



# НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

Выходит  
с ноября  
1957 г.  
СРЕДА  
5 октября  
1983 г.

№ 39  
(2658)

Цена 4 коп.

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



## С ПРАЗДНИКОМ!

**7 октября —  
День  
Конституции  
СССР**

Дубненский городской комитет Коммунистической партии Советского Союза, городской Совет народных депутатов сердечно поздравляют трудящихся, всех жителей города с Днем Конституции СССР. Этот день все советские люди отмечают как большой всенародный праздник. В Конституции СССР законодательно закреплены всемирно-исторические завоевания советского народа, построившего общество развитого социализма.

Воплощение в жизнь положений Основного Закона Советского государства способствует развитию и углублению социалистической демократии, все более широкому и активному участию трудящихся в управлении государственными и общественными делами.

Годовщину Конституции СССР дубненцы встречают новыми успехами по претворению в жизнь решений XXVI съезда КПСС, плановых заданий третьего, сердцевинного года пятилетки, готовятся ударной работой в день коммунистического субботника 15 октября достойно отметить 25-летие движения за коммунистическое отношение к труду.

В канун Дня Конституции СССР желаем вам, дорогие товарищи, новых успехов в работе, крепкого здоровья и счастья.

ГОРОДСКОЙ  
КОМИТЕТ КПСС

ГОРОДСКОЙ СОВЕТ  
НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ

## ОТСТОЯТЬ МИР НА ПЛАНЕТЕ

Дубна — город мирного атома — горячо одобряет и поддерживает Заявление Генерального секретаря ЦК КПСС, Председателя Президиума Верховного Совета СССР Ю. В. Андропова. На митингах и собраниях выражается твердая решимость отстаивать дело мира, укреплять его своим трудом.

В Заявлении Юрия Владимировича Андропова с большевистской принципиальностью дан анализ международной обстановки в современном мире. Из Заявления не только нам, советским людям, но и всем людям Земли ясно, кто является сегодня врагом мира и прогресса, кто готовит человечеству ядерную катастрофу. Я, участник Великой Отечественной войны, знаю, сколько страданий принесла народам прошедшая война, и я понимаю, хотя это и трудно представить, насколько беспощаднее и истребительнее будет новая война, на подготовку которой взяли курс американские милитаристы и их союзники во НАТО.

Но почему от имени ветеранов войны, помня о тех, кто пал смертью храбрых, защищая Родину, я протестую против античеловеческой политики администрации США и призываю всех возвысить свой голос против гонки вооружений, за разрушение, за устранение угрозы термоядерной войны, за мир между народами.

**В. КОЗЛОВ,**  
старший мастер БТК  
Опытного производства.

Заявление Ю. В. Андропова рассматривается в эти дни повсюду как документ исключительной важности. Мы все хорошо помним период разрядки международной напряженности — на расширение и углубление этого процесса народы мира возлагали большие надежды. Разрядка связывается в представлении людей с ликвидацией ядерной угрозы, а значит с возможностью мирно жить, трудиться, развивать науки, растить детей.

Проводимая руководителями США и государственными деятелями других стран НАТО линия на размещение новых ядерных ракет на территории европейского континента означает начало нового тура в производстве и накоплении оружия массового уничтожения. Для научных работников, занимающихся изучением структуры материи, хорошо понятны масштабы ядерной катастрофы, в которую может повергнуть мир политика зарвавшихся руководителей США. Поэтому мы горячо поддерживаем четкую конструктивную позицию

нашего правительства, направленную на ограничение ядерного вооружения и основанную на принципах равенства и одинаковой безопасности.

Я горжусь тем, что являюсь гражданином страны, правительство которой делает все возможное для того, чтобы остановить силы милитаризма, удержать мир от сползания в пропасть, всемерно отстаивает мир на Земле. В наше напряженное время эта политика находит все большую поддержку народов мира, свидетелем чему — невиданный по масштабам размах антиракетного, антивоенного движения. Мне кажется, мысли и чаяния всех людей доброй воли очень хорошо выражены в Заявлении Ю. В. Андропова: «Высвобождение материальных ресурсов, бессмысленно растрачиваемых на гонку вооружений, раскрытие неиспользуемых творческих возможностей человека — вот что может объединить людей, вот что должно определять политику государств на рубеже XX и XXI веков».

**И. ГОЛУТВИН,**  
начальник  
научно-экспериментального  
отдела ядерной физики ОИЯИ.

Наш народ, наше поколение участников Великой Отечественной хорошо знают, что такое вой-

на. Это горе, разруха, слезы детей, жен и матерей. 38 лет мы живем под мирным небом, восстановили разрушенные войной города и села, восстановили фабрики и заводы, залечили раны, нанесенные разрухой. Но душевные раны не в силах залечить время. Пусть проходит десятки лет, война жива в памяти.

Я начал ее с границы, помню ожесточенные, упорные бои на рубежах Советской Родины, помню блокаду Ленинграда, 900 его героических дней, помню прорыв блокады и бои за освобождение Нарвы, Риги, других городов. Из моей родни ушли защищать Родину 8 человек, вернулись двое — я и сестра.

Наша земля вся изранена осколками бомб и снарядов, пропитана кровью — это забыть нельзя! Поэтому сегодня мы гневно протестуем против военно-политической истерии, раздуваемой правящими кругами США, горячо одобряем и поддерживаем Заявление Генерального секретаря ЦК КПСС, Председателя Президиума Верховного Совета СССР Ю. В. Андропова, миролюбивую внешнюю политику нашего правительства. Мы выражаем свою решимость ударным трудом крепить экономическое и оборонное могущество нашей Родины.

**Б. КЛЮШИН,**  
слесарь-механик  
Лаборатории ядерных проблем.

## ПОЗДРАВЛЕНИЕ СОТРУДНИКАМ ОИЯИ ИЗ ГДР

Дорогие товарищи!

7 октября исполняется 34 года со дня провозглашения Германской Демократической Республики — первого немецкого государства рабочих и крестьян. Идя по пути, указанному основоположниками научного коммунизма, ГДР добилась больших успехов во всех областях — развитая экономика, передовая наука и техника, высокий материальный и культурный уровень определяют сегодня лицо страны.

Всесом вклад ГДР в укрепление единства и сплоченности социалистического содружества, в реализацию программы социалистической экономической интеграции, в разработку и осуществление курса братских стран на мировую арену. Яркое доказательство этому — плодотворная работа специалистов из ГДР в интернациональном коллективе нашего Института.

Накануне национального праздника желаем всем сотрудникам ОИЯИ из ГДР и членам их семей новых больших успехов, счастья и здоровья.

Партийный комитет КПСС в ОИЯИ.  
Объединенный местный комитет профсоюза,  
Комитет ВЛКСМ в ОИЯИ.

## В ЧЕСТЬ ПРАЗДНИЧНОЙ ДАТЫ

1 октября в Доме культуры «Мир» состоялся торжественный вечер, посвященный 34-й годовщине образования Германской Демократической Республики. Его открыл руководитель группы специалистов ОИЯИ из ГДР Д. Позе, который сердечно приветствовал всех собравшихся.

Советник посольства ГДР в Москве В. Элтнер в своей речи рассказал о том, какими успехами в социалистическом строительстве встречает народ республики свой праздник. Эти успехи неразрывно связаны с дружбой и сотрудничеством с СССР, с другими социалистическими странами. Особое внимание в речи было уделено миролюбивой внешней политике ГДР, которая прилагает все силы для устранения военной угрозы, обуздания гонки вооружений, предотвращения ядерной катастрофы.

Товарищ В. Элтнер отметил, какое важное значение в укреплении дружбы и сотрудничества имеют работа в ОИЯИ сотрудников из ГДР, крепящие год от года контакты с научно-техническими центрами республики. В заключение своей речи В. Элтнер пожелал сотрудникам ОИЯИ новых успехов в плодотворной работе на благо мира и социализма.

«Нас собрал сегодня замечательный праздник Германской Демократической Республики. Социалистическое государство на немецкой земле отмечает 34-ю годов-

щину со дня образования. Для нас очевидны его успехи, достигнутые за эти годы в решении экономических и социальных задач. Очевиден и его международный авторитет. Велик вклад народа и правительства ГДР в борьбу за укрепление мира, за безопасность в Европе — так начал свою речь директор ОИЯИ академик Н. Н. Боголюбов. От имени интернационального коллектива Института он тепло поздравил специалистов из ГДР, работающих в Дубне, с праздником.

У Объединенного института сложились широкие и прочные связи с научными центрами ГДР. В настоящее время около 15 научных организаций и предприятий ГДР ведут совместные работы с лабораториями ОИЯИ, сказал академик Н. Н. Боголюбов, назвав основные направления исследований, отметив высокую научно-техническую квалификацию специалистов из ГДР.

На торжественном вечере с приветственными речами в адрес специалистов ОИЯИ из ГДР выступили председатель исполкома горсовета В. Д. Шестаков, руководитель группы вьетнамских сотрудников Во Дак Банг, секретарь партийной организации БКП в ОИЯИ А. Донков.

В честь праздничной даты состоялся концерт музыкантов из ГДР, были развернуты выставки плакатов, периодических изданий ГДР, детских рисунков, сувениров.

## НОВОСТРОЙКИ ДУБНЫ

Полностью это строящееся здание можно представить себе, побывав в микрорайоне 3-4, где в этом году строители сдали школу № 7, построенную по тому же проекту. Но уже сейчас видно, как день ото дня все отчетливее очерчиваются современные контуры новой школы, которую намечено сдать в этой пятiletке. В ней будет тридцать классов, свыше тысячи учащихся. Кто будет учиться в новой школе! Юное население стремительно разрослось в последние годы района Черной реки — те, кто сегодня учится читать по складам в детском саду «Мишутка», введенном в новом районе в год Олимпиады-80... Пока же они овладевают азбукой грамоты, складывая из ярких кубиков свои первые слова, руками рабочих создается здание школы, в котором будут учиться граждане XXI века.

Фото Ю. ТУМАНОВА.





# С УВЕРЕННОСТЬЮ И НАДЕЖНОСТЬЮ

Со дня образования сектора визуальных средств представления информации отдела измерительных автоматизированных систем ЛВТА в нем сложился дружный интернациональный коллектив. В разные годы у нас работали специалисты из НРБ, ГДР, СФР, ПНР и СССР. Особенно активно ведется сотрудничество с Германской Демократической Республикой.

Первыми специалистами из ГДР, прибывшими на работу в наш сектор в 1974 году, были Юрген Беккер из Центра вычислительной техники АН Др и Торстен Тон (ИВЭЗ АН ГДР), которые внесли большой вклад в работы по созданию телевизионной системы контроля стримерной камеры спектрометра РИСК и разработке методики и электронной аппаратуры для исследований по инфильмовым системам съема информации с оптических трековых детекторов. Они приняли также активное участие в освоении микропроцессорной техники.

В настоящее время в секторе работают шесть специалистов из ГДР. Пять из них направлены в ОИЯИ научно-исследовательским центром комбината РОБОТРОН, с которым ЛВТА ведет совместную разработку мощной графической системы на основе мультимикро-

процессорного интеллектуально-го терминала и ЭВМ К-1630.

Цель этой работы заключается в создании графического терминала с мощными внутренними вычислительными ресурсами, позволяющими выполнять не только все операции построения графических изображений на экране дисплея, управления диалогом «пользователь — терминал» и «ЭВМ — терминал», а также преобразования этих изображений (например, изменение масштаба, поворот, сдвиг, кадрирование и др.), но и достаточно сложную локальную обработку данных непосредственно на самом терминале без привнесения ресурсов центральной ЭВМ. Высокая производительность терминала при относительно низких затратах достигается путем построения его функциональных модулей на основе универсальных микропроцессоров, микропроцессорных секций и схем с жесткой логикой, связанных в единый комплекс. Математическое обеспечение терминала разрабатывается с учетом требований стандарта GKS.

Работы по созданию графической системы ведутся как в ЛВТА, так и в Научно-исследовательском центре РОБОТРОН по согласованному плану. Ход работ, а также

научно-технические и организационные проблемы обсуждаются на рабочих совещаниях, которые проводятся не реже одного раза в квартал.

Трудно переоценить вклад в эту работу специалистами ГДР — сотрудниками ЛВТА. В первую очередь следует отметить «ветеранов» нашего сектора Хольгера Лайха и Ангелику Лайх, работающих у нас с 1978 года. Именно по инициативе Х. Лайха и Ф. В. Левчановского была начата упоминутая выше разработка, ими же были выполнены практически все работы по созданию аппаратуры мультимикропроцессорной системы. А. Лайх совместно с А. Д. Голыничевым разработала математическое обеспечение одного из основных узлов системы — арифметического модуля.

В 1982 году в эти работы активно включились Бернд Науманн и Габриэле Фогт, которые вместе со стипендиатом ОИЯИ Мартином Рудаличем (Университат И. Кеплера, Линц, Австрия) занимаются созданием математического обеспечения терминала. С этого же времени в разработку аппаратуры участвует Клаус Фогт.

В этой короткой заметке хотелось бы отметить также научного сотрудника Харальда Кислинга, направленного на работу в ЛВТА

предприятием «Карл Цейс Йена». С его помощью нам удалось решить многие проблемы, связанные с созданием оптических узлов телевизионных регистрирующих систем.

Характерными чертами работающих в нашем секторе специалистов из ГДР являются высокая квалификация, исключительная добросовестность, четкое выполнение заданий в намеченные сроки. Вместе с тем приятно отметить, что наши контакты не ограничиваются рамками совместной научно-производственной деятельности. Обсуждение внешнеполитических проблем, вопросов истории и культуры наших стран, проблем образования (у всех дети учатся в школе) и, наконец, социально-бытовых проблем (у кого их нет?) также занимают важное место в жизни нашего интернационального коллектива.

Накануне 34-й годовщины провозглашения Германской Демократической Республики хотелось бы от имени всех сотрудников сектора сердечно поздравить наших немецких коллег с праздником и пожелать им и их семьям крепкого здоровья, творческих успехов и всего самого доброго.

**В. ПРИХОДЬКО,**  
начальник сектора ЛВТА.

## ЦИФРЫ И ФАКТЫ

- ◆ Социалистическая единая партия Германии (СЕПГ) объединяет в своих рядах 2,2 миллиона человек.
- ◆ По объему производства промышленной продукции ГДР занимает шестое место в Европе.
- ◆ В производстве национального дохода неизменно растет доля промышленности. Наиболее высокие темпы роста отмечаются в машиностроении, приборостроении, электронной, электротехнической и химической промышленности — отраслях, определяющих ускорение научно-технического прогресса и интенсификацию производства.
- ◆ В результате осуществления всего комплекса научно-технических мероприятий в народном хозяйстве экономится за последние годы 490—495 миллионов часов рабочего времени ежегодно.
- ◆ 1,5 миллиона трудящихся

- ГДР имеют высшее или специальное среднее образование. Более 6 миллионов рабочих получили свидетельство о квалификации или являются мастерами.
- ◆ На основе программы специализации и кооперирования между ГДР и СССР на период до 1990 года заключено около 160 межправительственных и межведомственных соглашений.
- ◆ Обществу германо-советской дружбы насчитывает 6 миллионов членов.
- ◆ Сегодня ГДР поддерживает дипломатические отношения с 131 государством, является членом ООН и ее специализированных организаций.
- ◆ 13 миллионов подписей граждан ГДР стоит под обращением против размещения нового ядерного оружия в Европе, за разоружение и за продолжение политики разрядки.

В исследованиях по синтезу новых элементов, которые ведутся в Лаборатории ядерных реакций, на протяжении многих лет принимают участие радиохимики из ГДР. Несколько лет работал в ЛЯР доктор Х. Брухертзайфер, сейчас он вернулся в Лейпциг, в Центральный институт изотопов и радиационных исследований, но продолжает поддерживать связи с коллегами в Дубне, приезжает в командировки для участия в экспериментах.

На снимке: доктор Х. Брухертзайфер готовит препарат для измерения альфа-активных нуклидов в опытах, нацеленных на синтез элемента 107.

Фото Ю. ТУМАНОВА.



## ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

В Лаборатории нейтронной физики заканчивается освоение пучков реактора ИБР-2. В сентябре этого года семья спектрометров на ИБР-2 пополнилась первой очередью нейтронного спектрометра высокого разрешения (НСВР). Эта физическая установка предназначена, в основном, для исследования текстур в твердых телах методом дифракции нейтронов по времени пролета.

Термином «текстура» обозначают преимущественную ориентацию кристаллитов в поликристаллических материалах. Текстурированной придает широкий круг материалов: металлы, сплавы, керамические изделия, геологические породы и т. д. Текстура очень сильно влияет на свойства материалов. Например, создание текстуры определенного типа в трансформаторной стали позволяет изготавливать трансформаторы, обладающие минимальными электрическими потерями. В то же время наличие

текстуры в металлах, обрабатываемых штамповкой или выжкой, может привести к появлению равных краев и других дефектов у изделия. Текстура в материалах зависит от условий их образования. Поэтому исследование текстур горных пород позволяет восстанавливать их историю в весьма отдаленном прошлом — сотни миллионов лет тому назад, что представляет большой интерес для важного раздела геологии, занимающегося происхождением горных пород и минералов. Из этих примеров следует, что изучение текстуры и условий ее возникновения при обработке материалов является очень актуальной задачей как в научном, так и в прикладном отношении.

Эффективность нейтронографических исследований в решении этой задачи очень большая. В Центральном институте ядерных исследований Академии наук ГДР подобные исследования успешно

ведутся на реакторе постоянного действия уже два десятилетия, поэтому возможности, открывающиеся с созданием реактора ИБР-2, там были оценены своевременно. Еще в 1976 году профессор К. Хенниг выступил с предложением создать на ИБР-2 спектрометр для текстурных исследований. В течение двух лет совместными усилиями сотрудников ЛНФ и ЦИЯИ был подготовлен проект спектрометра, а в 1978 году начались работы по его реализации. В ЦИЯИ АН ГДР и Техническом университете (Дрезден) были изготовлены основные механические узлы спектрометра и электронные устройства управления. В августе этого года эти изделия были доставлены в Дубну.

В Лаборатории нейтронной физики выполнены монтаж спектрометра на пучке № 7 реактора ИБР-2, заранее подготовленном к приему этого оборудования, и подключение к спектрометру де-

текторной системы, изготовленной в лаборатории. Временно спектрометр размещен на пролетной базе длиной 30 метров и ориентирован только на текстурные исследования. После завершения строительства нового экспериментального павильона спектрометр получит 100-метровую пролетную базу и станет уникальным прибором высокого разрешения, позволяющим вести как текстурные исследования, так и исследования по квазиупругому и неупругому рассеянию нейтронов.

Создание нового спектрометра — еще один яркий пример плодотворного международного научно-технического сотрудничества, в результате которого в ОИЯИ возникло актуальное направление исследований — нейтронографический анализ текстур по времени пролета.

**Клаус ФЕЛЬДМАНН,**  
руководитель сектора ЛНФ.

## Информация Дирекции ОИЯИ

29 сентября Объединенный институт ядерных исследований посетила делегация слушателей межрегиональных учебных курсов МАГАТЭ по нейтронной физике и ядерным данным, организованных для специалистов из социалистических и развивающихся стран. Делегацию принял вице-директор ОИЯИ профессор Э. Энтальго, рассказавший о задачах и целях ОИЯИ, его истории и организационной структуре. В беседе принял участие главный ученый секретарь Института А. Н. Сисакян. Гости посетили Лабораторию нейтронной физики, где представители дирекции ЛНФ ознакомили их с экспериментальными установками для исследований по физике твердого тела с помощью импульсного реактора ИБР-2, и Лабораторию ядерных реакций, где ознакомились с работами по синтезу и исследованиям ядерных свойств новых элементов на ускорителях тяжелых ионов и осмотрели ускоритель У-400.

С 4 по 6 октября Объединенный институт ядерных исследований проводит в Дубне рабочее совещание по полупроводниковым детекторам ядерных излучений. На совещании обсуждаются следующие вопросы: методы отбора исходного материала, пригодного для изготовления качественных полупроводниковых детекторов; технология изготовления полупроводниковых детекторов; перспективы использования новых полупроводниковых материалов для детекторов ядерных излучений; оригинальные применения полупроводниковых детекторов в ядерной физике и для решения прикладных задач. В работе создания участвуют ученые ОИЯИ и его стран-участники.

Для участия в работе Всесоюзной конференции «Физика высоких энергий и квантовая теория поля» дирекцией ОИЯИ была направлена делегация ученых Института, в состав которой входили И. М. Васильевский, В. Л. Любошиц, М. И. Подгорный, М. Г. Шварцманов и А. Б. Швапка. Конференция проводилась с 28 по 30 сентября в Орджоникидзе.

Завтра в Самарканде заканчивает работу Всесоюзная школа-семинар «Методы решения некорректных задач и их приложения». В работе школы в качестве лектора участвовал сотрудник ЛВТА Е. П. Жидков, слушателем на школу был направлен А. В. Федоров.

Большая делегация ученых представляет Объединенный институт ядерных исследований на VI конференции по нейтронной физике, которая проводится со 2 по 6 октября в Киеве. На конференции будут заслушаны доклады по следующим основным направлениям: фундаментальные вопросы нейтронной физики; физика деления ядер; нейтронные сечения для ядерной технологии и других приложений; нейтронная спектроскопия и источники нейтронов; перспективные методы получения ядерной энергии. Ученые ОИЯИ представили на конференцию более двадцати докладов по ее тематике.

На состоявшемся 21 сентября физическом семинаре Лаборатории вычислительной техники и автоматизации с докладом «Статистическое моделирование адрон-ядерных взаимодействий при высоких энергиях» выступил Н. С. Амелин.



В соответствии с коммунистическим идеалом «Свободное развитие каждого есть условие свободного развития всех» государство ставит своей целью расширение реальных возможностей для применения гражданами своих творческих сил, способностей и дарований, для всестороннего развития личности.

Статья 20 Конституции СССР.

В соответствии с потребностями общества государство обеспечивает планомерное развитие науки и подготовку научных кадров, организует внедрение результатов научных исследований в народное хозяйство и другие сферы жизни.

Статья 26 Конституции СССР.

# ШКОЛЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

**ТЕМАТИКА** — от автоматизации экспериментов до актуальных проблем современной физики.  
**ЛЕКТОРЫ** — ведущие ученые и специалисты ОИЯИ и других институтов.  
**СЛУШАТЕЛИ** — около 200 молодых инженеров и физиков.  
**ЦЕЛИ** — расширение научного кругозора молодежи, обсуждение перспективных направлений исследований.  
**ПЕРСПЕКТИВЫ** — «великое объединение» всех семинаров под эгидой совета молодых ученых и специалистов ОИЯИ.

От первой школы молодых ученых ОНМУ, состоявшейся 10 лет назад, эта «малая форма» повышения квалификации научной молодежи прошла большой путь. Полезное начинание, подвеченное молодыми специалистами всех лабораторий ОИЯИ, стало в Институте одним из основных в работе с научной молодежью. За десять лет состоялось более тридцати школ, на которых прочтено более трехсот лекций, практически все молодые специалисты принимали участие в их работе.

Сегодня мы предоставляем слово организаторам школ-семинаров, проходивших в этом году, — они рассказывают о научной программе школ, делятся своими мыслями по поводу дальнейшего совершенствования этой формы повышения профессионального уровня молодых специалистов.

В этом году летняя школа ОНМУ отменила свой юбилей, она была проведена в десятый раз и посвящалась ускорителям заряженных частиц.

Десять лет назад, когда было принято решение о создании прототипа коллективного ускорителя тяжелых ионов, в ОНМУ пришла большая группа молодежи. В то время возраст половины всех специалистов был меньше 30 лет, многие только начинали знакомиться с новым методом ускорения заряженных частиц. Весной 1974 года комсомольское бюро ОНМУ, возглавляемое С. И. Тютюниковым, приняло решение провести школу для молодых физиков по коллективным методам ускорения. Эта идея была поддержана руководством отдела и дирекцией Института. Председателем оргкомитета школы, с тех пор бессменным, стал начальник ОНМУ В. П. Саранцев.

Первая школа молодых ученых ОНМУ состоялась на базе отдыха ОИЯИ на острове Липня 31 августа — 1 сентября 1974 года. Было прочтено восемь лекций по принципам коллективного ускорения и ускорительной техники. С тех пор школа стала проводиться ежегодно. Каждый год в школе молодых ученых ОНМУ принимают участие 40-50 слушателей. Лекции читают ведущие специалисты ОНМУ, ученые из других лабораторий ОИЯИ, приглашаются специалисты других институтов.

С первой же школы возникла хорошая традиция предоставлять возможность самостоятельно выступать молодежи.

Практически все научные сотрудники и инженеры ОНМУ участвовали в школах по коллективным методам ускорения и ускорителям заряженных частиц, многие принимали участие в их организации. Много лет неизменными членами оргкомитета были В. С. Александров, В. М. Жабицкий, С. И. Тютюников, сами сей-

# ОТДЕЛ НОВЫХ МЕТОДОВ УСКОРЕНИЯ ДЕСЯТЬ ЛЕТ СПУСТЯ

час ставшие ведущими специалистами ОНМУ. Опыт десяти лет позволяет сделать вывод о том, что двух-трехдневные школы молодых ученых в значительной степени способствуют научному и профессиональному росту молодых ученых, являются мощным фактором, сплачивающим коллективы для решения сложных задач.

Не удивительно поэтому, что на школы ОНМУ обратили внимание и в других лабораториях Института. Сейчас советы молодых ученых и специалистов всех лабораторий (кроме ЛТФ) и ОНМУ проводят свои школы молодых ученых. Недавно состоялась первая общинститутская школа по философским проблемам естествознания, организованная СМУИС в ОИЯИ. Идея, родившаяся в нашем отделе, получила, таким образом, широкое развитие и всеобщее признание.

В этом году основная тематика школы была связана с главным направлением деятельности ОНМУ — созданием ускорителя КУТИ-20 и тяжелоионного синхротрона. Первая лекция В. П. Саранцева так и называлась: «Инжектор ТИС — КУТИ-20». В лекции говорилось о последних результатах исследования электронно-ионных колец на прототипе КУТИ, о ходе работ на КУТИ-20 и планах создания ТИС. Лекции А. С. Шеулина и В. И. Казани были посвящены техническим вопросам создания отдельных узлов КУТИ-20 — АДГЕЗАТОРУ и линейному индукционному ускорителю электронно-ионных колец. В. А. Михайлов из ЛВЭ рассказал о принципах построения и магнитной структуре ТИС.

Большой интерес у слушателей

вызвало выступление Г. И. Смирнова, рассказавшего об обнаружении на так называемом протон-антипротонном коллайдере ЦЕРН векторных промежуточных бозонов. Г. Д. Ширков поделился впечатлениями о проходившей в Чехословакии очередной школе ОИЯИ — ЦЕРН, а И. Н. Иванов — об ускорительной конференции в США. Особый интерес вызвал принятый в США проект создания нового ускорителя с энергией протонов 20 ТэВ. Последнее сообщение о предполагаемом использовании ускорителей для создания лазеров на свободных электронах.

Сейчас, когда в ОНМУ пришла группа молодых специалистов, недавних выпускников вузов, хотелось бы им пожелать, чтобы они быстро включались в научную и общественную жизнь, поддерживали и развивали традиции, существующие в ОНМУ, в частности, активнее участвовали в работе школ молодых ученых.

Десять лет — это достаточный срок для некоторых выводов. Очевидно, что двух-трехдневные школы молодых ученых ОИЯИ стали эффективной формой повышения профессионального уровня научно-технической молодежи, обмена опытом исследовательской работы. Несмотря на это ежегодно при организации школ СМУИС лабораторий и ОИЯИ сталкиваются с определенными трудностями. Каждый раз много времени и сил занимают организационные, «бумажные» дела.

Уже два года школы проводятся в пионерском лагере «Волга». Следует отметить, что большую помощь оказывает рдководство

административно — хозяйственного отдела ОИЯИ и пионерского лагеря. К сожалению, из-за специфики работы пионерского лагеря школы теперь могут проходить только в конце августа, по две-три одновременно. В результате возникла новая проблема. Нередко случается, что часть лекций интересна не только «своим», но и слушателям соседней школы, и они вынуждены выбирать, какую лекцию слушать. Раньше, когда все школы проводились по очереди, можно было участвовать в нескольких по интересующей тематике.

Неизбежно (и уже не впервые) возникает мысль об объединении всех микрешкол в одну, с участием основной массы молодых ученых ОИЯИ (в ежегодных международных школах участвует всего несколько десятков молодых специалистов нашего Института). Тогда стало бы возможным проводить общие обзорные лекции по основным направлениям деятельности Института, а основную работу вести по более узким темам в 3 — 4 секциях.

И еще одна проблема: хотя в Институте уже состоялось несколько десятков школ, они до сих пор не предусмотрены в плане работы ОИЯИ. Очевидно, там не ограничиваются все возможные предложения по улучшению проведения или реорганизации ежегодных школ молодых ученых, но главным, на наш взгляд, является то, что хорошее дело, начатое энтузиастами десять лет назад, успешно развивается.

**В. САРАНЦЕВ,**  
председатель оргкомитета школы ОНМУ.  
**Г. ШИРКОВ,**  
зам. председателя оргкомитета.

# ЛАБОРАТОРИЯ ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ ПЕРВЫЙ ОПЫТ

«Элементарные частицы и ядра при высоких энергиях» — такова научная тематика школы молодых специалистов Лаборатории высоких энергий. Это был первый опыт совета молодых ученых лаборатории в проведении подобного рода школ. Чем же вызвана необходимость в организации этого мероприятия? Основная задача школы была связана с расширением кругозора молодых специалистов лаборатории, так как в настоящее время, в связи с усиливающейся тенденцией к узкой специализации, молодой инженер, исследователь зачастую плохо осведомлен о том, что делается в смежных областях науки, не говоря уже о более далеких проблемах.

Наиболее интересные лекции были посвящены экспериментальным исследованиям в области релятивистской ядерной физики, ускорителям ионов на высокие энергии, о которых рассказали А. А. Кузнецов и И. Н. Семенович. Большой интерес слушателей вызвала лекция А. Е. Сеннера о вычислительной сети ЦЕРН.

Школа дала молодым ученым широкие возможности для обмена опытом, идеями, замыслами. Участники школы познакомились с методами, программами, которые, оказывается, можно более широко использовать для решения определенного класса задач. Так что эта встреча молодежи должна принести и конкретную пользу в повышении эффективности научных исследований.

Немаловажную роль сыграла школа для сплочения молодых специалистов ЛВЭ. Ведь в рабочие будни из-за большого разнообразия решаемых задач, территориальной «разбросанности» многие комсомольцы собираются вместе только на собраниях, а молодые специалисты, вышедшие из комсомольского возраста, еще реже. Совет молодых ученых и специалистов ЛВЭ выражает надежду, что подобные школы станут в лаборатории традиционными.

**В. ШУТОВ,**  
председатель СМУИС ЛВЭ.



На школе-семинаре молодых специалистов ОНМУ с информацией о Международной школе ОИЯИ — ЦЕРН, проходившей в этом году в Чехословакии, выступает научный сотрудник Г. Д. Ширков.

# ЛАБОРАТОРИЯ ЯДЕРНЫХ ПРОБЛЕМ ОБСУЖДЕНЫ НОВЕЙШИЕ ДОСТИЖЕНИЯ

С 26 по 28 августа на базе пионерского лагеря «Волга» была проведена VIII школа-семинар молодых ученых Лаборатории ядерных проблем. СМУИС нашей лаборатории организует такие школы ежегодно. И поскольку тематика работ, проводимых в лаборатории, очень обширна и включает в себя самые разные области физики, то и тематика школ молодых ученых каждый год разная. Так, проводились школы по физике ядра, по методике эксперимента и другие. нынешняя же была посвящена физике высоких энергий. В предложенной слушателям научной программе было восемь лекций, причем целый ряд из них был посвящен такой актуальной проблеме, как исследования промежуточных бозонов.

Открыл научную программу школы кандидат физико-математических наук Г. В. Мицельмахер, рассказавший в своем выступлении о последних экспериментах в ЦЕРН, в которых были обнаружены долгожданные промежуточные

бозоны. Профессор С. М. Биленький прокомментировал важность этих открытий для современной физики: они стали еще одним подтверждением теории электрослабых взаимодействий. Член-корреспондент Академии наук СССР В. П. Джелелепов рассказал о проектах новых ускорителей на большие энергии, обсуждавшихся на XII Международной конференции по ускорителям высоких энергий в Батавии (США), где в настоящее время запущен крупнейший в мире ускоритель. Причем, надо подчеркнуть: характерно то, что в настоящее время крупные ускорители строятся с целью решения конкретных физических задач, в частности, и для исследований промежуточных бозонов. Об одной из установок — спектрометре ДЕЛЬФИН, который будет сооружаться на строящемся в ЦЕРН электрон-позитронном коллайдере ЛЕП, рассказал профессор А. А. Тяпкин. Эта установка также предназначена для исследований свойств проме-

жуточных бозонов. Ученые Объединенного института ядерных исследований получили предложение участвовать в создании этой крупной физической установки.

Доктор физико-математических наук П. С. Исавев поделился впечатлениями о прошедшем недавно XI Международном симпозиуме по взаимодействиям лептонов и фотонов при высоких энергиях, одним из центральных вопросов на котором также было исследование свойств промежуточных бозонов.

Работе еще одной международной научной конференции было посвящено выступление молодого ученого из Чехословакии К. Шафарика — он рассказал о тех проблемах современной физики, которые обсуждались на Международной школе по субъядерной физике в Италии.

Вопросам квантовой хромодинамики посвятил свою лекцию кандидат физико-математических наук Б. З. Кополович. Он рассмот-

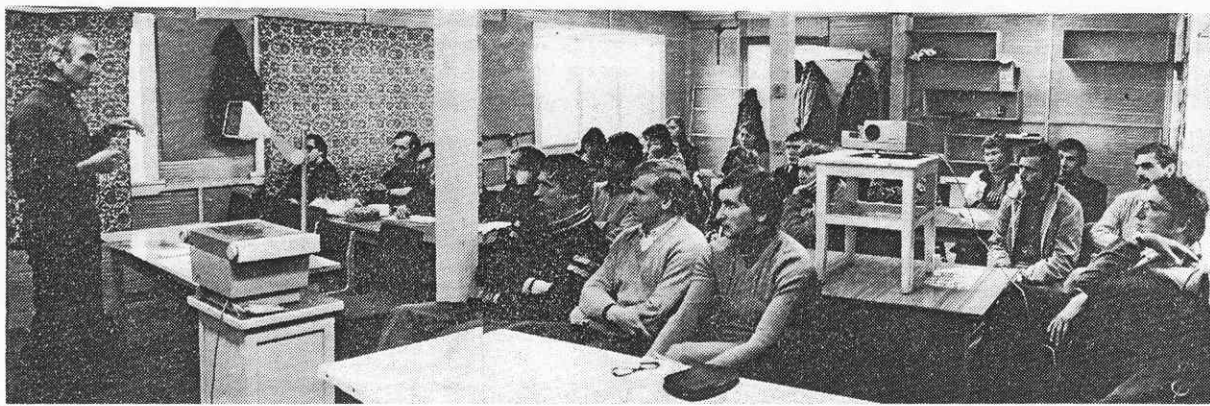
рел одну из моделей описания адронных взаимодействий — модель трубок.

Доктор физико-математических наук Л. Л. Неменов рассказал о канале релятивистских позитронов на ускорителе ИФВЭ (Серпухов) и об экспериментах, которые можно поставить на этом канале.

Таким образом, ясно видно, что программа школы-семинара молодых ученых Лаборатории ядерных проблем была насыщена и интересна. Рассматривались самые новейшие достижения в области физики высоких энергий как экспериментаторов, так и теоретиков. И несомненно, что полученная информация обогатит молодых ученых, расширит их кругозор.

В заключение надо отметить, что оргкомитет позаботился и о культурной программе для участников школы. Их гостем был лауреат конкурса самодеятельной песни в Дубне, автор и исполнитель песен, сотрудник СНЭО ОИЯИ Михаил Брусин.

**Е. ПАСЮК,**  
заместитель председателя СМУИС Лаборатории ядерных проблем.



Доклад «Интеллектуальные графические дисплеи» представил на школе-семинаре молодых специалистов ЛВТА научный сотрудник Ф. Левчановский. Доклад посвящен анализу современного состояния и перспектив развития терминального оборудования современных диалоговых систем, которые позволяют получать информацию с ЭВМ в наиболее доступной человеку графической форме. Школа молодых специалистов ЛВТА позволила асесторонне обсудить различные аспекты темы «Диалог «Человек — ЭВМ», определить перспективы использования вычислительной техники.

Фото Ю. ТУМАНОВА.

## ЛАБОРАТОРИЯ ЯДЕРНЫХ РЕАКЦИЙ НА АКТУАЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ

Пятая, традиционная школа молодых ученых Лаборатории ядерных реакций в целом прошла успешно. На нашу просьбу прочесть лекции охотно откликнулись ведущие ученые лаборатории и Института. Хорошо подготовленные и прекрасно прочитанные лекции охватывали современное состояние исследований в физике тяжелых ионов, нейтронной физике, в развитии ускорителей тяжелых ионов.

В лекции профессора Ю. Ц. Оганяна «Некоторые аспекты слияния и деления тяжелых систем» были представлены последние результаты работ лаборатории и других центров по физике тяжелых ионов, касающиеся проблемы слияния и образования тяжелых составных ядер в работах по синтезу трансуранидов и сверхтяжелых элементов. В качестве наиболее нового, интересного в этой области отмечена необходимость повышения энергии взаимодействующих ядер для получения компактной формы составного ядра. Это явление приводит к существенному уменьшению сечения образования новых ядер и получило название «экстра-толчка».

Теоретическим аспектам механизма затухания кинетической энергии в реакциях с тяжелыми ионами была посвящена лекция доктора физико-математических наук Р. В. Джолоса (ЛТФ). Старший научный сотрудник ЛЯР С. А. Карамян прочел лекцию «Нейтронные спектры и температура возбужденных ядер», в которой рассмотрел термодинамические и статистические аспекты описания свойств возбужденных ядер. В лекции доктора физико-математических наук Ю. П. Попова (ЛНФ) был дан обзор современных экспериментальных и теоретических данных по нейтронным сечениям. Интересные результаты, полученные в ЛЯР в секторе Ю. Э. Пеннионжквича по исследованию механизма взаимодействия сложных ядер и различных каналов распада составных ядер, образующихся после вылета быстрых заряженных частиц, а также в работах по синтезу ядер гелия-10, были представлены в докладах Ю. Э. Пеннионжквича и В. В. Каманина.

Большой интерес вызвали и слушательские доклады доктора физико-математических наук Э. А. Перельштейна об ускорительном комплексе тяжелых ионов (УКТИ), работу по созданию которого ведет коллектив ОНМУ ОИЯИ, и начальника отдела ускорительных установок ЛЯР Г. Г. Гульбекяна о современном состоянии и перспективах развития ускорителей тяжелых ионов на низкие и средние энергии.

Я должен отметить, что молодые ученые лаборатории с большим интересом посещали лекции (а программа была достаточно насыщенной), активно участвовали в дискуссиях. Неплохо был организован и досуг «школьни-

ков» — в свободное время занимались спортом, был устроен товарищеский ужин у костра. Очень четкой была налажена работа всего персонала пионерского лагеря, руководство лагеря очень доброжелательно относилось к просьбам участников школ.

В целом проведение таких школ молодых ученых мне кажется чрезвычайно полезным, и хотелось бы, чтобы эта традиция крепла, развивалась, улучшалась организация школ, повышалась их значимость на фоне множества других научных мероприятий, проводимых ОИЯИ. Поэтому считаю уместным высказать некоторые критические замечания и предложения по организации школ. Несмотря на то, что в этом году одновременно по три лаборатории проводили свои школы, слабо была организована координация этих мероприятий, а отсюда, как следствия, и слабое участие в работе школ слушателей из других лабораторий, хотя их тематика была актуальной для многих молодых специалистов, мне кажется, например, что программа нашей школы при соответствующей предварительной информации могла быть интересна ряду молодых сотрудников ЛТФ, ЛЯП, ЛНФ и, в свою очередь, наши сотрудники многое могли бы почерпнуть из их лекций.

Мне также кажется, что в этом году совет молодых ученых ОИЯИ, комитет ВЛКСМ, научный отдел главного ученого секретаря уделили недостаточно внимания школам, особенно в стадии их непосредственной подготовки и проведения, хотя все технические службы ОИЯИ, названные в приказе об организации школ, полностью выполнили свои обязанности. В отличие от прошлого года в этот раз не было даже торжественного открытия школ, не было и должного контроля за подготовкой школ и координацией их работы со стороны совета молодых ученых ОИЯИ. Наконец, слушателями могут быть и специалистами старше 33 лет, и в этом случае школы можно рассматривать как краткосрочные курсы повышения квалификации научных сотрудников и инженеров ОИЯИ.

Поэтому на будущий год, на мой взгляд, целесообразно организовать по одному оргкомитету на каждые три школы, с обязательным участием в нем представителей совета молодых ученых ОИЯИ. Тогда можно подготовить общую научную программу, где предусмотреть организацию нескольких общих обзорных докладов известных ученых по наиболее актуальным проблемам современной физики и проведение секционных занятий по отдельным направлениям, в основу которых будут положены уже научные интересы каждой лаборатории.

**Б. ПУСТЫЛЬНИК,**  
председатель оргкомитета школы ЛЯР.

## ЛАБОРАТОРИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И АВТОМАТИЗАЦИИ

Пятая школа-семинар молодых ученых ЛВТА была посвящена теме «Диалог «Человек — ЭВМ», особенно актуальной в связи с возрастанием степени автоматизации научных исследований. В настоящее время на смену машинам третьего поколения приходят так называемые ЭВМ четвертого поколения. С точки зрения структуры — это многопроцессорные вычислительные комплексы, имеющие общую память и общее поле внешних устройств. Системы машин четвертого поколения объединяются в мощные вычислительные центры, соединенные с пользователями линиями связи. Создание таких систем требует дальнейшего развития структур ЭВМ, их математического обеспечения, разработки и производства терминального оборудования, обеспечивающего прием и выдачу результатов в удобной для пользователя форме.

Школа-семинар молодых специалистов ЛВТА открыл член-корреспондент АН СССР Н. Н. Говорун. Свое вступительное слово он посвятил состоянию и перспективам развития Центрального вычислительного комплекса ОИЯИ, рассказывая о создании единой терминальной сети Института, приобретении и установке мощных ЭВМ — ЕС-1061 и «Эльбрус».

Аппаратным и программным средствам многопроцессорного вычислительного комплекса «Эльбрус» был посвящен доклад об опыте эксплуатации этого комплекса, который длился более двух часов и вызвал оживленный обмен мнениями и массу вопросов. Это и понятно, ведь в ближайшем будущем нам предстоит осваивать эту систему.

В вычислительных машинах четвертого поколения все большую

## В РЕЖИМЕ ДИАЛОГА

роль играют средства математического обеспечения: так, по прогнозам к концу этого столетия стоимость математического обеспечения будет составлять более 90 процентов всех «вычислительных» затрат. В настоящее время много говорится о математическом обеспечении четвертого поколения, которое должно заметить изменить способ общения человека с ЭВМ, и уже сейчас существуют проблемно-ориентированные системы программирования, позволяющие общаться с ЭВМ на языках, терминология которых адекватна языку, принятому в данной предметной области. Эти вопросы были освещены в лекции А. А. Хошенко «Тенденции развития языков программирования». Большой интерес у слушателей вызвал и другой доклад А. А. Хошенко — «Диалоговый язык «Диполь», представляющий собой оригинальное сообщение о разработанном под его руководством фортранподобном диалоговом языке, отличающемся простотой в освоении и позволяющем облегчить и ускорить получение результатов на ЭВМ.

Вопросы преодоления «языкового барьера» между массовым пользователем и ЭВМ были затронуты и в лекции А. А. Карлова «Проблемы общения человека с ЭВМ», посвященной принципам создания диалоговых систем, которые позволяют человеку получать информацию с ЭВМ в графической форме. Необходимо для реализации таких систем терминальное оборудование само по себе представляет доволь-

но мощную ЭВМ. Современное состояние и перспективы развития таких устройств были подробно проанализированы в докладе Ф. Левчановского «Интеллектуальные графические дисплеи».

В целом школа прошла на высоком организационном и научном уровне и, по мнению всех участников, выполнила свою задачу. Большую работу по организации семинара проделали члены совета молодых ученых и специалистов ЛВТА З. Коженкова, В. Кореньков, А. Задорожников. Хотелось также поблагодарить работников пионерского лагеря «Волга» и его начальника С. В. Черкасова за прекрасную организацию обслуживания учащихся школы.

Хорошо также и то, что одновременно с нашей школой аналогичные семинары проводили советы молодых ученых ЛНФ и ОНМУ, и это позволило слушателям различных семинаров брать доклады, максимально отвечающие их интересам. В этой связи, возможно, следует подумать об объединении подобных школ в рамках одного институтского мероприятия, чтобы сконцентрировать и скоординировать усилия лабораторных советов молодых ученых и сделать научную программу еще более насыщенной и интересной. Необходимо, на мой взгляд, шире распространять ставшую уже традиционной в ЛВТА практику приглашения ведущих ученых из других научных центров СССР, что также будет способствовать повышению уровня таких школ-семинаров.

**С. ШМАКОВ,**  
председатель СМУИС ЛВТА.

## ЛАБОРАТОРИЯ НЕЙТРОННОЙ ФИЗИКИ РАВНЯЯСЬ НА БУДУЩЕЕ

В этом году молодые специалисты Лаборатории нейтронной физики организовали уже вторую школу по автоматизации физического эксперимента.

О проведенных в Объединенном институте разработках по автоматизации экспериментов в области физики низких и физики высоких энергий рассказывалось в лекциях А. Н. Синаева (ЛЯП) и Н. Н. Карпенко (ЛВТА). Большую и интересную лекцию о состоянии и перспективах автоматизации исследований в экспериментальной физике прочел на школе В. М. Цупко-Ситников (ЛЯП). В лекции нашли отражение такие тенденции развития автоматизации эксперимента, как разработка и использование локальных сетей ЭВМ, распределенных систем, применение микропроцессорной техники и «персональных ЭВМ». Перспективы развития программного обеспечения ЭВМ связываются с расширением использования в этой области языков программирования высокого уровня.

Вопросам организации и разработки локальных сетей ЭВМ были посвящены четыре лекции — В. Е. Анхивского, Г. П. Жукова, В. М. Северьянова, А. Е. Сеннера. Эта

очень важная тема особенно заинтересовала большинство слушателей, так как многие молодые специалисты занимаются решением вопросов разработки и использования локальных сетей в своих лабораториях. Так, например, в настоящее время в ЛНФ создается локальная сеть малых ЭВМ на базе лабораторного измерительно-вычислительного центра, основная задача которой — обеспечить сбор и обработку информации с экспериментальных установок на реакторах ИБР-2 и ИБР-30. Разработчики систем автоматизации конкретных экспериментов, программисты, специалисты в области электроники, помимо традиционных задач (прием и предварительная обработка экспериментальной информации, ее представления, управление экспериментальной установкой и процессом проведения эксперимента), сталкиваются с качественно новыми проблемами. К ним относится передача больших объемов информации на ЭВМ с широким набором внешних запоминающих устройств, обработка данных с помощью удаленных терминалов на высокопроизводительных ЭВМ с целью использования получен-

ных результатов во время проведения эксперимента и т. д.

Лекции, посвященные локальным сетям ЭВМ, позволили молодым ученым получить достаточно глубокое представление о принципах построения таких сетей, их отличии от других видов сетей ЭВМ. Хорошей иллюстрацией к этому материалу стали примеры локальных сетей, созданных в европейских научных центрах.

С конкретным материалом — состоянием работ по созданию сети малых ЭВМ в Лаборатории нейтронной физики и терминальной сети Центрального вычислительного комплекса ОИЯИ слушатель школы познакомился лекции Г. П. Жукова и В. Е. Анхивского.

В. А. Вагов и М. Ю. Попов прочли оригинальные лекции о предложенном комитетом ЕСОНЕ стандарте на разработку малых систем и об операционной системе UNIX, получившей в последнее время большое распространение и относящейся к новому типу операционных систем.

Прошедшие школы дали молодым специалистам возможность получить представление о перспективных путях и средствах автоматизации физических экспериментов и выбрать оптимальные направления для решения конкретных задач.

**А. ОСТРОВНОЙ,**  
председатель СМУИС ЛНФ.

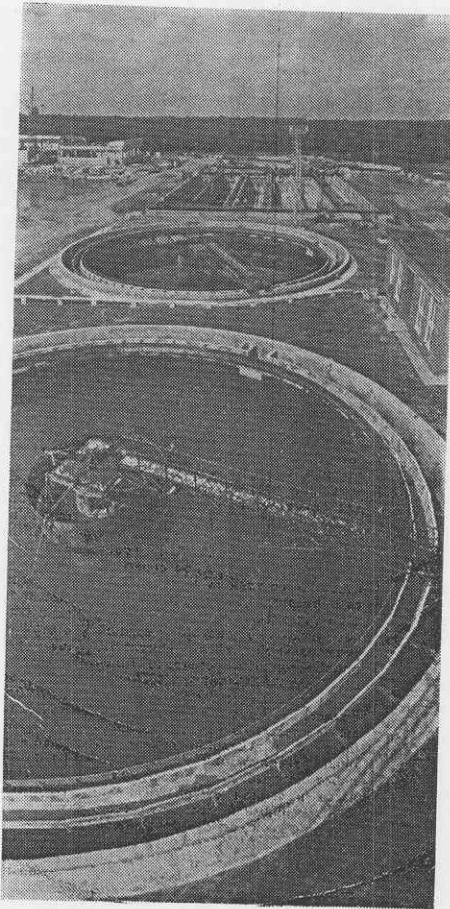


В интересах настоящего и будущих поколений в СССР принимаются необходимые меры для охраны и научно обоснованного, рационального использования земли и ее недр, водных ресурсов, растительного и живот-

ного мира, для сохранения в чистоте воздуха и воды, обеспечения воспроизводства природных богатств и улучшения окружающей человека среды.

Статья 18 Конституции СССР.

## ЗАВОД ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ... ВОДЫ



Новые очистные сооружения — одна из важнейших строек нашего города, предусмотренных пятилетним планом его социально-экономического развития. Важна эта стройка не только для обеспечения нормальной жизнедеятельности города, но и для лучшего решения вопросов охраны окружающей нас природы, в частности, чистоты водной среды.

ПЕРВАЯ ОЧЕРЕДЬ новых очистных сооружений позволит перерабатывать в сутки 36 тысяч кубических метров воды, введение в строй второй и третьей очереди увеличит это количество до 56 тысяч кубометров. При дополнительной необходимости предусмотрено увеличение пропускной способности очистных сооружений за счет строительства еще одного первичного и одного вторичного отстойников.

Новые очистные сооружения оснащены современным оборудованием: на отстойниках, например, установлены специальные приспособления для удаления осадков с их стенок и дна — илоскребы и илососы. Цех мехобезвоживания оснащен тремя центрифугами — устройствами, которые по праву можно назвать уникальными: серийно они пока не производятся и в Подмосковье действуют лишь в считанных городах. Сложное оборудование будет установлено и в цехе доочистки. Особо подчеркнем при этом, что на новых очистных сооружениях предусмотрено все, чтобы исключить возможность аварийного выброса неочищенной воды в Волгу.

Очень большим был объемом строительно-монтажных работ на строительстве уже только первой очереди, сложным — их выполнение (применялось много монолитного бетона, требовалось большое количество опалубки и т. д.). Надо заметить, что очистные сооружения — это завод, в основном расположенный под землей (для их строительства была возведена специальная насыпь), и сейчас, когда пошла вода, уже трудно представить себе то, что скрыто от глаза. К примеру, видишь обыкновенный люк канализационного колодца, а оказывается, что там, под землей, вырыт целый «дом» 5 — 6-метровой высоты со своим «хозяйством», имеющий свое, четко определенное назначение. А какой точности требовали работы, можно

показать, допустим, на таком примере: внутренние кромки каналов в отстойниках выравнивались до десятых долей миллиметра.

В целом, замечает Валентина Дмитриевна Белякина, строители и монтажники, руководство СМУ-5 и монтажно-строительных управлений отнеслись к делу с полным пониманием важности строительства для всего города. Только самых добрых слов заслуживает, к примеру, бригада Н. П. Филимонова из СМУ-5, работающая по методу бригадного подряда, — трудился этот коллектив безупречно.

На совесть работали и монтажники. Постоянную помощь в ходе строительства оказывали эксплуатационный персонал старых очистных сооружений, сотрудники Отдела главного энергетика ОИЯИ. В строительных работах участвовали сотрудники Института, других предприятий и организаций города. И, конечно, постоянный контроль за ходом строительства вели сотрудники ОКСа ОИЯИ.

Сейчас, когда территория вокруг первой очереди новых очистных сооружений уже покрылась травяным ковром, расцвятилась звездочками цветов (это обязательно предусматривается пунктами плана по благоустройству), когда эти сооружения испытаны «на прочность» и зарекомендовали себя вполне надежными, когда центр внимания переносится уже на строительство второй и третьей очереди, с полным правом можно сказать: в развитии нашего города сделан еще один шаг вперед и шаг значительный.

В. ФЕДОРОВА.

На снимке сверху: первая очередь новых очистных сооружений. На первом плане — первичные отстойники с установленными на них илоскребами.

«АРИФМЕТИКА» современных удобств, предоставляемых городской цивилизацией, вроде бы, на первый взгляд, проста и известна каждому малышу: есть водопровод, который приносит в наши квартиры свежую воду, и есть канализация, которая эту воду после ее использования уносит. И еще где-то (где именно — это уже может сказать не всякий горожанин) есть очистные сооружения, предназначенные, как можно судить по их названию, для того, чтобы использованную воду очистить, сделать ее вновь пригодной. Однако о том, что представляет собой путь, который должна пройти вода от квартиры до возвращения в природу без ущерба для последней, — об этом в повседневной жизни вряд ли кто из нас часто задумывается. Вот почему, думаю, экскурсия по новым очистным сооружениям, а которой нас будет сопровождать старший инженер-куратор ОКСа ОИЯИ В. Д. Белякина, окажется небезыгодной для каждого дубненца.

ПРЕЖДЕ ВСЕГО надо заметить, что современные очистные сооружения — это целый завод. Завод, который, как и все предприятия, также дает свою продукцию: в первую очередь очищенную воду, но не только ее, плюс удобрения, которые могут быть использованы как на совхозных полях, так и на участках огородников и садоводов-любителей.

Сходство с заводом дополняется к тому же и названиями отдельных составляющих частей новых очистных сооружений: цех доочистки, цех механического обезвоживания. Именно сложность, масштабы и большие объемы работ и обусловили необходимость «разделить» новое строительство на три очереди для их введения в строй. Первая очередь очистных сооружений, включающая в себя линию с первичными и вторичными отстойниками и аэротенком, вводится в действие

в эти дни: в сентябре было проведено опробование технологического оборудования, и сейчас первая очередь представляется к сдаче Государственной комиссии.

Для того, чтобы нагляднее представить себе масштабы уже только этой части очистных сооружений, попробуем пройти по ее технологической цепочке. Итак, по канализационной сети использованная вода от домов и предприятий города стекается к очистным сооружениям (поскольку они расположены на левом берегу, от институтской части города к ним ведут две трубы, проложенные по дну Волги в районе Черной речки).

Из приемной камеры вода, предварительно пройдя дробильную станцию (где измельчаются попавшие в канализацию бумага, тряпье и тому подобные предметы, которые вообще-то туда попадать не должны, но увя...) и песколовку (где осаждается песок), поступает на насосную станцию и отсюда — в первичные отстойники: углубленные на 5 — 6 м в землю бетонные чаши диаметром 30 м. Из первичных отстойников вода направляется в двухкоридорный аэротенк — здесь происходит ее биологическая очистка. Однако путь на этом еще не заканчивается: далее вода попадает во вторичные отстойники (их три, по размерам они аналогичны первичным), а после них — в контактные каналы, куда подводится хлор. И только затем очищенная и осветленная вода стекает в Северную канаву и по ней — к Волге. Причем в процессе переработки воды лабораторией постоянно берутся ее пробы, и спуск в Волгу разрешается только при достижении нужной степени чистоты.

Цех доочистки (третья очередь строительства) позволит получать воду повышенной степени чистоты, цех мехобезвоживания (вторая очередь) — прокалывать осадки.



Панорама строительства. Справа — возводится цех доочистки, слева — так выглядит «сухой» аэротенк.

Фото Ю. ТУМАНОВА.



