

ЗА КОММУНИЗМ

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

№ 92 (1241)

Вторник, 21 ноября 1967 года

Год издания 11-й

Цена 2 коп.

НАШ ВКЛАД В НАУКУ

За последние десять лет в ядерной физике стало развиваться новое направление, которое чаще называют физикой тяжелых ионов. Развитие этого направления связано с задачей синтеза трансуроновых элементов. Использование тяжелых ионов становится основным способом синтеза тяжелых трансуроновых элементов. Причина этого заключается в том, что в заурановой области вероятность элементов быстро возрастает с увеличением атомного номера, поэтому последовательное наращивание атомного номера путем длительного облучения легкими ионами становится невозможным, в то время как при облучении мишеней тяжелыми ионами, элемент с большим атомным номером может быть получен сразу в одном акте.

Большая часть всех работ с использованием тяжелых ионов в настоящее время проводится в лаборатории ядерных реакций ОИЯИ в Дубне и в лаборатории США (Радиационная лаборатория им. Лоуренса, Иельский университет). Международная конференция по физике тяжелых ионов, проходившая в Дубне в октябре прошлого года, наглядно показала, что Лаборатория ядерных реакций завоевала ведущее положение в этой области физики. Для ускорения тяжелых ионов в Лаборатории ядерных реакций используется циклотрон с диаметром полюсов 310 сантиметров. На этом уникальном ускорителе были получены самые высокие в мире интенсивности пучков ускоренных тяжелых ионов вплоть до аргона, что позволяет изучать явления, вероятность появления которых ничтожно мала и определяется сечением порядка 10^{-32} кв. см.

Основной объем работ по физике тяжелых ионов был выполнен именно на этом ускорителе. В последние годы в Лаборатории ядерных реакций было синтезировано 17 различных изотопов трансуроновых элементов. Большое внимание было уделено исследованию свойств изотопов 102-го и 103-го элементов. Было показано, что данные свойства изотопов этих элементов опубликованные в работах американских физиков, ошибочны и лишь впервые в Дубне установлены свойства изотопов 102251, 102252, 102253, 102254, 102255, 102256, 103256.

В результате длительных экспериментов был синтезирован новый элемент с атомным номером 104, названный курчатовием. По открытию элемента 104 были выполнены эксперименты по изучению его химических свойств.

Эти опыты имели принципиальное значение, так как ожидалось, что элемент 104 окажется химическим аналогом гафния, в то время как остальные трансуроновые элементы, образующие семейство актиноидов, по химическим свойствам близки к редкоземельным элементам. С помощью методов быстрой газовой химии удалось показать, что элемент 104 действительно является аналогом гафния, и этим в свою очередь окончательно решен вопрос о месте актиноидов в периодической таблице элементов.

При проведении первых опытов по синтезу спонтанно делящихся изотопов тяжелых элементов был обнаружен неизвестный спонтанно делящийся изотоп с периодом полураспада 0,014 сек. Дальнейшее исследование этого изотопа позволило установить существование нового физического явления — спонтанного деления ядер, находящихся в изомерном состоянии. В настоящее время в результате экспериментов, проводящихся в Лаборатории ядерных реакций, а также совместно с Институтом Нильса Бора в Копенгагене и Институтом атомной физики в Бухаресте накоплен большой материал об этом явлении, получены новые изомеры такого типа. Наиболее детально изучены изомеры амерция (американский-238, 240, 242, 244). Для этих изомеров вероятность спонтанного деления увеличена по сравнению с основным состоянием в 10^{20} раз.

Использование тяжелых ионов привело к открытию еще одного явления — протонной радиоактивности. Были синтезированы изотопы, испытывающие бета-распад с последующим испусканием протона (запаздывающие протоны). Первым синтезированным изотопом такого типа явился неон-17. К настоящему времени в реакциях с тяжелыми ионами удалось получить еще девять запаздывающих протонных излучателей. Изучение спектра запаздывающих протонов позволяет получить весьма ценную информацию об атомных ядрах, чрезвычайно важную для теории строения ядер.

В процессе изучения ядерных реакций с тяжелыми ионами накоплен большой экспериментальный материал о механизме взаимодействия тяжелых ионов с ядрами. Установлено, что при кра-

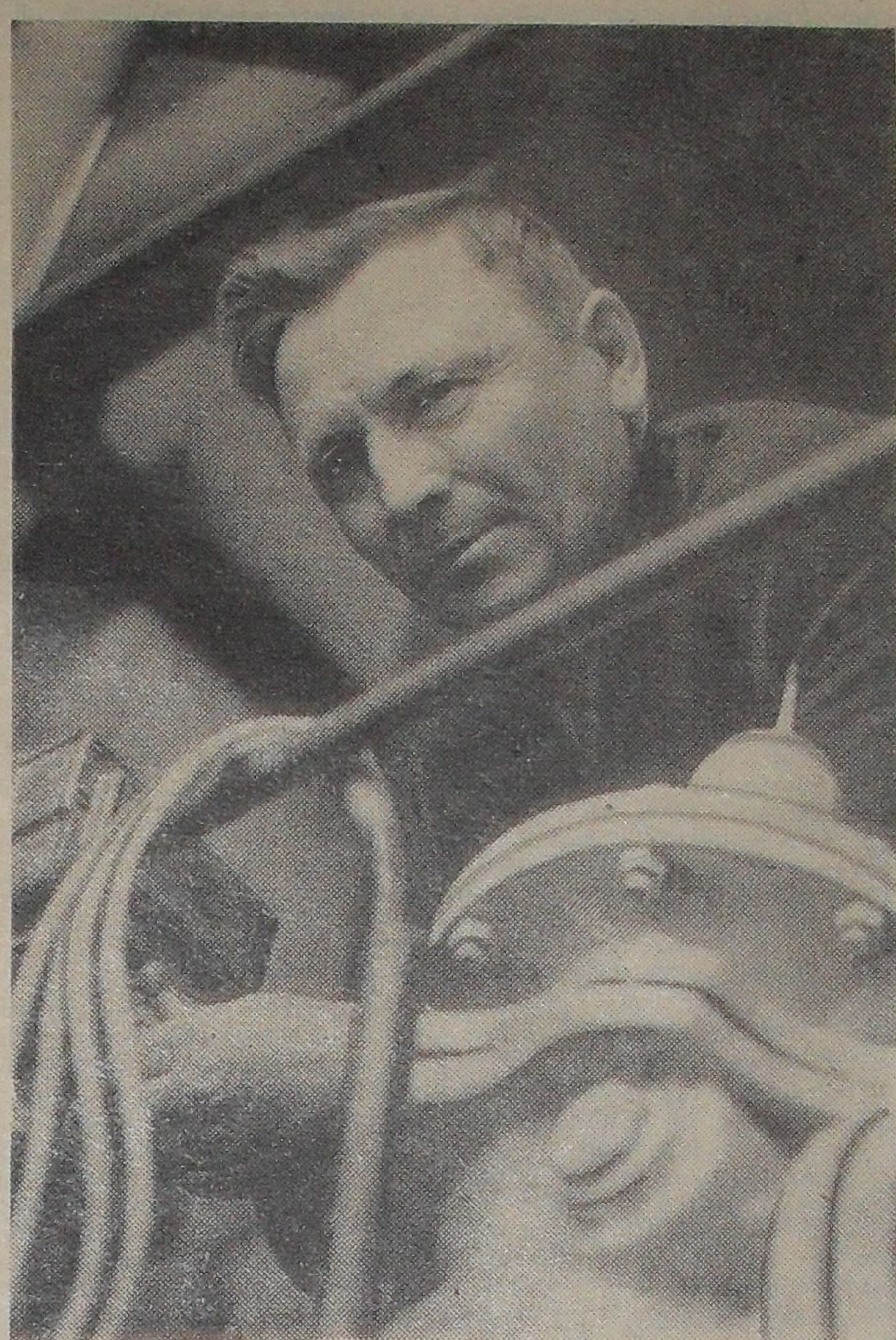
евых соударениях с заметной вероятностью происходит передача большого числа нуклонов от одного ядра к другому.

Изучен процесс деления тяжелых составных ядер. Измерение углового распределения осколков деления дало возможность определить моменты инерции ядер в седловой точке. Детально изучен процесс деления ядер с большим значением параметра на три, примерно равные, части. Тяжелые ионы оказались весьма ценным инструментом для синтеза короткоживущих изомеров, распадающихся путем высвечивания гамма-квантов. В результате экспериментов, проведенных в лаборатории, было синтезировано несколько изомеров такого типа с интересной структурой.

Таковы главные итоги работы дружного коллектива ученых, инженеров и рабочих Лаборатории ядерных реакций Объединенного института ядерных исследований. Но мы хорошо знаем, что эти итоги — очередные ступеньки большой лестницы, ведущей нас к познанию важнейших законов микромира. Коллектив лаборатории с энтузиазмом трудится над решением новых, еще более трудных задач. В настоящий момент ведутся интенсивные попытки синтезировать 105-й элемент. Это невероятно трудная задача, находящаяся на грани экспериментальных возможностей. На сегодня получены первые успехи, но большинство трудностей еще впереди.

Дальнейшее развитие работ по физике тяжелых ионов в Лаборатории ядерных реакций связано с необходимостью существенной перестройки экспериментальной базы. Основная задача перестройки — создание возможностей для использования более тяжелых ионов, чем мы имеем в настоящее время. Работы по реконструкции существующих ускорителей уже ведутся, но ученые и инженеры Лаборатории ядерных реакций, заглядывая вперед, думают уже о новой машине — ускорителе, который позволит бы ускорять ионы элементов вплоть до урана. Такой ускоритель открыл бы поистине неограниченные возможности экспериментального изучения ядерных реакций между тяжелыми ядрами, позволил бы вскрыть и разгадать многие новые тайны микромира.

Е. ВОРОБЬЕВ,
зам. директора ЛЯР.



Николай Спиридонович Кошкинко работает в котельной ОГЭ Института. Он начальник смены. Ударник коммунистического труда. Его смена обеспечивает город теплом, горячей водой, паром. Люди рассказывают: все, что он делает, — делает хорошо, аккуратно, добросовестно.

Н. С. Кошкинко работает в котельной с момента ее основания. Вот уже больше десяти лет Николай Спиридонович передает свой богатый опыт товарищам по работе.

В смене — 9 человек, кочегары: ударник коммунистического труда А. К. Дмитриев, Н. П. Букин, А. Д. Копышев, дежурный слесарь М. А. Кулагин, химлаборантка, ударник коммунистического труда А. В. Кучумова и дежурные машинисты по насосу В. П. Шишкин и А. П. Зюзин. Работает смена дружно, слаженно. Николай Спиридонович для них авторитет. У него можно получить и добрый совет, и поддержку, но если надо, и хорошую порцию критики.

Смена Николая Спиридоновича Кошкинко успешно добывается экономии топлива и электроэнергии за счет хорошо отлаженного режима горения, а это значит, что необходимо своевременно почистить форсунку, проверить отладку по воздуху и еще много других операций. В летний период котельная встает на ремонт. Смена превращается в ремонтную бригаду.

Фото Л. Андреева.

Отчеты и выборы в профорганизациях

Начинается отчетно-выборная кампания в профсоюзных организациях Института и его подразделений. В связи с окончанием сроков полномочий отчеты и выборы в профгруппах состоятся в ноябре, в цеховых комитетах — в ноябре-декабре, в месткомх лабораторий и подразделений — в декабре. Выборы товарищеских судов намечается провести в декабре, конференцию Объединенного месткома — в январе.

Сейчас в местных комитетах лабораторий Института и его подразделений ведется

большая работа. Уже составлены графики проведения отчетов и выборов в профгруппах, намечены сроки собраний и конференций. Оргмассовая комиссия ОМК под председательством В. С. Барашенкова разработала план мероприятий по подготовке и проведению отчетно-выборной кампании.

На днях в Объединенном месткоме состоялось заседание председателей месткомов и председателей оргмассовых комиссий по вопросу подготовки и проведения отчетно-выборной кампании в профсоюзных организациях.

50 ЛЕТ МИЛИЦИИ

В этом году советская милиция отмечает свое пятидесятилетие. Она по праву считается ровесницей Октября. Рабоче-крестьянская милиция была создана по инициативе В. И. Ленина на третий день после свершения революции. В ее формировании, воспитании, становлении принимали участие выдающиеся деятели партии Ф. Э. Дзержинский, М. И. Калинин, М. В. Фрунзе, Г. И. Петровский.

В первые годы Советской власти милиция сыграла огромную роль в воспитании беспризорников, в борьбе со спекулянтами и мародерами. В годы гражданской войны советская милиция бок о бок

с Красной Армией защищала революционные завоевания от посягательства интервентов и внутренней контрреволюции.

Много славных страниц вписали работники милиции, сражаясь на фронтах Великой Отечественной войны.

Нынешнее поколение советской милиции продолжает дело своих отцов и старших братьев. Неоценимый вклад вносят работники милиции в воспитание молодежи и борьбу с нарушителями общественного порядка.

Сегодня в Доме культуры состоится торжественное заседание, посвященное 50-летию советской милиции.

Благодарность за поздравления

В связи с 50-летием Великой Отечественной войны в адрес парткома ОИЯИ поступило много поздравительных писем и телеграмм от коллективов предприятий, учреждений и организаций от землячества стран-участниц ОИЯИ, а также от ряда научных и исследовательских институтов Советского Союза и зарубежных стран. Партком КПСС выражает всем коллективам благодарность за теплые слова приветия и добрые пожелания.

АТОМНАЯ НАУКА И ТЕХНИКА В СССР

АТОМНАЯ наука, которая совсем недавно была неясной и представлялась даже великим научным современным делом лишь в виде контуров и намеков, сегодня твердо заняла место в практической деятельности человека. Энергия атома поставлена на вооружение народного хозяйства СССР.

В 1939—40 годах работами Я. Зельдовича и Ю. Харитона было показано, что при небольшом обогащении естественной смеси изотопов урана легким изотопом (уран-235) с использованием обыкновенной воды в качестве замедлителя возможен цепной ядерный процесс. Эта работа была первым в истории мировой физики правильным расчетом цепной ядерной реакции.

В 1940 году советскими физиками Г. Флеровым и К. Петряком в Ленинграде было открыто самопроизвольное деление урана. Эти и многие другие работы советских ученых создали теоретическую и экспериментальную базу, которая в дальнейшем позволила Советскому Союзу за короткие исторические сроки овладеть ядерной энергией и применить ее в военном деле и для гражданских целей. К началу Великой Отечественной войны 1941—1945 годов в СССР были проведены большие работы в области ядерной физики. Советские ученые создали теорию цепной реакции на быстрых нейтронах, определили коэффициенты размножения в гомогенных реакторах на тепловых нейтронах, создали теорию резонансного поглощения в гомогенных системах, определили роль запаздывающих нейтронов для медленной кинетики, проанализировали условия осуществления самоподдерживающейся цепной ядерной реакции, создали теорию критических размеров для сильнообогащенных водно-урановых гомогенных реакторов.

Дальнейшее развитие этих работ было прервано войной. Институты и лаборатории, проводившие исследования в области ядерной физики в Харькове, Ленинграде, Москве, были или полностью выведены из строя или эвакуированы. Но и в очень трудных условиях военного времени, при нехватке материалов, оборудования, людей ученые и специалисты сумели в короткие сроки решить поставленную партией и правительством задачу.

25 декабря 1946 года атомный реактор, или, как тогда его называли, атомный «котел», первый в СССР и первый в Европе, был пущен, получены первые несколько десятков миллиграммов плутония.

Пуск первого ядерного реактора в СССР имел фундаментальное значение для дальнейшего развития советской атомной науки и техники.

В создании ядерного оружия Советский Союз догнал и опередил США.

Уран-235 нашел применение не только как материал для ядерного оружия. В последнее время он широко используется во многих странах мира в энергетических реакторах для производства электроэнергии.

С целью расширения базы ядерного горючего в последние годы уделяется большое внимание использованию в качестве ядерного горючего плутония и реакторам на плутонии с расширенным воспроизводством горючего, что обеспечивает сжигание не только урана-235, но и урана-238.

В Советском Союзе проводится большой объем работ по созданию реакторов на плутонии: строится исследовательский реактор на быстрых нейтронах «БОР-60», энергетический реактор с расширенным воспроизводством ядерного горючего — БН-350.

Развитие ядерной науки и техники привело к созданию промышленной технологии производства теплоделяющих элементов, специальных материалов и радиоизотопических методов переработки.

Над изучением структуры сплавов и соединений урана, используемого в теплоделяющих элементах, работают большие коллективы советских ученых и инженеров.

В атомной энергетике большое значение имеют конструкционные материалы реакторов, которые, помимо таких «обычных» свойств, как жаропрочность, коррозионно-эрозийная стойкость, хорошая теплопроводность, должны обладать и определенными ядерными физическими свойствами.

Широкое использование атомной энергии потребовало развития геологии урана, создания промышленности, связанной с добычей, обогащением, переработкой ураносодержащих руд и металлургии урана.

СССР первый в мире пошел по пути мирного использования атомной энергии и первым в мире ввел в действие атомную электростанцию промышленного типа.

Эта атомная электростанция электрической мощностью в 5 тысяч киловатт была пущена советскими учеными и инженерами 27 июня 1954 года в г. Обнинске, в 100 километрах от Москвы.

Первой крупной промышленной атомной электростанцией СССР была Сибирская. Полная электрическая мощность ее — более 600 тысяч киловатт.

В настоящее время возможность получения на атомных электростанциях электроэнергии более дешевой, чем на угольных электростанциях, не вызывает сомнения. Атомная энергетика 1967 года вступила в период борьбы за улучшение экономических показателей по сравнению с обычными «классическими» источниками энергии.

Следующим шагом в развитии ядерной энергетики СССР является сооружение Белоярской атомной электростанции имени Курчатова близ Свердловска.

На Белоярской АЭС установлен реактор оригинальной конструкции, особенностью которого является отсутствие корпуса высокого давления, использование теплоделяющих элементов трубчатого типа и осуществление впервые в мире в промышленном масштабе перегрева пара непосредственно в атомном реакторе.

В сентябре 1964 года введена в действие Нововоронежская атомная электростанция на берегу реки Дон мощностью 210 тысяч киловатт в одном блоке.

При строительстве Нововоронежской АЭС имелось в виду создать типовую конструкцию атомного энергетического блока большой мощности. За первый, 1965 год эксплуатации первый блок Нововоронежской АЭС выработал 1 миллиард 80 миллионов киловатт-часов энергии.

Сейчас разработан проект атомной электростанции на 800 тысяч киловатт с использованием двух реакторов типа второго блока Нововоронежской АЭС с электрической мощностью в 400—440 мегаватт каждый. Этот проект учитывает опыт эксплуатации первого блока Нововоронежской АЭС и недостатки, которые были выявлены в ходе работы станции.

Однако, несмотря на то, что атомные электростанции с реакторами на тепловых нейтронах хорошо зарекомендовали себя как надежные и безопасные агрегаты, в намечаемых планах развития ядерной энергетики в Советском Союзе большое значение придается реакторам на быстрых нейтронах.

Развитие ядерной энергетики с использованием реакторов только на тепловых нейтронах приблизительно в 100 раз быстрее истощило бы запасы природного урана по сравнению с использованием реакторов на быстрых нейтронах.

Проведенные с 1955 года исследования и создание нескольких экспериментальных реакторов стали базой для дальнейшего развития реакторов на быстрых нейтронах. В 1964 году было принято решение начать сооружение

А. ПЕТРОСЬЯНЦ,
председатель Комитета
по использованию атомной
энергии СССР

★

реактора на быстрых нейтронах электрической мощностью 350 мегаватт, с натриевым теплоносителем. Это первый в СССР и крупнейший в мире мощный энергетический реактор на быстрых нейтронах. В зависимости от поставленной цели он может обеспечить паром электростанцию мощностью 350 мегаватт или электростанцию меньшей мощности с передачей части тепла на опреснительную установку.

Атомные реакторы дают возможность создать морские суда с мощными двигателями, высокой скоростью, обеспечивают автономность плавания, большую дальность плавания без необходимости захода в порты для заправки горючим.

Не случайно инициатива использования атомной энергии в мирных целях на судах торгового морского флота принадлежит также Советскому Союзу.

Успешный опыт работы первого в мире промышленного судна с ядерной энергетической установкой ледокола «Ленин» в семи навигациях показал, что использование атомной энергии в судостроении открывает далеко идущие перспективы. Так, например, если раньше продолжительность навигации в Северном Ледовитом океане в среднем была 90—100 суток, то теперь она может длиться 150—160 суток.

Атомный ледокол «Ленин» сыграл также большую роль в проведении научно-исследовательских работ в Центральном полярном бассейне. В 1964 году, учитывая положительный опыт ледокола «Ленин», Советское правительство приняло решение о создании новых атомных ледоколов для Арктики.

В Советском Союзе изучаются проблемы использования малых по мощности атомных электростанций для удаленных и труднодоступных районов, например, Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока.

Обычно здесь сооружают дизельные и тепловые электростанции, работающие на привозном жидком или твердом топливе. Доставка топлива связана с большими трудностями и, естественно, обходится дорого. Для таких районов малая ядерная энергетика может быть выгодна уже сегодня. Поэтому были проведены работы по созданию так называемых малых транспортабельных атомных электростанций. В 1961—1963 годах были построены две малые атомные станции: одна — блочная установка «Арбус», имеющая реактор с органическим теплоносителем и замедлителем, и другая — ТЭС-3 с реактором водородного типа.

Умы ученых давно занимает прямое преобразование ядерной энергии в электрическую.

Ядерная установка «Ромашка» была пущена 14 августа 1964 года в Институте атомной энергии имени Курчатова. Она успешно проработала на стенде непрерывно

но более года вместо запланированных 1000 часов.

В последние 15—20 лет в связи с использованием атомной энергии построено большое число атомных реакторов и ускорителей. Побочные продукты работы ядерных реакторов — осколочные радиоактивные элементы — могут быть извлечены из отработанных теплоделяющих элементов и использованы в народном хозяйстве.

Сейчас в Советском Союзе производится свыше семисот химических соединений, меченных радиоактивными изотопами, и около четырехсот соединений со стабильными изотопами.

Развитие разных форм использования атомной энергии и производство радиоактивных изотопов привели к созданию источников электроэнергии малой мощности, использующих тепло, образующееся в результате распада некоторых видов радиоактивных изотопов. Такие малые энергетические установки находят применение для питания приборов и аппаратуры, они не требуют подзарядки в течение длительного времени, от нескольких месяцев до нескольких лет.

Решающее значение в использовании энергии атомного ядра имело глубокое изучение строения ядер, ядерных частиц, взаимодействия ядерных частиц, ядерных реакций и других проблем микромира.

За последние 20 лет коренным образом изменились наши представления в области ядерной физики. Открыты десятки новых «элементарных» частиц, что существенно изменило представление о структуре ядра; разрабатываются теории, позволяющие предсказать некоторые свойства ядерных частиц при их взаимодействиях; некогда гипотетическое нейтрино стало реальностью; открыт ряд новых элементов, расширивших таблицу Менделеева до 104 элемента включительно, и так далее.

Успехи и уровень развития ядерной физики во многом зависят от создания и использования специальных электрических машин — ускорителей заряженных ядерных частиц. Воздействуя на ядра атомов частицами различных энергий, ученым удается составить представление о слабых и сильных взаимодействиях ядерных частиц и по этим представлениям строить теорию атомного ядра.

В 1944 году советским ученым В. И. Вехслером и независимо от него в 1945 году американским физиком Мак-Милланом был открыт так называемый принцип автофазировки, обеспечивающий возможность создания ускорителей для получения частиц очень больших энергий.

В 1957 году в Объединенном институте ядерных исследований в Дубне был введен в эксплуатацию мощный синхротрон с энергией протонов 10 миллиардов электрон-вольт.

В Институте экспериментальной и теоретической физики в Москве в 1961 году было закончено сооружение протонного синхротрона на 7 миллиардов электрон-

вольт. Этот синхротрон основан на принципе жесткой (сильной) фокусировки.

В 1964 году на Украине, в Харьковском физико-техническом институте сооружен электронный линейный ускоритель на 2 миллиарда электрон-вольт (Гэв).

Еще один крупный ускоритель электронов на 6 Гэв введен в строй в Ереване.

Большим событием в развитии ядерной физики и ускорительной техники является пуск 14 октября 1967 года в районе Серпуховского самого крупного в мире протонного синхротрона с жесткой фокусировкой, который при проектной мощности 70 миллиардов электрон-вольт достиг энергии в 76 миллиардов электрон-вольт.

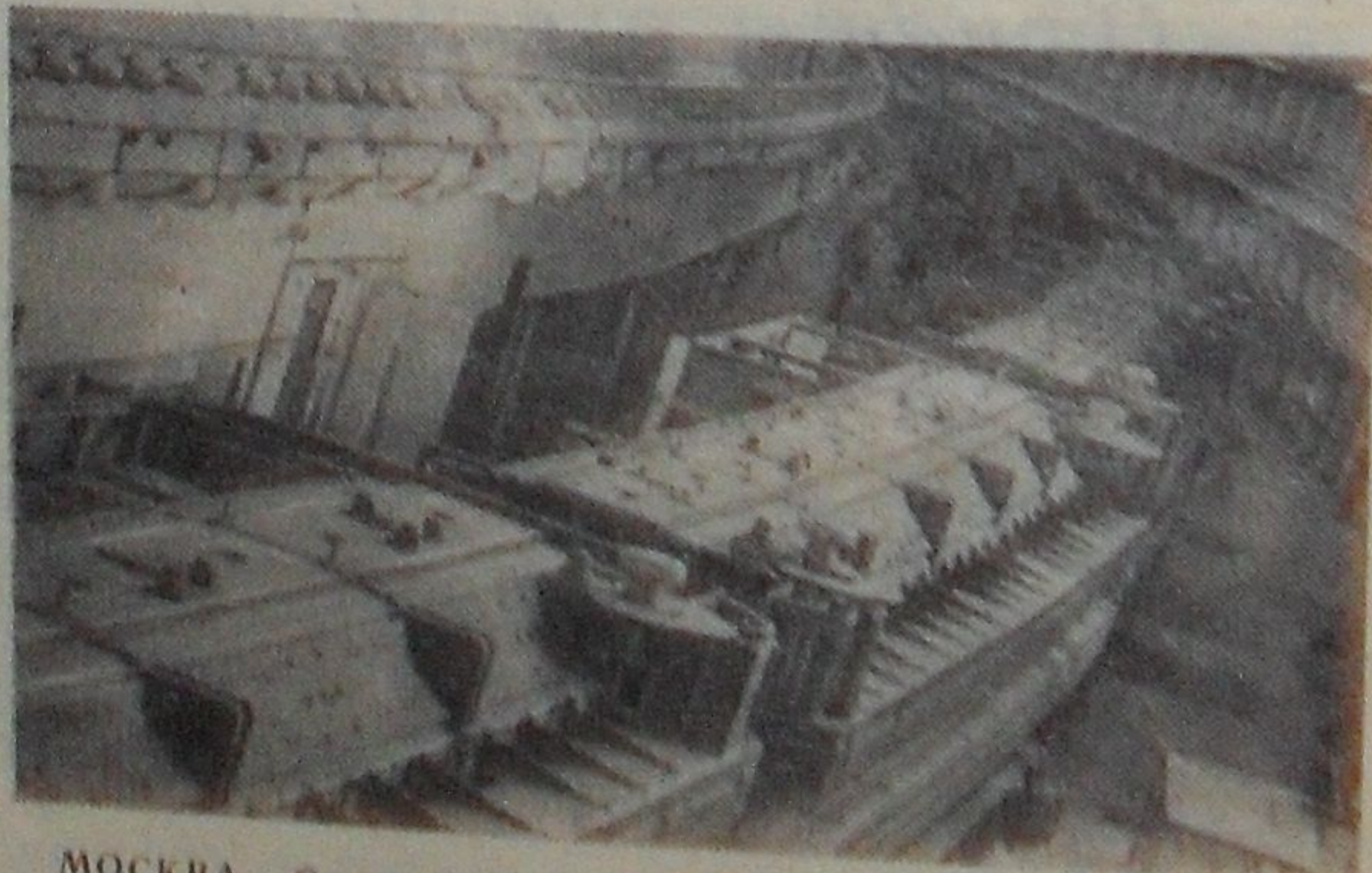
Такая энергия протонов достаточна для развития процессов множественного рождения мезонов, рождения античастиц для всех известных типов элементарных частиц и получения соединений с сильными взаимодействиями.

Вместе с развитием обычных методов ускорения частиц в СССР разрабатываются новые методы ускорения. К числу таких методов относится метод «встречных пучков». Значительные успехи в области создания установок для встречных пучков достигнуты в Институте ядерной физики в Новосибирске.

Советские ученые сделали существенный вклад в решение проблемы управляемого термоядерного синтеза. На заре термоядерных исследований, в 1960 году, когда было еще не ясно, как реализовать магнетрон до высокой температуры плазму от стенок сосуда, советские ученые пришли к выводу о возможности использования магнитного поля для термоядерной плазмы. Это послужило основой для экспериментальных работ по нагреву плазмы электрическим током большой силы.

В СССР работы по изучению процесса управляемого термоядерного синтеза ведутся в различных направлениях: исследуются свойства плазмы в открытых магнитных ловушках, изучается поведение плазмы в тороидальных системах с сильными магнитными полями, в высокочастотных электромагнитных полях большой напряженности, исследуются методы нагрева плазмы — ударный, турбулентный, индукционный и так далее.

Значительная часть исследований сосредоточена в Институте атомной энергии им. Курчатова, однако исследования проводятся и в Физико-техническом институте в Ленинграде, Украинском физико-техническом институте, Сухумском институте, Институте ядерной физики Сибирского отделения АН СССР и других. Всего за два с небольшим десятилетия ум человеческий смог поставить на службу человека энергию на службу человека. Облобоженная энергия атома стала человеческому огромную мощь и силу. Важно только, чтобы эта исключительная сила была направлена на пользу, а не во вред человечеству.



МОСКВА. Осуществлен запуск протонного синхротрона Института физики высоких энергий Государственного ко-

митета по использованию атомной энергии СССР. Крупнейший в мире серпуховский ускоритель, на котором полу-

чен пучок протонов с энергией 70 миллиардов электрон-вольт, достиг проектной энергии. В процессе испытаний аппаратуры ускорителя были получены пучки протонов с энергией 76 миллиардов электрон-вольт, что существенно выше проектной энергии.

Коллективом ряда научно-исследовательских и проектных институтов и учреждений, строительно-монтажных организаций и предприятий, конструкторских бюро в многих заводах страны, принимавшие участие в создании этой уникальной установки, поставили гигантскую по своему значению и размаху работу 50-летию Великой Октябрьской революции.

На снимке: часть кольца протонного ускорителя. Фото В. Кошарова. Фотохудожник ГАСС.

ТАЛАНТЛИВЫЙ ФИЗИК, ЗАБОТЛИВЫЙ ПЕДАГОГ



В настоящее время исследование реакции с испусканием альфа-частиц после захвата резонансного нейтрона развивается в новом качественном направлении. Применив ионизационную камеру с большой эффективной площадью мишени, Ю. П. Попов совместно с сотрудниками группы исследовал спектры альфа-частиц из реакции с испусканием альфа-частиц после захвата резонансного нейтрона в резонансах изотопа самария-147. Работа была доложена на Международной конференции по структуре атомного ядра в Токио и вызвала значительный интерес со стороны специалистов.

Научная деятельность Ю. П. Попова не ограничивается одними исследованиями реакции с испусканием альфа-частиц после захвата резонансного нейтрона. Создание нового детектора гамма-лучей, исследование тройного деления урана, постоянное сотрудничество с лабораторией атомного ядра в ФИАНе.

Ю. П. Попов является не только талантливым физиком, но и

заботливым педагогом. В его группе проходят практику студенты-дипломники, работают аспиранты. Много молодых физиков воспитано здесь. Под руководством Юрия Павловича успешно защитились два кандидата физико-математических наук.

Группа Ю. П. Попова — интернациональная. В ней работали и работают советские, чехословацкие, польские и другие физики стран-участниц Института. Все сотрудники высоко ценят у Ю. П. Попова способность возбудить интерес к делу, к поиску нового. В повседневной работе группы ощущается целенаправленность и хорошая дружба. Всегда находится у Юрия Павловича время, необходимый опыт и знания для обсуждений экспериментов. Для нас, иностранных сотрудников, является большой честью иметь возможность совместно работать с Ю. П. Поповым, и мы всегда будем рады возвратиться к нему в Дубну.

**И. КВИТЕК,
М. СТЭМПИНСКИ.**
Фото А. Курятникова.

НОВОСТИ НАУКИ

Полиглюкин — заменитель крови

Крупнейшие научно-исследовательские институты гематологии и переливания крови в Москве, Ленинграде, Киеве занимаются поисками коллоидных растворов, которые могли бы в известной мере заменить кровь при ее переливании. Сейчас московскими учеными получен эффективный заменитель — полиглюкин, препарат декстрана.

Заменители отдельных частей крови начали искать давно, но первый, по-настоящему эффективный кровезаменитель был получен в Швеции. Секрет его производства шведы держали в строгой тайне. Однако, как выяснилось, шведский препарат был не столь уж совершенен. Например, он не может быть перелит больным в больших дозах, так как отрицательно действует на свертывающую систему крови.

Советские ученые поставили перед собой задачу получить более совершенный заменитель. В ее решении участвовали специалисты различных профилей. В бактериологической лаборатории Центрального института гематологии и переливания крови были изучены сотни культур бактерий. Химики разработали новые пути обработки и очистки декстрана.

Новый кровезаменитель назвали полиглюкин. Вводить его в организм при сильных потерях крови и тяжелых шоках можно до трех литров.

**И. ВЛАДИМИРОВ,
(АПН).**

По родной стране

Уже несколько лет при Оренбургском высшем авиационном училище летчиков работает школа юных космонавтов имени Юрия Гагарина. Старшеклассники общеобразовательных школ Оренбурга знакомятся здесь с авиационной техникой, изучают основы летного дела. Многие ребята становятся затем курсантами военных училищ.

Недавно коллективу школы юных космонавтов вручено переходящее Красное знамя ЦК ВЛКСМ за первое место в соревновании военно-патриотических организаций.

На снимке: курсанты школы Сергей Карагодин и Александр Хлуденев в кабинете самолетоуправления.

Фотохроника ТАСС

Сердечная благодарность

Разрешите через газету передать мою горячую, сердечную благодарность врачам медсанчасти Н. М. Койтеловой, И. А. Кожуховой, Г. И. Устенко, Г. С. Красвиной, всем сестрам терапевтического отделения и няням за их чуткое, внимательное отношение к больным.

Ф. ФИЛИМОНОВ.

☆☆☆

Прошу передать большую благодарность медикам физиотерапевтического отделения — врачу А. Г. Симонову, медсестре В. Н. Тютюнниковой и массажистке Н. К. Молчановой.

М. ОСИПОВА.

☆☆☆

В больницу меня привезли в очень тяжелом, почти безнадежном состоянии. Врачи терапевтического отделения Надежда Мефодиевна Коптелова и Мария Ивановна Каргина просто вырвали меня у смерти и быстро восстановили мое здоровье, а я ведь уже немолодой — 62 года.

Четверо суток я жил только на лекарствах, уколах, кислороде. Все это время медки не отходили от меня, всегда были рядом то врачи, то сестры, то няни. Мне помогли выздороветь не только их обширные знания в области медицины, не только опыт, но и их бодрость, которая передавалась мне, их уверенность в моем выздоровлении.

Глубокоуважаемые врачи — Надежда Мефодиевна и Мария Ивановна и все дорогие сестры и няни терапевтического отделения, примите мою самую глубокую, самую сердечную благодарность. Разрешите пожелать вам дальнейших успехов на вашем почетнейшем посту по восстановлению и охране здоровья наших советских людей, а также пожелать вам много счастья. Еще раз самое сердечное вам спасибо, дорогие.

Н. КОРОВЯКОВ.

☆☆☆

За золотые руки, чуткое и внимательное отношение к больным мы хотели бы от всего сердца поблагодарить врача отоларинголога А. К. Безубову, а также медсестер хирургического отделения Т. Е. Архипкину, Т. Г. Семёнову, Е. С. Свалову и В. Буканову.

**А. КАЗАКОВ, А. МАЛОВ,
В. ЩЕРБАКОВ, А. КУЗНЕЦОВ.**

☆☆☆

Очень давно и плодотворно работают в нашей больнице врач Тамара Николаевна Бадалина и медицинские сестры Антонина Михайловна Марьяна и Анна Яковлевна Сеченова. От всей души мы благодарим их за чуткое отношение к больным. Желаем им много счастья, здоровья и успехов в их нелегком труде.

МАЛИКОВА, РОГОЗИНА.

Свидание по телефону

Из Москвы срочно направляются в Серпухов или Егорьевск. Вызывает телефонистку и делаете разговор. А потом да, а порою и три ждеш, пока вас соединят с абонентом. Дело страдает, и времени уходит много, да и хлопот с оформлением оплаты «предидит» или «по талону» берешься.

Свидание по телефону по-прежнему еще нелегким занятием, хотя за последние два года на станциях стало больше в среднем на 30.700 номеров и сельской местности — на 10.000 номеров.

Нарядом Мосблсовета утверждена генеральная схема развития средств связи на 1968—1970 годы. Она предусматривает создание единой автоматической телефонной сети для населенных пунктов левого защитного пояса, также организацию зонной связи, обеспечивающей надежную и устойчивую связь со всеми городами и селами области. Достаточно будет выбрать семизначный номер, чтобы разговаривать с абонентом. Подмосковья, и Ленинграда, и Киева, и Ленинграда, и любого другого города.

В 1969 году, в среднем на одного жителя подмо-

сковных городов будет по 22,5 и на каждые сто жителей сельской местности — по 8,7 телефона.

А телеграфная связь? Ведь сейчас, чтобы ею воспользоваться, надо прежде всего постоять в очереди, а потом заполнить бланк. Текст бланка отстучивается сначала в районный, а потом в областной центры. С Центрального телеграфа он путешествует в обратном направлении, если ваш абонент — житель другого, пусть даже соседнего района. Минимальное время для такого путешествия — пять часов.

Генеральная схема, о которой идет речь, предусматривает полную автоматизацию телеграфной сети общего пользования и включение сельских отделений связи в сеть прямых соединений.

Что это значит? А то, что заполненный бланк работник телеграфа тут же, при вас, «отстучивает» непосредственно в тот пункт, куда он адресован — в любую точку Советского Союза. Время доставки телеграммы сократится до одного часа.

Количество абонентских радиоточек к 1980 году увеличится с теперешних 684 тысячи до 1.892 тысяч. Передача всюду будет трехпрограммная — две программы — центрального радиовещания и одна — для местной трансляции.

Намного улучшится и почтовая связь. Постоянно действующих отделений ныне значительно меньше тысячи, а будет 1300. Размещение их позволит доставку корреспонденции сделать трехразовой в сутки (это в городах) и ежесуточной в любой деревне.

В. МАСЛЕННИКОВ.



НОВАЯ

Короткий осенний день. Солнца нет. Густые, тяжелые, серые облака низко нависли над Дубной. Воздух напоен сыростью. Лес стоит неприветливый, мрачный. Эту бесшумную пору охотники называют чернотропом.

Это время года для некоторых лесных обитателей — трагедия. Теряя, питающиеся березовыми сережками, среди голых ветвей далеко видны охотники. Рабочий ключевой гряды рябины, ставится открытой целью для стрельбы. Заяц-беляк сменил свою серую летнюю шубу на белую, пушистую. А снег его подвел — выпал. И жизнь зайца-беляка в черном лесу стала невыносимой. В густом ельнике его быстро обнаруживает зоркий глаз гонимца. Да и охотнику далеко видно белое пятно в густом кусте можжевельника. Трудно зашмыряться и от пернатых, и от четвероногих хищников — филина, совы, лисицы и других.

Есть еще зверушки, которые выдают белая шубка, например ласка. Ждет с нетерпением маленький хищный горностай. Третьего ноября мне пришлось его наблюдать на дамбе канала им. Москвы. С этим горностаем у меня началось знакомство еще летом на рыбалке. Несколько раз зверек уносил весь мой улов. Чтобы уличить ворышку, пришлось пойти на хитрость: к сваям рыбы привязать колокольчик от донки. Стоило отойти метров на 15, как колокольчик давал сигнал. А горностай в летней ричневой с белым брюшком шутке удирал. В слободящий раз ухитрился оставить на проволоке одну головку от окуня. Своя ли он туловище рыбы на месте или утащил его в норку — не знаю, колокольчик молчал.

В воскресенье, 12 ноября, мне пришлось заступиться за горностайку. На берегу стояла группа рыбаков. Голодный горностай вышел на промысел, белая шубка его демаскировала. Рыбаки сразу его заметили и трое досужих стали бросать в него камнями.

Известно, что горностай — лезвильный зверек, он уничтожает водяных крыс, мышей, полевых других вредных грызунов, очищает берег от дохлой рыбы.

Древней Греции горностаяв приручили и держали вместо комсомольских работников ПТО. Если за 1966 нужно беречь — горностай, пусть будет украшением прибрежной зоны наших рек и пусть служит объектом наблюдения для юннатов.

А. КОНДРАТЬЕВ.

Парт

ОТЧИТЫВАЕТ ЦЕХОВОЙ ОР

ноября в красном уголке состоялось отчетно-выборочное собрание производственно-технического отдела.

Отчетным докладом выступил секретарь партгоркома Р. Хамидулин. Он рассказал о работе бюро в своей работе. Большое внимание уделялось воспитанию сотрудников. За отчетный период проведено несколько лекций на разные темы. 14 работников занимаются в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.

В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма. В этом году занимались в марксизма-ленинизма.



Улица В. И. Векслера.

Фото Ю. Туманова.

УСПЕХ МОЛОДЫХ ТЕННИСИСТОВ

СПОРТ

СЕМИНАР ПРОПАГАНДИСТОВ

22 ноября, в 9 час., в помещении Дома культуры состоится семинар пропагандистов города.

ТЕМАТИКА СЕМИНАРА:

9 час.—10 час. 50 мин.

Секционные занятия пропагандистов начальных политшкол, школ основ марксизма-ленинизма, семинаров по международному коммунистическому движению и международных отношений, кружков текущей политики, научного атеизма и комсомольских кружков.

Проводят тт. Цветков А. Д., Журавлев Е. М., Карпов П. И., Малков М. И., Виленский Л. Ц., Бланков Г. Л.

11 час.—12 час. 30 мин.

Лекция «Современный этап классовой борьбы пролетариата капиталистических стран». Лектор Матвеев Р. Ф., кандидат юридических наук, старший научный сотрудник Института международных отношений.

12 час. 45 мин.—14 час. 30 мин.

Лекция «О работе международной научной конференции «Пятидесятилетие Октября и международный рабочий класс». Лектор научный сотрудник Института международного рабочего движения.

14 час. 30 мин.— кино.

Кабинет политического просвещения ГК КПСС.

УВАЖАЕМЫЙ ТОВАРИЩ!

25 НОЯБРЯ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ ПОДПИСКА НА ГАЗЕТЫ И ЖУРНАЛЫ НА 1968 ГОД.

Подписаться можно в агентстве «Союзпечать», в отделении связи и у распространителей печати по месту работы. Пожалуйста, не споздайте оформить подписку.

«СОЮЗПЕЧАТЬ»

удаётся отыграть сразу пять геймов, после чего он берет еще один гейм, и я на своей подаче из последних сил беру решающий гейм — 6:4. Победа!!! Три с половиной часа борьбы при 27° жары. Я не в силах держаться на ногах, но счастлив, не веря, что уже в полуфинале. Небольшой отдых, и снова в бой. Нас с Кудиновым вызывают на парную встречу...

Эти несколько эпизодов показывают большой накал спортивной борьбы. Да, борьба была упорной. И тем более приятно, что дубненские теннисисты оправдали надежды своих почитателей.

Благодаря пока еще немногочисленным успехам наших молодых теннисистов, Дубна выходит в число ведущих теннисных центров России.

В. ЗАЙЦЕВ.

борьбы, рассказывается на страницах Фединого спортивного дневника:

«2 ноября. Начало соревнований. Первая тренировка в Сочи с Кудиновым — 6:2, 6:0, 6:0.

3 ноября. Первый день соревнований. Выиграл за один час у Лукашева (Кисловодск) — 6:3, 6:1. Вошел в восьмерку. Завтра четвертьфинал и начинаются парные игры.

4 ноября. В 11.00 — четвертьфинал. Противник серьезный — Колесников, считающийся второй ракеткой России прошлого года. Начало игры не предвещало ничего хорошего. Он обладал очень сильным ударом справа. В первой партии он ведет — 5:2, 5:3 и выигрывает 6:3.

Начинается вторая партия. Прогриваю — 2:5, 3:5, он имеет матчбол. Отыгрываю его и счет становится 4:5, 5:5, 6:5 в его пользу. Со счетом 9:7 мне удаётся буквально вырвать вторую партию.

Решающая партия. Колесников повел со счетом 3:0, но мне

не поступает, а летуны чужды спорту.

Досадно, что Вова Логинов, Дима Ракитский и Юра Шаров очень плохо посещают занятия, игнорируя теорию, а практика без теории — мертва. Из старшей группы особо хочется сказать о Вите Горюнове (шк. № 9). Это, безусловно, одаренный и способный мальчик, но он слишком рано зазнался, занятиям в кружке предпочел улицу. И все-таки хочется верить, что он все поймет (а родители ему помогут) и вернется в кружок.

В связи со всем сказанным мне невольно вспоминается такой случай. После успешного выступления с Мельбурнской олимпиады вернулись наши боксеры, среди которых были Олег Григорьев и Евгений Феофанов, с которыми мне пришлось вместе учиться. Если Олег Григорьев, будучи призером Олимпийских игр, чемпионом СССР и чемпионом Европы, был и остался скромным и отзывчивым товарищем и обаятельным собеседником, то успех вскружил голову Евгению Феофанову. Он завоевывает титул чемпиона СССР, его приглашают «Ленфильм» на съемки в кино. И тут наш Евгений зазнался, стал с пренебрежением смотреть на своих товарищей, забыв, что они помогли ему достичь вершин славы в спорте. Это, как и следовало ожидать, кончилось плачевно для Феофанова: он был дисквалифицирован.

Среди нас было много хороших спортсменов. Особо хочется сказать о Володе Соловьеве. Очень техничный, он боксировал обыгрывая, не применяя грубого силов ради нокаута. На него смотреть было одно удовольствие, во время боя он почти не получал ударов. В жизни это был исключительной души человек, такой мне больше не приходилось встречать. Правда, позже к нам поступили и другие хорошие ре-

бята, такие как Борис Никоноров, Олег Шерба (стрелок) — чемпион мира среди юношей, мы занимались вместе в одном московском клубе «Трудовые резервы». Эти ребята, настоящие спортсмены, никогда не хвастались своими громкими титулами, а щедро помогали другим скорей овладеть секретами мастерства. Именно такими мне и хотелось бы видеть наших юных шахматистов.

В. СКИТИН, руководитель шахматного кружка.

ТЕЛЕВИДЕНИЕ

ВТОРНИК, 21 НОЯБРЯ

16.35 — Программа передач. 16.40 — «Мастера искусств Татарии». Концерт. Передача из Казани. 17.15 — «Моя милиция...» К Дню советской милиции. 18.00 — Телевизионные новости. 18.30 — Слушателям школ основ марксизма-ленинизма. Политэкономика социализма. «Планомерное развитие социалистической экономики». 19.00 — Концерт, посвященный Дню советской милиции. Передача из Кремлевского Дворца съездов. По окончании — Телевизионные новости. 21.00 — «Свет, зажженный Октябрем». Телевизионный документальный фильм. 21.45 — «Ко мне, Мухтар!» Художественный фильм. Производство киностудии «Мосфильм».

СРЕДА, 22 НОЯБРЯ

16.45 — Программа передач.

Сотрудники электроцеха ОГЭ ОНЭИ выражают глубокое соболезнование семье Аверьяновых в связи с безвременной кончиной их матери Аверьяновой Марии Тимофеевны.

16.50 — Для школьников. «Школа начинающего спортсмена». 17.30 — «Революционный марш науки». «С карты Родины стертые белые пятна». 18.00 — Телевизионные новости. 18.30 — Для юношества. «О тебе и твоём призвании». 19.00 — Первенство СССР по хоккею. ЦСКА — «Спартак». Передача из Дворца спорта (Лужники). В перерывах — Телевизионные новости. 21.30 — «Король Королю». Художественный фильм (Чехословакия).

ЧЕТВЕРГ, 23 НОЯБРЯ

16.45 — Программа передач. 16.50 — Для дошкольников и младших школьников. «Как делаются твои ботинки». Передача из Ленинграда. 17.20 — «Сельская новь». «Молоко и механизация». 17.50 — Телевизионные новости. 18.00 — П. Загребальный. М. Резникович — «Кто за, кто против». Спектакль Ленинградского театра имени В. Ф. Комиссаржевской. 20.10 — «Бриз». О морском хозяйстве Польской Народной Республики. Передача из Польши. 20.35 — Телевизионные новости. 21.00 — «Мир сегодня». 21.30 — «Музыкальный маяк». 21.45 — «Мастера искусств». Народный артист СССР Б. Ливанов.

ПЯТНИЦА, 24 НОЯБРЯ

16.45 — Программа передач. 16.50 — Для детей. «Шестьдесят

страницы». Телевизионный фильм. 17.20 — «Прогресс». Интервью с журналом. 18.00 — Телевизионные новости. 18.20 — «Музыкальный маяк». 18.30 — «Камчатка». Телевизионный документальный фильм. 19.00 — В. Члены партбюро А. А. Виноку Дехтярев — Федор Таланов. Премьера телевизионного музыкального спектакля. 20.00 — «Экспресс-новости». 21.00 — Программа концертного эстрадного оркестра Всесоюзного радио и телевидения под управлением Людвиковского. 21.40 — В эфире — «Молодость». Заключительный тур молодежного фестиваля искусств.

КИНОТЕАТР «ЮНОСТЬ»

21—26 ноября
Новый широкоэкранный фильм «Свадьба в Малиновке». Начало сеансов в 15.30, 17.30, 19.30, 21.30.

27—30 ноября
Новый широкоэкранный художественный фильм «Пароль нужен». 2 серии в одном сеансе. Начало сеансов 27 и 28 ноября в 15, 18, 21 час. 29 и 30 ноября в 15, 18 час.

29—30 ноября
Новый художественный фильм «Бегство в безмолвие» (ГДР). Начало в 21 час.

Редактор А. М. ЛЕОНТЬЕВА.