



НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

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

Выходит
с ноября
1957 г.
СРЕДА
18 февраля
1981 г.
№ 7
(2546)
Цена 4 коп.

XXVI съезду КПСС — достойную встречу

Планы партии — в жизнь

Г. И. КРУТЕНКО,
первый секретарь Дубненского ГК КПСС

Пять дней отделяют нас от знаменательного события, которого все мы ждали, к которому готовились, — 23 февраля начнет свою работу XXVI съезд КПСС. Каждый партийный съезд — это важнейшая веха в судьбе всего нашего народа всей страны. XXVI съезду предстоит принять разработанную партией глубокую экономическую программу, которая включает в себя четкое определение и средств, и тех путей, которые ведут к достижению фундаментальных долговременных целей, к обеспечению неуклонного подъема материального и культурного уровня жизни народа.

Планы партии грандиозны. И осуществлять их предстоит всем нам вместе и каждому в отдельности. От нас с вами зависит будущее страны, мощь и процветание нашей Родины. «Советский человек — хозяин своей страны. Он — единственный создатель могущества и богатства общества», — отмечал в речи на XVI съезде профсоюзов СССР товарищ Л. И. Брежнев. — Никто, кроме народа, не может у нас воспользоваться результатами общественного труда, но и трудиться за нас тоже некому.

Работать отлично, выполнять и перевыполнять высокие обязательства, с полной отдачей заниматься общественной работой, брать на себя тревоги и заботы товарищей — наш долг, долг каждого коммуниста. Конечно, это непростое. Но опыт мы накопили хороший, и дальнейшую свою работу будем вести, улучшая и развивая уже достигнутое.

Истекшие годы X-девятки свидетельствуют о том, что в решении задач, поставленных XXV съездом партии, мы достигли определенных положительных результатов. Вся деятельность партийных организаций, хозяйственных руководителей предприятий города была направлена на дальнейшее повышение эффективности производства и качества работы, повышение благосостояния трудящихся.

Свои успехи мы привыкли оценивать в процентах, рублях, тоннах, кубометрах... За минувшую пятилетку объем промышленного производства на предприятиях города возрос на 36,6 процента, производительность труда — на 40,3 процента — и это вселяет уверенность. На заводе «Тензор», в объединении «Радуга», на хлебокомбинате внедрена комплексная система управления качеством продукции — и это радует. Достойный вклад в выполнение заданий пятилетки внесли рационализаторы и изобретатели, внедрено 421 изобретение, 8687 рационализаторских предложений, учеными сделано 9 открытий — и это вызывает чувство гордости. Таких ярких цифр можно привести много в самых разных областях нашей жизни и деятельности. Дубненцы успешно выполнили свои социалистические обязательства, хорошо поработали, включившись в соревнование под девизом «Пятилетке — ударный финиш. XXVI съезду КПСС — достойную встречу». Целому ряду трудовых коллективов оказана высокая честь — они занесены в Летопись трудовой славы города.

Оценная итог социалистического соревнования городов и районов Московской области в четвертом квартале последнего года X пятилетки, бюро МК КПСС, исполком Мособлсовета, президиум Мособлспрофа и бюро МК ВЛКСМ среди других назвали победителем по промышленности и транспорту Дубну. Особенно приятно, что переходящее Красное знамя вручено нам в канун XXVI съезда.

По итогам январской предсъездовской вахты за достижение высоких результатов в областном социалистическом соревновании по торговле и бытовому обслуживанию нашему городу в третий раз вручен переходящий Приз МК КПСС, исполкома Мособлсовета, МОСПС и МК ВЛКСМ.

Новый трудовой и политический подъем вызвало у всех советских людей опубликование для широкого обсуждения проекта ЦК КПСС к XXVI съезду партии «Основные направления экономического и социального развития СССР на 1981 — 1985 годы и на период до 1990 года». Дубненцы активно откликнулись на проект Основных направлений. Всего в обсуждении этого важного документа приняла участие более 32 тысяч человек. Коммунисты, трудящиеся города единодушно одобряют и поддерживают внутреннюю и внешнюю политику партии и правительства, выражают искреннюю благодарность ЦК КПСС, Президиуму Президиума Верховного Совета СССР товарищу Л. И. Брежневу за постоянную заботу о советских людях.

В ходе обсуждения проекта ЦК КПСС внесено более 1000 предложений и замечаний, большая часть которых касается вопросов совершенствования управления, повышения уровня хозяйствования во всех звеньях экономики, социального развития и роста народного благосостояния, развития науки и ускорения научно-технического прогресса, совершенствования промышленности и строительства.

Партийные организации неуклонно ведут работу по воспитанию в каждом трудящемся тех замечательных качеств, которые делают человека трудящимся-творцом, умеющим отвечать за порученное дело. Мы должны четко сознавать, какая ответственность будет возложена на нас решениями XXVI съезда, с какой самоотдачей всем нам надо работать, чтобы и в будущем оправдать доверие партии. Проанализировав накопленный опыт, необходимо обобщить то лучшее, что может помочь всей нашей деятельности в будущем, получать над тем, что пока не получается и почему. «Мы поступим правильно, поступим по-ленински, если, отдавая должное достигнутому, сосредоточим внимание на недостатках... Именно такой подход к делу будет лучше всего способствовать росту политической активности и творческой энергии коммунистов и всего нашего народа». Эти слова тов. Л. И. Брежнева должны стать руководством к действию. Только критически оценивая сделанное, ставя перед собой более сложные задачи и добиваясь все более высоких результатов, мы сможем достичь высот, достойных того великого дела, которое начал Ленин, достойных того пути, по которому ведет нас сегодня КПСС.

ПОДВЕДЕНЫ ИТОГИ • Репортаж в номер

Слава Труду

Празднично украшенный зал Дворца культуры «Октябрь». Праздничная атмосфера с первой до последней минуты сочувствовала городскому слету победителей социалистического соревнования 1980 года, от вступительного звука фанфар до прощального мажорного аккорда этюда «Дорогами отцов», исполненно-го хореографическим коллективом Дворца культуры.

На слете передовиков социализма были названы цифры, характеризующие труд дубненцев, а на экране стремительно сменяли друг друга кадры строящейся Дубны.

Передовики производства, ветераны труда, руководители предприятий и организаций города внимательно слушали рассказы о победителях соревнования. В мастерской, у станка, у чертежной доски, в группе детского сада, в киоске «Союзпечати», за баранкой автомобиля, в боковой палате, в исследовательской лаборатории или просто дома, после работы, были запечатлены на диапозитивах и показаны на большом экране пятнадцати дубненцев, ставших передовиками пятилетки. В их числе сотрудник ОИЯИ токарь Опытного производства В. И. Фильченко, ветеран Института, кавалер ордена «Знак Почета», электромонтер ЛНФ М. В. Смирнов, секретарь парторганизации отдела, инженер ППО Управления С. А. Елизарова, стюард РСУ Д. И. Корнюшин, руководитель академического хора Дома культуры «Мир» Д. Н. Миняева... Им посвятили свои выступления коллективы художественной самодеятельности Дубны.

На слете состоялся торжественное вручение красных знамен и почетных грамот предприятиям — победителям социалистического соревнования. Провагонные соревнования вышли на сцену, им были вручены почетные грамоты и памятные подарки. Тепло поздравил участников слета с завершением заданий пятилетки первый секретарь ГК КПСС Г. И. Крутенко, председатель исполкома горсовета В. Д. Шестаков.

Заместитель заведующего отделом МК КПСС В. М. Матушкин вручил переходящее Красное знамя и переходящий Приз МК КПСС, исполкома Мособлсовета, МОСПС и МК ВЛКСМ, которыми награждена Дубна.

В этот вечер во Дворце культуры звучали рассказы о людях и рапорты о трудовых достижениях. Праздник труда стал коллективным отчетом дубненцев XXVI съезду партии.

Е. ПАНТЕЛЕЕВ.

Бюро ГК КПСС, исполком городского Совета и бюро горкома ВЛКСМ подвели итоги городского социалистического соревнования под девизом «Пятилетке — ударный финиш. XXVI съезду КПСС — достойную встречу» за январь 1981 года.

Коллективами промышленных предприятий план января по реализации и выпуску большинства важнейших видов продукции выполнен успешно. План по валовой продукции выполнен на 100 процентов, по производительности труда — на 100,5 процента.

Транспортными предприятиями города сверх плана перевезено 6,5 тысячи тонн грузов и 2 тысячи пассажиров.

Предприятиями бытового обслуживания план по общему объему реализации бытовых услуг выполнен за январь на 100,2 процента.

Месячный план товарооборота торговых организациями города выполнен на 105,4 процента.

С опережением на 4 дня выполнен план по выработке электроэнергии Волжским районом гидро-сооружений.

Бюро ГК КПСС, исполком городского Совета и бюро ГК ВЛКСМ постановили присудить первое место с вручением Почетной грамоты:

по первой группе промышленных предприятий — заводу «Тензор»,

по второй группе промышленных предприятий — хлебокомбинату, среди транспортных предприятий — транспортному цеху объединения «Радуга»,

среди предприятий торговли и общественного питания — ОРСУ ОИЯИ,

среди непромышленных предприятий — газораздаточной станции, среди предприятий бытового обслуживания — станции технического обслуживания автомобилей.

Среди строительных организаций первое место решено не присуждать.

НАМЕЧЕННОЕ — ВЫПОЛНИТЬ

На общем собрании сотрудников Отдела новых методов ускорения приняты социалистические обязательства коллектива отдела на 1981 год. Обязательства в основном направлены на своевременное качественное выполнение тематического плана ОНМУ и охватывают три важнейших направления деятельности отдела.

В 1981 году коллективу отдела предстоит выполнить большой комплекс научно-исследовательских, конструкторских и монтажных работ по созданию ускорителя СИЛУНД-20. Создание этого ускорителя является основной задачей ОНМУ, приняты напряженные обязательства по этому направлению, они требуют мобилизации усилий всех подразделений отдела для успешного их выполнения.

По программе УНК намечено провести криогенные и электрические испытания макета сверхпроводящего магнитного стэнда, что позволит в дальнейшем сформировать магнитное поле требуемой конфигурации. Также будет про-

ведены динамические исследования на макетном резонаторе.

Выполняемые в научно-энергетическом отделе ядерной физики ОНМУ работы по изготовлению больших пропорциональных камер также нашли свое отражение в социалистических обязательствах. По программе разработки координатного детектора совместного ОИЯИ и ИФВЭ нейтринного эксперимента сотрудники отдела обязались изготовить 10 пропорциональных камер размером 2х1,5-м², испытать макет 3х1,5 м² дрейфовой камеры и выполнить ряд других работ по созданию регистрирующей электроники пропорциональных камер.

Администрация, партийная и общественные организации ОНМУ проводят большую организационную работу, чтобы обязательства, принятые на первый год новой пятилетки ОИЯИ, успешно выполнялись.

В. КАТРАСЕВ,
председатель местного
комитета ОНМУ.

ШЕФСТВУЕТ КОМСОМОЛ

Комсомольская организация Института взяла шефство над строительством учебно-спортивной базы на стадионе ДСО ОИЯИ.

11 февраля на заседании комитета ВЛКСМ в ОИЯИ было утверждено положение о штабе по шефству. Штаб призван содействовать планомерному строительству сооружений, обеспечению бесперебойного снабжения стройки материалами и техникой, оказывать помощь в организации суботников.

19 февраля в филиале МГУ состоится городской семинар политинформаторов.

14.00 — 15.20. Лекция «Рост могущества и влияния стран социалистического лагеря». Лектор Областной организации общества «Знание».

15.30 — 17.00. Занятия по на-
правлениям.
По международным вопросам.

ИЗВЕЩЕНИЕ

Лекция «Советская программа борьбы за сокращение вооружений за разоружения». Лектор Л. Ц. Виленский.

По вопросам политической жизни страны. Лекция «Нерушимое единство партии и народа». Лектор А. Г. Дворничин.

По экономическим вопросам. Лекция «Основные направления

развития производства товаров народного потребления в XI пятилетке». Лектор В. В. Глаголев.

По вопросам культуры. Лекция «История партийного гимна». Лектор Е. Н. Матвеева.

17.05 — 18.00. Лекция «Подмосковье в XI пятилетке». Лектор Н. Н. Прислов.

Кабинет политпросвещения
ГК КПСС.

Отличительной особенностью предсезонного социалистического соревнования стало значительное усиление роли Советов, непосредственное участие депутатов в его организации. Каков личный вклад депутатов в решение задач, стоящих перед трудовым коллективом? Ответ на этот вопрос содержится в анкетах, которые заполнили депутаты Дубненского городского Совета, подводя итоги пятилетия.

Более 30 процентов депутатов-производственников завершили выполнение пятилетних планов досрочно, среди них много рационализаторов и изобретателей, перед-

винов социалистического соревнования, ударников коммунистического труда. Где бы ни трудились депутаты, они трудятся с полной отдачей, одновременно участвуя в решении государственных вопросов. Инициатива депутатов в соревновании, активность депутатских групп находят поддержку хозяйственных руководителей, партийных и профсоюзных организаций.

О том, как идет работа по выполнению наказов избирателей, о своих повседневных делах рассказывают сегодня в газете депутаты городского Совета.

Ответить делом

Галина Алексеевна АБРАМОВА, лаборант Лаборатории вычислительной техники и автоматизации: Депутат городского Совета меня избирают четвертый созыв. Свою работу депутата я не отделяю от работы депутатской группы на округе и работы постоянной комиссии по бытовому обслуживанию, членом которой являюсь.

На мой взгляд, за эти годы комиссией и группой сделано немало добрых дел: здесь улучшение жилищных условий избирателей и благоустройство микрорайона, работа с трудными подростками и совершенствование сферы бытового обслуживания...

К депутату обращаются за помощью, с наиболее важными вопросами. И, как правило, эти просьбы заслуживают большего внимания, серьезного и ответственного к ним подхода.

Помогать людям — вот один из принципов депутатской деятельности, а непременным условием ее эффективности я считаю умение и стремление довести каждое начатое дело до конца. Огромное удовлетворение приносит положительное решение вопроса. Это дает импульс для дальнейшей работы.

Следует заметить, что для решения депутатских дел приходится обращаться в различные городские

организации, дирекцию Института, партийные организации, где с пониманием относятся к проблемам, поднимаемым депутатом. Однако бывает и так, что некоторые руководители необоснованно затягивают решение насущных вопросов, и тут депутату приходится с принципиальностью и настойчивостью приводить еще и еще раз самые убедительные доводы в пользу того, чтобы решить эти вопросы успешно.

Сейчас депутатам предстоит большая работа по претворению в жизнь планов, намеченных партией на ближайшие годы. Для нашей комиссии первоочередной задачей является содействие вводу в строй Дома быта, который должен быть оснащен новой техникой и где будут сконцентрированы все службы быта. Контроль за поступлением и установкой технологического оборудования, организация четкой работы, бесперебойное снабжение служб всем необходимым и многие другие вопросы — все находится в поле зрения нашей комиссии.

Жители старых районов индустриальной части города с нетерпением ждут подключения горячей воды, установки водонагревательных газовых колонок. Работы ведутся, но с большим отставанием от на-



меченных графиков. Здесь существуют определенные объективные трудности, и нашей депутатской группе предстоит приложить максимум усилий, чтобы помочь ускорить эти работы.

Одновременно проводится работа по выполнению предложений, просьб избирателей, которые поступают как во время приемов и отчетов депутата, так и по месту его работы.

Решение всех этих многообразных задач и будет ответом на доверие избирателей.

С помощью актива

Алексей Данилович СНЕГОВСКОЙ, заведующий хирургическим отделением медсанчасти:

Особое внимание в работе постоянной комиссии по здравоохранению и социальному обеспечению мы уделяем контролю за выполнением решений, принимаемых нами по результатам различных проверок, а также соответствующих решений сессий горсовета. Работа эта очень серьезная, кропотливая, в ней вместе с депутатами участвуют актив нашей комиссии — опытные медицинские работники, сотрудники отдела социального обеспечения.

В этом созыве мы занимались вопросами медицинского обслуживания и обеспечения медикаментами ветеранов войны и персональных пенсионеров. На заседании комиссии, когда обсуждались итоги проверки, приглашали руководителей медицинских учреждений, управляющие аптеками. Многие вопросы были решены сразу же, в рабочем порядке, по другим приняты специальные решения. Ряд конкретных рекомендаций сделан комиссией и после того, как были проверены условия труда и соблюдение санитарно-гигиенических требований на предприятиях газового хозяйства, после ознакомления с организацией лечебного питания в больницах. Серьезного изучения различных законодательных положений потребовало рассмотрение на комиссии вопроса о состоянии работы по назначению и выплате пенсий, депутаты провели проверку на 15 предприятиях. В ближайшее время члены комиссии ознакомятся с состоянием медицинского обслуживания в школах, на комиссии будет рассмотрен вопрос о работе скорой помощи.

Перед каждой проверкой мы составляем подробный план ее проведения, перечень вопросов, кото-



рые надо изучить. Как руководитель постоянной комиссии я стараюсь, чтобы каждый депутат, особенно молодой, ясно и четко представлял задачу, поставленную перед ним, это прежде всего — забота о здоровье дубненцев.

В 1978 году в нашем городе был составлен комплексный план развития здравоохранения, включающий в себя вопросы укрепления материальной и технической базы, обеспечения кадрами медицинских учреждений, улучшения лечебно-диагностической помощи и другие. Выполнение отдельных мероприятий контролируется депутатами. Сейчас, на мой взгляд, настало время рассмотреть на заседании исполкома вопрос о реализации этого плана в полном объеме.

Уже третий созыв избирают меня депутатом городского Совета, и все эти годы чувствую себя большую ответственность за дело, которому служу.

Принимаются конкретные решения

Анатолий Гаврилович ЮДЕНКОВ, тренер ДСО ОИЯИ:

В поле зрения постоянной комиссии по физкультуре и спорту вся спортивная жизнь Дубны, физкультурно-массовая работа по месту жительства. Успехи спортсменов таких крупных организаций, как, например, ОИЯИ, широко известны, в ДСО хорошо налажена работа различных секций, коллективов физкультуры в лабораториях и подразделениях Института, намечены перспективы развития материальной базы. Поэтому депутаты, работающие в нашей комиссии, решили сейчас уделить больше внимания предприятиям и учреждениям, где спортивная работа только начинает разворачиваться. Так, всесторонне обсуждался вопрос об этой работе на заводе «Тензор». Хотелось отметить, что проблемы, которые поднимают депутаты, серьезно изучаются и в горкоме партии, и в исполкоме горсовета, их обсужде-



ние, как правило, выливается в деловой разговор, решения принимаются не формальные, а очень

конкретные, чтобы была польза.

Кроме того, много проблем приходится решать и в депутатской группе. Мне поручено отвечать за спортивную работу в новом жилом микрорайоне в квартале 22. Планы уже намечены и сделаны первые шаги для их осуществления. Создаются дворовые команды, будут проведены соревнования между ними. В работе с детьми не должно быть хлякучки, и вот уже сейчас, зимой, мы думаем о том, как организовать отряд школьников летом.

Как депутат я участвую в приеме избирателей, в различных проверках, готовлю отчеты о проделанной работе. Порой мои ребята из лыжной секции обижаются, что иногда опаздываешь к началу тренировок или вдруг вынужден пропустить занятие. Но, наверное, если им объяснить, что депутаты решают дела общественного значения, они это поймут и сами станут помогать там, где смогут.

Не только свои заботы



Галина Николаевна ДОЛЯ, преподаватель английского языка школы № 6:

С тех пор, как меня избрали депутатом, в моей жизни изменилось очень многое: теперь надо думать не только о своих уроках и учени-

ках, о заседаниях нашего клуба интернациональной дружбы, о комсомольской работе в школе, о сыновьях, но и о том, как улучшить работу всех школ города, как занять интересными делами тысячи детей, как помочь им выбрать профессию...

Комиссия по народному образованию, заместителем председателя которой я являюсь, на своих заседаниях рассматривала вопросы о дальнейшем совершенствовании работы с детьми и подростками по месту жительства, и о состоянии трудового обучения и воспитания в школах, и о военно-патриотическом воспитании учащихся. Сейчас знакомимся с состоянием правового воспитания в СПТУ-5 и средних школах.

Нас, депутатов, очень волнует вопрос о строительстве в Дубне новых школ. В две смены сейчас работает единственная на Большой Волге школа № 2, нет спортивной столовой, мастерских в школе № 6, переружена школа № 9. Строительство двух новых школьных зданий включено в пятилетний план экономического и социального развития Дубны. Но для того,

чтобы это решение было выполнено в намеченные сроки, депутатам еще не раз придется контролировать ход работы в этом направлении. Нельзя допустить, чтобы сроки строительства откладывались.

Параллельно с этим должен решаться вопрос о материальной базе для внешкольной работы с детьми — в детских клубах, в Доме пионеров, на станции юных техников. Сейчас вот пытаемся найти путь, как оборудовать для подростков стрелковый тир. По существующим правилам почти в каждом новом жилом доме должны быть предусмотрены помещения для работы с детьми, но, к сожалению, предприятия-застройщики это правило во внимание не принимают. Об этом я и говорила в своем выступлении на сессии городского Совета. Ведь в решении вопросов, которые связаны с сегодняшним и завтрашним днем наших учеников, не должно быть места формализму и равнодушию. И если этого мы сможем добиться, то тогда в нашем городе будет в полной мере осуществлен принцип «Все лучшее — детям».

Оправдать доверие

Любовь Алексеевна ЧЕРНЯВА, печатник издательского отдела ОИЯИ:

Уже через несколько дней после выборов в городской Совет я смогла понять, какаа большая ответственность возложена на меня. С самыми разнообразными вопросами ко мне стали обращаться жильцы дома, в котором я живу: «Ты же у нас депутат!». Потом меня избрали руководителем депутатской группы — и сразу надо было выникнуть во множество дел, с которыми раньше как-то не приходилось сталкиваться. Поначалу было очень трудно — все брала на себя. Но потом поняла, что надо правильно распределить поручения между всеми членами группы, сообща обсуждать, как лучше решить тот или иной вопрос.

Для того, чтобы лучше познаться с делами на избирательном округе, мы провели рейд, в ходе которого выяснили, каково состояние жилого фонда, благоустройство дворов. На одно из заседаний группы пригласили руководство ЖЭК № 1, чтобы вместе решить, каким образом, в какие сроки выполнить просьбы наших избирателей. И вот уже начал ремонт крыш домов по ул. Инженерной, в ремонтно-строительный участок передан разработанный в планово-техническом отделе ЖКУ проект оборудования детской площадки в большом дворе напротив магазина «Волга». Работники ЖКУ сами выразили готовность поработать в этом дворе во время субботника. Но хотелось бы, чтобы жители домов тоже больше заботились о порядке, бережно относились к оборудованию дво-



Каждый раз, когда предстоит отчет в исполкоме или встреча с избирателями, испытываешь, конечно, волнение. На одну из последних встреч в конце прошлого года пришло человек 70. После таких встреч вновь осознаешь, что сделать надо еще очень многое, довести начатое до конца.

И на своем рабочем месте депутат обязан трудиться с полной отдачей, чтобы оправдать доверие коллектива. Сейчас издательский отдел работает над выпуском сборника к 25-летию Института. Очень ответственный заказ, и все сотрудники стремятся к тому, чтобы он был выполнен на «отлично». Это наш трудовой подарок к съезду партии и к юбилею ОИЯИ.

Материал подготовлен А. ГИРШЕВОЙ. Фото В. МАМОНОВА.

В ЛАБОРАТОРИИ ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ завершено создание и осуществлен физический пуск установки «Полярис», предназначенной для получения поляризованного пучка дейтронов на синхрофазотроне (подробная информация об этой установке опубликована в № 4 нашей газеты за 1981 год). Установка включает криогенный источник и криогенный ионизатор. Пространственное разделение атомов пучка по спиновым состояниям сверхтонкой структуры осуществляется в сверхпроводящем шестиполоном магните с высоким градиентом магнитного поля. Ионизация поляризованного пучка происходит в ионизаторе Пеннинга со сверхпроводящим соленоидом с напряженностью магнитного поля в нем 7 тесла. На выходе ионизатора получен ток свыше 100 мкА, что соответствует рекордному току лучших источников. Получение поляризованного пучка на синхрофазотроне позволяет осуществлять широкую программу исследований по проверке квантовой хромодинамики.

В той же лаборатории разработан прибор «Уран-2», предназначенный для проведения исследований в Институте молекулярной биологии АН СССР (сообщательством ОИЯИ). Он является высокоэффективным прибором, обладающим исключительно высокой чувствительностью для изучения биологически активных веществ, меченых радиоактивными изотопами.

При участии Института кристаллографии АН СССР завершена наладка установки АРД-1, предназначенной для дифрактометрических исследований монокристаллов белка.

В ЛАБОРАТОРИИ ЯДЕРНЫХ ПРОБЛЕМ завершено создание крупной спектротрической установки «Гиперон» и начато исследование на ней бинарных и множественных процессов, идущих с обменом гиперзарядом на ускорителе У-70 (ИФВЭ). Установка включает в себя два электромагнита, ряд черенковских счетчиков различного назначения, жидководородную мишень, восемь пропорциональных камер (600 каналов), ряд искровых камер (24 тысячи каналов), сцинтилляционные годоскопы, комплекс электронной аппаратуры. Высокая эффективность и точность регистрации изучаемых процессов обеспечивается перечисленным выше комплексом аппаратуры, за счет включения его в линию с ЭВМ ЕС-1010, и снабжением соответствующим математическим обеспечением. На установке «Гиперон» начат набор статистического материала по исследуемому процессу. Записано 600 тысяч триггеров, из них 120 тысяч предварительно обработаны.

В той же лаборатории завершена работа по созданию установки «Пион», предназначенной для проведения исследований элементарных взаимодействий и ядерных реакций с участием пионов низких энергий. Широкопертурный годоскоп двухслойных сцинтилляторов из йодистого цезия и пластмассы позволяет эффективно выявлять процессы рассеяния и рож-

ГАРАНТИЯ ДАЛЬНЕЙШИХ УСПЕХОВ

В 1980 году в лабораториях Института продолжались работы по созданию новых высокоэффективных установок для проведения фундаментальных и прикладных исследований.

В комиссию экспертов на конкурс по подведению итогов социализации между подразделениями Института за 1980 год по научно-методическим работам было представлено девять работ, три из которых отнесены к первой категории. В данной статье кратко рассказывается о содержании этих работ.

дення частиц, а также измерять энергию продуктов взаимодействия. Сцинтилляционный времяпролетный спектрометр совместно со спектрометром полного поглощения позволяет производить измерения двойных дифференциальных сечений рождения положительных пионов на уровне фона, на несколько порядков превышающего эффект. Двухлучевая система из многослойных кремниевых спектрометров (с лучшим из известных сегодня параметрами) позволяет надежно идентифицировать широкую гамму частиц — продуктов ядерного взаимодействия.

В ЛАБОРАТОРИИ ЯДЕРНЫХ РЕАКЦИЙ для идентификации и изучения свойств тяжелых и сверхтяжелых ядер при их поиске в природе и синтезе на пучках ускоренных тяжелых ионов создан комплекс высокочувствительных установок, обеспечивающих синтез изотопов (с сечением образования более $2 \cdot 10^{-36} \text{ см}^2$) и имеющих уровень чувствительности $10^{-14} - 10^{-15} \text{ г/г}$ при поиске сверхтяжелых элементов. Ряд установок уже нашел применение при определении параметров спонтанного деления изотопов фермия и обнаружения содержания спонтанно делящихся нуклидов в природных образцах.

В той же лаборатории завершена разработка и осуществлен физический пуск нового микрофона (энергия ускоренных электронов 22 МэВ, средний ток 20 мкА) и сдана в эксплуатацию установка для облучения образцов нейтронами, использующая сурьма-бериллиевый радиоизотопный источник, с выходом более 10^9 нейтр/сек. Создание максимально простых и доступных источников гамма- и нейтронного излучений высокой интенсивности обеспечивает широкие возможности для проведения гамма- и нейтронноактивационного анализа содержания элементов с достаточно низким порогом чувствительности ($10^{-8} - 10^{-7} \text{ г/г}$).

В ЛАБОРАТОРИИ НЕЙТРОННОЙ ФИЗИКИ создана автономная микропроцессорная система многомерного анализа. Особенностью системы является то, что она одновременно использует два микропроцессора, один из которых осуществляет организацию взаимодействия всех блоков системы, а второй выполняет функции устройства управления накопителем на магнитной ленте. Обладая всеми возможностями известных многомерных анализаторов, микропроцессорная система имеет малые габариты, более экономична и проста в обращении. Часть блоков этой системы используется в ряде организаций СССР, в ЧССР и передана в промышленность для серийного производства.

В ОТДЕЛЕ НОВЫХ МЕТОДОВ УСКОРЕНИЯ для автоматизации исследований на ускорителях отдела разработан комплект электронных модулей в стандарте КАМАК, состоящий из микропроцессорного контроллера «МИКАМ» и блоков памяти. Для экспериментов на головном образце индукционного ускорителя «Силунд-2» было создано программно управляемое устройство синхронизации ускорителя. Устройство удобно в работе, сокращает время на настройку и проведение экспериментов на ускорителе.

В ЛАБОРАТОРИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И АВТОМАТИЗАЦИИ создан программный комплекс для измерения и распознавания треков на фотоснимках с камеры РИСК на сканирующем автомате АЭЛТ-2/160. В частности, созданный комплекс обеспечивает возможность организации диалога оператора с ЭВМ, что, в свою очередь, позволяет вести эффективную обработку весьма сложных событий. В настоящее время ведется подготовка к массовым измерениям снимков с установки РИСК.

Успехи, достигнутые лабораториями ОИЯИ в 1980 году в области научно-методических разработок и создания экспериментальных установок для проведения фундаментальных и прикладных исследований, служат надежной гарантией дальнейших научных достижений ОИЯИ.

А. ФИЛИППОВ,
председатель комиссии экспертов
по научно-методическим работам.

Информация дирекции ОИЯИ

По приглашению директора Института ядерных исследований и ядерной энергетики Болгарской Академии наук академика Х. Христова в краткосрочную командировку в Болгарию выехал директор Лаборатории высоких энергий член-корреспондент АН СССР А. М. Балдин. Целью командировки является чтение лекций по релятивистской ядерной физике в ИИЯЭ БАН, Софийском и Пловдивском университетах, а также обсуждение хода совместных работ Лаборатории высоких энергий ОИЯИ с научно-исследовательскими центрами НРБ.

С 17 по 19 февраля в Дубне проходит рабочее совещание по исследованию взаимодействия релятивистских ядер с ядрами с помощью фотоэмulsionной методики, организованное Объединенным институтом ядерных исследований. В работе совещания принимают участие физики из Румынии, Чехословакии, а также ряда научных центров Советского Союза. Целью совещания является обсуждение вопросов текущей работы и подготовки публикаций о результатах совместных исследований.

Сегодня в конференц-зале Лаборатории теоретической физики состоится общесоюзный семинар. На семинаре будет заслушан доклад П. Н. Боголюбова, А. Ф. Писарева и Н. С. Шаховиной «Об исследовании гравитационных волн в лабораторных условиях». В докладе дается обзор современного состояния эксперимента по поиску гравитационных волн, а также предлагаются два варианта эксперимента по изучению и детектированию гравитационных волн в оптическом и сверхвысокочастотном диапазонах частот в лабораторных условиях.

12 февраля в Лаборатории ядерных проблем и Лаборатории ядерных реакций состоялась научно-методические семинары. На семинаре в Лаборатории ядерных проблем с докладом об интерфейсах в стандарте КАМАК для многоканальных анализаторов выступил С. В. Игнатьев. В Лаборатории ядерных реакций был заслушан доклад Г. М. Тер-Акопяна о возможном эксперименте по поиску распада нуклона, связанного в атомном ядре.

На очередном семинаре по физике высоких энергий и элементарных частиц, состоявшемся в Лаборатории ядерных проблем, выступил А. В. Купцов с докладом о результатах поиска процесса образования электрон-позитронных пар во взаимодействии P^+ -мезонов с ядрами лития при кинетической энергии пионов 380 МэВ. Участники семинара заслушали также доклады И. Страхоты «Пакет программ для фазового анализа нуклон-нуклонного рассеяния и фазовый анализ при 590 МэВ» и «Поляризация в обменном пр-рассеянии при энергии 600 МэВ».

На очередном семинаре отдела теории элементарных частиц Лаборатории теоретической физики, состоявшемся 13 февраля, с докладом на тему «Аналитичность и ренормгруппа» выступил Н. В. Красников.

ИЗ ФОТОЛЕТОПИСИ

О И Я И

Лаборатории в Объединенном институте ядерных исследований создавались в соответствии с основными направлениями современной ядерной физики. К двум первым — Лаборатории ядерных проблем и Лаборатории высоких энергий постепенно добавились лаборатории теоретической физики, нейтронной физики, ядерных реакций, Вычислительный центр.

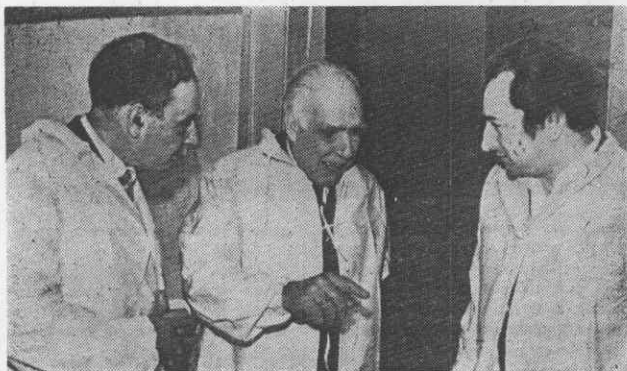
На снимке: в сентябре 1956 года члены Ученого совета, впервые собравшиеся в Дубне, с интересом осматривали строительные площадки для новых лабораторий — план одной из них чертит на земле административный директор Института В. Н. Сергиенко.



Создание первого международного центра социалистических стран вызвало к нему неослабевающий интерес со стороны многих известных ученых, государственных деятелей, журналистов.

На снимке: посещение Объединенного института ядерных исследований выдающимся датским физиком Нильсом Бором в 1961 году. Этот визит способствовал установлению тесных связей ОИЯИ с институтом в Копенгагене.

Фото П. ЗОЛЬНИКОВА.



ДОСТИГНУТ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ

Комиссия экспертов в соответствии с принятыми критериями высоко оценила работы, представленные **Лабораторией высоких энергий**: «Поиск мультикварковых резонансных состояний» (рук. Ю. А. Троян и Б. А. Шахбазян) и «Исследования характеристик излучения позитронов с энергией 10 ГэВ в кристаллах кремния» (рук. Э. Н. Цыганов).

В первом цикле работ представлены экспериментальные данные по поиску мультикварковых резонансных состояний, выполненных на основе обработки снимков, полученных с помощью жидководородной и пропановой пузырьковых камер. Облучая метрону жидководородную камеру в пучках монохроматических нейтронов с импульсами 3,83, 4,35 и 5,10 ГэВ/с, группа, возглавляемая Ю. А. Трояном, получила уникальный экспериментальный материал, при анализе которого детально исследовался спектр эффективных масс в системе нейтрон плюс протон → нейтрон плюс протон плюс четыре пиона.

Впервые в мире экспериментально на большом статистическом материале доказано существование барнионного резонанса с изотопспином $5/2$ при массе $1420 \text{ МэВ}/c^2$ с шириной около $40 \text{ МэВ}/c^2$. Теоретически существование такого резонанса ранее предсказывалось сотрудниками ИТЭФ А. Б. Кайдаловым и А. А. Григорьяном на основе анализа сверхжадных правил сумм для рассеяния реджеонов на частицах.

Группой, возглавляемой Б. А. Шахбазяном, при анализе снимков с двухметровой пропановой камеры, облученной пучками релятивистских ядер, впервые установлено существование новых, не известных ранее резонансных состояний, в распадах которых участвуют лямбда-гипероны, протоны и пионы.

Указанные выше результаты впервые подтверждают существование в природе мультикварковых состояний в одном «мешке» и наличие сверхплотного состояния ядерной материи.

В эксперименте, возглавляемом от ОИЯИ Э. Н. Цыгановым, на Установке «Кристалл» получены важные результаты по исследованию характеристик излучения позитронов с энергией 10 ГэВ в монокристалле кремния. Было показано, что интенсивность излучения в области энергий около 50 МэВ при углах выхода до 20 микроградан значительно превышает обычное тормозное излучение. Впервые были получены экспериментальные данные об излучении позитронов в режиме квазиканалирования, т. е. при углах входа, несколько больше критического.

Эти и другие полученные группой результаты дают наиболее полную информацию об излучении позитронов, движущихся в кристалле в условиях каналирования и квазиканалирования.

Комиссией экспертов также высоко оценены результаты исследований, выполненных коллективом **Лаборатории нейтронной физики**. В первую очередь это относится к циклу работ по измерению сдвигу нейтронных резонансов, выполненных группой, возглавляемой Л. Б. Пикельнером. Был предложен и реализован экспериментальный метод определения изменения среднеквадратичного радиуса ядра при энергии возбуждения порядка энергии связи нейтрона, в результате чего удалось впервые измерить с высокой точностью величину среднеквадратичного радиуса для комбинации состояний урана-239. Сложность эксперимента состояла в том, что сдвиг нейтронного резонанса (на измерении которого основан метод) за счет электростатического взаимодействия в разных химических сое-

В комиссию экспертов по оценке значимости научных работ при подведении итогов социалистического соревнования между научными коллективами лабораторий ОИЯИ за 1980 год поступило 11 работ, охватывающих исследования в различных направлениях физики элементарных частиц, атомного ядра и ускорительной техники.

Представленные в комиссию результаты этих работ демонстрируют высокий теоретический и экспериментальный уровень научных коллективов лабораторий ОИЯИ и вносят значительный вклад в дальнейшее развитие указанных направлений науки и техники. Некоторые из этих исследований выполнены на уровне мировых достижений и привели к получению существенно новых физических результатов, наблюдению новых физических явлений.

динениях исследуемого изотопа составляет очень малую величину (около 10^{-4} эВ) — в тысячу раз меньше собственной ширины уровня. Кроме того, форма резонанса зависит от свойств химического соединения, а состав которого входит исследуемое ядро. Эти и другие трудности были успешно преодолены сотрудниками группы, в результате получены экспериментальные данные, связанные с формой композит-ядра, исключительно важные для дальнейшего развития теории атомного ядра.

Другой цикл работ, выполненный коллективом физиков из ЛНФ ОИЯИ, ИТЭФ и Радионного института имени В. Г. Хлопина, посвящен исследованию энергетической зависимости Р-нечетной асимметрии вылета осколков при делении плутония-239 поляризованными нейтронами. Несколько лет назад в ИТЭФ была обнаружена Р-нечетная корреляция направления вылета легкого (тяжелого) осколка со спином нейтрона при делении изотопа урана и плутония тепловыми нейтронами. Этот экспериментальный факт не имел четкого теоретического обоснования. Да и сейчас нет единой точки зрения на природу этого явления. Поэтому исключительно важным было получение новых экспериментальных данных в условиях, свободных от недостатков, имевших место в эксперименте ИТЭФ (например, использование тепловых нейтронов приводило к образованию смеси спиновых состояний при их захвате ядрами). В представленном цикле работ был использован пучок поляризованных резонансных нейтронов реактора ИБР-30. Это позволило авторам впервые в мире наблюдать несохранение Р-четности в делении через чистый спиновый канал.

Существенно новые физические результаты получены научной группой, возглавляемой Ю. Э. Пейножженцевым, в **Лаборатории ядерных реакций** по исследованию свойств ядер, образующихся после вылета высокоэнергичных альфа-частиц.

Как известно, ранее в ЛЯР при изучении процессов взаимодействия сложных ядер с ядрами было показано, что в такого типа реакции с заметным сечением образуются альфа-частицы, энергия которых существенно превышает энергию бомбардирующего иона и может достигать практических кинематически возможного предела для данной реакции. Вследствие этого в процессе вза-

действия будут образовываться «холодные» ядра с высоким угловым моментом. Изучение свойств такого сорта ядер представляет значительный интерес в разных аспектах ядерной физики. В представленной работе детально исследовались процессы эмиссии быстрых заряженных частиц и нейтронов при взаимодействии ионов неона и аргона с ядрами-мишенями в области Z от 65 до 92. Используемая в эксперименте методика магнитной сепарации продуктов ядерных реакций позволила с высокой степенью надежности впервые обнаружить корреляцию между сечениями эмиссии высокоэнергичных альфа-частиц и их энергий связи в ядрах мишеней и сделать вывод о том, что ядра-остатки образуются с высоким угловым моментом при минимальной энергии возбуждения. Были изучены и другие важные свойства указанных ядер.

Полученные результаты имеют важное значение как для понимания самого механизма эмиссии высокоэнергичных заряженных частиц при взаимодействии двух сложных ядер, так и для использования этого процесса при изучении ядер в необычных состояниях («холодных» быстровращающихся, тяжелых и сверхтяжелых ядер, деление слабозабужденных ядер и т. д.).

Значительный вклад в дальнейшее развитие наших знаний о свойствах множественного рождения частиц при высоких энергиях сделан научными группами **Лаборатории ядерных проблем**. В цикле работ сотрудничества на установке РИСК получена большая совокупность данных о свойствах множественного рождения заряженных частиц при соударении отрицательных пионов и каонов с ядрами при импульсе 40 ГэВ/с. Множественное рождение частиц исследовалось на чистых ядерных мишенях одновременно в широком диапазоне масс ядер. При этом вторичные частицы регистрировались в полном телесном угле и анализировались по знаку заряда. Все это позволило всесторонне исследовать важнейшие свойства множественного образования частиц в адрон-ядерных взаимодействиях при высоких энергиях. Данные о множественном рождении частиц в каон-ядерных взаимодействиях получены впервые в мире.

Новые физические результаты получены в исследованиях протон-углеродных соударений при энергии 450 МэВ, выполненных

группой физиков, возглавляемой Р. Я. Зулькарнеевым. Этой группой обнаружены существенно новые свойства в области структуры ядра. В частности, наблюдался эффект «аномально» большой доли высокоимпульсной компоненты волновой функции, описывающей внутриядерное движение нуклонов. Этот эффект не находит объяснения в рамках традиционных моделей ядра (таких, как модель ферми-газа, оболочечная модель и др.). Факт существования высокоимпульсной компоненты движения нуклонов в ядрах представляет большой интерес с точки зрения характера нуклон-нуклонных взаимодействий на малых расстояниях, многочастичных корреляций в ядрах и т. д.

В Отделе новых методов ускорения завершен цикл исследований процесса накопления ионов в электронных кольцах на прототипе коллективного ускорителя тяжелых ионов, разработана теория накопления ионов в электронных релятивистских высокоимпульсных пучках, создана методика определения числа электронов и ионов в кольцах и получены экспериментальные данные по накоплению ионов. Эти и другие результаты имеют важное значение для понимания физики высокоимпульсных электрон-ионных пучков и для разработки (создания) коллективных ускорителей тяжелых ионов.

Для практического использования коллективного ускорителя тяжелых ионов как инжектора синхротронных ускорителей коллективом, возглавляемым Э. А. Перельштейном, были проведены расчетно-теоретические работы по исследованию параметров пучка на выходе КУТИ и его последующей транспортировке. Проведенные исследования обосновывают возможность использования КУТИ в качестве эффективного инжектора для ускорителей синхротронного типа.

Важные результаты в 1980 году были получены в **Лаборатории вычислительной техники и автоматизации**. Прежде всего это относится к циклу работ «Аппроксимационная модель неупругих нуклон-нуклонных и пион-нуклонных взаимодействий в области от 5 до 5000 ГэВ», выполненных под руководством В. С. Барашенкова. В этих работах впервые получены феноменологические выражения для аппроксимации нуклонных и мезонных спектров в широкой области кинематических переменных, позволяющие производить многочисленные теоретические расчеты дифференциальных и интегральных характеристик нуклон-нуклонных и пион-нуклонных взаимодействий, не прибегая к сложным, порой экспериментально непробированным теориям.

В другом цикле исследований, посвященных разработке численных методов решения нелинейных уравнений и их приложений в физике элементарных частиц и атомного ядра, выполненным коллективом, возглавляемым Е. П. Жидковым, был разработан эффективный численный метод решения нелинейных задач на собственные значения. Результаты этих работ находят широкое применение в разных направлениях физики.

Таким образом, даже краткое описание работ, выполненных коллективами научных подразделений ОИЯИ в 1980 году, указывает на высокий класс проводимых в Институте физических исследований, их научную значимость и конкурентоспособность. Научные коллективы ОИЯИ внесли значительный вклад в дальнейшее развитие разных направлений физики и достойно завершили 1980 год.

Профессор А. КУЗНЕЦОВ,
председатель комиссии
экспертов по научным работам.



Как уже сообщалось в нашей газете, в январе этого года Дубну посетила делегация Министерства энергетики и атомной энергии Польской Народной Республики во главе с министром З. Бартошевичем.

В беседе, состоявшейся в дирекции Объединенного института ядерных исследований, принял участие председатель Государственного комитета по использованию атомной энергии СССР А. М. Петровский.

Вице-директор ОИЯИ профессор М. Совински рассказал гостям о достижениях ин-

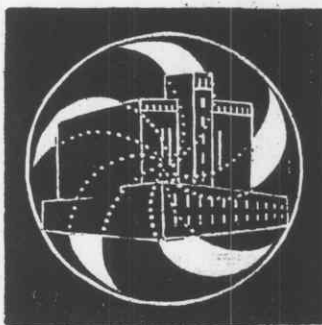


тернационального коллектива ОИЯИ, о работе польских ученых и инженеров, о перспективах международного научного сотрудничества.

Делегация Министерства энергетики и атомной энергии ПНР посетила лабораторию Института, где ознакомилась с крупнейшими базовыми установками, с проводимыми исследованиями. О возможностях, которые открывает перед физиками разных стран новый мощный циклотрон У-400, рассказал члену польской делегации заместитель директора Лаборатории ядерных реакций профессор Ю. Ц. Оганесян.

Фото Ю. ТУМАНОВА

ЛАБОРАТОРИЯ
ЯДЕРНЫХ ПРОБЛЕМ



Очередной выпуск, подготовленный общественной редколлегией Лаборатории ядерных проблем, рассказывает о работах, ведущихся в научно-экспериментальном отделе ядерной спектроскопии и радиохимии, о достижениях сотрудников отдела в области получения нейтроннодефицитных изотопов, о новом устройстве, создающемся в этих целях и предназначенном для работы на установке «Ф».

ИЗОТОПЫ: ПРОБЛЕМЫ ПОЛУЧЕНИЯ

В выпусках страничек Лаборатории ядерных проблем не раз рассказывалось об исследованиях с радиоизотопами, о их применении в смежных областях науки и техники. Процесс получения радиоизотопов сложен, он связан, в частности, с явлением радиоактивности. При работе с высокоактивными мишенями применяется ряд средств и методов радиационной защиты. Рассказу о них и посвящается публикуемая сегодня статья.

РАДИОАКТИВНЫЕ ИЗОТОПЫ прочно вошли в науку и технику, и сейчас трудно найти отрасль, в которой бы они не применялись. В частности, изучение распада радиоизотопов методами ядерной спектроскопии позволяет получить ценную информацию о структуре атомных ядер. Такие исследования в течение 25 лет проводятся в ОИЯИ, а также во многих других научных центрах. Меченые атомы являются незаменимыми помощниками при проведении химических и биологических исследований, при контроле и регулировке технологических процессов. Широко применяются они и в медицине.

Если раньше использовались преимущественно изотопы реакторного происхождения, обладающие избытком нейтронов по сравнению со стабильными ядрами, то в последние годы все более широкое применение находят нейтроннодефицитные изотопы. Их получение, как правило, связано с облучением образцов (мишеней) пучком ускоренных заряженных частиц и последующей химической переработки. Стоимость приготовления препаратов этих изотопов выше, чем реакторных, но их лучшие характеристики, в сравнении с реакторными, и возможность получения в свободном от носителей состоянии, то есть без весовых количеств стабильных изотопов данного элемента, безусловно окупаются.

Один из методов получения нейтроннодефицитных изотопов — реакция глубокого расщепления ядер протонами высокой энергии. В Лаборатории ядерных проблем для осуществления этого процесса успешно использовался синхротрон, ускоряющий протоны до энергии 660 МэВ с интенсивностью пучка 2,3 мкА. В настоящее время он реконструируется в более мощный ускоритель, и его роль в производстве изотопов значительно возрастет.

ОСОБЕННОСТЬЮ РЕАКЦИИ глубокого расщепления является образование радиоизотопов в очень широком диапазоне зарядов и масс ядра, а соответственно и их периодов полураспада. Правда, количества многих из образующихся изотопов сравнительно малы. Но, допустим, мы учтем только те из них, периоды полураспада которых больше 30 минут, а относительное количество ядер не меньше одной сотой от числа ядер изотопа, возникающего с наибольшей вероятностью. Оказывается, даже в этом случае в мишенях из тяжелых элементов можно считать свыше 100 изотопов, относящихся к двум десяткам химических элементов. Это обстоятельство, с од-

ной стороны, расширяет возможности выбора материала мишени, удовлетворяющего ряду специфических требований, с другой — затрудняет разделение смеси элементов и получение высокочистых препаратов интересующих исследователей изотопов. Но, безусловно, главным обстоятельством, затрудняющим выполнение процесса, является высокая активность мишени. Так, танталовая мишень весом 4-5 г после облучения в течение двух часов по активности эквивалентна 7-8 г радия.

Чтобы избежать облучения участников эксперимента выше допустимых норм, вся работа с такими мишенями должна выполняться с применением средств радиационной защиты, то есть в защитных боксах (защита веществом), с помощью дистанционного инструмента и автоматических устройств (защита расстоянием), с минимальными затратами времени (защита временем). Здесь следует отметить, что быстрота выполнения работы позволяет одновременно решить и задачу получения короткоживущих изотопов.

Хотя устройство для облучений существ-

ует пока только в виде технического задания на проектирование, уже сейчас мы можем оценить, насколько оно необходимо. Ясно и то, что для полного использования всех возможностей этого устройства нужно решить ряд сложных научно-технических проблем. Среди них можно назвать, в первую очередь, такие, как радиационная и термическая стойкость конструктивных материалов, радиохимическая обработка мишени массой до 1 килограмма и более, очистка и концентрирование выделенных радиоактивных препаратов активностью в несколько кюри.

Некоторый опыт в этой области у нас уже есть. Начатая в 1975 году работа по получению крайне необходимого для ядерной медицины изотопа йода-123 из массивной расплавленной мишени хлорида цезия успешно завершена. Препарат этого радиоизотопа прошел испытания в Медицинской академии (Дрезден, ГДР) и признан годным для диагностики ряда заболеваний в клиниках. Работа отмечена премией ОИЯИ за 1979 год.

Проведены предварительные исследования высокотемпературной диффузии и образования летучих соединений малых количеств радиоактивных изотопов, возникающих в металлах и их сплавах при облучении протонами высокой энергии, а также процессов газотермохроматографического разделения этих соединений.

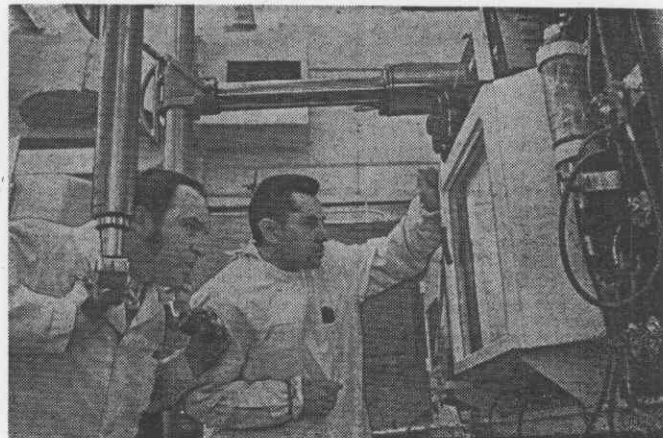
Проведенные работы привели к заключению, что мишени должны использоваться многократно — то есть материал мишени

во время переработки не должен изменяться по своему химическому составу, а сама переработка должна обусловить выделение максимального числа радиоэлементов из облученной мишени. Уже сейчас очевидно, что для решения проблемы переработки массивных мишеней наиболее перспективны газотермохроматографические методы. Один из них мы надеемся успешно реализовать с помощью установки для вакуумной термохроматографии (УВТХ-1), предназначенной для получения ряда перспективных радиоизотопов.

Недавно полученные оценки производственных возможностей использования протонного пучка установки «Ф» показали, что вполне реально рассчитывать на получение нейтроннодефицитных изотопов ряда элементов в количествах, вполне достаточных для многих прикладных исследований методом меченых атомов.

В настоящее время по проблемам, связанным с устройством для облучения, успешно развивается сотрудничество радиохимиков Лаборатории ядерных проблем с Центральным институтом ядерных исследований (Россендорф, ГДР), Институтом ядерной физики (Краков, ПНР), с Центром производства и распределения изотопов ИЯИ (Варшава, ПНР), а также с Ленинградским институтом ядерной физики (Ленинград, СССР).

А. НОВГОРОВОВ,
старший инженер.



Работу по выделению радиоизотопов из облученной мишени выполняет старший научный сотрудник кандидат химических наук Н. А. Лебедев. Справа — руководитель группы по исследованиям на установке «Спин» доктор физико-математических наук М. Фингер (ЧССР).

Фото П. ЗОЛЬНИКОВА

шина оборудована дополнительным защитным экраном.

Процесс химической обработки мишени, включающий механическое отделение облученного вещества от держателя и перенос его в сосуд для растворения, добавление, переливание и перемешивание растворов, перемещение сосудов, управление специальными химическими приборами, расположенными внутри бокса, и ряд других технологических операций успешно выполняется с помощью копирующих манипуляторов — механических рук, повторяющих действия оператора. На этом этапе радиоизотопы редкоземельных элементов отделяются от вещества мишени и других примесей и концентрируются на небольшом количестве ионообменной смолы, которая затем служит исходным материалом для загрузки в хроматографическую колонку и разделения смеси на отдельные элементы.

Не излагая сущности и технологию процесса хроматографического разделения микроколичеств элементов, отмечу, что обслуживание разделительной колонки, требующее высокой тщательности и аккуратности в выполнении отдельных операций, обычно производится вручную. С помощью разработанной нами установки для хроматографического разделения элементов впервые в лабораторной радиохимической практике стало возможным весь этот процесс выполнять дистанционно. При этом наиболее трудоемкие операции были автоматизированы. Тем самым обеспечена радиационная безопасность и на этом, завершающем, этапе процесса получения препаратов радиоизотопов.

В ЦЕЛОМ КОМПЛЕКС упомянутых устройств, приспособлений и приемов рабо-

ты позволяет в пределах допустимых уровней облучения персонала обрабатывать мишени с любой активностью, какая может быть достигнута на ускорителе Лаборатории ядерных проблем, и получать уникальные по интенсивности и чистоте препараты изотопов всех редкоземельных элементов.

Благодаря хорошо отработанной технологии и регулярно проведенным экспериментам по выделению изотопов большой коллектив физиков получил возможность проводить спектроскопические исследования этих изотопов. В результате было открыто несколько десятков ранее неизвестных изотопов, детально, с использованием современной спектрометрической аппаратуры, изучен распад более 150 ядер.

Некоторые относительно долгоживущие изотопы нашли практическое применение в качестве меченых атомов. Так, по программе сотрудничества с Дрезденским техническим университетом и Медицинской академией (ГДР) были успешно использованы лютеций-172 — для исследования качества нитей в текстильном производстве и тулий-167 — для медико-биологических исследований локализации злокачественных опухолей у животных и для клинической диагностики аналогичных опухолей у человека. Было показано, что по сравнению с галлием-67, который сейчас используется для этих целей, тулий-167 имеет ряд преимуществ.

Выполненные в нашей лаборатории разработки несомненно помогут решению проблем производства нейтроннодефицитных изотопов редкоземельных элементов.

Н. ЛЕБЕДЕВ,
старший научный сотрудник.

ПЛАН РАБОТЫ НА ГОД

Обсужденно и утверждено, плана работы Дубненской городской организации общества «Знание» на 1981 год было посвящено состоявшееся в конце января заседание президиума правления организации. С докладом на заседании выступил председатель правления доктор физико-математических наук А. В. Ефремов.

При разработке годового плана учитывались подготовка к предстоящему съезду партии и дальнейшая работа по материалам съезда. Разработаны циклы лекций на встречу XXVI съезду КПСС. Впросам работы городской организации общества «Знание» по пропаганде решений съезда будут посвящены два пленума.

Президиум правления принял решение учредить книгу Почета Дубненской городской организации общества «Знание», в которую будут заноситься лучшие лекторы организации.

ЛЕКЦИИ О ПРИРОДЕ

В феврале в лабораториях Института и перед учащимися седьмых-восьмых классов школы №6 с лекциями «Охрана окружающей среды и природопользование» выступил лектор Всесоюзного общества «Знание» доктор физико-математических наук профессор И.И. Мечетов. Выступивший лектор отличался глубиной знания предмета, интересным построением лекций, хорошим контактом с аудиторией, и не случайно они встретили самый живой и заинтересованный отклик у слушателей.

ЭФФЕКТИВНО, ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННО

На первом в 1981 году заседании координационно-методического совета по правовой пропаганде при исполкоме Дубненского горсовета был обсужден вопрос о состоянии правовой пропаганды в коллективе Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ. С рассказом о правовом воспитании членов коллектива лаборатории выступил заместитель директора ЛВТА член-корреспондент АН СССР Н. Н. Говорун.

Работа по правовому воспитанию ведется в коллективе лаборатории по различным направлениям. Руководители подразделений регулярно выступают перед сотрудниками с лекциями, в том числе и по правовым вопросам, проводят индивидуальные беседы. Впросам правовых знаний посвящаются занятия в сети политического просвещения, второй год работает в лаборатории комсомольский кружок «Основы правовых знаний». Проступки членов коллектива разбираются на заседаниях товарищеского суда, совета по профилактике, на общих собраниях. Хорошо работает народная дружина лаборатории. Правовое воспитание ведется и в рамках организации ВООП.

В решении координационно-методического совета отмечена необходимость более целенаправленного ведения лекционной правовой пропаганды в коллективе ЛВТА, более полного использования тематических циклов лекций по основам советского законодательства, разработанных Дубненской городской организацией общества «Знание». Координационно-методический совет рекомендовал также товарищескому суду лаборатории рассматривать больше дел о нарушении общественного порядка и трудовой дисциплины по своей инициативе.

Ответственный секретарь координационно-методического совета по правовой пропаганде председатель Дубненского городского народного суда В. Ф. Виноградова подвела итоги работы совета в 1980 году, рассказала о планах на 1981 год.

В. ВАСИЛЬЕВА.

О тех, кто работает рядом

С ЭНЕРГИЕЙ И НАСТОЙЧИВОСТЬЮ

16 февраля ветерану Лаборатории ядерных реакций начальнику отдела новых электронных разработок Борису Владимировичу ФEFIЛОВУ исполнилось пятьдесят лет.

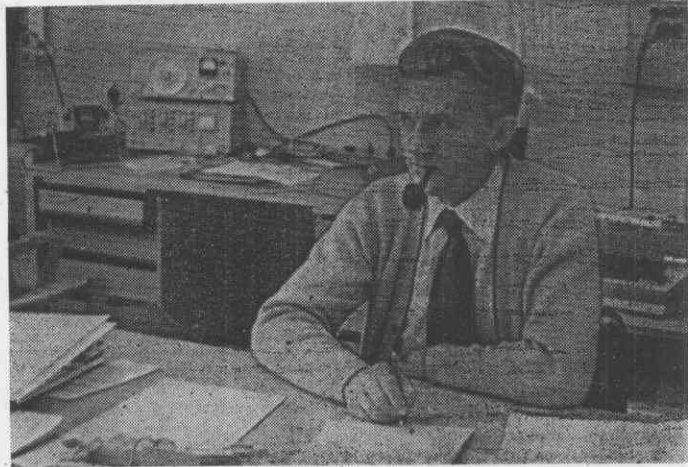
Родился и вырос Б. В. ФEFIлов в Ленинграде, здесь мальчишкой пережил трудные дни блокады. В 1955 году он с отличием окончил Ленинградский институт точной механики и оптики, а в марте 1960 года уже опытным инженером начал работать в Лаборатории ядерных реакций ОИЯИ.

Вскоре Борис Владимирович становится руководителем группы радиоэлектроники, а с 1970 года возглавляет отдел новых электронных разработок. Он был энтузиастом создания электронной аппаратуры для полупроводниковых детекторов ядерного излучения. Б. В. ФEFIловым проведены исследования, направленные на повышение точности измерения энергии спектрометрами с полупроводниковыми детекторами, разработаны основные блоки спектрометров, которые широко применялись в физических экспериментах. Результаты этой работы были обобщены в кандидатской диссертации, которую Б. В. ФEFIлов защитил в 1965 году. Естественным развитием этой тематики является традиционная для нашей лаборатории работа по созданию и постоянному совершенствованию спектрометров, использующих полупроводниковые детекторы для измерения энергии гамма- и рентгеновского излучения, альфа-частиц и осколков деления.

Под руководством Б. В. ФEFIлова создавался и развивался, начиная с 1964 года, измерительный центр лаборатории, который вначале строился на базе общественных установок. Несколько позже в состав центра были включены мини-ЭВМ, позволившие не только накапливать, но и быстро выполнять обработку экспериментальных данных языком простых приказов в режиме диалога между пользователем и ЭВМ. Такое применение мини-ЭВМ было новым для Института, оно развивается и в настоящее время.

В 1972—1973 гг. Борис Владимирович был председателем совета по радиоэлектронике ОИЯИ, и в этой работе он вновь проявил себя как опытный специалист.

Предметом первоочередного внимания и постоянной заботы Б. В. ФEFIлова являются важные и сложные работы по созданию автономных систем многопараметровой регистрации редких событий для опытов по синтезу и идентификации трансураниевых элементов и по поиску сверхтяжелых элементов в природе. Под руководством Бориса Владимировича и при его непосредственном участии в последнее время проведена



работа — по созданию целого ряда приборов, обеспечивающих различные режимы работы ускорителей в физическом комплексе аппаратуры для непосредственного измерения основных параметров У-400.

С пуском ускорителя тяжелых ионов У-400 существенно увеличились возможности проведения новых интересных экспериментов. Вместе с этим возросла сложность экспериментов и повысились требования к уровню их автоматизации. Появилась необходимость сложной математической обработки данных опыта. За кратчайший срок отделом новых электронных разработок создан новый измерительный центр, оснащенный современными ЭВМ производства стран — членов СЭВ и разнообразной электронной аппаратурой.

День ото дня увеличивается сложность экспериментов, возрастает темп развития электронной техники, и это требует от сотрудников отдела прежде всего постоянного обновления знаний в области ядерной электроники. Руководитель отдела создает атмосферу творчества в коллективе. Под его руководством четыре сотрудника, в том числе и один специалист из ВНР, защитили кандидатские диссертации. Для Бориса Владимировича характерно, что он всегда поддерживает творческую инициативу сотруд-

ников, направленную на решение важных и неотложных задач, стоящих перед отделом.

Область интересов и забот Бориса Владимировича никогда не ограничивалась только электронной. Общественная работа, которую он выполняет всегда с чувством высокой ответственности, требует немало времени, сил, настойчивости, упорства. Три года подряд Б. В. ФEFIлов был секретарем партбюро лаборатории, избирал его и председателем лабораторного месткома, неоднократно он входил в состав партбюро. Б. В. ФEFIлов — ударник коммунистического труда, он награжден медалями «За трудовую доблесть», «В память 250-летия Ленинграда», «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина».

Борис Владимирович требователен к себе, объективно и непредвзято относится к людям, работающим с ним. Все он успевает сделать, всегда спокойный и подтянутый, скромный и отзывчивый.

Хотелось бы пожелать ему больших творческих успехов, крепкого здоровья, счастья в личной жизни.

Г. Н. ФЛЕРОВ
Ю. Ц. ОГАНЕСЯН
В. Б. КУТНЕР
В. Г. СУББОТИН

ВЕТЕРАН ТРУДА

Более полувека насчитывает трудовой стаж старшего инженера конструкторского отдела Лаборатории ядерных проблем Ивана Хрисановича Ноздрина. Окончив в 1940 году Харьковский университет, Иван Хрисанович многие годы работал в конструкторских отделах ЦАГИ им. Жуковского. С 1949 года он работает в конструкторском отделе Лаборатории ядерных проблем.

Все трудовые годы инженера-конструктора связаны с оснащением ускорителя лаборатории устройствами, обеспечивающими улучшение рабочих характеристик синхротрона, повышение его надежности.

С самого первого дня существования сначала поселка Ново-Иваново, потом города Дубны живет среди нас замечательный человек — Нина Павловна Майкова. Не одно поколение дубненцев, оглядываясь на свои школьные годы, обязательно вспоминает и ее — учительницу химии и биологии.

Окончив перед самой войной, в 1941 году, Ленинградский педагогический институт имени А. И. Герцена, Нина Павловна повела свою жизнь делу воспитания и обучения подрастающего поколения и молодых рабочих.

В нашем городе Н. П. Майкова начала работать в школе в 1949 года, была несколько лет завучем первых школ, потом учителем школы № 8, а с 1968 года, до ухода на заслуженный отдых, преподава-

Среди наиболее крупных и значительных из большого количества проектов, созданных И. Х. Ноздриним, — магнитный канал с возбудителем и регенератором, с помощью которого в 1954 году был получен выведенный пучок протонов, «фокусирующие электроды», позволившие в 1966 году увеличить ток внутреннего пучка с 1,1 мкА до 2 мкА, работа по растяжке протонного пучка. Устройства, созданные по проектам Ивана Хрисановича для медико-биологических исследований, повысили эффективность онкологических работ. Вот уже на протяжении нескольких лет инженер-конструктор работает над созданием проектов нестандартного оборудования установки «Ф». Территорию Лаборатории ядерных проблем украшает доска Почета лаборатории, созданная по проекту И. Х. Ноздрина.

Трудолюбивый и вдумчивый в работе, член КПСС с 1944 года, ударник коммуни-

ЧЕЛОВЕК БОЛЬШОЙ ДУШИ

ла в школе работающей молодежи № 3. Где бы ни работала Нина Павловна, она везде трудилась с душой, не жала своих сил и здоровья. Человек необыкновенной доброты и порядочности, она пользуется большим уважением, любовью всех, кто знает ее, работал вместе с ней, учился у нее.

Много времени Нина Павловна отдавала и отдаёт общественной работе. Коммунист с 30-летним стажем, она с энтузиазмом выполняет все общественные поручения.

стического труда, Иван Хрисанович принимает активное участие в общественной жизни отдела и лаборатории. Он неоднократно избирался членом партбюро отдела, сейчас избран народным заседателем Дубненского горнарсуда. За многолетний труд И. Х. Ноздрин награжден медалями «За доблестный труд в Великой Отечественной войне», «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина», «Ветеран труда» и др. Среди сотрудников лаборатории он пользуется заслуженным авторитетом и уважением.

25 февраля Ивану Хрисановичу Ноздрину исполняется 70 лет. Мы желаем ему дальнейших творческих успехов в труде, крепкого здоровья, большого семейного счастья.

А. Т. ВАСИЛЕНКО
Е. М. АНДРЕЕВ
В. М. РОМАНОВ

Учителя и ученики не знают ни одного случая, когда бы Нина Павловна отказалась заменить заболевшего коллегу или дать консультацию школьнику.

Заслуги Н. П. Майковой отмечены медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.», юбилейной медалью в честь 30-летия Победы. Но самая большая награда для Нины Павловны, конечно, уважение и любовь людей, успехи, которых достигли ее ученики.

Поздравляя Нину Павловну с 70-летием, мы желаем ей доброго здоровья и многих лет счастливой жизни.

Ю. Ф. ИВАНОВА
З. П. ИСАЕВА
Е. И. МАМАЕВА
Н. В. НЕГАНОВА
Г. В. МОРОЗОВА и др.

В филиале Московского института радиотехники, электроники и автоматики

В СОДРУЖЕСТВЕ С УЧЁНЫМИ

ЦК КПСС, Совет Министров СССР, Президиум АН СССР и Минвуз СССР уделяют серьезное внимание повышению эффективности научно-исследовательской работы в вузах, укреплению связи высшей школы с научными учреждениями АН СССР.

Система научно-исследовательской и учебной работы, принятая в МИРЭА, обеспечивает тесное взаимодействие сотрудников и студентов с ведущими научно-исследовательскими и производственными коллективами Москвы. Эту работу возглавляет ректор МИРЭА, член-корреспондент АН СССР, заслуженный деятель науки, профессор Н. Н. Евтихийев.

Профессорско-преподавательский и научный коллектив Дубненского филиала МИРЭА в своей деятельности также сочетает работу по подготовке инженерных кадров с большой научно-исследовательской работой, которая связана с деятельностью научных учреждений и, главным образом, ОИЯИ. Научная работа в филиале ведется сотрудниками кафедры физики, руководимой доцентом М. Н. Омелянко.

На научную программу коллектива большое влияние оказало то, что в основном штатные сотрудники кафедры, в том числе шесть кандидатов наук, — это ученые и инженеры, прошедшие школу на-

учной работы в ОИЯИ под руководством члена-корреспондента АН СССР, профессора В. П. Диелепова, профессора А. А. Тяпкина, докторов наук Ю. Н. Акимова, А. Н. Синаева, А. Ф. Писарева и других. В научной работе кафедры принимают также участие сотрудники ОИЯИ доктора наук Ю. А. Будагов, А. В. Ефремов, А. Н. Сисанян, В. Б. Флягин и другие.

За X пятилетку в Дубненском филиале МИРЭА выполнено 15 научно-исследовательских работ, опубликовано свыше 20 статей и рефератов, получено более 10 положительных решений по заявкам на изобретения, в том числе два — совместно с ОИЯИ.

Преобразователь времени

В наш век, когда информация является большой ценностью, потеря которой влечет за собой часто огромные убытки, вопросы приема, хранения и выдачи информации занимают значительные научно-технические силы. В Дубненском филиале МИРЭА имеется группа, перед которой поставлена задача преобразования аналоговой информации в последовательность отсчетов в цифровом двоичном коде, хранение таких

отсчетов в памяти и выдача по тому или иному алгоритму.

Одним из таких алгоритмов — выдача отсчетов с частотой, не равной частоте их записи, что позволяет расширить или сузить во времени исходные аналоговые кратковременные сигналы, другими словами, преобразовать масштаб времени процесса.

Решению этой задачи во многом способствует соседство такого мощного научного центра, как ОИЯИ, где эти вопросы, конечно,

не остались без внимания и где мы получили квалифицированные консультации по всем интересующим нас вопросам. И таким образом, время, затраченное нами на разработку устройства, значительно сократилось. Научный потенциал ОИЯИ изменил масштаб времени разработки, проявив себя как преобразователь времени.

В. АЛЕКСЕЕВ,
заместитель директора
филиала МИРЭА.

Ступени роста

Трудно представить в наши дни вуз, который не привлекал бы своих студентов к научной работе. Она проводится в рамках студенческих научных обществ, студенческих конструкторских бюро, студенты включаются в научные группы различных кафедр. Подобная работа ряд лет проводится и в Дубненском филиале МИРЭА, в частности, на кафедре физики. Многие студенты с интересом выполняют различные разработки, пробуют свои силы в самостоятельной, творческой работе по созданию какого-либо прибора, макета. Такая работа в ряде случаев в большей степени, чем стандартные учебные задачи, стимулирует рост и общеобразовательного, и профессионального уровня будущих инженеров. Лаборатория физики разработала совместно со студентами ряд нужных приборов и установок, таких как «электронные секундомеры, различные датчики, занимались мы и созданием технических средств обучения.

Об этих работах докладывалось на студенческих конференциях в Дубне и Москве, они экспонировались на выставках, выдвигались на конкурс лучших студенческих работ. Дипломами городской выставки награждены творчеством молодежи награждены работы наших студентов А. Митрохина, В. Киселева, Е. Дубовского, М. Евдокимовой, Ф. Шилина, Ю. Коровина, С. Пименова, Н. Соколова, Б. Брызгалова, А. Быкова и др. Четыре работы участвовали во Всесоюзном конкурсе на лучшую студенческую работу.

Все эти примеры говорят о том, насколько велики возможности



На снимке: в лаборатории научно-исследовательских работ И. В. Сотникова и С. И. Яковлев за наладкой электронных блоков.

Фото Н. ГОРЕЛОВА.

студенческого коллектива. Поэтому в настоящее время при кафедре физики организовано отделение студенческого научного общества. Ряд ведущих преподавателей филиала непосредственно в своей области руководят работой нескольких студентов. Так возникли интересные научные темы: «Волюнтарная эмиссия» (профессор А. В. Ефремов, доцент В. М. Шешунов), «Методы автоматизации лабораторных работ по физике» (старший преподаватель Т. Д. Чельцова, доцент М. Н. Омелянко), «Некоторые методы приближенного решения линейных и нелинейных систем алгебраических уравнений» (старший преподаватель В. П. Жидкова) и др.

Ряд студентов работают под руководством старшего преподавателя кандидата химических наук Т. И. Акимовой. Результатом будет не только углубленное изучение ряда вопросов химии, но и демонстрационные приборы, необходимые в процессе обучения. Кандидат физико-математических наук Н. Г. Иноземцева подкладывает студентам со своей научной теме. Такое приобретение студентов к исследовательской деятельности, безусловно, положительно влияет на подготовку молодых специалистов.

Т. ЧЕЛЬЦОВА,
ответственная за работу СНО
кафедры физики.

РЕГИСТРАЦИЯ НЕЙТРИНО АКУСТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Как и вся наша страна, коллектив филиала МИРЭА готовится достойно встретить XXVI съезд КПСС. Разрабатывается программа социального развития, планируется учебно-организационная и научно-методическая работа.

Коллектив Минвуза СССР принята целевая научно-техническая программа по разработке и исследованию акустического метода регистрации нейтрино высоких энергий в больших водных объемах. Исследования по данной проблеме должны открыть возможность создания принципиально новых установок с использованием больших водных объемов морей и океанов. Подобные установки позволят получить уникальную информацию о физике взаимодействия нейтрино сверхвысоких энергий, недоступных ускорительной технике в обозримом будущем, исследовать фундамен-

тальные свойства Вселенной, включая ранние стадии ее развития.

На кафедре физики Дубненского филиала МИРЭА накоплен опыт работы как в области экспериментальной ядерной физики, так и по акустической методике. Это послужило основанием для привлечения нашего коллектива совместно с другими вузами страны к участию в разработке акустического метода и аппаратуры регистрации нейтрино. Головной организацией является Московский инженерно-физический институт. Эта тематика включена в план научных работ кафедры и в ближайшее пятилетие составит одну из основных ее работ.

М. ОМЕЛЯНКО,
зав. кафедрой физики,
директор
Дубненского филиала МИРЭА.

Параэлектрические усилители

Совершенствование входных усилителей радиоприемных устройств идет по пути снижения их собственных шумов и повышения чувствительности. Разрабатываются специальные электронные лампы с низкими собственными шумами, низкошумящие транзисторы. Однако резкого снижения уровня собственных шумов приемников удалось достичь лишь с использованием принципиально новых методов усиления, когда вместо нелинейных активных элементов (лампы, транзисторы) стали применять реактивные — нелинейные конденсаторы, индуктивности и различные нелинейные среды. Если шумовая температура (и пропорциональная ей минимальная мощность принимаемого сигнала) лучших ламповых и полупроводниковых усилителей составляет сотни и тысячи кельвин, то параметрических усилителей на нелинейной емкости полупроводниковых диодов — десятки кельвин (с охлаждением до температуры жидкого азота).

Дальнейшего снижения собственных шумов приемников удалось достичь с применением парамагнитных усилителей — мазеров. Нелинейной реактивной среды в этом случае служит парамагнитный кристалл, находящийся в постоянном магнитном поле. Шумовая температура мазеров составляет несколько кельвин, но для ее достижения требуется охлаждение устройства до гелиевых температур.

Где предел снижения собственных шумов усилителей и повышения их чувствительности?

Нами еще в 1963 году были предложены параметрические усилители, в которых в качестве нелинейной реактивной среды используется кристалл параэлектрика (авторское свидетельство № 166748). Эти усилители были названы нами параэлектрическими (ПЭУ).

Для всех существовавших ранее параметрических усилителей были характерны принципиальные ограничения собственных шумов. Так, в усилителях на основе емкостей полупроводниковых диодов эти ограничения связаны с наличием принципиально неустраиваемого сопротивления обкладок конденсаторов (электронно-дырочного перехода), а в ферромагнитных или парамагнитных усилителях — с большими магнитными потерями в области магнитного резонанса, где ведется работа. Механизм нелинейности параэлектриков никак не связан с их активными потерями, поэтому при снижении последних тепловые шумы ПЭУ могут быть снижены беспредельно. При использовании имеющихся параэлектрических кристаллов (титанат стронция, титанат кадмия, танталат калия и их твер-

дые растворы), диэлектрические потери которых составляют порядка 0,0001, расчетная шумовая температура, обусловленная тепловыми флуктуациями параэлектриков, составляет 0,1 К при комнатной температуре, 0,1 К при охлаждении до температуры жидкого азота и 0,001 К при гелиевых температурах. Таким образом, ПЭУ являются самыми низкошумящими из известных усилителей. Получить более низкий уровень шумов приемного устройства вряд ли удастся и в дальнейшем. Это связано с квантовой природой электромагнитного сигнала.

Например, если передается единица информации в секунду, а на вход приемника поступает менее 1 кванта электромагнитного поля в секунду, то сигнал правильно зафиксировать нельзя несмотря на достаточную чувствительность приемника. Мешают квантовые шумы эквивалентная температура которых при частоте 3 ГГц составляет 0,2 К. Поэтому в диапазоне СВЧ меньших шумов приемника достичь нельзя. Приему сверхслабых сигналов также мешают реликтовые шумы Вселенной, достигающие единиц кельвин. Поскольку тепловые шумы охлаждаемых ПЭУ ниже квантовых и реликтовых, эти усилители позволяют достичь предельно возможной чувствительности радиоприемных устройств диапазона СВЧ.

С понижением частоты квантовые шумы снижаются, и на радиочастотах (мегагерцы) имеется возможность реализации шумовых характеристик охлаждаемых ПЭУ.

В последнее время нами открыта необычайно сильная упрощенная параэлектрическая нелинейность параэлектриков — упругие константы некоторых кристаллов изменяются на десятки процентов под действием электрического поля. Эту нелинейность можно использовать в сверхнизкошумящих ПЭУ акустических сигналов без предварительного преобразования их в электрические.

В связи с началом работ Дубненского филиала МИРЭА по проблеме регистрации нейтрино акустическими методами встал вопрос о приеме очень слабых (на уровне тепловых шумов среды) широкополосных акустических сигналов, возникающих при взаимодействии элементарных частиц со средой (водой). При решении этой проблемы предполагается исследовать модуляционные ПЭУ с пьезоэлектрическими преобразователями. Как показывают оценки, такая система может зафиксировать взаимодействие нейтрино высоких энергий в воде на расстояниях в сотни метров, что обеспечит достаточно высокую эффективность регистрации нейтрино.

В. ПЕТРОВ,
доцент МИРЭА.



В ЛЫЖНОМ

ПОХОДЕ

Фото

Р. СКИБНЕВГО

На лыжне

○ 338 сотрудников Института приняли участие в прошедшую субботу участие в лыжных соревнованиях, проводившихся в рамках многоборья ГТО. Лыжные гонки проходили для спортсменов разных возрастных групп на дистанциях 2, 3, 5 и 10 км.

○ Продолжается традиционная эстафета «Лыжня зовет!».

В ней участвуют 75 сотрудников ОИЯИ и обслуживающих подразделений. По предварительным подсчетам по сумме пройденных километров среди мужчин лидирует И. М. Канаев (ОРБир, 270 км), на втором

месте — Б. И. Румянцева (ЛНФ, 248 км), на третьем — П. Т. Горбунов (ОГЭ, 220 км). Среди женщин первое место занимает И. В. Румянцева (Опытное производство, 159 км), второе — И. З. Ососкова (ЛВТА,

156 км) и третье — В. Ф. Смирнова (ЛВЭ, 140 км).

○ 22 февраля состоится массовый профсоюзно-комсомольский лыжный кросс, посвященный XXVI съезду КПСС и Дню Советской Армии и Военно-Морского Флота. Сбор участников в 10.30 в районе магазина «Универсам».

Неоконченный разговор

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ СПОРТИВНОЙ РАБОТЫ ПО МЕСТУ ЖИТЕЛЬСТВА

Дважды в этом сезоне газета обращалась к вопросу о состоянии дворовых хоккейных площадок. И вот, несмотря на сложные погодные условия нынешней зимы, где силами ЖЭКов, где при помощи общественной и самих ребят регулярные расчистка и заливка льда налажены. Но стали ли дворовые площадки подлинным центром спортивной работы по месту жительства?

В ЖЭК № 1 — пять хоккейных коробок. Правда, одна из них — на улице Жолно-Куря — практически пустует: дети в близлежащих домах выросли, и по просьбе жителей планируется перенести коробку на улицу Инженерную. На остальных четырех лед регулярно расчищается и заливается в коробках на улицах Инженерной, 16, и Мира, 22 — жильцами, работающими в ЖЭК по совместительству. В. П. Анзипин и И. И. Макарова, в двух других силами ребят и общественников. Качество льда примерно одинаково. Но вот, вроде бы, на первый взгляд, закладка: первые две коробки переполнены, в двух других играют мало.

Та же история в ЖЭК № 2, где также пять хоккейных коробок. За состоянием льда в них следит И. М. Лосев, член сборной ОИЯИ по хоккею. И здесь в двух коробках ребята играют постоянно, даже организуют встречи между командами, в остальных трех — не идет игра. В чем же дело?

Очень просто: В. П. Анзипин, И. И. Макарова, И. М. Лосев не только расчищают лед, но и помогают ребятам сформировать команды, наладить игру, и на площадках жизнь кипит. Вывод ясен: нужны организаторы. Но разве этот вопрос не решен? И да, и нет.

Культурно-массовой и спортивной работе по месту жительства отведены специальные разделы в планах деятельности советов общественности при ЖЭКах. Три хоккейные коробки закреплены за детскими клубами. Помогают комсомольцы из шефствующих лабораторий

и подразделений Института. Наконец, создана тренерская команда при комитете ВЛКСМ в ОИЯИ. В нее вошли воспитанники секции хоккея ДСО ОИЯИ, которые закреплены за определенными площадками. Общественные тренеры должны были организовать детские команды, систематически проводить с ними занятия. Это теоретически...

На практике большинство из общественных тренеров побывали на своих площадках раз два и этим все пока ограничилось. Такой оборот дела совсем неудивителен. Мало занесено человека в списки организаторов, надо, чтобы он действительно стал организатором. Организаторский талант, как известно, сам не появляется, его надо воспитывать, надо учиться опыту организаторской работы. Этого опыта у членов тренерской команды при комитете комсомола (а многие из них сами еще школьники) пока нет. Чтобы он появился, нужна время и постоянная помощь, совет.

При домовом комитете ЖЭК № 3 начала работать комиссия по физкультуре и здоровью. Комиссию возглавил руководитель депутатской группы тренер ДСО А. Г. Юденков. Разработан план спортивно-оздоровительных мероприятий на зимний период, включающий в себя и формирование спортивного актива во дворах, и организацию систематических тренировочных занятий, и проведение соревнований по хоккею и лыжному спорту в разных возрастных группах. За каждой из трех коробок, находящихся в ведении ЖЭК № 3, закреплен один из членов комиссии. На организационном собрании четко определены функции организаторов, даны конкретные советы, как начинать работу, определены дни и время тренировок. Для постоянного контроля за ходом дел решено еженедельно проводить рабочие совещания всей комиссии.

Безусловно, о практических результатах этого начинания

говорить еще рано: комиссия организована совсем недавно. Важно другое: в комиссии по физкультуре и здоровью при домовом комитете ЖЭК № 3 как бы в миниатюре заложен комплексный подход к решению проблемы спортивной работы по месту жительства — в нее включены представители ЖЭК, шефствующих организаций — Опытного производства, лабораторий вычислительной техники и автоматизации и нейронной физики, комсомольцы и депутаты горсовета. Председатель комиссии А. Г. Юденков — квалифицированный спортивный специалист и опытный организатор работы с детьми.

Такой согласованности действий в большом масштабе достичь пока не удалось. Так, о той же тренерской команде комитета ВЛКСМ в ОИЯИ в ЖЭКах до сих пор ничего не знают, члены этой команды, в свою очередь, не знают, как им искать пути взаимодействия с ЖЭКами и искать ли их вообще...

Здесь мы и подошли, пожалуй, к узловому вопросу проблемы — несогласованности действий в организации спортивной работы по месту жительства. Что-то делают для решения этого вопроса детские клубы, что-то — ЖЭКи, что-то — шефы из лабораторий и подразделений, что-то — комсомольская организация, в чем-то помогает ДСО. Однако единого центра, который руководил бы работой по месту жительства, учитывающего все возможности — организационные, материально-технические, финансовые, нет.

«Перенесение центра массовой спортивной работы к месту жительства требует новых форм организационной деятельности в районном звене, создания межведомственных общественных советов при местных спорткомитетах. В них должны войти представители райисполкома и районного жи-

лищного управления, районного совета по комплексу ГТО, ЖЭКов, комсомольских организаций, руководители спортивных клубов и коллективов физкультуры предприятий и другие заинтересованные лица», — такой вывод делался в статье «Рядом с домом», опубликованной 5 января в газете «Правда». И, надо заметить, опыт подобного решения проблемы накоплен уже во многих городах. К примеру, в Пензе роль главных организаторов работы с детьми по месту жительства возложена в равной мере и на райкомы партии, и на райисполкомы, и на органы народного образования.

На какой базе разворачивается спортивная работа по месту жительства? Достаточно ли вести речь только о дворовых площадках? Этот вопрос в каждом городе решается исходя из специфики местных условий. Не давая окончательных рецептов, приведем только одно мнение — председателя группового ДСО ОИЯИ А. М. Вайштейна, члена комиссии парткома КПСС в ОИЯИ по работе по месту жительства:

— В нашем городе сложилось так, что жилые районы концентрируются вокруг школ. Мне кажется, что школы и дождевые станы базой для спортивной работы по месту жительства — здесь есть и спортзалы, и классы, и школьные спортивные площадки. Школьники занимаются в одну смену, загруженность помещений после занятий невелика. Наверное, необходимо тщательно изучить вопрос эффективности их использования, по-хозяйски реализовать возможности школьных залов и классов. На базе школ и могут действовать советы по спортивной работе в данном жилом районе, из этого центра может, в частности, направляться и контролироваться работа на дворовых спортивных площадках.

Мы привели только одно из многих мнений. Но, может быть, оно послужит для продвижения разговора о спортивной работе по месту жительства?

В. ФЕДОРОВА.

ОБЪЯВЛЕНИЯ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

18 февраля

К 25-летию ОИЯИ.
Цикл «Литература и искусство стран-участниц ОИЯИ». Вечер литературы и искусства Румынии. Встреча с сотрудниками журнала «Иностранная литература» К. Ковальджи, Т. Ивановой, М. Фриданом и народным артистом РСФСР И. Рузиновым. Начало в 19.00 (в помещении библотеки).

20 февраля
Новый цветной широкоэкранный художественный фильм «Эскадрон гусар летучих». Две серии. Начало в 19.00.

21 февраля
Мультесборник «Сказка сказывается». Начало в 15.00.

Новый цветной широкоэкранный художественный фильм «Эскадрон гусар летучих». Две серии. Начало в 17.00, 20.00.

22 февраля
Художественный фильм «Тайна партизанской землянки». Начало в 15.00.

Новый цветной широкоэкранный художественный фильм «Эскадрон гусар летучих». Две серии. Начало в 17.00, 20.00.

23 февраля
Хроникально-документальные фильмы, посвященные открытию XXVI съезда КПСС (аход свободным). Начало в 19.00.

24 февраля
Новый цветной широкоэкранный художественный фильм «Ранняя зрелость». Дети до 16 лет не допускаются. Начало в 19.00, 21.00.

К СВЕДЕНИЮ СУДОВОДИТЕЛЕЙ

28 февраля с 10.00 до 14.00 в помещении инспекции маломерного флота (ул. Мира, 14, кв. 16) будет работать экзаменационная комиссия. На комиссию должны явиться судоводители, у которых истек трехгодичный срок со дня последней проверки знаний.

Инспекция маломерного флота.

Из редакционной

почты

ЭТО НЕ МЕЛОЧЬ

В прошлом году в нашей газете (№ 7, 13 февраля) была опубликована заметка Г. Некрасовой, рассказывавшая о том, что в «продовольственных магазинах» появились новый товар — полиэтиленовые пакеты. Руководство ОРСа было сделано соответствующие выводы, и вскоре редакция получила ответ, в котором сообщалось, что издан приказ и впрямь правила торговли фасованной продукцией в полиэтиленовых пакетах будут соблюдаться.

Прошло время, и вновь мы получаем письма на эту тему. Вот отрывок из одного: «В наших магазинах все продукты расфасованы в пакеты стоимостью от 7 до 10 копеек. На днях пошла в магазин и «выбрала» 80 копеек: все что ни куплю — в пакете. Конечно, это гигиенично, удобно, но зачем мне в хозяйстве сразу восемь целлофановых пакетов?». Фамилии своей и адреса автор письма не указывает: «Боюсь показаться мелочливой».

Да, действительно, почти во всех продовольственных магазинах товары расфасованы в эти пакеты. Однако по просьбе покупателей продавец должен взвесить ему те продукты в бумажный пакет или завернуть в бумагу. Но не каждый станет просить переложить сухих или творог из одного пакета в другой. Не проще было бы одновременно фасовать продукты и в бумажные пакеты?

Читатели интересуются также, почему не бывает полиэтиленовых пакетов в кулинарных магазинах, ведь очень-очень удобно было бы взвешивать в них мясо, тушеную капусту и другие полуфабрикаты. С этим вопросом мы обратились к инженеру-технологу общества ОРСа Н. А. Кудриной.

— Конечно, пожелания наших покупателей вполне понятны и их упреки справедливы. В ближайшее время мы обратимся на базу ОРСа, и думаю, что просить снабдить кулинарии города полиэтиленовыми пакетами будет удовлетворено. Продукция в них должна будет отпускаться, как и в магазинах, лишь по желанию покупателя.

Редактор С. М. КАБАНОВА

НАШ АДРЕС И ТЕЛЕФОНЫ:

141980 ДУБНА, ул. Советская, 14, 2-й этаж

Редактор — 6-22-00, 4-81-13. ответственный секретарь — 4-92-62,

литературные сотрудники, бухгалтер — 4-75-23