

# С ПРАЗДНИКОМ, ТОВАРИЩИ!



ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!



## ЗА КОММУНИЗМ

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

№ 82 (1899)

Среда, 7 ноября 1973 года.

Год издания 17-й

Цена 2 коп.

### Новых успехов в труде!

Дубненский городской комитет Коммунистической партии Советского Союза, исполком городского Совета депутатов трудящихся сердечно поздравляют всех жителей города с всенародным праздником — 56-й годовщиной Великой Октябрьской социалистической революции.

В мировую историю Великая Октябрьская социалистическая революция вошла как самое выдающееся событие, ставшее переломным рубежом в судьбах человечества, положившее начало эпохи революционного обновления мира под знаменем марксизма-ленинизма, эпохи перехода от капитализма к социализму и коммунизму. Советский народ встречает день рождения первого в мире государства рабочих и крестьян в условиях самоотверженной борьбы за выполнение решений XXIV съезда КПСС и заданий третьего года девятой пятилетки.

Вместе со всем советским народом напряженно работают над выполнением плановых заданий и социалистических обязательств решающего года пятилетки и трудящиеся нашего города.

Желаем вам, дорогие дубненцы, больших успехов в труде, крепкого здоровья и счастья.

ГОРКОМ КПСС

ИСПОЛКОМ ГОРСОВЕТА

### Ширится движение за коммунистический труд

В Объединенном институте ядерных исследований успешно развивается движение за коммунистическое отношение к труду. При Объединенном местном комитете создан совет по коммунистическому труду. Аналогичные советы созданы во всех подразделениях Института. Во многих подразделениях ОИЯИ развернулась организационная работа по принятию сотрудниками индивидуальных обязательств, в бригадах и отделах принимаются коллективные обязательства.

На протяжении 9 лет Лаборатория теоретической физики носит почетное звание «Коллектив коммунистического труда». Сотрудники ЛТФ к 1 ноября выполнили все социалистические обязательства, намеченные к этому сроку. Важным свидетельством больших научных показателей лаборатории является тот факт, что работы многих ее ученых отмечаются самыми высокими и почетными премиями.

Ширится движение за коммунистический труд в лабораториях высоких энергий и ядерных проблем, где более половины всех сотрудников участвуют в различных формах этого движения. В ЛВЭ принято 12 бригадных и групповых обязательств по коммунистическому труду, которые успешно выполняются. Более 500 сотрудников взяли на себя личные социалистические обязательства.

В Лаборатории ядерных проблем проводится значительная работа по организации соревнования за коммунистическое отношение к труду. Более 300 сотрудников приняли индивидуальные обязательства, имеется 5 бригад коммунистического труда, один коллектив высокой культуры и организации труда. В начале октября в лаборатории была организована проверка выполнения индивидуальных и коллективных обязательств, которая показала, что большинство из них успешно выполняются.

Президиум Объединенного местного комитета, рассмотрев на своем заседании 31 октября итоги работы по коммунистическому отношению к труду, постановил:

За высокие показатели, достигнутые в деле коммунистического отношения к труду, подтвердить звание «Коллектив коммунистического труда» Лаборатории теоретической физики ОИЯИ.

Отметить, что наибольших успехов в развитии движения за коммунистическое отношение к труду добились коллективы коммунистического труда лабораторий теоретической физики, высоких энергий и ядерных проблем.

Почетное право пронести переходящее Красное знамя ОИЯИ на праздничной демонстрации 7 ноября 1973 года предоставить Лаборатории теоретической физики.

Отметить, что среди производственных подразделений ОИЯИ наибольшего развития движения за коммунистическое отношение к труду достиг коллектив Центральных экспериментальных мастерских.

### Высокая награда

Бюро ЦК ВЛКСМ присудило премию Ленинского комсомола 1973 года за цикл работ по приближенным методам квантовой теории поля в физике высоких энергий группе молодых ученых Объединенного института ядерных исследований: **Кулешову Сергею Павловичу**, кандидату физико-математических наук, старшему научному сотруднику, **Матвееву Виктору Анатольевичу**, доктору физико-математических наук, старшему научному сотруднику, **Первушину Виктору Николаевичу**, кандидату физико-математических наук, младшему научному сотруднику, **Алексю Норайровичу**, кандидату физико-математических наук, старшему научному сотруднику, **Смондыреву Михаилу Александровичу**, младшему научному сотруднику.

Комитет ВЛКСМ в ОИЯИ поздравляет молодых ученых — лауреатов премии Ленинского комсомола и желает им дальнейших творческих успехов.

### Энергетики держат слово

В решающем году 9-й пятилетки коллектив Дубненской электросети Мособлэнерго успешно выполняет принятые социалистические обязательства. За 9 месяцев 1973 года план по всем показателям выполнен. Объединенным решением бюро ГК КПСС и исполкома горсовета по группе промышленных предприятий коллективу энергетиков присуждено первое место с вручением переходящего Красного знамени.

Эти успехи достигнуты благодаря напряженному труду всего коллектива, и в первую очередь ударников коммунистического труда. Передовиками социалистического соревнования являются ветераны: электромонтеры А. Г. Рафальский, Р. П. Комиссаров, А. И. Зуева, Ф. И. Тузиков, В. И. Волков, А. В. Потапенко, В. П. Шумилин.

Коллектив полон решимости к 22 декабря — Дню энергетика выполнить социалистические обязательства 1973 года.

С. ВЕЙЦМАН,  
начальник электросети.

## ОТ ОКТЯБРЯ К ОКТЯБРЮ

Сегодня — 56-я годовщина Великой Октября. По доброй традиции советские люди встречают этот светлый праздник успешным выполнением планов и социалистических обязательств. В третьем, решающем году IX пятилетки достигнуты новые успехи во всех областях народного хозяйства, науки, культуры.

Период от 55-й годовщины Октября до Октября нынешнего явился новой яркой страницей в работе интернационального коллектива Объединенного института ядерных исследований. В конце 1972 года Институту был вручен Юбилейный почетный знак ЦК КПСС, Президиума Верховного Совета СССР, Совета Министров СССР и ВЦСПС за успехи в научных исследованиях и большой вклад в развитие ядерной физики в союзных республиках. Проводившиеся в 1972 году теоретические и экспериментальные исследования в широкой области физики элементарных частиц и ядерной физики продолжались и в текущем году. Получены новые интересные научные результаты. Продолжало развиваться сотрудничество лабораторий Института с научными центрами стран-участниц. Совместные исследования проводились на основе данных, полученных на физических установках ОИЯИ и на ускорителе ИФВЭ в

Серпухове, успешно осуществлялись работы по созданию крупных установок и другого оборудования.

Коллектив Института включился в соревнование за достижение новых успехов в решающем году пятилетки и принял социалистические обязательства. Итоги их выполнения будут подведены в конце года, как это предусмотрено Положением о соревновании. Приятно отметить, что целый ряд пунктов этих обязательств выполнен досрочно.

С хорошими результатами пришли к празднику Октября коллективы производственных подразделений Института, предприятий и организаций города.

Праздник 56-й годовщины Октября — важный рубеж на финише 1973 года. В Призывах ЦК КПСС к празднику Великого Октября читаем: **Трудящиеся Советского Союза! Дстойно завершим третий, решающий год пятилетки! Шире размах всенародного социалистического соревнования за успешное выполнение девятого пятилетнего плана!**

Достигнутые успехи в предоктябрьском соревновании радуют и вдохновляют на новые победы. И трудовые коллективы города добьются их!

Да здравствует 56-я годовщина Великой Октябрьской социалистической революции!

## Впереди — ЦЭМ

Президиум Объединенного месткома рассмотрел итоги социалистического соревнования между производственными подразделениями за III квартал 1973 года.

Первое место с вручением переходящего Красного знамени, Почетной грамоты и денежной премии присуждено коллективу Центральных экс-

периментальных мастерских (нач. Либберман М. А., секретарь парторганизации Иванов Р. М., предс. месткома Розенталь Е. А.).

Второе место с вручением Почетной грамоты и денежной премии присуждено коллективу РСУ (нач. Тюрин А. В., секретарь парторганизации Мельник П. В., предс. месткома Парпанова М. В.).

## Лучшие коллективы

Администрация и построиком СМУ-5 подвели итоги социалистического соревнования за сентябрь. Лучшие коллективы встречают Великий Октябрь высокими производственными показателями.

Среди участков первое место присуждено коллективу участка № 1 (нач. Д. С. Шевляков, секретарь парторганизации Д. П. Прокопчук, предс. цехкома Б. Н. Егоров).

Из месяца в месяц участок выполняет производственные задания. План сентября выполнен на 108,2 процента, производительность труда достигла 104,7 процента. Второе место присуждено участку № 2 (нач. С. А. Кулагин, секретарь парторганизации А. М. Бондаренко, предс. цехкома А. Н. Тяглый), третье — участку № 9 (нач. Н. С. Мищенко, секретарь парторганизации Н. Д. Виноградова, предс. цехкома А. П. Хламов).

По итогам за сентябрь среди прорабств впереди прорабство В. С. Шлебова, выполнившее месячное задание на 101,4 про-

цента, производительность труда составила 117,4 процента. Второе место в соревновании занял коллектив прорабства Ю. П. Докина, третье — В. М. Бобровских.

Лучше других по производственным показателям участок мастера Н. А. Хохлова. Месячный план выполнен этим коллективом на 145,5 процента, производительность труда составила 109,2 процента. На втором месте участок мастера В. Ф. Богдана, на третьем — В. К. Батуриной.

Хорошие показатели за сентябрь у комплексной бригады П. В. Пахомова: месячный план выполнен на 104,2 процента. Ей присуждено первое место среди бригад. Второе место заняла бригада сварщиков-монтажников В. Н. Комолова, третье — комплексная бригада А. М. Роголева.

Победители предоктябрьского социалистического соревнования награждены переходящими красными знаменами, почетными грамотами и денежными премиями.

## Успехи речников

Успехами в труде встречают Великий Октябрь речники Волжского района гидросооружений. Социалистические обязательства, принятые на третий, решающий год пятилетки, выполняются. Коллектив ВРГС к 20 октября выполнил годовую план по шлюзованию на 108,4 процента. План по выработке электроэнергии выполнен на 103,2 процента.

Успех дела решают люди. Среди лучших производителей гидрорайона начальники шлюзов В. Д. Васильев и А. А. Житенко, начальник ГЭС В. С. Горбачев, диспетчер З. И. Зимица, столяр-плотник ГЭС С. И. Никаноров, электрослесарь А. С. Ананьев, В. БОРИКОВА, экономист ВРГС.

## Обязательства выполняются

Коллектив работников торговли и общественного питания, включившись в социалистическое соревнование за выполнение плана третьего года 9-й пятилетки, успешно справляется с принятыми на 1973 год обязательствами. План товарооборота девяти месяцев выполнен досрочно — 19 сентября 1973 года. Продано товаров сверх плана более чем на 1 млн. рублей.

В целях повышения культуры торговли и создания наибольших удобств в обслуживании покупателей продолжают внедрение новых прогрессивных форм торговли и перевод на самообслуживание. Капитально отремонтирован 1-й этаж Дома торговли с организацией продажи по образцам крупногабаритных промышленных товаров. После ремонта в магазине «1000 мелочей» отдел верхней детской одежды переведен на самообслуживание. Отремонтированы магазины в Ратмино, Юркино, склады базы, цехи безалкогольных напитков и сульфитации картофеля.

Удельный вес продажи продовольственных и промышленных товаров по методу самообслуживания на 1 октября с. г. со-

ставляет: по продовольственным товарам — 52,3 процента, по промышленным товарам — 39,5 процента, всего по орсу — 46,6 процента.

С первого июля орс ОИЯИ перешел на новый порядок экономического стимулирования: с этой целью проведен глубокий экономический анализ рентабельности всех подразделений по изысканию внутренних резервов прибыли.

В канун годовщины Великого Октября подведены итоги социалистического соревнования среди предприятий орса за III квартал 1973 года. Победителями признаны: коллектив магазина «Волжанка» (директор А. П. Чистова, профорг А. А. Рыбко), коллектив магазина «Буревестник» (директор Н. П. Кузнецова, профорг Г. Н. Курдина), коллектив столовой № 6 (директор А. С. Буяева, профорг В. И. Соколова), механических мастерских (нач. Б. П. Румянцев, предс. цехкома Л. П. Рощупкина).

Этим предприятиям вручены переходящие Красные знамена и денежные премии.

**Б. ДЕМИН,**  
председатель месткома  
орса ОИЯИ.

## МАСТЕР СВОЕГО ДЕЛА

мени электрода или сварочной проволоки. Есть и другое достоинство в работе А. П. Капранова — ее высокий темп. Алексей Иванович очень мало тратит времени на подготовку к сварке. Когда смотришь со стороны, то создается впечатление, что он постоянно наготове, его инструменты и приспособления

всегда в полном порядке. И если с бригадой слесарей посылаешь сварщика Капранова, то у них приподнятое настроение, потому что уверены: уж за сваркой-то дело не станет, да и Алексей Иванович, если понадобится, всегда предложит свою помощь.

«Хороший товарищ, отличный специалист», — так говорят в нашем коллективе о Капранове.

**Н. КОЩЕНКО,**  
мастер котельного цеха.

# ДИПЛОМЫ ВРУЧЕНЫ

2 ноября в Москве, в Государственном комитете Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий состоялось вручение дипломов на открытие химического элемента с порядковым номером 105 группе сотрудников Лаборатории ядерных реакций Объединенного института ядерных исследований: Г. Н. Флерову, академику, Ю. Ц. Оганесяну, доктору физико-математических наук, Ю. А. Лазареву, И. Зваре, доктору химических наук, В. З. Белову, В. А. Друину, кандидату физико-математических наук, А. Г. Демину, Ю. П. Харитонову.

105-й элемент, нильсборий, является сейчас самым тяжелым из всех известных химических элементов, замыкающим Периодическую таблицу Д. И. Менделеева. Его открытие — итог большого труда международного коллектива ученых, инженеров и рабочих социалистических стран, работающих в Лаборатории ядерных реакций Объединенного института ядерных исследований. В этой лаборатории, возглавляемой академиком Г. Н. Флеровым, ранее были получены элементы с атомными номерами 102, 103 и 104.

105-й элемент, как и 12 предшествующих искусственных трансураниевых элементов, не существует в природе. Он синтезирован в ядерной реакции

при облучении мишени из сверхчистого искусственного элемента амерция (атомный номер 95) ядрами неона (атомный номер 10), ускоренными на циклотроне У-300 Лаборатории ядерных реакций.

Элемент 105 обнаружен по спонтанному делению его атомов. Этот высокоочувствительный метод регистрации новых тяжелых ядер, впервые примененный при синтезе элемента 104 — курчатовия, стал традиционным для лаборатории.

Первые 58 актов спонтанного деления ядер нового элемента были зафиксированы в ноябре 1969 года. Результаты опытов, свидетельствующие о синтезе 105-го элемента, были опубликованы в феврале 1970 года. В последующих опытах продолжалось изучение радиоактивных и химических свойств нового элемента; в этих опытах регистрировались уже сотни атомов.

Было установлено, что синтезированный изотоп 105-го элемента обладает периодом полураспада около двух секунд; это почти в 100 раз превышает теоретические предсказания.

Распадаются ядра нового элемента двояким образом: либо самопроизвольно делятся на два осколка, либо испускают альфа-частицу, превращаясь в ядра элемента 103. По химическим свойствам элемент 105 является аналогом гафния, как это и предсказывалось Периодическим законом Д. И. Менделеева.

В конце апреля 1970 года,

когда результаты дубненских опытов уже были известны во многих лабораториях мира, о синтезе изотопа 105-го элемента со временем жизни 1,6 секунды сообщили также американские ученые из Радиационной лаборатории им. Лоуренса в Беркли (США).

Открытие элемента 105 — важный этап на пути к синтезу сверхтяжелых элементов с атомными номерами 110—114, которые по теоретическим предсказаниям должны обладать гораздо более высокой стабильностью. Проблема сверхтяжелых элементов является основной в ядерной физике сегодняшнего дня.

Выдающийся русский химик Дмитрий Иванович Менделеев, обнаружив строгую периодичность свойств химических элементов, построил Периодическую таблицу, предсказав свойства многих, тогда еще не открытых элементов. Именем Д. И. Менделеева назван элемент 101, менделевий, первый химический элемент второй сотни.

Величайший датский физик Нильс Бор, создав теорию строения атома, объяснил эту исключительную стройную периодичность химических свойств элементов, сделал следующий важный шаг в понимании фундаментальных свойств материи.

В память о выдающемся заслугах Нильса Бора — ученого, неустанно стремившегося поставить науку на службу мира и прогресса, элемент 105 назван авторами открытия нильсборием.



Три новоселья в течение одного года отметил коллектив медсанчасти. Зимой была открыта аптека в новом микрорайоне, весной введен в строй лабораторный корпус, на днях, накануне праздника Октября, начался прием в четырехэтажном здании поликлиники на улице Мира.

Все работники медсанчасти принимали участие в субботниках и воскресниках, чтобы и новоселью в поликлинике был наведен образцовый порядок: сверкали стекла, блестели полы, расставлена по местам новая мебель, оборудование.

На первом этаже этого светлого уютного здания — регистратура, водолечебница, аптека, комната для отдыха медперсонала, женская консультация, кабинет фтизиатра. На втором — физиотерапевтическое отделение, пункт переливания крови. Терапевты, окулист и другие врачи ведут прием на третьем этаже, стоматологи принимают на четвертом.

В новом здании есть скоростной бесшумный лифт, установлена внутренняя телефонная связь, имеется конференц-зал. В просторных холлах — удобная мебель, цветы.

С вводом в строй новой поликлиники появилась возможность улучшить работу многочисленных служб медсанчасти: за счет освободившейся площади расширяется детская поликлиника, стационар. Это в свою очередь позволит своевременно госпитализировать всех нуждающихся в больничном лечении.

В поликлинике сделано очень многое для того, чтобы улучшения больницы, условия труда медицинских работников. «Со временем, — рассказывает начальник медсанчасти В. П. Яковлев, — с помощью Института мы внедрим диктофонный метод записи истории болезни. Это будет значительным вкладом в научную организацию труда наших врачей, повысит культуру обслуживания».

На снимке: здание новой поликлиники на улице Мира.

Фото П. Горелова.

# Вклад молодых в развитие теории

Молодым дубненским теоретикам Руфату Мир-Касимову и Николаю Скачкову за исследование по релятивистской проблеме двух тел присуждена премия МК ВЛКСМ, МОС НТО и МОС ВОИР.

**ПРОБЛЕМА** двух тел имеет давнюю историю и занимает одно из центральных мест во многих разделах физики, включая современную релятивистскую квантовую теорию поля. Интерес к данной проблеме продиктован, в частности, тем, что в большинстве случаев силы, действующие в физических системах, можно считать парными. Для физики элементарных частиц изучение природы двухчастичного взаимодействия приобретает особое значение, так как здесь экспериментальная информация извлекается в основном из опытов по рассеянию.

Существуют методы описания взаимодействия двух релятивистских частиц в рамках четырехмерного ковариантного формализма квантовой теории поля. Однако на этом пути возникают трудности, связанные с тем, что волновая функция не допускает вероятностного толкования в духе кванто-

вой механики. Вследствие этого постановка физической ясной краевой задачи весьма усложнена.

Закономерно возникает вопрос: нельзя ли в рамках квантовой теории поля сформулировать такой подход к релятивистской проблеме двух тел, который, будучи трехмерным, допускал бы вероятностную интерпретацию. Такая постановка вопроса стала возможной после того, как Н. Н. Боголюбовым был сформулирован подход к квантовой теории поля, основанный на общих требованиях, таких как причинность и унитарность.

Исследования, проведенные А. А. Логуновым и А. Н. Тавхелидзе в 60-х годах, привели к трехмерному квазипотенциальному подходу в релятивистской проблеме двух тел. Этот подход можно рассматривать как прямое обобщение теории потенциального рассеяния на релятивистский случай. В настоящее время квазипотенциальный метод является эффективным средством решения широкого круга проблем физики элементарных частиц.

Другой вариант трехмерного описания релятивистской системы двух тел был развит В. Г. Кады-

шевским на основе гамильтоновой формулировки квантовой теории поля. Помимо ряда преимуществ, анализировать которые здесь не представляется возможным, гамильтонов формализм обладает прозрачными геометрическими свойствами.

Именно этот геометрический аспект был выбран Р. М. Мир-Касимовым и Н. Б. Скачковым в качестве основы для разработки красивого аппарата, представляющего собой последовательную и законченную схему, во многом напоминающую обычную квантовую механику.

Авторы показали, что уравнения для двухчастичной волновой функции и амплитуды рассеяния в гамильтоновом формализме носят «абсолютный» характер по отношению к геометрии импульсного пространства. Их можно получить непосредственно, переходя от евклидова импульсного пространства (соответствующего нерелятивистскому случаю) к импульсному пространству Лобачевского (соответствующему релятивистским кинематическим связям).

Учитывая этот факт, авторы

применяли метод, обобщающий преобразование Фурье на случай геометрии Лобачевского и ввели новое релятивистское конфигурационное пространство. Уравнение для волновой функции в этой схеме внешне неотличимо от уравнения Шредингера, однако, оператор свободной энергии здесь дифференциально-разностный с шагом, равным комптоновской длине волны частицы.

В рамках конечно-разностного исчисления дано последовательное описание проблем рассеяния и связанных состояний, базирующееся на вероятностной интерпретации волновой функции в новом конфигурационном пространстве.

Используя развитый формализм, авторы рассматривают ряд конкретных задач. Решается физически интересное уравнение для релятивистского гармонического осциллятора, исследуется релятивистская кулоновская проблема, изучаются аналитические свойства квазипотенциальной амплитуды рассеяния и т. д.

Хорошо известно, что в ряде задач ядерной физики весьма эффективным инструментом анализа является метод фазовых функций.

Авторами получено обобщение этого метода на релятивистский случай весьма привлекательное с точки зрения возможностей его приложения.

Известны также успехи модели одномерного обмена в теории ядерных сил. Авторами показано, что используемые в этой задаче матричные элементы амплитуды рассеяния можно параметризовать в терминах элементов пространства Лобачевского так, что спиновая структура взаимодействия принимает вид прямого геометрического обобщения спиновой структуры потенциалов в квантовой механике.

Коллеги знают Руфата Мир-Касимова и Николая Скачкова также как деловых и энергичных организаторов многочисленных конференций, семинаров, школ и других научных форумов. Много сил отдают они общественной работе.

Выросшие в творческой атмосфере Лаборатории теоретической физики, Р. М. Мир-Касимов и Н. Б. Скачков сочетают в себе широту интересов и глубину подхода к сложнейшим вопросам современной науки с исключительными человеческими качествами. Все это снискало им любовь и симпатию со стороны их многочисленных друзей и коллег.

**В. МЕЩЕРЯКОВ,  
В. ГАРСЕВАНИШВИЛИ.**

**В Лаборатории ядерных проблем** завершен важный этап исследований в области методики быстрого действующих пузырьков камер: получены треки отрицательных пи-мезонов в жидком водороде, подвергнутом воздействию ультразвука. Эта работа проводилась в творческом содружестве коллективами двух институтов — ОИЯИ и Акустического института АН СССР. Инициатива создания такого содружества принадлежала директору Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ член-корреспонденту АН СССР В. П. Дзепелову и известному специалисту в области ультразвука доктору технических наук профессору Л. Д. Розенбергу.

СССР были начаты эксперименты по воздействию ультразвука на жидкий водород, представляющий наибольший интерес для физики элементарных частиц.

Поскольку для обеспечения перепрега жидкого водорода требовались в десять раз большие давления в ультразвуковой волне, чем в случае жидкого гелия, в первых опытах не делалось попыток создания ультразвуковой пузырьковой камеры, а ставилась задача исследования влияния ультразвука на формирование треков частиц высоких энергий в работающей пузырьковой камере. В качестве излучателя использовалась цилиндрическая фокусирующая система, концентрирующая ультразвуковую энергию в небольшой области рабочего объема камеры. Ка-

опыту все в меньшей и меньшей степени приходилось прибегать к помощи механической расширительной системы.

Еще нельзя сказать, что первые фотографии треков в жидком водороде, полученные как в ЦЕРНе, так и в Дубне, отличаются хорошим качеством. Однако на основании полученных результатов можно уже говорить о завершении начального этапа исследований, свидетельствующего о возможности создания и практического применения нового трекового детектора ионизирующих частиц жидководородной ультразвуковой пузырьковой камеры.

В этой статье хочется рассказать не только об истории самих экспериментов, но также и о людях, обеспечивших успех дела.

диссертацию. Сейчас Г. Либман работает в ГДР, но его связь с ОИЯИ не ослабевает.

Руководитель электронной группы В. Г. Гребинник разработал и обеспечил функционирование системы контроля, управления и синхронизации ультразвуковой аппаратуры с камерой и ускорителем. В. Г. Гребинник работает в Лаборатории ядерных проблем с 1958 года и за это время он обеспечил отличную аппаратурой не одну методическую разработку. Его схемы надежно работали и в комплексе со сверхпроводящими устройствами, и с пузырьковыми камерами, и со сцинтилляционными счетчиками. Умелый руководитель и необычайно общительный человек, он наряду с производственной деятельностью на протяжении многих лет выполняет большую общественную работу.

Старший инженер А. П. Маныч проявил себя как изобретательный конструктор устройств, работающих в условиях низких температур, и организатор четкой, бесперебойной работы всего криогенного комплекса, входящего в установку. У него за плечами большой стаж работы в лаборатории. Придя сюда в качестве техника, А. П. Маныч успешно окончил заочное отделение МИРЭА. Сейчас это высококвалифицированный инженер, способный решать сложные проблемы и руководить деятельностью других сотрудников.

Успешное выполнение любой экспериментальной работы невозможно без участия в ней техника, механика, лаборантов. Большой вклад здесь внес коллектив экспресс-мастерских отдела экспериментальной ядерной физики № 2, руководимых старшим техником А. И. Ланенкиным. Сотрудниками этих мастерских — токарь 7-го разряда И. Н. Красильников, слесарь 8-го разряда Е. Н. Русаков, П. И. Мокренко (ныне инженер измерительного центра ЛЯП) — приняли деятельное участие в изготовлении и монтаже ультра-

звуковых систем, требующих точного, аккуратного и изобретательного исполнения. Не случайно механиками отдела в связи с этой работой было внесено и реализовано несколько предложений.

Необходимо отметить еще одно обстоятельство, в значительной мере способствовавшее достижению намеченной цели. Эксперименты начались в тот период, когда не было никаких сведений о поведении зародышевых пузырьков, создаваемых ионизирующими частицами в поле ультразвуковой волны. Экспериментаторам волновал вопрос, сможет ли микроскопический пузырек в условиях, когда происходит быстрое изменение давления от минимального значения до максимального, вырасти до видимых размеров. И здесь большую поддержку им оказали теоретики. Теоретическое рассмотрение поведения пузырьков в ультразвуковой волне было проведено сотрудниками ЛЯП — кандидатом физико-математических наук Л. Г. Ткачевым и младшим научным сотрудником В. Д. Шестаковым совместно с теоретиками Акустического института — доктором физико-математических наук К. А. Наугольским и научным сотрудником В. Н. Алексеевым. Особено большой вклад был сделан Л. Г. Ткачевым, который теоретически обосновал выдвинутую им идею о существовании процесса выпрямленной тепловой диффузии, в результате чего от цикла к циклу в пузырьки из жидкости поступает больше тепла, чем уходит от них. Таким образом, было показано, что пузырьки могут быстро расти под действием ультразвука.

Здесь рассказано только о непосредственных участниках эксперимента. Однако все знают, что любая научная работа невозможна без помощи рабочих, инженеров и служащих других подразделений Института. Эта незримая помощь заслуживает самой искренней благодарности.

**В. ЖУКОВ,  
начальник сектора.**

## Результат творческого содружества

**В ПОСЛЕДНЕЕ** время проявляется значительный интерес к быстродействующим пузырьковым камерам. Дело в том, что во многих экспериментах используются жидководородные мишени, окруженные системами искровых камер или сцинтилляционных счетчиков. Преимущество таких установок очевидно: анализ быстро регистрируемых событий осуществляется ЭВМ, работающей в системе «он-лайн». Однако в таких установках часть информации может быть потеряна из-за того, что не видны вершины взаимодействия или отсутствуют сведения о вторичных короткопробежных частицах, не вышедших из мишени. Небольшая жидководородная пузырьковая камера с высокой скоростью повторения может быть с успехом использована в качестве «видимой» мишени в сочетании с быстрой электроникой.

Уже давно было обращено внимание на то, что ультразвуковые волны в жидкости действуют подобно своеобразной расширительной системе, создавая в ней периодически чередующиеся зоны повышенного и пониженного давления. При достаточной амплитуде давления в ультразвуковой волне в зонах пониженного давления можно ожидать чувствительности жидкости к ионизирующему излучению. Камера, созданная на принципе ультразвукового расширения, может отличаться высоким быстродействием, так как в ней отсутствует громоздкое и инерционное расширяющее устройство.

Первые успешные опыты по созданию гелиевой ультразвуковой камеры были проведены в ЦЕРНе в 1968 году. В этот же период в Дубне совместно сотрудниками Лаборатории ядерных проблем и Акустического института АН

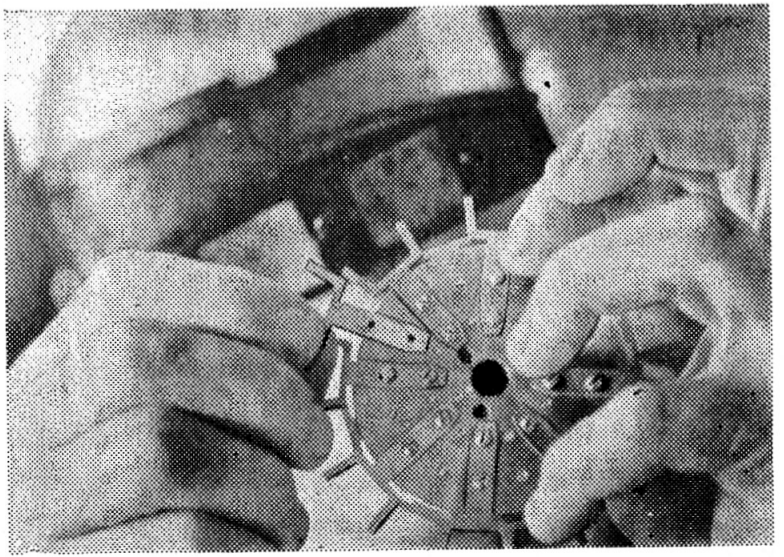
мера находилась в пучке пи-мезонов, получаемых от синхротронного источника. Степень перегрева жидкости в камере, вызванная механической расширительной системой, была уменьшена до уровня, соответствующего началу чувствительности камеры к ионизирующему излучению. Опыты показали, что введение ультразвука в жидкий водород, находящийся на грани чувствительности, приводит к образованию отчетливых треков частиц высоких энергий.

В дальнейшем усилия были сконцентрированы на разработке излучателей ультразвука, которые могли бы обеспечить получение треков ионизирующих частиц в жидком водороде без помощи механической расширительной системы. Необходимо отметить, что после первых опытов в Дубне группа в ЦЕРНе также переключилась на исследования влияния ультразвука на жидкий водород. Как в Дубне, так и в ЦЕРНе возникло много технических трудностей, связанных с созданием мощных ультразвуковых полей в этой жидкости. Применение простых керамических излучателей промышленного производства показало, что они, работая в такой акустически мягкой среде, как жидкий водород, разрушаются при напряжениях существенно меньших тех, которые требуются для создания необходимой амплитуды давления. Опробованные многих вариантов ультразвуковых систем привело к выводу, что наилучшие результаты могут быть получены при формировании в жидкости поля плоских стоячих ультразвуковых волн с помощью специально разработанных применительно к криогенным жидкостям составных излучателей. По мере совершенствования излучателей от опыта к

В разработке ультразвуковых систем и экспериментах приняла участие большая группа ведущих специалистов из Акустического института, возглавляемая профессором В. А. Красильниковым. В состав группы входили кандидаты наук В. А. Акуличев и Л. Р. Гаврилов, старший инженер А. М. Копова, инженер В. П. Юшин. Высокий уровень квалификации сотрудников этого института, их энтузиазм и глубокое понимание требований экспериментальной физики элементарных частиц позволили успешно решить трудную задачу создания мощных ультразвуковых полей в жидком водороде.

Группу физиков и инженеров Лаборатории ядерных проблем возглавлял доктор физико-математических наук Г. И. Селиванов. Ему принадлежит большая заслуга в постановке и организации исследований. Методика одновременивого использования ультразвуковой системы и механического расширительного устройства, предложенная им, оказалась необычайно полезной, так как только в такой постановке можно было от опыта к опыту получать вполне определенные результаты, указывающие направление дальнейших усовершенствований ультразвуковых систем.

Каждый из участников работы нес ответственность за определенный круг задач, от четкого решения которых зависит успех эксперимента. Специалист из ГДР кандидат физико-математических наук Г. Либман разработал совершенную оптическую систему фотографирования и освещения рабочего объема камеры. Г. Либман долгие годы работал в Лаборатории ядерных проблем, здесь же он защитил кандидатскую



МЕХАНИК.

Фото Ю. Туманова.

# С КАЖДЫМ ДНЕМ ТВЁРЖЕ ШАГ

**Б**ыл последний день октября, второго месяца занятий в Волжском военном строительном-техническом училище. В канцеляриях подводились предварительные итоги учебы, и по каким-то ее уловимым признакам было заметно, что училище живет ожиданием праздника. Строевые команды на плаце звучали более строго и твердо, а стук множества сапог сливался в один резкий звук. Колонны офицеров и курсантов училища впервые в этом году открывают демонстрацию трудящихся города 7 ноября. Немного волнуются офицеры за первокурсников — ведь их «стаж» строивиков составляет всего два месяца.

Но что такое два месяца непрерывных занятий и тренировок? Заместитель командира подразделения, в которое входят первокурсники, майор А. И. Аксенов сказал, что на I курсе уже есть кандидаты в отличники учебы. Их не так уж мало! — около 50 человек. Несмотря на то, что многие общеобразовательные и специальные дисциплины даются курсантам нелегко, они успешно осваивают учебный материал, показывают хорошие знания даже по высшей математике и технической механике, элементы которых на первых порах особенно сложны для усвоения.

В тот день командир подразделения, в котором служит курсант Юрий Осипов, зачитал приказ о

присвоении воинских званий. В числе других звание сержанта получил и Юра. Когда я подошел к нему, он еще не успел пришить лямочки к погонам, но взглянув на него, я сразу подумал, что это и есть заместитель командира взвода. Стройный, подтянутый, серьезный. Биография рядовая: окончил среднюю школу в городе Загорске, в школе руководил агитбригадой, вел комсомольскую работу. И здесь, в училище, товарищи выбрали его комсоргом. Кроме того, он руководит танцевальным кружком.

— Наверное, у тебя много друзей, Юра? — спросил я его.

— Друзей много. С первых дней подружился с ребятами из Воронежа...

— А как же служба? Ведь ты командир.

— Поговорка есть такая в армии: дружба дружбой, а служба службой. Командиру нашему я во многом обязан — лейтенанту Мищенко. Он мне во всем помогает. Нас, курсантов, он понимает хорошо. Может быть, потому, что сам только в этом году окончил училище. А во время учебы он, как и я сейчас, был замкомзвода.

— Какой предмет для тебя сейчас самый трудный?

— Пожалуй, геодезия. Никогда ею раньше не занимался.

— Что нужно, чтобы успешно закончить училище?

— На первых порах главное бы-

ло выныкнуть в службу, в учебу. Сейчас многие из нас поняли, что для успешного окончания училища необходима упорная, кропотливая работа.

Каждый день курсанты имеют, кроме занятий в группах, три часа самоподготовки. Эти часы нужны для закрепления материала, изученного на занятиях, для самостоятельного изучения произведений В. И. Ленина, по которым раз в неделю курсанты выступают с рефератами. В. И. Ленин указывает, что наша армия тесно связана с народом и вне этих связей ее существование просто невозможно.

Для всех курсантов и офицеров характерно стремление поближе познакомиться с прошлым, настоящим и будущим города, на территории которого находится училище. Заместитель начальника отдела политарботы полковник Н. В. Щербаков сказал, что офицеры очень интересуются историей Дубны, интересуют их и планы развития города и Института. А для занятий с курсантами есть даже тема «Край, в котором ты служишь». И уже можно много говорить о тех контактах, которые связывают училище и город. Художественный руководитель хоровой студии «Дубна» О. Н. Ионов проводит в училище прослушивания желающих петь в хоре Дома культуры.

28 октября на всероссийском воскреснике, посвященном Дню

рождения комсомола, курсанты помогли заводу железобетонных и деревянных конструкций, протянув около километра силового кабеля. Рабочие говорили, пожимая руки курсантам: «Такой помощи у нас еще не было».

Училище оказало помощь совхозу «Талдом» и учебному хозяйству «СПТУ-2», и теперь его музыкальная база увеличилась на один баян и аккордеон, подаренные курсантам за отличную работу. Первое место на уборке картофеля в Юркино заняло подразделение старшего лейтенанта Тетина, именно этому подразделению и был вручен аккордеон. Среди тех, кто хорошо потрудились на полях, были кандидаты в отличники учебы С. Коломейцев, Н. Чалый, И. Секунов. Кстати, это подразделение первокурсников держит первое место в училище по учебе и первое — по внутреннему порядку. Заняли первое общекомандное место в кроссе на 6 км, оставив позади умудренных опытом первокурсников и трехкурсников. И даже в смотре строевой песни заняли третье место, не уступив многим слаженным подразделениям старших курсантов.

Сегодня, в день праздника Великого Октября, мимо трибуны по площади Мира пройдут колонны подтянутых стройных курсантов Волжского военного строительного-технического училища. Они пройдут, держа строгое равнение, с гордо поднятыми головами, будущие офицеры Советской Армии, будущие наставники и командиры.

Е. МОЛЧАНОВ.

## В торжественной обстановке

Процедура получения ордеров на этот раз была необычной. Вечером 2 ноября, когда строители заканчивали последние отделочные работы и уборку 14-этажного дома по улице Векслера, будущие новоселы собрались в красном уголке ОЖКХ.

Заместитель председателя исполкома горсовета Н. П. Викторова тепло поздравила собравшихся с радостным событием в жизни их семей, пожелала хорошо встретить праздник.

Затем выступил начальник ОЖКХ В. И. Кравченко. Он поздравил новоселов с работниками домоуправления, руководителями эксплуатационных служб. Будущим жильцам рассказали о правилах пользования газом, о соблюдении правил противопожарной безопасности и т. д. «Строители пригостили для вас хороший подарок, задача каждого, кто будет жить в новом доме, бережно относиться к нему», — сказал он.

Затем были вручены ордера. От дирекции и общественных организаций ОИЯИ новоселов поздравили заместитель административного директора Института И. М. Макаров.

## От всего сердца

В эти праздничные дни я хочу сказать слова благодарности тем, кто ведет ремонт здания детского сада № 6. Это мастер Ю. И. Егоров, молодой плотник В. Ежков, маляры В. А. Кузнецова, К. И. Колотиллина, Р. И. Касьянова, А. И. Зудина и Т. И. Виноградова. Бригада слесарей А. Н. Бурова из ОГЭ очень быстро выполнила все работы, уступив место малярам.

Маляры советуются с нами, в какой цвет лучше покрасить ту или иную комнату и мебель. За короткий срок были отремонтированы второй этаж, кабинеты и кухня. Мастер Ю. И. Егоров ежедневно проверяет работу и каждый раз беседует со мной о том, что еще нужно и можно сделать, чтобы группы выглядели чистыми и нарядными.

От имени сотрудников детсада, детей и родителей поздравляю этих труженников с праздником Великого Октября, желаю им отличного здоровья, новых трудовых успехов.  
Е. ДЖАКУПОВА,  
заведующая детсадом № 6.

## ИЗ ИСТОРИИ НАШЕГО ГОРОДА

Этому снимку 60 лет. В центре его Е. И. Гладилова-Никифорова, учительница Ратминской школы в 1908-12 годах. Справа — ее муж, Александр Александрович Гладилев, участник революционных событий 1905 года, в течение семи лет отбывавший ссылку в Вологодской губернии. Слева — его знакомый В. Н. Маркичев.

Недавно Евдокия Ивановна приезжала в Дубну (она живет сейчас в Москве) и побывала в редакции нашей газеты.

— Прошло так много лет, но место, где я начинала работу и самостоятельную жизнь, забываемо, — сказала она. — В Ратминскую школу ходили дети крестьян из всех окружающих деревень, всего около 60 мальчиков и девочек. Учились по 3 года, многие бросали учебу раньше. Мне приходилось бывать в этих деревнях и видеть, как трудно жилось крестьянам. Даже при самой смелой фантазии невозможно было представить в те годы, что в этих местах вырастет такой замечательный город.

В 1912 году школа в Ратмино была закрыта, и Е. И. Гладилова пришла работать в только что построенную школу в Подберезье (она находилась в том месте, где сейчас база торгового левом берегу). У здания школы и был сделан этот снимок.



## ТЕЛЕВИДЕНИЕ

СРЕДА, 7 НОЯБРЯ

9.50—Москва. Красная площадь. Военный парад и демонстрация трудящихся, посвященные 56-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции. (Транслируется по цветному телевидению). Цв. тел. «Пионерский концерт». 13.30 — Программа мультипликационных фильмов. 14.00 — Премьера телевизионного документального фильма «Машино счастье». Цв. тел. 14.50 — Концерт советской песни. 15.25 — «Впервые на экране ЦТ». Художественный фильм «Достоинство республики». 1-я серия. 16.30—Кубок УЕФА по футболу. ОФК (Белград) — «Динамо» (Тбилиси). 2-й тайм. Передача из Белграда. 17.30 — Кубок УЕФА по футболу. «Заря» (Ворошиловград) — «Спартак» (Триана). 2-й тайм. Передача из Ворошиловграда. Цв. тел. 18.15 — «Наш адрес — Советский Союз». 19.15 — Премьера телевизионного многосерийного художественного фильма «Как закалялась сталь». 5-я серия. 20.30 — Репортаж о военном параде и де-

монстрации трудящихся, посвященных 56-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции. 22.00—«Голубой огонек». По окончании — Новости. Программа передач.

ЧЕТВЕРГ, 8 НОЯБРЯ

9.00 — Программа передач 9.05 — Новости. 9.15 — Цв. тел. Для школьников. «Мы танцуем и поем». 9.45 — «Москва и москвичи». 10.15 — Цв. тел. «Музыкальная почта». 10.45 — «Лауреаты государственных премий СССР 1973 года в области науки и техники». 11.15 — Творчество народов мира. Цв. тел. 12.00 — «Вот моя деревня». Телевизионный многосерийный художественный фильм. 2-я серия. 13.10 — Премьера фильма-балета «Хореографические новеллы». 14.15 — «На арене цирка». 15.00 — «Молодые голоса». Цв. тел. 16.20 — «Впервые на экране ЦТ». Художественный фильм «Достоинство республики». 2-я серия. 17.30 — «Любителям оперетты». 18.00 — Новости. 18.10 — Цв. тел. Программа мультипликационных фильмов: «Бременские музыканты», «По следам бременских музыкантов». 18.50

— «Зарубежные гости Москвы». 19.10 — «Слушай товарищ!» Киноконцерт. 19.50 — Премьера телевизионного многосерийного художественного фильма «Как закалялась сталь». 6-я серия 21.00 — «Время». Информационная программа 21.30 — «Праздничный вечер в Останкине». По окончании — Новости. Программа передач.

Следующий номер газеты выйдет во вторник, 13 ноября.

Редактор В. И. СОЛОВЬЕВ

**МАГАЗИНЫ ОРСА В ПРАЗДНИЧНЫЕ ДНИ РАБОТАЮТ:** 7 ноября «Россиянин» и булочная открыты с 9.00 до 20.00; «Дубна» — с 11.00 до 19.00; «Волга» 7 ноября работает с 10.00 до 19.00, 8 ноября — с 9.00 до 19.00; «Здоровье» 8 ноября работает с 8.00 до 19.00; «Универсам» с 10.00 до 19.00.

10 ноября все промтоварные магазины орсра работают с 10.00 до 17.00.

АДМИНИСТРАЦИЯ ОРСА.

## Дом культуры в праздничные дни

7 ноября

Детям. Сборник мультипликационных фильмов «Вовка в тридевятом царстве». Начало в 13 часов.

Новый художественный фильм «Иван Васильевич меняет профессию» («Мосфильм»). Начало в 15, 17, 19, 21 час.

8 ноября

Детям. Художественный фильм «Я вам покажу». Начало в 13 часов.

Новый художественный фильм «Приваловские миллионы» (Свердловская киностудия). — в 2-х сериях. Начало в 15, 18, 21 час.

Вечер эстрады и танца. Начало в 20.30 час.

9 ноября

Детям. Сборник мультипликаци-

онных фильмов «Самый большой друг». Начало в 13 часов.

Новый художественный фильм «Это сладкое слово — свобода» («Мосфильм») — в 2-х сериях. Начало в 15, 18 и 21 час.

Вечер эстрады и танца. Начало в 20.30 час.

10 ноября

Художественный фильм «Вертикаль». Начало в 13 часов.

Клуб старшеклассников. Лекция-концерт «Традиции Эдит Пиаф на современной зарубежной эстраде». Лектор — музыковед Ю. Пекелис. Начало в 17 часов. (Малый зал).

Новый художественный фильм «Это сладкое слово — свобода» («Мосфильм»). Начало в 15, 18 и 21 час.

## ВНИМАНИЮ ПОКУПАТЕЛЕЙ!

Магазин № 24 орсра ОИЯИ предлагает лодки «Прогресс», стоимость 632 рубля, телевизоры «Горизонт-104», стоимостью 525 рублей. Это единственный в стране телевизор I класса с экраном по диагонали — 67 см. Он имеет прекрасную акустическую выносную систему, выполненную в виде столба.

АДМИНИСТРАЦИЯ.

Строительно-монтажному управлению № 5 ТРЕБУЮТСЯ на сезонную работу ночегары для обслуживания временной гостиницы.

За справками обращаться: в отдел кадров СМУ-5 (ул. Курчатова, дом 28, телефон 4-72-10) и к уполномоченному по использованию трудовых ресурсов города, телефон 4-76-66.

АДМИНИСТРАЦИЯ.