



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ЗА НАУКУ В СИБИРИ

ОРГАН
ПРЕЗИДИУМА
И МЕСТНОГО КОМИТЕТА
ПРОФСОЮЗА
СО АН СССР

Год издания 7-й
№ 21 (349).
28 мая 1968 г.,
ВТОРНИК.
Цена 4 коп.

1 июня — День защиты детей



Фото А. ЗУБЦОВА.

ЧИТАЙТЕ СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

ДЕЛА
КОМСОМОЛЬСКИЕ
2 стр.

СИБИРСКИЙ
ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЙ
4 стр.

МАТЕМАТИК —
ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
РАБОЧЕЙ СИЛЫ
5 стр.

КРУПНЫЙ
ГЕОЛОГ
3 стр.

НАУКА —
ПРАКТИКЕ
4 стр.

КЛУБ
ЛЮБИТЕЛЕЙ
ПРИРОДЫ
7 стр.

НЕДЕЛЯ

МОСТ ОТ ЧЕЛОВЕКА К МАШИНЕ

Всесоюзный симпозиум, по новым алгоритмическим языкам, который проходил в конференц-зале Вычислительного центра, был посвящен проблеме взаимоотношения человека и машины. Эту проблему называют великой.

Симпозиум собрал свыше 70 ведущих специалистов более чем из 40 организаций страны, активно работающих в области программирования.

На дискуссиях прежде всего обсуждалась «языковая сторона» — выбор языков общения с машиной, а также их изобразительных средств.

Известно, что чем сложнее электронно-вычислительная машина, тем больше проблем у человека с ней. А в ближайшие годы интенсивность общения с машиной должна возрасти по крайней мере в десять раз. Но

количество переводчиков — программистов может увеличиться от силы в два-три раза. В этом разрыве — суть задачи, требующей разрешения. Необходимо найти средства повышения производительности труда не менее чем в три раза — так говорят специалисты. Здесь трудно рассчитывать на что-либо иное, кроме целеустремленной работы по всем возможным каналам: по подготовке кадров программистов, по организации работ и по совершенствованию самих средств программирования. Следовательно, основная проблема состоит в том, чтобы, сохранив научную и эстетическую сторону программирования, превратить его в производственную профессию, организуемую по законам промышленного производства.

Навстречу 50-летию ВЛКСМ

Институты горного дела, биологический, ИФХИМС и другие активно готовятся к знаменательной дате — 50-летию ВЛКСМ. Комсомольские организации этих институтов развернули подготовку к общегородской конференции молодых ученых и специалистов, организуемой горкомом ВЛКСМ в честь славного юбилея Всесоюзного Ленинского комсомола.

Создана специальная секция горного дела, которая подразделена на три подсекции: механика горных пород,

автоматизация в горном деле и методы извлечения полезных ископаемых. Комсомольцы Биологического института не только будут принимать участие в конференции, но и проведут открытое комсомольское собрание, на котором заслушают доклад: «История комсомола и его современные задачи». Активное участие в проведении конкурса на лучшую работу, посвященного 50-летию ВЛКСМ, примут комсомольцы ИФХИМСа. На конкурс уже представлено 12 работ по тематике института.

МАГАТЭ ИНТЕРЕСУЕТСЯ СИБИРЬЮ

Новосибирский научный центр, где ведутся глубокие исследования элементарных частиц, все больше привлекает внимание специалистов по ядерной физике. Два дня в Академическом городке провел генеральный директор Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) Сигвард Эклунд. В Институте ядерной физики академик Г. И. Будкер познакомил гостя с работой ускорителя на встречных пучках, создание которого отмечено Ленинской премией, и лабораториями по термоядерному синтезу. Сигвард Эклунд интересовался подготовкой конференции, посвященной физике плазмы. Такие конференции, где обсуждаются проблемы управления термоядерным синтезом, в последние годы проводятся регулярно. Предыдущие проходили в Англии, Швейцарии, а следующую намечено собрать в августе в Новосибирске.

Директор МАГАТЭ познакомился также с Вычислительным центром и Новосибирским университетом, где он имел беседы с членами-корреспондентами АН СССР Г. И. Марчуком, С. Т. Беляевым и другими. Сигвард Эклунд побывал в академическом театре оперы и балета. 26 мая гость отбыл в Москву.

КОМСОМОЛЬСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

НЕКОТОРОЕ время назад в комсомольской печати, на собраниях и конференциях появился лозунг — дойти до каждого. Задача, сама по себе, не новая, но грандиозная. По мнению многих комсомольских работников, ее решению должны предшествовать, как минимум, серьезные обследования. Редкую организацию обошла волна анкет, с помощью которых фиксировались запросы и интересы молодежи. Эти обследования во многом конкретизировали тот факт, что большая часть интересов молодежи связана с культурой и спортом. Вот почему уход комсомола от творчества в культурном и спортивном строительстве принес бы ему немалый вред.

Слово «строительство» в данном случае означает определение действенных форм культурно-массовой, спортивной работы и эстетического образования, создание различных клубов по интересам, оказание им материальной помощи, проведение массовых праздников и т. д.

Клубы и микроклубы, возникшие в Академгородке в разное время и объединяющие любителей кино, литературы, музыки, живописи, спорта, обращались с просьбами к райкому комсомола. И просьбы, и помощь, чаще всего, касались организационных вопросов. Когда, с созданием НПО «Факел», у райкома появились значительные материальные средства, помощь стала более существенной. Кроме того, появилось больше возможностей участвовать в названном строительстве. Для этого потребовался орган, координирующий работу всех клубов.

Его название — СТМ (Совет творческой молодежи) впервые появилось на билетах на спектакли студии МГУ «Наш дом». А в январе этого года II пленум Советского РК ВЛКСМ утвердил положение о Совете и план его работы. Одновременно были утверждены положение и план ССК — Совета спортивных клубов.

Каждый Совет возглавил президиум: председатель, его заместители, коммерческий директор, ответственный секретарь. Председателем СТМ бюро РК ВЛКСМ назначило Игоря Яковкина, младшего научного сотрудника Института физики полупроводников, а ССК — Геннадия Аношина, сотрудника Института геологии и геофизики, мастера спорта по шахматам. Заместители председателей были избраны Советами и утверждены на бюро РК ВЛКСМ. Членами Советов стали руководители клубов. Они избирались в соответствии с нормами, определенными уставами клубов, которые они представляют.

Первоначально в тот и другой Совет вошло по 9 клубов. В Совет творческой молодежи — литературный клуб «Гренада», клубы современного бального танца «Спин» и «Сигма», студенческий театр сатиры, джаз-клуб «Спектр», детская художественная школа, фотоклуб, интерклуб «Икс», клуб любителей архитектуры и живописи. Под эгидой Совета спортивных клубов начали работать клубы «Нептун», «Виктория», «Дебют», клубы спелеологов, моржей, теннисистов, волейбольный клуб «Ветеран», автоматоклуб и даже... йогов.

Общие цели Советов заключались в следующем: помогать самостоятельным клубам в их творческом росте, проводить совместно культурные мероприятия в Академгородке, участ-

ствовать во всесоюзных и международных встречах. Особую цель составляло вовлечение в работу клубов детей и юношества.

Столь серьезные задачи потребовали изменения привычных форм участия комсомола в культурно-массовой и спортивной работе профсоюзных организаций. А привычные формы — это работа через своих представителей. Форма испытанная и полезная, но комсомол не должен при этом утратить значение ударной группы со своей инициативой и своим починком.

Конкретная же деятельность Советов показывает, насколько плодотворным является сотрудничество. Особенно много примеров имеет Совет спортивной молодежи. Недавно было принято совместное решение ССК и Объединенного спортклуба СО АН о приобретении канатной дороги для альпинистов. Спортклуб знал все пути ее приобретения, ССК — имел деньги. Альянсом остались довольны все. Расчеты же между этими двумя организациями было решено (правда, не сразу) вести не на бухгалтерских счетах, а взаимными услугами. В конце концов, аудитория, с которой работают эти организации, одна и та же.

Без руководства и поддержки Совета спортивных клубов вряд ли были бы возможны участие команды клуба «Дебют» в международной встрече сборных студенческих команд (шахматисты Академгородка заняли там первое место), возрождение клуба «Нептун», появление фехтовального клуба «Виктория», подготовка к встречам спелеологов СО АН и Польши на территории Польши и Кавказа, проектирование теннисного корта. Кроме того, с помощью Совета развиваются клубы, для которых у Объединенного спортклуба СО АН не хватало ни людей, ни средств (клуб стрелков, аквалангистов, йогов и др.). Кстати, поклонники системы йогов в Академгородке собираются в ближайшее время разработать по многим видам спорта методику тренировочной работы.

Совет творческой молодежи не располагает таким количеством примеров плодотворного сотрудничества, например, с Домом культуры «Академия», но уже может говорить о результатах собственной деятельности. Оказана методическая помощь джаз-клубу «Спектр». Клубом представлены документы на соискание звания народного коллектива. Танцевальный ансамбль «Спин» провел конкурс «Сибирские узоры», а ансамбль «Сигма» готовится к празднику танцоров в Барнауле. Студенческий театр сатиры поставил новую программу «Как не стыдно врать» и на последнем фестивале студенческих сатирических театров в Челябинске получил первый приз. Клуб «Дизайнер» совместно с историками готовится к летним экспедициям по Сибири.

Список можно продолжить. Советы творческой и спортивной молодежи существуют полгода. Сегодня СТМ объединяет 10 клубов, в которых занято 1200 человек. ССК — 14 клубов и 900 человек. Если прибавить население Академгородка, на которое рассчитываются их программы, то...

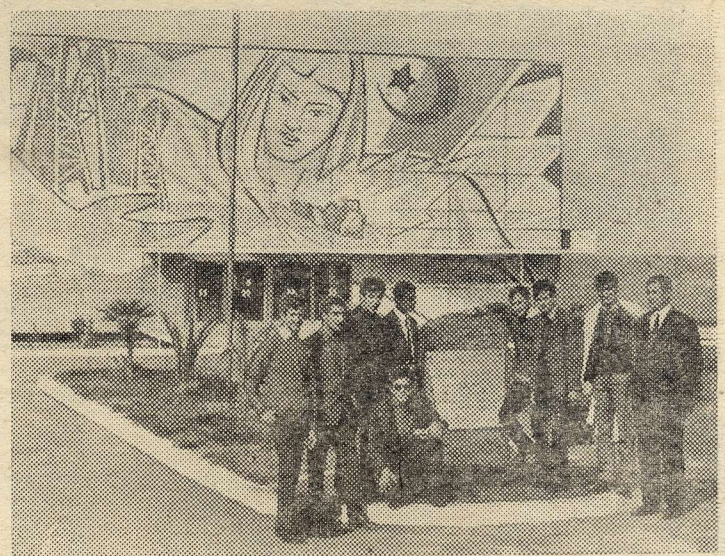
Прикоснуться к сознанию каждого, используя его интересы. Дойти до каждого... Форма деятельности, выбранная Советским райкомом комсомола, — пока эксперимент, лучшую оценку которому даст время.

Н. ЯМПОЛЬСКАЯ.

НАШИ ДЕТИ



А у нас во дворе...

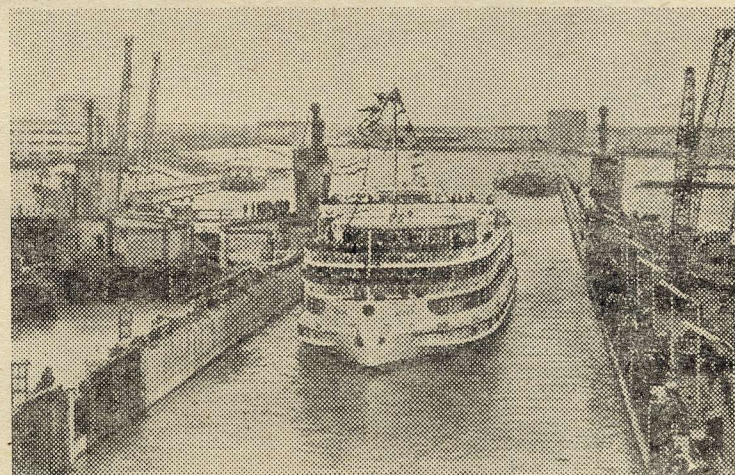


25 МАЯ — ДЕНЬ ОСВОБОЖДЕНИЯ АФРИКИ

Ежегодно 25 мая все прогрессивное человечество отмечает День освобождения Африки. Политическое освобождение большинства стран африканского континента явилось прямым следствием победы идей Великого Октября и образования мировой социалистической системы. Получив политическую самостоятельность, африканские независимые государства продолжают неослабевающую борьбу за ликвидацию экономической и культурной отсталости. Особенно больших успехов достигли те страны, которые взяли курс на социализм. ОАР, Алжир, Мали, Гвинея, Конго (Браззавиль) и другие страны, вставшие на путь некапиталистического развития, проводят национализацию капиталистических предприятий, конфискуют феодальные поместья, изгоняют иностранные монополии. В этих странах развивается государственный сектор в экономике, проводится индустриализация, осуществляется социальное законодательство. Активную поддержку африканским странам в их борьбе с империализмом и неокOLONIALИЗМом оказывают Советский Союз и социалистические страны.

НА СНИМКЕ: группа студентов у Африканского центра нефти и текстиля в алжирском городе Бумердесе. Основную роль в этом учебном заведении играет Институт нефти и газа, подаренный Алжиру Советским Союзом в 1966 году. Рядом с институтом возвышаются корпуса текстильного техникума, созданного при содействии советских организаций, и нефтяного техникума.

В Африканском центре трудятся 200 советских специалистов.



На снимке: дизель-электроход «Ленин» проходит шлюз. Фото Е. Соколова. Фотохроника ТАСС.

НОВАЯ ПРОФЕССИЯ ВЕНТИЛЯТОРА

Тысячи больших и малых вентиляторов: стационарных и передвижных, настольных и вмонтированных в стену, подвешенных к потолку, рождают ветер.

К проблеме вентилятора совершенно с другой позиции подошел коллектив авторов, возглавляемый заслуженным изобретателем РСФСР Петром Тевисом. В данном случае вентилятор поместили в трубу. Могут спросить: что же здесь нового? Вентиляторы есть в аэродинамических трубах, в которых испытывают самолеты. Но здесь речь идет именно о необычном. Дело в том, что трубу замкнули. Замкнутая система уже не генератор ветра, а генератор тепла.

Установка теперь не получает порции «свежего» воздуха. Она многократно перегоняет «старый» воздух, находящийся в замкнутой системе, который при этом все более нагревается. Прибор сознательно «расстраивают», заставляя его основную часть энергии рассеивать в окружающее пространство в виде тепла.

Новая система получила сокращенное обозначение ПАП (печь аэродинамическо-

го подогрева). В подобных печах, емкость которых составляет от 1 до 110 кубометров, детали и сплавы из железа, алюминия, титана и других металлов нагревают под закалку, отжиг и искусственное старение, прогревают их перед сваркой. В ПАП осуществляют полимеризацию металлов после вторичного литья, ориентируют (есть такое выражение в технике) стекло, обрабатывают резину и стекловолокно, клей и клеесварные соединения, сушат зерно.

Уже сейчас в печах аэродинамического подогрева получают равномерную по сечению печи температуру до 550 градусов Цельсия. Но это не предел. Полный нагрев в ПАП в два раза меньше, чем при использовании электронагревателей.

Сконструировать такую чудо-печь можно в любой мастерской, колхоза, совхоза, в гараже, научно-исследовательской лаборатории и цехе. Сделать ее можно на любую температуру (которую выдерживают лопатки вентилятора) и любой объем.

Геннадий ГУКОВ, инженер (АПН).

30 МАЯ исполняется 60 лет одному из крупнейших геологов нашей страны академику Владимиру Степановичу Соболеву.

Круг научных интересов юбиляра необычайно широк. Многочисленные научные разработки юбиляра отчетливо распадаются на три направления: проблемы петрологии магматических и метаморфических пород и физико-химические условия их возникновения; проблемы кристаллохимии силикатов и экспериментального минералообразования; проблемы глубинного строения и вещественного состава Земли, с которыми сопрягаются цикл работ по алмазности Сибирской платформы.

Одной из выдающихся работ первого направления была монография «Петрология траппов Сибирской платформы», вышедшая 32 года назад, и, будучи классическим исследованием, до сих пор составляет фундамент наших знаний по петрологии траппов Сибири. 28-летний автор спустя два года за эту работу был удостоен высшей ученой степени — доктора геолого-минералогических наук, а затем и звания профессора. Среди работ этой группы следует выделить также работы по петрологии щелочных графитовых пород Восточного Саяна, сложного Коро-

высказать, причем научно обоснованно, гипотезу перспективности Севера Сибирской платформы на алмазоносные кимберлиты. Дальнейшим подтверждением этого прогноза явилось открытие целой провинции щелочных вулканических пород в районе Хатанги, по которым Владимир Степанович консультировал петрографическую обработку этих пород. Ученый не ограничился данным им прогнозом, но и активно выступил за его использование и постановку поисковых работ в указанном районе. Так, 5 января 1940 года на специальном совещании в ЦНИГРИ (ныне ВСЕГЕИ) по поводу алмазности Урала Владимир Степанович доказывал, что коренные месторождения алмазов нужно искать прежде всего на Севере Сибирской платформы. Несколько позже он развил свою гипотезу в специальном докладе на совещании в Госплане СССР.

В отчете за 1940 год, впоследствии положенном в основу монографии «Геология месторождений алмазов Африки, Австралии, острова Борнео и Северной Америки», вышедшей в 1951 году, Владимир Степанович указывал, что нужно обратить внимание на поиски алмазов, в частности, в районе Виллоя. Развертыванию поисковых работ помешала война.



КРУПНЫЙ ГЕОЛОГ, РАЗНОСТОРОННИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

К 60-летию со дня рождения В. С. Соболева

стенского плутона на Украине, а также вулканических пород Закарпатской области.

Из работ второго направления обобщающей сводкой является широко известная монография «Введение в минералогию силикатов», вышедшая в 1949 году, за которую ее автор был удостоен Государственной премии. В работе были суммированы идеи автора в области кристаллохимии силикатов, дана оригинальная систематика минералов, впоследствии использованная профессором Е. К. Лазаренко в учебниках по минералогии, а также обобщающая трактовка физико-химических условий образования силикатов. Учитывая большие научные заслуги Владимира Степановича, в 1951 году его избирают членом-корреспондентом АН УССР, а в 1958 году — академиком АН СССР. С приездом на работу в СО АН СССР Владимир Степанович организует ряд лабораторий, в том числе с экспериментальным профилем. С этого времени, в основном, начинают появляться статьи Владимира Степановича с использованием в минералогии эксперимента. Выходит из печати совместный с покойным академиком А. Н. Заварицким труд «Физико-химические основы петрографии изверженных горных пород», впоследствии изданный и за рубежом, начинается издание ежегодного сборника «Материалы по генетической и экспериментальной минералогии», научным редактором которого при подготовке первых пяти томов являлся Владимир Степанович.

К третьему направлению научных работ Владимира Степановича относится большой цикл статей по алмазоносным кимберлитам, эколлитам и другим отложениям глубин, по которым можно составить представление о вещественном составе и физико-химических условиях образования пород верхней мантии Земли.

В ряде документов и речей на сессиях Верховного Совета СССР и партийных съездах указывалось как на выдающийся успех за последние десятилетия на открытие месторождений алмазов в Якутии. Необходимо в этой связи остановиться на роли Владимира Степановича в этом открытии.

Уже в монографии «Петрология траппов Сибирской платформы» в обзоре всех трапповых формаций мира Владимир Степанович подчеркнул сходство геологии Сибирской платформы с Южно-Африканской алмазоносной областью Карру. В 1937 году, изучая петрографические коллекции Н. Н. Урванцева с Таймыра, Владимир Степанович обнаружил щелочную породу, близкую к тем, которые сопровождают кимберлиты Южной Африки (меллититовые базальты). Это дало ему основание впервые

После войны этот прогноз, поддержанный специальным совещанием Госплана, послужил основанием для постановки поиска алмазов на Севере Сибирской платформы. В указанном Владимиром Степановичем районе геологи Хабардин, Попугаева и другие нашли первые трубки алмазоносных кимберлитов, за непосредственное открытие которых и были удостоены высокого звания лауреатов Ленинской премии.

Вскоре Владимир Степанович был приглашен консультировать обработку материалов по петрографии и минералогии, побывал на алмазных месторождениях, проделал большую работу по редактированию ряда научных монографий и статей, выпущенных Амакинской экспедицией Министерства геологии и охраны недр.

Сразу после открытия первых трубок Владимир Степанович подбирает из своих учеников группу, в состав которой вошли два кандидата наук и ряд молодых геологов, которые приехали в Амакинскую экспедицию и составили костяк ее научно-исследовательского сектора. Один из его учеников (А. И. Кручек) за открытие и изучение алмазных месторождений Якутии удостоен звания лауреата Государственной премии, многие другие — правительственных наград. Что касается юбиляра, то в 1967 году большие и совершенно очевидные заслуги в деле открытия алмазных месторождений Якутии были отмечены присвоением ему звания Заслуженного деятеля науки и техники ЯАССР. Наука знает немного примеров таких крупных научных прогнозов, которые бы оправдались в такое короткое время и сделали нашу страну обладателем минерала, столь необходимого для технического прогресса.

Велика роль Владимира Степановича в подготовке кадров в Ленинградском горном институте, Иркутском, Львовском и Новосибирском университетах. Ученики Владимира Степановича из Львовского университета, например, работают на обширной территории от крайних западных границ СССР до Тихого океана на востоке, от Заполярья до Памира. Характерно, что как педагог Владимир Степанович привил вкус к науке своим ученикам. Где бы ни работали его ученики, результаты их исследований рано или поздно выливаются в научные статьи и диссертации. Среди учеников Владимира Степановича 4 доктора и более 30 кандидатов наук. Будут ли это кимберлиты Якутии, гранитоиды Казахстана, вулканические породы Дальнего Востока, Закавказья и Украины, траппы Сибири или другие геологические объекты нашей великой Родины, в дости-

жениях и открытиях учеников Владимира Степановича есть и его заслуга, крупного ученого, талантливого педагога и умного наставника.

Следует отметить роль Владимира Степановича в организации ряда лабораторий Института геологии и геофизики, заместителем директора которого он является, и укомплектовании их кадрами. В ряде лабораторий эндогенного сектора, которым руководит Владимир Степанович, значительную часть сотрудников, от заведующих лабораториями до аспирантов, составляют ученики Владимира Степановича, приехавшие на работу в СО АН СССР. За заслуги в деле организации Сибирского отделения в связи с его десятилетием среди большой группы награжденных был и Владимир Степанович, удостоенный ордена Ленина.

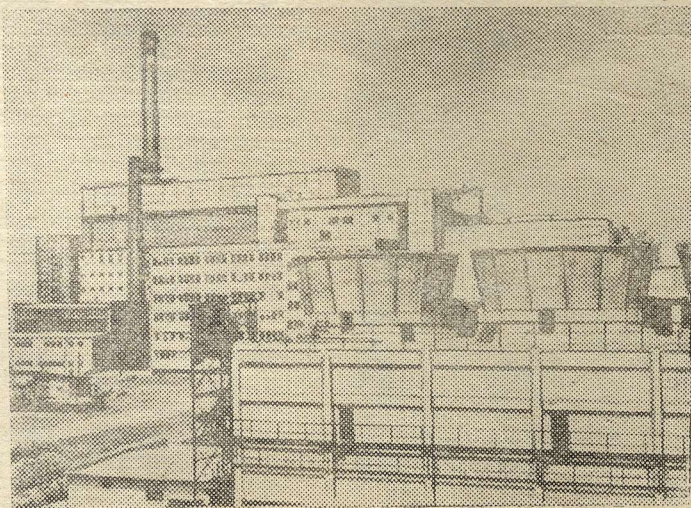
Владимир Степанович Соболев — активный участник многочисленных, в том числе международных, научных конгрессов, съездов, совещаний. К настоящему времени юбиляром написано более 160 работ, в числе которых монографии, научные статьи, обзоры за большие периоды в области минералогии и петрографии, учебники. Большое место в деятельности ученого занимает редактирование выходящих в СССР трудов отечественных и зарубежных ученых, многие из которых снабжены его предисловием и примечаниями в тексте. Целый ряд работ написан им для справочных изданий, таких, как «Геологический словарь», БСЭ, и т. д.

Наш юбиляр находится в расцвете сил и полон творческих замыслов, которые получают широкий размах в организуемом им в настоящее время Институте экспериментальной минералогии и петрографии. Важнейшими задачами института будет исследование глубинных условий минералообразования, что особенно важно, поскольку основным генератором многих полезных ископаемых являются глубинные части земной коры и верхней мантии Земли. Решение этих задач можно сопоставить с освоением космоса. Это наш «геологический космос» и сфера будущих геологических исследований. Не менее важными задачами будущего института будут также исследование процессов минералообразования при сверхвысоких давлениях и синтез новых минералов.

Поздравляя нашего юбиляра с 60-летием, мы желаем ему крепкого здоровья и многих лет дальнейшей творческой жизни, еще многих открытий и больших идей, обогащающих нашу науку о Земле.

Н. ВАРТАНОВА, А. ГОДОВИКОВ, Ю. ДОЛГОВ, В. ЗОЛОТУХИН, В. и Е. КОСТЮК.

АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА ЧССР



На снимке: общий вид А-1.

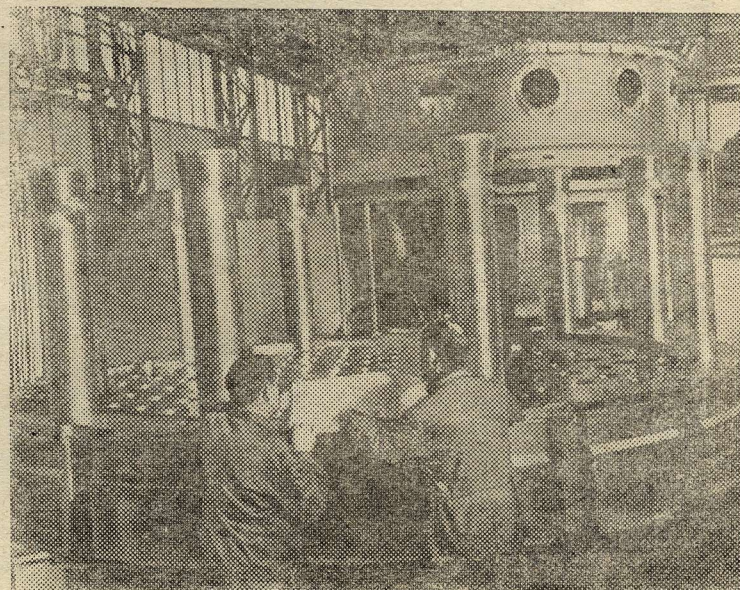
ЧССР. В нынешнем году намечается завершить строительство атомной электростанции мощностью 150 тысяч киловатт в Богуницах (Западная Словакия). А в 1969 году первенец чехословацкой атомной энергетики даст ток.

В сооружении А-1, так называют Богуницкую атомную электростанцию, большую научно-техническую помощь оказал Советский Союз.

* * *

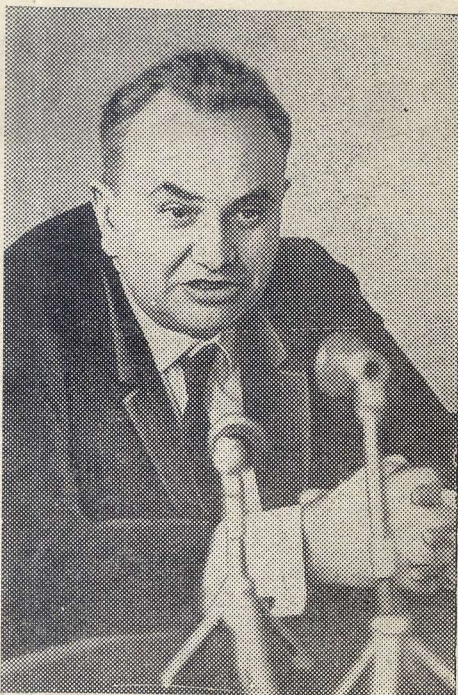
Крупная экспериментальная база чехословацкой ядерной энергетики создается в городе Пльзене. Ее основой станет мощный атомный реактор, который будет работать на обогащенном уране.

В лабораториях и цехах новой базы будут испытываться образцы материалов для атомных электростанций и их основное оборудование. Ученые и специалисты будут также изучать биологические и технические средства защиты персонала ядерных электростанций от радиоактивного излучения.



На снимке: подготовка к сборке внутренней части реактора.

Фото ЧТК—ТАСС.



важным как в теоретическом, так и в прикладном отношении проблемам и посвящен Сибирский коллоквиум, который сейчас проходит в Новосибирском академическом городке. В нем принимают участие многие ученые Советского Союза, а также наши коллеги из Англии, Италии, Франции, Соединенных Штатов Америки и Югославии. Встреча организована Институтом теплофизики СО АН СССР и позволит обменяться специалистами свежей, зачастую еще не опубликованной информацией в области работ по пристенной турбулентности, теплообмену в кипящей жидкости и некоторых

Наши интервью

СИБИРСКИЙ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЙ

С 20 по 25 мая в Новосибирском научном центре проходил Сибирский теплофизический коллоквиум. Вот что рассказал в день открытия коллоквиума директор Института теплофизики СО АН СССР, доктор технических наук С. С. Кутателадзе:

— Естественным состоянием движения больших масс жидкости и газа является так называемое турбулентное течение, т. е. течение по существу крайне неупорядоченное в своих элементах, но упорядоченное в среднем за большие промежутки времени. Например, если мерить чувствительным прибором скорость турбулентного течения воздуха около крыла самолета, то этот прибор обнаружит сильную пульсацию скорости как по величине, так и по направлению. Тем не менее самолет летит по вполне определенному направлению. Точно так же течение большой реки или, скажем, Гольфстрима является турбулентным, но в среднем это течение всегда имеет определенное направление, среднюю скорость, средние размеры и т. д. Турбулентное движение характерно для атмосферы и в значительной мере определяет метеорологические условия. Оно свойственно также движению звездного газа, и даже солнечные пятна связаны в определенной мере с турбулентными эффектами.

Среди турбулентных течений огромный интерес для техники представляет взаимодействие с твердыми телами: движение рек около берега, течение в различных родах труб, в паровых котлах, в ядерных реакторах, в химической аппаратуре.

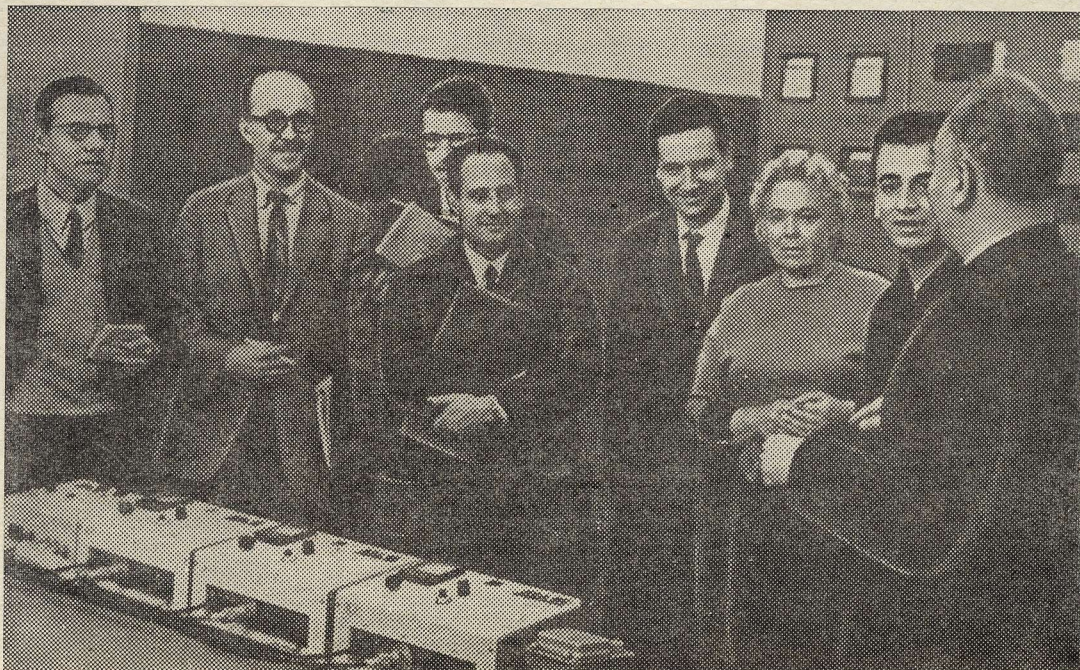
Еще более усложняются турбулентные явления, когда в потоке происходят химические реакции или физические превращения, например, кипение теплоносителя в атомном реакторе или в паровом котле. В этом случае может возникнуть такая ситуация, что поток сравнительно холодной жидкости будет отделен от раскаленной поверхности металла тонким слоем пара. Такая неустойчивая система при определенных условиях может стать устойчивой и привести к резкому повышению температуры конструкции, а это повлечет за собой разрушение агрегата.

Вот этим в высшей степени

проблем гидродинамики газожидкостных систем. Открывая это совещание, председатель Сибирского отделения АН СССР академик М. А. Лаврентьев рассказал гостям о принципах организации Новосибирского научного центра и системе подготовки научных кадров. Ожидается, что в научной дискуссии примут участие не только советские специалисты, но и зарубежные, как, например, профессор Сполдинг из Империял-Колледжа Лондонского университета, профессор Зубер из Нью-Йоркского университета, доктор Семерия из Гренобльского атомного центра. Совещание позволит обсудить вопросы, связанные с теплофизическими и физико-химическими расчетами мощных энергетических установок, летательных аппаратов, газо- и водопроводов и т. д.

На снимках: интервью дает профессор С. С. Кутателадзе; участники коллоквиума знакомятся с одной из лабораторий Института теплофизики.

Фото А. Зубцова.



НАУКА — ПРАКТИКЕ

ЗАЩИТА ТОПОК СУДОВЫХ КОТЛОВ

Отдел изобретательства и научно-технической информации Дальневосточного морского пароходства рекомендовал для практического использования новый способ защиты топок судовых котлов, предложенный научными сотрудниками Дальневосточного филиала СО АН СССР.

По рекомендации химического отдела Дальневосточного филиала Сибирского отделения Академии наук СССР на морских судах Дальневосточного пароходства взамен обычного (бутылочного) стекла для защиты (глазуровки) огнеупорной кладки судовых топок широко применяется андезитобазальт (вулканическое стекло).

Андезитобазальт — это широко распространенная вулканическая (остекловывающаяся) горная порода, состоящая в основном из алюмосиликатов и силикатов кальция, магния и железа. Температура плавления его на 300—400 градусов выше плавления обычного стекла. Поэтому он более пламястооек и жаропрочен, чем обычное стекло. В отличие от измельченного бутылочного стекла, тонкомолотый андезитобазальтовый порошок не имеет режущих граней, что делает его безопасным в обращении.

Глазуровочная паста из тонкомолотого андезита базальтового порошка, приготовленная на пресной воде, наносится на огневую поверхность топочной кладки сплошным ровным слоем в 1—2 мм. Причем нанесение пасты производится кистью или же торкретной установкой, которая распыляет пасту через сопло ствола при помощи сжатого воздуха. Эта защитная паста, нанесенная на влажную свежесложенную кладку, сушится одновременно с топочной

кладкой. После сушки процесс розжига топки производится обычным способом.

В отличие от кистевого способа, торкретное (механизированное) нанесение глазуровочной пасты можно производить как без вывода, так и с выводом водотрубного котла из действия. Поэтому судовые теплотехники различают так называемое горячее и холодное торкретирование топочной кладки.

В топке во время работы парового котла при температуре 1200—1300 градусов андезитобазальтовое покрытие на топочной кладке оглазуровывается в черную по цвету стекломассу — глазурь. Важно то, что это защитное стеклопокрытие выдерживает резкие охлаждения и повторные нагревания, а также не растрескивается даже от действия холодной воды. Поэтому предотвращаются охрупчивание, отколы, растрескивания и разрушение поверхностных слоев топочной кладки. А это способствует значительному увеличению срока службы топочных устройств.

В зависимости от температуры в топочном пространстве для защиты огнеупорной (шамотной) кладки водотрубных котлов применяются различные по составу глазуровочные пасты, основным компонентом в которых является тонкомолотый андезитобазальтовый порошок.

На морских судах типа «Донбасс» и «Либерти» для

защиты топок применяется глазуровочная паста, состоящая из 90 процентов тонкомолотого андезитобазальтового порошка и 10 процентов пресной воды. Норма расхода этого порошка — 1 кг/м² огневой поверхности топочной кладки.

Для более низкотемпературных топок в заготавливаемую пасту необходимо добавлять жидкое стекло. Для быстрой сушки такой пасты, нанесенной на огнеупорную кладку, надо в топку напустить углекислый газ из углекислотного баллона.

Для более высокотемпературных топок с целью повышения стойкости глазуровочного покрытия перед приготовлением пасты необходимо предварительно смешать андезитобазальтовый порошок с мертелем ПТ-1 (состоящее из 90 процентов шамотного порошка и 10 процентов огнеупорной глины) или же с алюминиевой пудрой в соотношении 1:1. Паста с мертелем готовится на пресной воде, а с алюминиевой пудрой — на отработанном масле. Глазуровочные покрытия из таких паст увеличивают срок службы топочной кладки в пять-шесть раз. Паста на отработанном масле наносится только на предварительно высушенную топочную кладку.

На Уссурийском масложиркомбинате глазуровочная паста, состоящая из 50 процентов андезитобазальтового порошка, 30 процентов шамотного порошка, 10 процентов огнеупорной глины и 10 процентов пресной воды, увеличила срок службы топочной кладки газогенератора с 2 до 12 месяцев. На этом комбинате пасту такого состава используют и при кладке огнеупорного кирпича. Андезитобазальтовая защита газогенератора на Уссурийском масложиркомбинате внедрена с 1959 года.

На других масложиркомбинатах, применяющих пасту из 90 процентов андезитобазальтового порошка и 10 процентов пресной воды, срок службы газогенераторов увеличился в четыре раза. Напомним, что при нормальном режиме работы газогенератора от чередуемых действия парового и воздушного дутья в него температура в газогенераторе изменяется в пределах 800—1200 градусов через 4—5 минут.

По производственным данным, использование каждого килограмма андезитобазальтового порошка для андезитобазальтовой защиты топочных устройств дает от 15 до 150 рублей годовой экономии. Один килограмм андезитобазальтового порошка стоит четыре копейки. В Советском Союзе глазуровочный андезитобазальтовый порошок изготавливает и поставляет Шкотовский комбинат строительных материалов (станция Шкотово, Дальневосточной железной дороги).

Необходимо иметь в виду, что для защиты топочных устройств взамен андезитобазальта можно также успешно применять и другие остекловывающиеся горные породы вулканического происхождения (пемзу, диабазы, траппы и др.).

А. СТРУЧКОВ,
научный сотрудник
Дальневосточного
филиала СО АН
СССР.

СИНТЕТИЧЕСКИЙ КНИЖНЫЙ ПЕРЕПЛЕТ

Как удешевить книгу, сохранив ее привлекательный вид? Этим заняты сотрудники отдела переплетно-брошюровочных процессов и лаборатории красок Всесоюзного института полиграфической промышленности (ВНИИПП) О. Купцова, В. Романова, А. Кузнецова, К. Раскутина, Т. Стрельникова. Они разработали технологию производства переплетов на бумажной основе с нитрополиамидным покрытием, которое по цвету и фактуре хорошо имитирует любой переплетный материал.

Первые тиражи книг выпускает издательство «Детская литература». Вот «Красная нить» в красном переплете и тиснением черным с золотом, первый и второй тома сочинений С. Михалкова. На первый взгляд, внешне они не отличаются от обычных книг — такие же нарядные и красивые.

Но если приглядеться, видно, что на переплете не ткань, а синтетическое покрытие, нанесенное на бумажную основу. В состав красок входят высоковязкие алкидные олифы, нефтенатно-кобальтовые и масляные сиккативы, которые хорошо закрепляются на переплете.

И. МОГИЛЕВСКАЯ.

ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ВСЕ БОЛЬШЕ ПРИВЛЕКАЮТ ВНИМАНИЕ НЕ ТОЛЬКО ОРГАНИЗАТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА, НО И УЧЕНЫХ. СВОИМИ МЫСЛЯМИ ПО ЭТОМУ ВОПРОСУ ДЕЛИТСЯ НА СТРАНИЦАХ ГАЗЕТЫ «ТРУД» ОДИН ИЗ ВЕДУЩИХ СИБИРСКИХ МАТЕМАТИКОВ.

комплектующих изделий, используя полуфабрикаты из основных цехов. Таким образом, увеличится выпуск продукции и улучшится использование оборудования на заводах. А в сфе-

ИСПОЛЬЗУЯ СПОСОБНОСТИ

КАЖДОГО

Академик
Л. В. КАНТОРОВИЧ.

НЕМОЛОДЫЕ женщины ремонтируют шоссе. Эта нелегкая работа требует значительных физических усилий. А рядом крепкий здоровый мужчина спокойно взирает на их работу, заполняет наряды. Подобные явления пока еще не единичны. Здесь беспокоит и моральный аспект, и, так сказать, этическая сторона, и экономическая...

Хорошо известно, что основным и первоначальным источником богатства и благосостояния народа является труд. От того, насколько полно и эффективно используются трудовые ресурсы страны, зависят и экономическая мощь государства, и процветание отдельной семьи. Если, скажем, тысячи женщин будут ремонтировать дороги, а тысячи здоровых молодых мужчин выписывать наряды, подшивать бумаги, это плохо и для первых, и для вторых, наносит ущерб и стране в целом. Мужчины, конечно, возьмись они за ремонт дорог, выполнили бы эту работу эффективнее.

Если бы каждый трудился там, где он больше всего нужен, где он с наибольшей полнотой мог бы применить свои силы и способности, все мы получили бы гораздо больше материальных благ. И этого можно достигнуть с помощью целого комплекса мероприятий. В частности, планированием, хорошо направленной трудовой ориентацией молодежи, а также с помощью экономических рычагов.

Как конкретно, скажем, решить важную задачу рационального распределения рабочей силы, как заинтересовать в этом предприятия? Разумеется, здесь нужны экономические меры. Для решения этой проблемы, я думаю, можно избрать следующий путь. Надо установить такой порядок, чтобы предприятия платили деньги за использование труда, как это делается в отношении основных фондов и оборотных средств. Плату надо ввести в тех районах, где трудовых ресурсов не хватает. А там, где они в избытке, наоборот, предприятиям следует выплачивать дотацию за то, что они будут расширять производство. Естественно, предприятия будут платить за использование только дефицитных категорий труда.

Как это будет выглядеть на практике? Допустим, необходимо построить шахту или металлургический комбинат. С геологической точки зрения выгоднее всего подобные предприятия разместить в Сибири. Но Сибирь уже сейчас испытывает нехватку рабочей силы. А ведь для новых предприятий требуются в основном мужчины молодого и среднего возраста. Вот за использование их труда надо ввести плату. Прибыль от новых шахт, заводов цветной металлургии благодаря богатству природных ресурсов в Сибири настолько велика, что, несмотря на плату за использование труда этих категорий рабочих,

предприятия все равно будут высокодоходными. Но эта плата, установленная для данной местности, явится как бы рычагом, регулирующим наиболее рациональное и эффективное использование трудовых ресурсов. Тем самым трудовые ресурсы, которых так не хватает в данной местности, будут направлены именно туда, где они смогут дать наибольший эффект. С другой стороны, эти меры заставят предприятия стремиться к большей механизации и автоматизации производства или к созданию иных возможностей для замены тяжелого труда.

Введение таких платежей, скажем, на востоке, а также в крупных городах центра страны заставило бы администрацию предприятий сократить использование дефицитных категорий труда, где это возможно. С другой стороны, это позволило бы лучше обеспечить кадрами имеющиеся здесь современные предприятия.

Теперь допустим, что нам необходимо построить фабрику, продукция которой требует больших затрат труда. Где строить такое предприятие? Очевидно, там, где есть резервы труда, где он избыточен. И вот если в этих условиях предприятие примет на работу женщин и мужчин старшего возраста, то оно получит дотацию. Это создаст благоприятные условия для строительства предприятий в тех районах, где есть избыток рабочих рук. В то же время такая дотация обеспечила бы более полное использование всех категорий труда, более равномерный спрос на них.

Платежи за использование некоторых категорий труда могут быть введены и для отдельных отраслей народного хозяйства. Государство при введении платежей и дотаций не должно понести убытка. Деньги будут поступать в определенный фонд. Часть его пойдет на дотации, а часть — на улучшение бытовых условий в тех районах, где не хватает рабочей силы, а также на подготовку и переквалификацию кадров. Разумеется, платежи и дотации несколько не затронут заработную плату рабочих и служащих.

Как я уже говорил, наиболее остро ощущается недостаток рабочих в крупных промышленных центрах. Там, помимо введения платы за использование рабочей силы, было бы целесообразно открыть филиалы предприятий в близлежащих городах и поселках. Кстати, здесь легче и с производственными площадями. На эти филиалы можно будет передавать наиболее трудоемкие операции по изготовлению различных деталей, узлов,

ру производства будут включены новые трудовые ресурсы.

Большие трудности создает неравномерная сезонная потребность в рабочей силе в сельском хозяйстве, речном флоте, рыбной промышленности, строительстве, в сфере обслуживания. Назрела необходимость дать каждому сезонному рабочему вторую специальность. Речники, например, могли бы в зимнее время стать второй — третьей сменой на предприятиях или организовывать выпуск товаров народного потребления в своих ремонтных мастерских. Жителей деревни в зимнее время можно занять на переработке сельскохозяйственных продуктов и т. д. В ряде отраслей следовало бы установить сезонные надбавки или сезонную разницу в оплате труда. Это обеспечит более равномерное распределение отпусков в течение года.

Мне думается, следует более гибко подходить к решению вопроса о продолжительности рабочего дня. Там, где труд не является интенсивным, где создаются длительные перерывы, было бы целесообразно предоставлять людям по их желанию возможность работать не 7—8 часов, а более продолжительное время в течение дня, соответственно за большую плату. И, наоборот, там, где имеются напряженные нагрузки в течение нескольких часов, разрешить неполный рабочий день. Это позволит привлечь, особенно в сфере обслуживания, домохозяек, учащихся, пенсионеров, не имеющих возможности работать полную смену. Мне представляется, что нужно шире допускать возможность приработки, повременной работы. Это могло бы сгладить острую нехватку рабочего персонала во время «пиковых нагрузок». По-видимому, и с социальной точки зрения для многих семей с детьми приработок мужчины был бы более эффективным и приемлемым средством увеличения семейного бюджета, чем работа женщины-матери полный день. Значительный экономический эффект могла бы дать также работа на дому. Надомничество позволило бы дать дополнительную продукцию и послужило бы источником заработка для определенных слоев населения.

Очень важным средством повышения производительности труда, а вместе с тем и увеличения заработка у ряда категорий трудящихся могло бы стать совмещение профессий. Например, шофер в одно и то же время может быть и экспедитором, и агентом по снабжению или грузчиком. Естественно, за дополнительную плату.

Проблемы рационального использования трудовых ресурсов занимают сегодня и ученых, и практиков. Успешное их решение будет способствовать повышению производительности труда, росту общественного продукта, а значит, подъему благосостояния народа.

НАШИ ДЕТИ



«Приятного аппетита»



Веселые подруги

В ТОМСКЕ в начале 1968 года в Институте ядерной физики при Томском политехническом институте вступил в строй исследовательский атомный реактор. Это первый реактор такого типа в Сибири и на Дальнем Востоке.

Ядерный реактор — важное орудие для изучения свойств вещества. Мощные потоки ядерных частиц — нейтронов и проникающего гамма-излучения, возникающие при цепной ядерной реакции, — это своего рода «скальпели». Они незаменимы при исследовании взаимодействия излучения с веществом и поведения различных материалов в необычных условиях — при сверхвысоких температурах, давлениях, в мощном радиационном поле.

Реактор, сооруженный в Томске, типовой, на замедленных, или, как их еще называют, тепловых, нейтронах. Он называется «ИРТ», что значит «исследовательский реактор тепловой». Перенец этой серии был создан в 1957 году в Институте атомной энергии имени Курчатова в Москве. Позднее его усо-

ТОМСКИЙ РЕАКТОР

вершенствовали. Теплоносителем и замедлителем нейтронов в «ИРТах» служит вода, поэтому у них еще есть название «водяные». Но, в отличие от других советских водяных реакторов типа ВВР, активная зона помещается не в закрытом баке, а в бассейне с водой, что удобно для некоторых экспериментов.

Многочисленные преимущества водяных реакторов обеспечили им широкое распространение. Усовершенствованные реакторы типа «ИРТ» сооружены в Москве, Тбилиси, Риге, Минске и других городах СССР.

Они сравнительно недороги и доступны для использования в исследовательских и учебных институтах. Расположение активной зоны в бассейне с водой очень удобно для облучения больших объектов. Экспериментальные возможности реактора в Томске

увеличены десятью горизонтальными и восемью вертикальными каналами и тепловой колонной.

...Под прозрачной крышкой светится голубоватосинее пламя, кажущееся призрачным из-за колеблющейся над ним воды. Реактор живет своей таинственной жизнью. Дежурные у пульта следят за многоцветным помингиванием сигналов. Экспериментатор ловко маневрирует «механическими руками». От губительных лучей его защищает 80-сантиметровая стеклянная броня.

Реактор в Томске — хороший подарок не только ученым, студентам и аспирантам местных вузов и университетов, но и геологам, химикам, физикам и биофизикам Красноярска, Иркутска, Читы и других городов Сибири, которые будут вести здесь исследование.

(АПН).



К 50-летию пограничных войск СССР

28 мая исполняется пятьдесят лет с того дня, как Владимир Ильич Ленин подписал декрет об образовании пограничной охраны Страны Советов.

Полвека зорко стерегут рубежи нашей Родины советские пограничники. Их ратный труд вершится беспрестанно — и днем, и ночью, в любую погоду, во все времена года.

НА СНИМКЕ: комсомолец ефрейтор А. Лукьянов — отличник службы Н-ской пограничной заставы.

Фотохроника ТАСС.

ВОЛОКНИСТЫЕ МАТЕРИАЛЫ — БЕЗ ВОЛОКОН

Материалы из волокон — ткани, трикотаж, бумага, искусственная кожа и многие другие — известны давно. Их производство непрерывно развивается, хотя имеет много недостатков.

Специфические свойства волокон, их строение — причина того, что традиционное производство волокнистых материалов до сих пор основано на механической технологии. Хорошо это или плохо? Плохо! Можно ли считать достаточно эффективным, например, производство таких распространенных волокнистых материалов, как ткани, если они изготавливаются со скоростью всего лишь около 5 квадратных метров в час?

В поисках повышения эффективности производства текстильщики обратились к химикам. Оказалось, что при изготовлении текстильных материалов совсем не обязательно применять такие классические процессы, как прядение и ткачество: волокна можно склеивать. Так появились нетканые клееные материалы.

Однако появление нетканых материалов не решило всех проблем, более того — усилило некоторые противоречия. Стало еще очевиднее, что развитие производства волокнистых материалов в будущем могут помешать... волокна.

При изготовлении волокнистых материалов до сих пор широко используется природное волокнистое сырье: шерсть, хлопок, лен. Однако это сырье дорого. В связи с этим возникло и стало успешно развиваться производство химических волокон: искусственных и синтетических. Появление химических волокон позволило решить проблему сырья, но не устранило всех трудностей. Стоимость химических волокон оказалась сравнительно высокой, довольно сложны и изготовление этих волокон, и организация их производства. Наконец, хоть это и химические, но все же — волокна, а потому сохранились многие из существующих недостатков технологии.

И снова та же проблема — волокна мешают. А нельзя ли вообще исключить их применение при изготовлении волокнистых материалов?

Ученые Института физической химии АН СССР предложили использовать для получения волокнистых материалов процессы, связанные с образо-

ванием так называемых конденсационных структур. При этом выделяются мельчайшие частицы новой фазы из пересыщенных растворов полимеров, служащих исходным сырьем. В определенных условиях полимерные частицы могут срастаться друг с другом в агрегаты волокнистой структуры, которые, переплетаясь в процессе роста, образуют волокнисто-пористые материалы. Таким путем можно будет создавать, например, материалы типа войлока.

Уже получены конденсационные структуры из пересыщенных растворов многих полимеров: поливинилформала, ацетиленцеллюлозы и других. Оказалось, что конденсационные структуры из поливинилформала могут быть использованы в качестве волокнистой основы нетканых текстильных материалов, что исключит применение волокнистых холстов из обычных волокон. На основе конденсационных структур из поливинилформала и других полимеров, проклеенных каучуковым связующим, получены некоторые новые виды искусственной кожи.

Для получения волокнистых материалов с оптимальными свойствами необходимо научиться управлять срастанием и переплетением полимерных частиц, так как самопроизвольное образование дисперсных структур не является идеальным. В связи с этим возникла задача поиска путей, позволяющих влиять на ориентацию частиц в процессе образования из них волокнистых материалов. Это очень сложная задача, так как необходимо заставить миллиарды мельчайших частиц, упорядоченные с определенной закономерностью, перестраиваться, чтобы при их срастании могли возникать структуры из переплетенных частиц. Оказалось, что такие условия можно найти.

Один из возможных способов добиться срастания, полимерных частиц, ориентированных в определенном направлении, — использование электромагнитных полей.

Результатом исследований по созданию волокнистых материалов непосредственно из растворов и дисперсий полимеров может быть организация производства новых высококачественных и дешевых волокнистых материалов.

В. ТИХОМИРОВ,
кандидат технических наук.
(АПН).

МИНИАТЮРНЫЕ РЕНТГЕНОВСКИЕ УСТАНОВКИ

«ИРА» и «РАДА» не женские имена, а условные названия миниатюрных рентгеновских установок, разработанных советскими учеными и инженерами. Сообщение о новых источниках рентгеновских лучей и новых областях их применения профессор Вениамин Цукерман сделал на заседании очередной сессии Отделения общей и прикладной физики Академии наук СССР.

«ИРА» — импульсный рентгеновский аппарат. Его промышленный выпуск начал ленинградский завод «Буревестник». Это небольшая переносная установка, размещенная в двух чемоданах. В отличие от стационарных аппаратов, где высокое напряжение прикладывается непрерывно к электродам рентгеновской трубки, в аппарате «ИРА» используются кратковременные импульсы, длительность которых не превосходит одной миллионной доли секунды. При таких коротких импульсах электрическая прочность рентгеновской трубки и других элементов аппарата, находящихся под высоким напряжением, заметно возрастает, а размеры установки уменьшаются. Блок трансформатора и трубки аппарата «ИРА», работающий при напряжении в двести пятьдесят тысяч вольт, весит всего одиннадцать килограммов, тогда как вес аналогичных блоков стационарных рентгеновских аппаратов на то же напряжение лежит в пределах восьмидесяти — ста пятидесяти килограммов.

Другое преимущество аппарата — экономичность. Схема аппарата допускает подключение к сети переменного тока, или к обычному автомобильному аккумулятору напряжением в двенадцать вольт. Потребляемая мощность невелика — двадцать—тридцать ватт. Несмотря на малые размеры и потребляемую мощность, «ИРА» в состоянии просветить сталь толщиной в двадцать—двадцать пять миллиметров.

Эти качества позволили широко использовать аппарат для контроля сварных соединений газопроводов, ферм и других сооружений, где использование обычных рентгеновских установок трудно, а подчас и невозможно. Опыт практического применения этих установок для контроля качества сварных соединений магистральных газопроводов показал, что во многих случаях они успешно конкурируют и с радиоактивным кобальтом, гамма-лучи которого раньше широко применялись для подобного контроля. Работа на установках оказалась более производительной и безопасной.

Завод «Буревестник» выпустил уже более семисот аппаратов «ИРА». Они получили признание не только в Советском Союзе, но и за его пределами. Установка «ИРА» была отмечена золотыми медалями Выставки достижений народного хозяйства СССР в Москве и Международной Лейпцигской ярмарки в ГДР в 1967 году.

Название «РАДА» расшифровывается как радиоактивный дифракционный анализ. Камера установки — небольшой прибор для анализа структур минералов и горных пород в условиях геологической экспедиции. Весит она

всего пятьсот граммов. Для ее работы не нужна электрическая энергия. Источником рентгеновских лучей здесь является небольшая полоска радиоактивного железа. Дифракционная картина, отражающая атомную структуру изучаемого образца, фиксируется рентгенопленкой, установленной в особой цилиндрической кассете.

При помощи камеры «РАДА» можно осуществлять рентгено съемки структурных изменений при очень низких температурах, например, при охлаждении до минус 196 градусов Цельсия. Для таких исследований камера с источником, образцом и рентгенопленкой погружается в сосуд, заполненный жидким азотом, и охлаждается до необходимой температуры.

Рентгеновская микроскопия является еще одним интересным применением радиоактивного железа. На экране возникает большое изображение обыкновенного лесного муравья. Но это не обычная увеличенная фотография, а рентгеновский снимок. Отчетливо видны детали строения внутренних органов муравья, особенности строения его ножек. Этот снимок также получен при помощи рентгеновского излучения радиоактивного железа. А вот рентгенограмма тонкого среза клапана сердца человека, погибшего от инфаркта. Хорошо видно распределение солей кальция, которые привели к известкованию всех структур сердечного клапана. На рентгенограмме среза бронха легкого человека, погибшего от силикоза, выявлено распределение соединений кремния.

Радиоактивный рентгеновский микроскоп позволяет получать снимки со сравнительно небольшими увеличениями в тридцать—пятьдесят раз. Однако в отличие от обычной оптической микроскопии здесь имеется возможность не только выявлять разнородные структуры исследуемого образца, но и производить химический анализ компонентов, входящих в ту или иную структуру. Ранее подобная рентгеновская микроскопия требовала применения дорогой и громоздкой аппаратуры, прибавившейся по сложности к электронному микроскопу. А радиоактивный рентгеновский микроскоп — простой и недорогой прибор, доступный любой медицинской и биологической лаборатории.

Помимо анализа атомной структуры вещества и рентгеновской микроскопии, источники из радиоактивного железа могут применяться и в ряде других областей техники и медицины. С их помощью, например, измерялась толщина фольги и защитных покрытий. Точность подобных измерений оказалась очень высокой и составляла десятые и сотые доли микрона. Эти источники получили применение и в рентгеноспектральных приборах, позволяя анализировать элементы со сравнительно небольшими атомными номерами — от алюминия до хрома.

Существенный интерес представляет использование радиоактивного железа для рентгеновской терапии поверхностных заболеваний кожи или слизистых оболочек полости рта. Выпускаемые в настоящее время источники радиоактивного железа обеспечивают дозы в тридцать рентген в минуту. Они успешно могут заменить рентгенотерапевтические установки при лечении экзем, дерматом, поверхностных злокачественных новообразований.

Интересной особенностью радиоактивного железа, в корне меняющей наши представления о работах с радиоактивными изотопами, является простая и легкая защита от неиспользуемого рентгеновского излучения.

Е. КНОРРЕ,
научный обозреватель АПН.

НАШИ ДЕТИ



Буденовец.



Старая тема... Фоторепортаж А. Зубцова.

ЕСЛИ ПОГИБНЕТ ЛЕС...

Растет и хорошеет Академгородок. Строятся новые жилые здания, корпуса институтов. Но все дальше и дальше отступают от города цветы, грибы, переселяются белки и зайцы, засыхают деревья и целые рощи... А если не будет леса, Академгородок, так отлично спланированный и построенный, потеряет свою привлекательность.

Возможно, кое-кому покажутся преждевременными опасения по поводу гибели леса и особенно лесопарка Академгородка. Но положение действительно серьезное.

Население Академгородка, особенно летом, увеличивается за счет приезжих. В субботные и воскресные дни, по неполным данным, в городок приезжает до десяти тысяч отдыхающих, и представьте себе, каждый уезжает с букетами цветов или веток деревьев. В эти букеты попадают и кедр (посадки 1967 года), и черемуха, и цветы, растущие в лесопарке. В мае их выкапывают с корнями!

Вот поэтому необходимо заблаговременно принимать меры — хотя бы установить постоянное дежурство в лесопарке, чтобы «любители природы» прекратили свои опустошительные набеги.

Для существования лесопарка крайне необходимо прекратить расширение индивидуальных садов (коль нельзя их ликвидировать). Безлесные земли для садов могут быть отведены за рекой Ельцовка, в районе деревни Благовещенки. Там много пустыющих залежей.

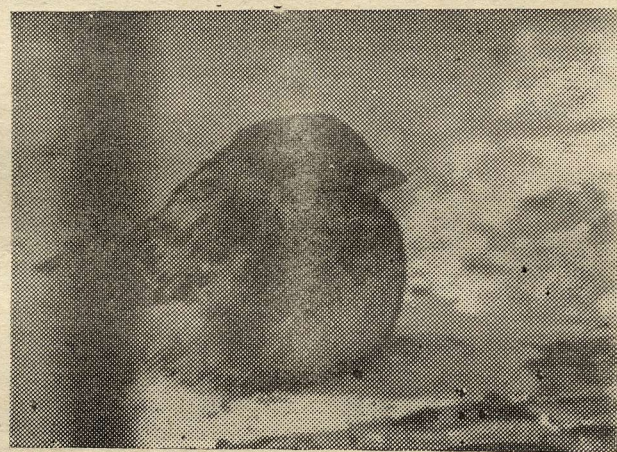
Сады «Восток», а особенно «Нива» уничтожили ивняки и березняки в верховьях реки Зырянки, где задерживался снег, уничтожили колонию сурков (сейчас в парке осталось всего шесть колоний), места обитания зайцев-беляков. Ежегодно зоологи лесопарковой станции снимают более двухсот петель, расставленных на зайцев владельцами этих садов. К садам по парку проложена масса тропинок. Ежегодно осенью обламывается очень много сосновых веток и молодых сосенок для защиты плодовых деревьев, построены запруды на реке Зырянке, лес опутали проволокой и т. д. Разве это улучшает наш лесопарк?

Желательно выделить в лесопарке места и оборудовать их для установки палаток и разжигания костров (берега рек Зырянки и Шадрихи, Обского

моря). Для костров участки забетонировать, и лесники должны свозить сюда весь хворост (отходы санитарных рубок, ветровал). Подобное очень хорошо сделано в Латвии и Эстонии.

Необходимо перекрыть для хождения небольшие лесочки между домами, иначе через 5—7 лет они погибнут. Надо категорически запретить выгулку собак без намордников и поводков. От собак и кошек в 1967—1968 гг. погибло более 15 белок и два зайца. Пора построить 2—3 голубятни-вольницы: одну у лыжной базы, вторую — на пустыре между институтом гидродинамики и президиумом, третью — в районе школы № 130.

Но одной охраны существующей дикой фауны уже недостаточно. Необходимы мероприятия по созданию искусственных прудов, вольер, где бы жили животные. И в первую очередь желательно выкопать искусственное озеро на углу улиц Золотодолинской и Морского проспекта у Дома ученых. Озеро очень украсит Академгородок и парк Дома ученых. На озере можно разводить лебедей (белых или черных), уток и гусей, ондатру, бобров. На одной из сторон озера необходим небольшой домик на сваях (подобно навесу на остановках автобуса), где смогут спрятаться птицы в большие холода. А если же глубина озера у домика будет 3—5 метров, то птицы будут зимовать на искусственной полынье. Подобное имеется на Ново-Девичьих прудах в Москве.



Воробышка.

Целесообразно строительство пруда и на Зырянке. Плотины следует возвести в конце улицы Золотодолинской. Со стороны строящегося здания ботанического сада необходимо соорудить открытую вольеру для передержки и приручения животных, так как в дальнейшем желательно иметь в лесопарке стадо косуль, 2—4 лосей и других животных.

Думая об отношении к природе Академгородка, невольно вспоминаешь слова Д. Доррела: «Мы получили в наследство невыразимо прекрасный и многообразный сад, но беда в том, что мы никудышные садовники. Мы не позаботились о том, чтобы усвоить простейшие правила садоводства. С пренебрежением относясь к нашему саду, мы готовим себе в не очень далеком будущем катастрофу... Мы настолько оторвались от природы, что возомнили себя богами. Такое воззрение никогда не приносило добра».

В. ТЕЛЕГИН,
зоолог ЛОС.

Клуб любителей природы



Белка.

Фото Е. Комарова.

КОРОТКАЯ СПРАВКА О СОСТОЯНИИ ФАУНЫ ЛЕСОПАРКА АКАДЕМГОРОДКА:

Мелкие насекомоядные (5 видов) и грызуны (12 видов) перезимовали удовлетворительно, численность их средняя. Повреждений деревьев и кустарников не отмечено.

По-видимому, не сократилась численность и кроотов, хотя зима была очень малоснежной. Белка-телеутка перезимовала хорошо. Несмотря на трехлетний неурожай семян сосны, численность белки, там, где ведется ее зимняя подкормка, не сократилась. В лесопарке численность белок стабилизировалась, их держится около 1000 штук. Заметных колебаний их численности не наблюдается. Резкое сокращение численности белки отмечается в лесах госфонда и за пределами парковой зоны. В этом году первый выводок белки начал самостоятельную жизнь в начале апреля.

Численность зайца-беляка понемногу возрастает. В настоящее время в лесопарке около 120—150 зайцев. Большой урон поголовью зайцев наносят садоводы, расставляя на них петли. В этом году снято 256 петель и задержано два садовода с ружьями.

В лесопарке постоянно живет 2—3 выводка лисы. Косуля в этом году в окрестностях Академгородка не появлялась. Лоси ходят иногда по парку. В этом году известно два случая захода лосей.

Из птиц наиболее многочисленны скворцы и дрозды. Несколько реже в парке встречаются зяблики, норки, синицы, дятлы, сороки, вороны, еще реже овсянки и другие птицы, гнездящиеся на земле.

СУББОТНИК

Подсохла земля после весенней распутицы, и выступило наружу все, что засорит наш лес. В Академгородке повсеместно проходят субботники и воскресники по очистке лесопарковой зоны.

18 мая состоялся общегородской субботник, организованный местным комитетом профсоюза СО АН СССР совместно с лесозащитной опытной станцией. Наиболее активными оказались сотрудники Вычислительного центра и подразделений МКП. В течение дня была очищена от мусора и валежника территория между улицей Жемчужной и Бердским шоссе.

СКВОРЕЦ — ПТИЦА ОБЩЕСТВЕННАЯ

Каждый вечер, при любой погоде в окрестностях Академгородка в невысоком густом сосняке дается удивительный концерт

пернатыми музыкантами — скворцами. Эти птицы способны прекрасно воспроизводить различные звуки, услышанные ими в природе. Среди многоголосого скворцового гомона вы услышите: крик чибиса — «чи-вы»; «шварканье» крякового селезня; «теки-теки» — самки бекаса; кошачье мяуканье; кваканье лягушки и щебетанье различных птиц.

Скворцы. Надо думать, что об этих птицах все уже хорошо известно. «Ведь скворец с древних времен сопутствует русскому человеку», — метко заметил К. Паустовский в рассказе «Грач в троллейбусе». Но бывает так, что о жизни очень близких, живущих по соседству с человеком животных мы знаем меньше, чем кажется. Так произошло и с нашими скворцами в Академгородке.

В парковой зоне городка развешено более двух тысяч скворечников. Все исправные домики заселены птицами и белками. С каждым годом увеличивается число скворцов, а количество птичьих домиков остается весьма стабильным. Любят у нас не только скворцов, но и белок. А скворцы агрессивно настроены к этим пушистым зверькам. Известно, что бедные белки-матери под упорным преследованием пернатых забияк вынуждены уносить из скворечников бельчат, теряя по пути часть своих детенышей. Однажды удалось наблюдать, как в двух скворечниках, установленных на одном дереве, мирно сосуществовали семьи белочек и скворцов. Возможно, на одно дерево надо вешать не один, а два домика в целях не только имеющегося дефицита в жилищности, но для сокращения возможных распрей между птицей и зверем. От жителей Академгородка, в первую очередь от школьников, зависит реальная возможность увеличения скворцового и беличьего населения.

Где ночуют скворцы, когда они возвращаются к нам весной? В литературе ответа не удалось найти. Этот вопрос мы задавали людям самых разнообразных специальностей, включая и специалистов-биологов. Ответ был один — в скворечниках.

В 1964 г., занимаясь учетом численности сорок на почевке в районе Академгородка (заметка — «Друзья или враги?», помещена в газете «За науку в Сибири», № 17, 1964), мы заметили, что здесь же проводят ночь и скворцы. Как ни странно на наш человеческий взгляд, но ни снежные бураны и метели, ни проливные дожди и сильные морозы не могут заставить скворца ночевать в сухом домике до того времени, пока самка не начнет откладывать первые яйца (начало мая). Только теперь скворчиха остается в домике, а самец еще продолжает ле-

гнать на общественную ночевку. Так происходит в наших условиях и, возможно, в ряде других районов.

Вечером, в определенное время, скворцы отлетают от гнезд и, скапливаясь в тысячную стаю, с шумом опускаются в густой сосняк. На одном дереве ночуют от одного до пятнадцати скворцов и все сидят почти точно на одной высоте над землей. Ранним утром, еще в темноте (освещенность всего 3 люкса), скворцы начинают разлетаться по своим жилищам.

Перед сном и раздается тот разноязычный концерт, который способны произвести эти искусные имитаторы птичьего царства. Вместе с Э. И. Элинером мы записали на магнитофоне этот конгломерат звуков, который, оказалось, является специфическим сигналом, сзывающим всех скворцов в определенное место. Успех превзошел наши ожидания. Магнитофон, установленный в стороне от постоянной ночевки, привлек и усадил вокруг себя всю тысячную скворцовую стаю. В другой раз мы рассадил скворцов отдельными группами по соснякам, внеся в их ряды заметное волнение. Однажды, когда скворцам еще не положено было спать, была включена запись окончания концерта, и прилетевшие птицы, рассевшись по ветвям, быстро без лишнего криков засыпали, словно под действием гипноза.

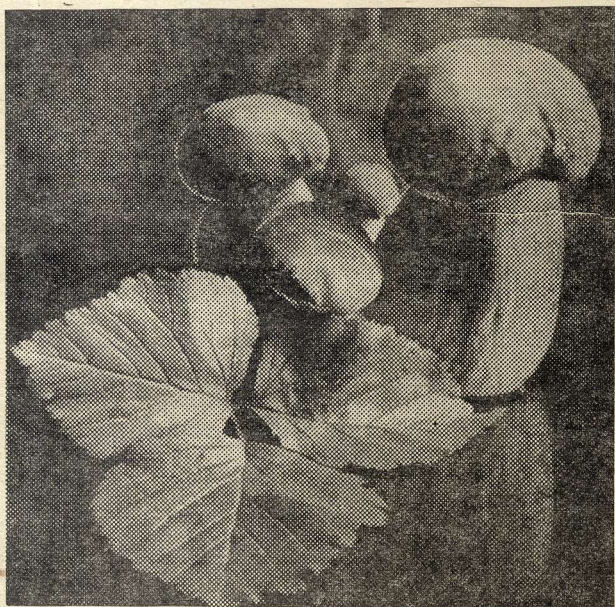
Нам не хочется отказаться от заманчивой идеи управлять с помощью набора сигналов птичьими стаями в интересах человека (призыв кормящихся стай в очаги вредных насекомых, отпугивание птиц от посевов криком опасности и т. п.). Ночные скопления можно успешно использовать в целях кольцевания скворцов, изучения проблемы арбовирусов и пр. Вероятно, не только для биологов, но и для других специалистов поведение этих птиц может иметь определенный интерес.

Направиваются и некоторые гипотезы о стайной жизни скворцов. Одна из них такова, что в поведении скворца существенную роль мог играть человек. Было время, когда скворцы гнездились стаями (еще сейчас наблюдаются случаи гнездования скворцов группами и даже большими колониями). Люди, создав в большом количестве удобные искусственные гнезда, разобили колонии скворцов на отдельные гнездовые пары, в то же время активно способствуя расширению ареала этого вида. А современные массовые скопления скворцов на ночевки напоминают о том, что предки этих птиц круглый год вели стайный, общественный образ жизни.

Д. ТЕРНОВСКИЙ,
старший научный сотрудник Биологического института, кандидат биологических наук.

Белый гриб.

Фото А. Усова.





ФИЛЬМЫ НАЧАЛА ИЮНЯ

Июнь в нашем кинотеатре открывается повторным показом фильмов «Яков Свердлов» и «А если это любовь?». Первый из них приурочен ко дню рождения Якова Михайловича Свердлова — замечательного большевика, одного из выдающихся деятелей Коммунистической партии и Советского государства. Фильм выпущен в 1940 году, режиссер — С. Юткевич. В роли В. И. Ленина — М. Штраух, в роли Я. М. Свердлова — Л. Любашевский.

Картина «А если это любовь?» Ю. Райзмана памятна многим. Это драматическая история пробуждающегося чувства юноши и девушки, это вопрос, обращенный и к школе, и к родителям. В главной роли Жанна Прохоренко.

Бывают ли в жизни чудеса? Оказывается, бывают. Об этом рассказывает лента «Про чудеса человеческие», созданная по мотивам книги Галины Николаевны «Рассказы бабки Василисы про чудеса» режиссером В. Монаховым. В фильме смелый актерский ансамбль: Т. Семина, И. Лапиков, В. Аудюшко, Н. Дробышева.

«Три тополя на Плющихе» режиссера Т. Лиозновой относятся к числу тех кинопроизведений, которые каждый зритель может толковать по-своему, основываясь на собственном жизненном опыте, впечатлениях, раздумьях. Это о фильме — поиск пути проникновения в духовный мир современного человека. Интерес

к человеческой личности составляет ценность этой картины. Главные роли исполняют талантливые актеры Татьяна Дороница и Олег Ефремов.

Представьте себе теперь, что в нашу привычную жизнь ворвалось нечто, чему пока нет объяснения. Как мы поведем себя? Четверо исследователей, которых авторы научно-фантастического фильма «Таинственная стена» сделали героями картины, воплощают различные точки зрения на неизвестное. В фильме нет нагромождения бутафорской техники и псевдонаучных споров. Цель авторов — раскрыть путь психологического барьера, перед которым оказывается человек, постигающий нечто принципиально новое. Премьера фильма состоялась в Обнинске и вызвала оживленную дискуссию.

Информирует киноклуб «Сигма»

«Таинственная стена» сделали героями картины, воплощают различные точки зрения на неизвестное. В фильме нет нагромождения бутафорской техники и псевдонаучных споров. Цель авторов — раскрыть путь психологического барьера, перед которым оказывается человек, постигающий нечто принципиально новое. Премьера фильма состоялась в Обнинске и вызвала оживленную дискуссию.

«Преступник оставляет след» (Польша) — последний фильм, снятый с участием популярнейшего киноактера Збигнева Цибульского. Действие разворачивается в последние часы гитлеровской оккупации, когда внезапно исчезает карточка освещенителей гестапо... Другой польский фильм июньского репертуара — жизнерадостная комедия «Бич божий».

Это сенсационная история шантажирования маленького городка грозными анонимками, разоблачающими грешки уважаемых горожан. В атмосфере такого же городка развиваются события американской комедии «Ловко устроился». Там в центре внимания — неслыханное поведение человека, нанявшегося в няньки для детей молодой супружеской пары.

На удлинённых сеансах трижды будет показан фильм Сергея Образцова «Кинокамера обвиняет». Он составлен из кинохроники разных стран мира — Англии, Франции, Бельгии, Голландии, Америки, Японии, Индии, Африки. Это фильм о том, как несправедливо роздано людям счастье. О том, что десятки тысяч человек ежедневно умирают от голода. О судьбах и слезах детей мира. О нравственных убийствах и диких развлечениях — кетче, стриптизе. О пылающих крестах ку-клукс-клана и о войне во Вьетнаме. О том, чего не должно быть, но что еще есть. Смотреть его нелегко, но увидеть его должен каждый, кому небезразличны судьбы людей Земли.

14 и 16 мая — пятилетие со дня запуска в СССР космических кораблей «Восток-5» и «Восток-6», пилотируемых летчиками-космонавтами В. Ф. Быковским и В. В. Терешковой. В эти дни на удлинённых сеансах на нашем экране — документальный фильм «10 лет космической эры».

ФРАНЦУЗСКИЕ ХИМИКИ В АКАДЕМГОРОДКЕ

В соответствии с соглашением о научно-техническом сотрудничестве между СССР и Францией Советский Союз посетила делегация французских специалистов-химиков. Ее возглавлял вице-президент фирмы «Рон-Пуленк» Дельбес. С 19 по 21 мая гости находились в Новосибирском научном центре.

Французские специалисты ознакомились с институтами катализа, органической химии, химической кинетики и горения, неорганической химии, имели беседы с ведущими сибирскими учеными. Гости интересовались прежде всего прикладной стороной химии, использованием результатов химических исследований в производстве.

ОХОТА

ЮМОРЕСКА

ЗАВТРА на охоту. Мы с Васей набиваем патроны: заколачиваем капсулы в гильзы деревянной колотушкой, засыпаем порох и запываем старыми газетами, отмеряем дробь и вновь запываем. Затем собираем и упаковываем все необходимое. Все делаем не торопясь, размеренно, ибо настоящий охотник нигде не торопится: ни дома, ни на охоте.

На следующий день к вечеру добираться до места и начинаем готовиться к утренней зорге. Высматриваем место в кустах, сооружаем шалаши и отправляемся в палатку вздремнуть до начала охоты. Ночью нас несколько раз будят шум подвезжающих машин, лай собак и чьи-то радостные вопли. Мы не выдерживаем волнения охотничьего азарта и торопимся занять свое место в кустах.

Три часа утра. Темно. Почти тихо.

Вот краешек неба посерел, и появилась неясная светлая полоска. Недалеко от нас, справа, затрещали кусты, зашлепала вода; наступила тишина, затем кто-то чихнул и закурил. Светало. Бледная полоса росла и наливалась розовым светом. Справа и слева негромко переговаривались, зевали; на том берегу изредка кашляли, мы с Васей держались за ружья.

Показалось солнце и вытянуло алмазно-серебряный клин по чуть волнистой глади озера. Ждем.

Вдруг на соседнем озере стали часто стрелять. Затем стрельба постепенно стихла, а на наше озеро прилетела стайка уток. Уток было пять. Они устало плюхнулись в центре озера, игнорируя табуны резиновых уток, живописно расположенных вдоль берега. Кусты замерли. Мы с Васей впились глазами в уток, но стрелять было далеко. Утки, озираясь, направились в нашу сторону. На том берегу охнули. Утки заспешили к нам. Мы навели ружья.

— Бах-бах, — дуплетом раздалось справа.

— О-о-о, куда стреляют? — пробасили слева.

Испуганные выстрелом, утки взлетели. Частая и мощная пальба заглушила сварливые вопли с нашего берега. Мы с Васей нажали курки. Раздался выстрел, из ствола вылетели дым и газетная бумага, а затем выкатилась и булькнула в воду дробь.

Пальба замирала, и ленивые волны озера сбрасывали с себя на топкий берег мокрые комья бумаги. В камышах сморкались и озорно переругивались.

Мы выбрались из озерной тины и направились к другому озеру. Оно было такое же, как наше, только охотников на нем было больше, а один даже плавал на лодке. Другие охотники грозили, что прострелят ему резиновую лодку, если он от них не уплывет и не перестанет отпугивать дичь. А так как охотники окружили озеро довольно плотно, то он кружил в его центре. Про уток здесь забыли, объектом внимания были лодка и человек.

Звуки неистовой стрельбы остановили нас, когда мы осторожно подкрадывались к маленькому, заросшему кустами озерку. Обезумевшие утки носились от озера к озеру и, встречаемые залпами, испуганно шарахались обратно, поднимались ввысь, сбивались в стаи и улетали прочь от этих неспокойных мест.

Солнце начинало почти полетному припекало, охотники тянулись к местам стоянок. Со всех сторон доносились оживленные разговоры.

— Идет на меня стая кроковых, веришь, метров семьдесят, ба-бах дуплетом... трех взял, — азартно рассказывал хозяин подозрительно тощего рюкзачка.

— Вы понимаете, смотрю вверх, жду, когда утки летать начнут, а тут, видите ли, табунок уток в пятнадцати метрах от меня выплывает, да такие крупные, — полный охотник в очках указывает на подвешанных к поясу домашних уток.

Мы собираемся домой. И когда приедем, то скажем всем знакомым:

— Вот это охота! А дичи — хоть палкой бей...

А. ЧЕПУРОВ.

КУБОК НЕ МЕНЯЕТ ПРОПИСКИ

19 мая в Новосибирске состоялся мотокросс на приз В. П. Чкалова, в котором команда спортивного технического клуба ДОСААФ СО АН СССР, возглавляемая председателем мотосекции Г. Я. Скакалиным (сотрудник НИОХ), заняла первое место. Команда-победительница была награждена «Дипломом первой степени» и переходящим кубком.

М. ЛОТАЙКО.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ КЛАССЫ

При школе № 130 организуются 8 и 9 классы с углубленным изучением математики и физики. Принимаются учащиеся всех школ Советского района. Учащиеся будут зачисляться в указанные классы по результатам

собеседования по математике.

Прием заявлений с 10 по 20 июня с 10 до 14 часов.

Собеседование с 20 по 24 июня.

Редактор Е. А. КОМАРСКИХ.

РЕПЕРТУАР КИНОТЕАТРА «МОСКВА» НА ПЕРВУЮ ПОЛОВИНУ ИЮНЯ

4 июня — А если это любовь? Начало в 14, 18, 22 часа. Яков Свердлов. Начало в 16, 20 часов.

5 июня — Про чудеса человеческие. Начало в 14, 16, 18, 20, 22 час.

6 июня — Бич божий (Польша). Начало в 14, 16-30, 18, 19-30, 22 час.

7, 8, 9 июня — Три тополя

на Плющихе (широкоэкранный). Начало в 14, 16, 18, 20, 22 часа.

11 июня — Таинственная стена (широкоэкранный). Начало в 14, 16, 18, 20, 22 часа.

12, 13 июня — Преступник оставляет след (Польша). Начало в 14, 16, 18, 20, 22 часа.

14, 15, 16 июня — Ловко ус-

троился (США). Начало в 14, 16, 18, 20, 22 часа.

На удлинённых сеансах дополнительно:

6 июня — Кинокамера обвиняет (15, 19-30, 22 часа).

7, 8, 9 июня — Эхо веков, Рижское взморье (22 часа). 12, 13 июня — Крылья Октября (22 часа).

14, 15, 16 июня — 10 лет космической эры (22 часа).

Адрес редакции: Новосибирск, 90, ул. Терешковой, 30, комн. 221. Тел. 65-09-03.

Типография «Советская Сибирь».

Заказ 2511. Тираж 3.000.