бета-распаде и т. д.

Управление работой масс-сепаратора, ионных трактов и экспериментальных установок будет осуществляться с использованием электронной аппаратуры в стандарте КАМАК, связанной с ЭВМ типа СМ-4 и включающей в себя ряд микропроцессоров.

На сегодняшний день в мире уже существует около десяти аналогичных ISOL-систем. Тем не менее наша программа вполне актуальна и конкурентоспособна. Это обусловлено, с одной стороны, большим объемом предстоящих исследований, а с другой стороны — наличием ряда уникальных экспериментальных установок, не имеющих в мире аналогов, высокой квалификацией научных кадров и, наконец, тесным международным научно-техническим сотрудничеством ученых социалистических стран.

В. ЕГОРОВ
А. СОЛНЫШКИН
Ю. ЮШКЕВИЧ



По Советскому Союзу

Цикл встреч, объединенных этим названием, проводит в год 60-летия образования СССР интерклуб Лаборатории ядерных реакций. На одной из встреч, состоявшейся в начале этого года, сотрудник лаборатории из ГДР Ю. Рюдигер рассказал о своих поездках по Средней Азии, Прибалтике, познакомил коллег с дорогами для него уголками старой Москвы и Ленинграда, о которых, как оказалось, мало кто из сотрудников лаборатории раньше знал.

В начале ноября на очередном заседании интерклуба с помощью сотрудников ЛЯР В. И.

Чайкина и А. Г. Попеко специалисты ЛЯР совершили увлекательное красочное путешествие по Баргузинскому заповеднику и нехоженным тропам Чукотки. Рассказы сотрудников лаборатории об их путешествиях по Советскому Союзу стали в этом году основным направлением работы интерклуба ЛЯР, который не только знакомит ученых из разных стран с уникальными уголками СССР, но и дает представление о широком диапазоне увлечений их коллег. Следующее заседание интерклуба планируется посвятить искусству Армении.

Е. МАКАРЬЕВ.

В ЧЕСТИ
СЛАВНОГО
ЮБИЛЕЯ

60



История страны — в марках

60-летию СССР посвящена выставка, организованная Домом ученых ОИЯИ и городским отделением Всесоюзного общества филателистов. Цель выставки — показать средствами филателистики успехи первого в мире советского социалистического многонационального государства.

На 18 стендах экспонируются почтовые марки, маркированные почтовые конверты и почтовые карточки, специальные почтовые штемпели, или, как называют их филателисты, спецгашения. Всего на выставке представлено пять коллекций — попробуйте кратко познакомиться с ними читателей.

«Союз нерушимый» — такая тема экспозиции, подготовленной Н. С. Фроловым. Экспозиция включает в себя маркированные конверты, конверты первого дня, спецгашения, посвященные 60-летию образования Союза ССР, союзным и автономным республикам, краям и областям. Основная идея — показать интернационализм, дружбу народов, руководящую роль КПСС в строительстве Советского государства.

Одни из старейших коллекционеров Дубны Н. В. Асанов представил экспозицию «Решение урановой проблемы в СССР». Марки, конверты, гашения, собранные им, пожалуй, заинтересуют не только филателистов, но и физиков, инженеров, всех, кто работает над проблемой мирного использования атомной энергии, так как представленные Н. В. Асановым материалы — живые свидетели эпохи. На многих конвертах — автографы известных ученых и организаторов науки.

Одна из характерных черт нашего времени — освоение космоса. На наших глазах люди шагнули в этой области от

фантастики к реальности, и первой здесь была Страна Советов. «Страна Советов штурмует космос» — такое название и получил коллекция, собранная Н. И. Ивановым. Тема космоса — одна из популярнейших среди филателистов, и, может быть, не одного романтика позвонит в небо эти красивые почтовые миниатюры, не один пылливый ум заставит задуматься над проблемами создания космической техники.

На четырех стендах размещена коллекция «Почтовые карточки СССР», подготовленная Б. А. Гвоздевым. В ней — 118 почтовых односторонних открыток с оригинальной маркой, выпущенных в СССР в 1971 — 1982 годах. Наверное, такое своеобразное отражение сегодняшнего дня нашей страны также не оставит равнодушными посетителей выставки.

Большой любитель искусства В. В. Асанов, представивший коллекцию «По музеям и выставочным залам СССР», дает нам возможность побывать в таких знаменитых собраниях произведений искусства, как Третьяковская картинная галерея, Государственный Эрмитаж и Русский музей, увидеть воспроизведенные в почтовых миниатюрах репродукции работ русских художников — от Рублева до представителей советской живописи и скульптуры, творений великих зарубежных мастеров: Рембрандта, Рубенса, Микельанджело, Леонардо да Винчи, Джорджоне.

Наверное, внимательный и взыскательный посетитель сможет найти и отдельные недостатки в оформлении некоторых материалов выставки, но главное в том, что выставка пробуждает прекрасные патристические чувства, а значит, она удалась.

Н. ФИЛОВ.

Рассказы о родном крае

«Союз нерушимый республик свободных» — такая тема Ленинского урока, который прошел в октябре во всех первичных комсомольских организациях в нашей стране. Творчески подойти к раскрытию этой темы стремились в каждой организации ВЛКСМ.

В комсомольской организации Лаборатории вычислительной техники и автоматизации большинство комсомольских групп при подготовке к Ленинскому уроку пришли к единому мнению: пригласить выступить перед комсомольцами сотрудников лаборатории, представляющих различные союзные и автономные республики нашей страны.

Лекции эти были подготовлены на хорошем уровне, освеща-

ли историю становления и развития народов, населяющих СССР, их культурное наследие, национальные обычаи, достижения и процветание наций в условиях развитого социалистического общества. Особо хотелось бы отметить выступления В. Аюкяна — об Армении, А. Хасанова — о Башкирии и А. Абдурахимова — об Узбекистане.

Яркое впечатление произвела на слушателей лекция Варужана Аюкяна «Армения вчера и сегодня», который рассказал о важных этапах развития Армении, о памятниках армянской культуры, вызывающих всеобщее восхищение, о том, как в результате совместной борьбы против турецкого ига сложился союз Армении с Россией.

Сегодня Советская Армения — равная среди равных в содружестве республик нашей страны, а столица ее — вечно молодой, солнечный Ереван встречает гостей своими великолепными архитектурными ансамблями, обилием садов и парков, «поющими» фонтанами, улыбающимися и щедрым гостеприимством своих жителей. Конечно, много из слушателей не оставил равнодушным такой взволнованный и живой рассказ молодого специалиста из Армении.

Главным итогом прошедшего Ленинского урока надо назвать то, что он еще раз подчеркнул нерушимое единство всех наций и народностей СССР.

В. КОРЕНЬКОВ,
заместитель секретаря
бюро ВЛКСМ ЛВТА.

Музей дружбы на улице Мира

ФОТОРЕПОРТАЖ
Т. РОМАНОВОЙ



В тот день, когда в школе № 6 проходило торжественное открытие музея советско-болгарской дружбы, деревья и трава уже покрылись снегом, а небо было серым и хмурым. Но в 5 «Б» класс, где состоялось заседание клуба интернациональной дружбы имени Георгия Димитрова, будто бы вернулось лето с его солнечными, яркими красками. Алые галстуки и пилютки советских пионеров, красочные национальные костюмы болгарских девочек; над доской — разноцветная карта НРБ; на многочисленных стендах — вся Болгария: ее история и сегодняшний день, ее трудовые будни и прекрасные праздники; на столах — книги болгарских писателей и поэтов, альбомы, журналы, буклеты, вымпелы, марки, значки, болгарская керамика и вышивка... Все это старательно, не один год, день за днем собирали члены КИДА, который является коллективным членом Общества советско-болгарской дружбы, готовясь к открытию музея, стараясь сделать его торжественным, запоминающимся.

Почетное право открыть музей было предоставлено заместителю начальника отдела международных связей ОИЯИ И. Пейкову. Болгарские сотрудники Института немало помогли ребятам в организации музея, они передали клубу флаг своей страны, большие цветные фотографии, сувениры. И корзина с огромными яблоками, которыми на прощание угощали и ребят, и взрослых — тоже их подарок.

Первую экскурсию по своему музею пионеры провели на «отлично», в этом большая заслуга учительницы Галины Николаевны Доли, которая уже не первый год руководит работой КИДА. Ребята очень много узнали о братской стране, и можно быть уверенными, что узнают еще больше. Некоторые члены клуба даже стали вместе со своими друзьями учить болгарский язык, и на открытии музея гости услышали, как советские пионеры читают стихи на болгарском. А юные чавдарчата и сентябрия, которые учатся в Дубне, тоже подготовили к открытию музея дружбы свою программу.

Секретарь партийной организации БКП в Дубне Иван Гочев, выступая на заседании клуба, от всей души поблагодарил пионеров за то, что они создали музей с энтузиазмом и воодушевлением, пожелав новых успехов клубу.

«Единство, творчество, красота» — этот девиз Международной ассамблеи детей «Знамя мира», которая ежегодно проходит в Софии, как эстафету приняли пионеры дубненской школы № 6, на свою парадную форму в день открытия музея дружбы они прикрепили значки, на которых — белый голубь мира, вылетающий из гнезда, сплетенного детскими руками. И кажется символическим, что улица в нашем городе, где открыт пионерский музей советско-болгарской дружбы, называется улицей Мира.

А. САШИНА.



