



# ЗА НАУКУ В СИБИРИ

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ПРЕЗИДИУМА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР И МЕСТНОГО КОМИТЕТА ПРОФСОЮЗА СО АН СССР.

1 сентября 1977 г.  
№ 35 [816]

Распространяется в научных центрах СО АН СССР — Новосибирске, Томске, Красноярске, Иркутске, Улан-Удэ, Якутске и в других городах Сибири и Северо-Востока страны.

Выходит с июля 1961 г.  
Цена 4 коп.

## ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

Обсуждаем  
проект Конституции  
СССР

стр. 2

## Навстречу 60-летию Великого Октября

### Смотр

Выпуск 23-й

### Фундаментальных

### исследований

стр. 4, 5

◆ 4 СЕНТЯБРЯ —  
ВСЕСОЮЗНЫЙ ДЕНЬ  
РАБОТНИКОВ  
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

### Перспективы нефте- газоносности Сибири

стр. 4

### Проблемы Братско- Илимского ТПК стр. 6

Школа  
по применению  
системного  
анализа

стр. 3

#### РЕШЕНИЕ

исполкома Советского районного Совета депутатов трудящихся г. Новосибирска от 30 августа 1977 года № 401 о регистрации кандидата в народные судьи Советского районного народного суда по избирательному округу № 2.

Рассмотрев поступивший в исполнительный комитет протокол собрания коллектива Управления механизации «Сиб-академстроя», выставившего кандидата в народные судьи Советского районного народного суда, и заявление кандидата о его согласии баллотироваться в данный народный суд по избирательному округу № 2 от выставившей организации, на основании ст. 31 «Положения о выборах районных (городских) народных судов РСФСР», исполнительный комитет Советского районного Совета депутатов трудящихся решил:

1. Зарегистрировать кандидатом в народные судьи Советского районного народного суда по избирательному округу № 2 МЕЛЬНИКОВА Владимира Алексеевича 1951 года рождения, русского, члена КПСС, образование высшее, юридическое, стажера Советского районного народного суда, проживающего по адресу: ул. Золотогорная, 29, кв. 211. Выставлен общим собранием рабочих, ИТР и служащих Управления механизации «Сиб-академстроя».

2. На основании ст. 35 «Положения о выборах районных (городских) народных судов РСФСР» включить Мельникова Владимира Алексеевича в избирательные бюллетени для баллотировки по избирательному округу № 2 по выборам народного судьи Советского районного народного суда.

Председатель исполкома И. П. МУЧНОЙ.  
Секретарь исполкома В. И. БАКАЕВА.

## ВОСПИТЫВАТЬ КОММУНИСТИЧЕСКУЮ УБЕЖДЕННОСТЬ

◆ 1 СЕНТЯБРЯ —  
ДЕНЬ ЗНАНИЙ

Сегодня начался новый учебный год. Он будет проходить в обстановке всенародного политического и трудового подъема, вызванного подготовкой к 60-летию Великого Октября.

Школьные коллективы Советского района взяли на себя дополнительные социалистические обязательства, успешно справляются с поставленными задачами коллективы школы № 190 (директор Н. И. Карцева), № 166 (Н. С. Сиволобов), № 162 (Н. Р. Белоусова), № 165 (А. Ф. Богачев). Повысился уровень учебно-воспитательной работы (успеваемость, качество знаний учащихся), укрепилась материально-техническая база (48 кабинетов и мастерских подготовлены к

паспортизации). С целью обобщения передового опыта были проведены две районные научно-практические конференции: «Научная организация труда как средство повышения уровня учебно-воспитательной работы» и «XXV съезд КПСС и проблемы нравственного воспитания школьников».

Районным отделом народного образования, школами четко определены задачи осуществления всеобщего среднего образования, повышения эффективности и качества учебно-воспитательного процесса, обеспечения тесного единства идейно-политического, трудового и нравственного воспитания. В соответствии с решением XXV съезда партии и указа-



ПЕРВОКЛАССНИЦА.

Фотоэтиюд А. Гиричева. (г. Новосибирск)

ниями, содержащимися в приветствии Генерального секретаря ЦК КПСС товарища Брежнева участникам Всероссийского совещания по трудовому воспитанию и профориентации школьников, большое внимание уделяется подготовке учащихся к производственному труду. Во всех школах оборудованы производственные мастерские, в районе открыт учебно-производственный комбинат, где школьники изучают токарное, швейное, автодело, здесь готовятся специалисты по электротехнике, делопроизводству.

В этом году будет широко отмечаться 60-летие Великого Октября. Важным условием, обеспечивающим высокое качество организации и содержания работы педагогических коллективов накануне юбилея, будет постоянное внимание к этому вопросу администрации, парторганизации школ. Подго-

товка к юбилею должна содействовать, прежде всего, улучшению патриотического и интернационального воспитания школьников. С целью воспитания учащихся на боевых и трудовых традициях советского народа нужно развернуть большую поисково-краеведческую работу. Шире раскрывать интернациональные традиции советского народа, Коммунистической партии, Ленинского комсомола, постоянно искать новые формы работы по военно-патриотическому, интернациональному воспитанию, используя уже имеющийся опыт, для формирования у учащихся политического сознания, коммунистической убежденности. Этому будет способствовать и глубокое изучение проекта новой Конституции СССР.

23—24 августа комиссия райисполкома проверила готовность школ к новому учеб-

ному году. Наиболее успешно подготовились школы №№ 121, 61, 25.

26 августа учителя района собрались на свой августовский педсовет, на котором обсудили проблемы, стоящие перед школой в новом учебном году.

Большие серьезные задачи поставил XXV съезд КПСС перед работниками просвещения. В настоящее время в педагогических коллективах школ ищут и находят эффективные пути и методы претворения указаний съезда в жизнь. Можно с уверенностью сказать, что учителя нашего района приложат максимум усилий и знаний для успешного выполнения решений XXV съезда КПСС по коммунистическому воспитанию учащихся.

Л. СОЛОВЫХ,  
инструктор Советского РК  
КПСС г. Новосибирска.



## Обсуждаем проект Конституции СССР

### ВЫБИРАЙ ЛЮБУЮ ПРОФЕССИЮ

Для поколения людей, родившихся и выросших в Советском государстве, все благо, которыми они пользовались и пользуются, — само собой разумеющееся. Вряд ли кто-нибудь задумывается, что он получил образование потому, что это его право гарантировано Конституцией нашего государства. Наши права, так же, как и обязанности, настолько привычны, что мы об этом не думаем. В нашей стране у каждого есть право свободного выбора профессии.

Государство делает все для развития и применения гражданами своих творческих сил и дарований. Это тоже гарантировано проектом новой Конституции СССР (статьи 20 и 26). **В. РОГОЖИНА**, младший научный сотрудник лаборатории геофизики исследований земной коры СО АН СССР, кандидат физико-математических наук.

г. ИРКУТСК.

### НАШ КОЛЛЕКТИВ ПОДДЕРЖИВАЕТ

В газете «За науку в Сибири» в № 30 за 28 июля с. г. была опубликована статья экономиста Б. К. Шевелева «Животный и растительный мир — объект социалистической собственности». Автор выдвигает назревший вопрос, решение которого в Конституции СССР позволит сделать новый шаг в совершенствовании природоохранного законодательства. Общее собрание коллектива Сибирского научно-исследовательского и проектно-конструкторского института рыбного хозяйства поддержало предложение автора, чтобы статья 10 Конституции СССР получила следующую редакцию: «В исключительной собственности государства находятся: земля, ее недра, воды, леса, животный и растительный мир».

**В. ПОЛЫМСКИЙ**, заместитель директора по науке Сибирского института.

**В. ВЛАСОВ**, председатель местного комитета профсоюза института.

г. ТЮМЕНЬ.

## НАУКА—ПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СИЛА ОБЩЕСТВА

В Красноярском Вычислительном центре СО АН СССР состоялось общее собрание коллектива, посвященное обсуждению проекта Конституции СССР.

Выступивший на собрании старший научный сотрудник В. А. Охорзин отметил в своем докладе:

— В проекте новой Конституции СССР подведены итоги грандиозных перемен, которые осуществлены в нашей стране за последние четыре десятилетия. В СССР построено общество развитого социализма, все полнее развиваются созидательные силы нового строя, и одна из них — советская наука. Одно из подтверждений тому — создание в Сибири крупнейшего научного центра. Здесь осуществляются важнейшие фундаментальные и прикладные исследования, способствующие усилению научно-технического потенциала Сибири и всей страны.

В Основном Законе подробно разработан раздел «Государство и личность». В нем изложены основные права,

свободы и обязанности граждан СССР. Впервые внесена в Конституцию статья о праве на жилище.

В статье 57 имеются такие слова: «Граждане СССР име-

сударство создает необходимые для этого материальные условия. Это будет в значительной мере способствовать успеху новых научных поисков.

ют право на судебную защиту от посягательств на жизнь и здоровье, имущество и личную свободу, на честь и достоинство. Целиком и полностью одобряя проект Конституции СССР, вношу предложение дополнить эту статью фразой: «Защита конституционных прав советских граждан осуществляется судом, если законом для этого не установлен другой порядок».

Младший научный сотрудник О. Ю. Воробьев отметил, что забота партии и правительства о развитии науки нашла широкое отражение в проекте Конституции СССР.

Статья 14 гласит: «Высшая цель общественного производства при социализме — наиболее полное удовлетворение растущих материальных и духовных потребностей людей». В нашем обществе к числу духовных потребностей кроме традиционных вечных ценностей культуры относятся и потребность познания.

Проект Конституции содержит гарантию свободы научного и технического творчества, в нем записано, что го-

сударство создает необходимые для этого материальные условия. Это будет в значительной мере способствовать успеху новых научных поисков.

В статье 40 утверждается право на выбор профессии в соответствии с призванием и способностями. Это обязывает к поддержке и воспитанию талантливой молодежи, что осуществляется на практике и отныне будет установлено законодательством.

Общее собрание коллектива ВЦ вынесло решение:

Одобрить проект новой Конституции СССР, отражающий новый этап в развитии советского общества, внести в Конституционную комиссию предложения, сформулированные тт. В. А. Охорзиным и О. Ю. Воробьевым».

**А. РУДАКОВ**, секретарь парторганизации Вычислительного центра СО АН СССР.

г. КРАСНОЯРСК.

## БЛАГОДАРИЯ ЛЕНИНСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ

Когда знакомишься с проектом Конституции СССР и докладом Генерального секретаря ЦК КПСС Леонида Ильича Брежнева «О проекте Конституции СССР», испытываешь чувство глубокого удовлетворения, чувство гордости за наше Советское государство. И действительно политика мира, национальное равенство, право человека на труд, на отдых и образование впервые были возведены в букву закона в нашей стране. Все это способствовало построению развитого социалистического общества в СССР.

В докладе товарища Л. И. Брежнева сказано: «Проект Конституции не только сохраняет многие принципиальные положения ныне действующей Конституции, но и обобщает весь конституционный опыт советской истории, обогащает этот опыт новым содержанием, отвечающим требованиям современной эпохи. Особенно это касается глав о правах советских граждан, о внешней политике, о защите социалистического отечества».

Только в социалистическом государстве возможно, чтобы люди разных национальностей получили равные права

«на учебу, отдых и на труд».

Ярким подтверждением этому является развитие культуры и материального благосостояния народа Якутской АССР. До революции Якутия была республикой сплошной неграмотности, местом ссылки борцов за свободу, отсталой окраиной царской России. Сейчас каждый седьмой житель республики имеет высшее образование или учится в вузе. Среди научной общественности страны широко известны своими достижениями крупное научно-исследовательское учреждение — Якутский филиал СО АН СССР, в котором трудятся много ученых — якутов, в том числе профессор Н. Г. Соломонов, доктор филологических наук Е. И. Коркина, заместитель директора Института физико-технических проблем Севера, кандидат технических наук В. П. Ларионов и другие.

Большой вклад в подготовку специалистов для народного хозяйства вносит Якутский Государственный университет. Многие выпускники ЯГУ успешно трудятся в горнодобывающей промышлен-

ности, геологоразведке, строительстве, медицине, преподают в школах.

Я сам родился в многодетной якутской семье, где шестеро из семи детей получили высшее образование, а двое защитили кандидатские диссертации. В нашей семье — ученый, агроном, два врача, инженер-механик, инженер-строитель и работник культуры.

Все это стало возможным благодаря ленинской национальной политике нашей партии и Советского правительства, благодаря Конституции Советского государства.

Нет сомнения в том, что утверждение проекта новой Конституции СССР будет способствовать дальнейшему укреплению дружбы народов СССР, росту могущества Советского государства и его международного авторитета.

**Р. ГРИГОРЬЕВ**, зав. отделом хладоустойчивости машин и металлоконструкций Института физико-технических проблем Севера СО АН СССР, кандидат технических наук.

г. ЯКУТСК.

Все более тесными становятся контакты ученых Института истории, филологии и философии СО АН СССР с коллегами из Венгерской Академии наук. Их объединяют давняя дружба и совместная работа. Ежегодно осуществляется взаимный обмен делегациями. А в 1974 и 1976 годах в Сибири проходили советско-венгерские симпозиумы. Тематика первого — «Человек и окружающая среда в историческом аспекте», второго — «Венгерские интернационалисты в борьбе за установление Советской власти в Сибири».

## Венгерские

### историки—

#### ГОСТИ

## Сибирского

### отделения

В августе этого года Сибирское отделение посетила очередная делегация венгерских ученых. Ее возглавлял известный этнограф профессор Т. Бодроги. В составе делегации были также профессор А. Барта (участник названных симпозиумов) и этнограф и фольклорист М. Иштванович. Гости побывали у коллег из Новосибирска, Иркутска и Улан-Удэ.

В Новосибирске венгерские специалисты ознакомились с коллекциями музея Института истории, филологии и философии СО АН СССР, совместно с сибирскими учеными разработали план дальнейшего сотрудничества, обсудили ряд организационных вопросов, связанных с подготовкой симпозиума «Человек — прогресс — природа», который намечено провести в Венгрии.

В Иркутске и Улан-Удэ гости ознакомились с этнографией и фольклором коренных народов Сибири, с трудами иркутских и бурятских ученых.

Расширение контактов сибирских и венгерских историков способствует укреплению дружбы не только между учеными, но и между народами двух стран.

**Ю. АФАНАСЬЕВ.**

г. НОВОСИБИРСК.

◆ 10 ЛЕТ СОТРУДНИЧЕСТВА

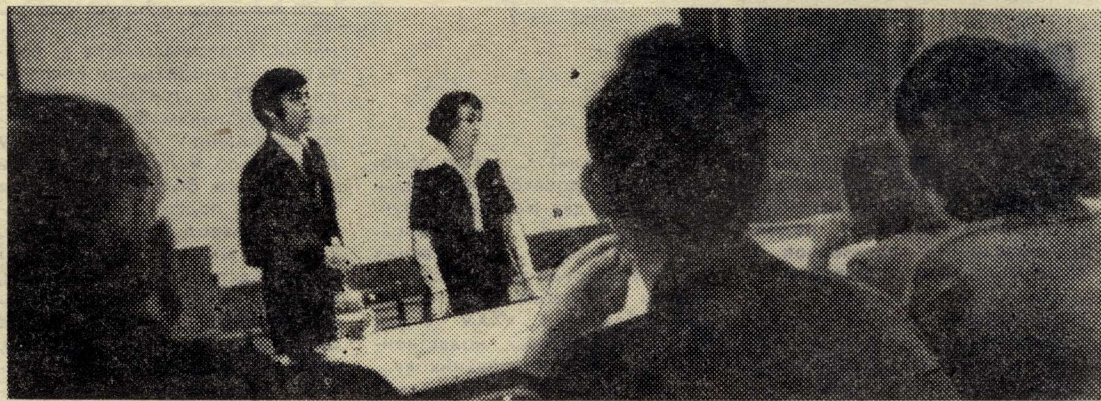
## Представляет фирма «Ренк Ксерокс»

Фирма «Ренк Ксерокс» (Англия), основанная 20 лет назад, изготавливает и продает широкий ассортимент ксерографического конторского оборудования. 10 лет она сотрудничает с Советским Союзом, и эти контакты расширяются с каждым годом. В настоящее время в нашей стране закуплено около 5 тысяч машин этой фирмы. На копировальных аппаратах «Ренк Ксерокс» работают и в Сибирском отделении АН

СССР. Продукция фирмы широко известна.

В течение недели в Новосибирском Академгородке находился технический управляющий и заместитель главы представительства фирмы «Ренк Ксерокс» в СССР И. Гринолл.

Представитель «Ренк Ксерокс» приехал в Академгородок, чтобы непосредственно познакомиться с теми, кто эксплуатирует копировальные машины, рассказать о



своей фирме, ее продукции и последних достижениях. Среди новинок «Ренк Ксерокс» особый интерес представляет копировальная машина «Ксерокс-9200» с автоматической подачей экспозиций, возвратом оригиналов и практически неограниченной сортировальной способностью. Ее ско-

рость — 2 копии в секунду. Прежде в производстве не было подобного копировального аппарата. «Ксерокс-9200» увеличивает оптимальную производственную способность копировального отдела, его производительность, устраняет малопродуктивные операции.

23—24 августа в Доме ученых СО АН СССР прошел семинар. И. Гринолл провел техническую консультацию, ответил на многочисленные вопросы инженеров и техников (на снимке).

(Наш корр.).

Фото В. Новикова.  
г. НОВОСИБИРСК.



# Изучаем опыт применения системного анализа

По инициативе Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР на базе Отдела экономических исследований Бурятского филиала СО АН СССР была проведена экономическая школа по изучению опыта применения системного анализа в региональных экономических исследованиях.

В работе школы приняли участие более 50 человек, в том числе из Института экономики и организации промышленного производства, Отдела региональной экономики и размещения производительных сил Восточной Сибири (г. Иркутск) Восточно-Сибирского отдела СО ВАСХНИЛ, Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова.

На заседаниях экономической школы выступили с докладами доктор экономических наук, ученый секретарь Научного совета по проблемам хозяйственного освоения зоны БАМ Е. Б. Айзенберг, заведующий сектором комплексных территориальных проблем Сибири В. П. Орлов, кандидат экономических наук, ученый секретарь по сибирской проблематике Института экономики и организации промышленного производства К. Г. Доварешвили.

Глубокий анализ опыта Международного института прикладного системного анализа в исследованиях крупных региональных программ освещен в докладе кандидата экономических наук (Отдел региональной экономики и размещения производительных сил Восточной Сибири) Г. И. Фильшина. Председатель научно-методического Совета экспертных оценок МГУ доцент Ю. Н. Тюрин изложил научные принципы и методы экспертных оценок.

Полезный обмен мнениями по тематике и содержанию плана научно-исследовательских разработок Отдела экономических исследований Бурятского филиала СО АН СССР на 1977—1980 гг. состоялся по докладу заведующего отделом, кандидата экономических наук М. Л. Алексеева.

В обсуждении представленных докладов приняли активное участие сотрудники Отдела экономических исследований; кандидаты экономических наук И. М. Занданов и Б.-М. Б. Балданов, Д. Е. Туленбергенова и др.

По итогам школы приняты рекомендации применения системного анализа в предплановых региональных разработках с выделением постоянных и действенных каналов обратной связи во всех элементах процесса экономической деятельности, а именно: предплановые разработки, моделирование, планирование и организация, реализация долгосрочных программ комплексного развития хозяйства региона.

По единодушному мнению участников школы было принято решение о проведении ежегодных экономических школ.

**А. АТУТОВ,**  
ученый секретарь Отдела экономических исследований БФ СО АН СССР, кандидат сельскохозяйственных наук.

г. УЛАН-УДЭ.

## ◆ НАШИ ЮБИЛЯРЫ

**О**Н ПЛАВИТ руду, режет металл, полирует стекло, вгрызается в гранитные толщи. Он — это плазмотрон, генератор низкотемпературной плазмы — аппарат, в котором электрическая дуга нагревает газ до температуры в несколько тысяч градусов.

Сейчас этим словом — «плазмотрон» — не удивишь никого, а когда-то оно было таким же новым, как «спутник», и что-то их даже объединяло: и годы были те же, и связаны они были во многом. Аэрокосмическая техника, делавшая первые шаги, требовала для исследований высокую температуру газового потока для моделирования полетов с гиперзвуковыми скоростями, условий входа космических аппаратов в атмосферу. Электродуговые генераторы плазмы помогали имитировать эти условия.

В дальнейшем сфера применения плазмотронов неизмеримо возросла. Они шагнули в промышленность. А способствовали этому успехи ученых в области исследований низкотемпературной плазмы. Большой авторитет в нашей стране и за рубежом завоевала сибирская школа ученых под руководством члена-корреспондента АН СССР М. Ф. Жукова.

**ТРИДЦАТЫЕ ГОДЫ** — годы индустриализации и всеобщей тяги к знаниям. Судьба Михаила Жукова, паренька из многодетной семьи железнодорожника, что жила на станции Верховье Орловской области, ничем не отличалась от тысяч других судеб, связанных с Москвой, главным студенческим городом. Школа, рабфак, университет. А заканчивает он механико-математический факультет в 41-м... Все решил профиль его учебы — молодого специалиста посылают в ЦАГИ (Центральный аэрогидродинамический институт имени Н. Е. Жуковского). Его работа в эти труднейшие для страны годы была связана с повышением обороноспособности государства. Все свои молодые силы отдавал М. Ф. Жуков этому делу. Затем — аспирантура в Московском авиационном институте. После защиты кандидатской диссертации в 1950 году Михаил Федорович начинает работать в ЦИАМе (Центральном институте авиационного моторостроения).

Здесь он, в связи с интенсивным развитием турбореактивной авиации, изучает течение сверхзвуковых потоков газа в каналах турбокомпрессоров, особенности течения газа вблизи приглушенных кромок профилей решеток при сверхзвуковых скоростях.

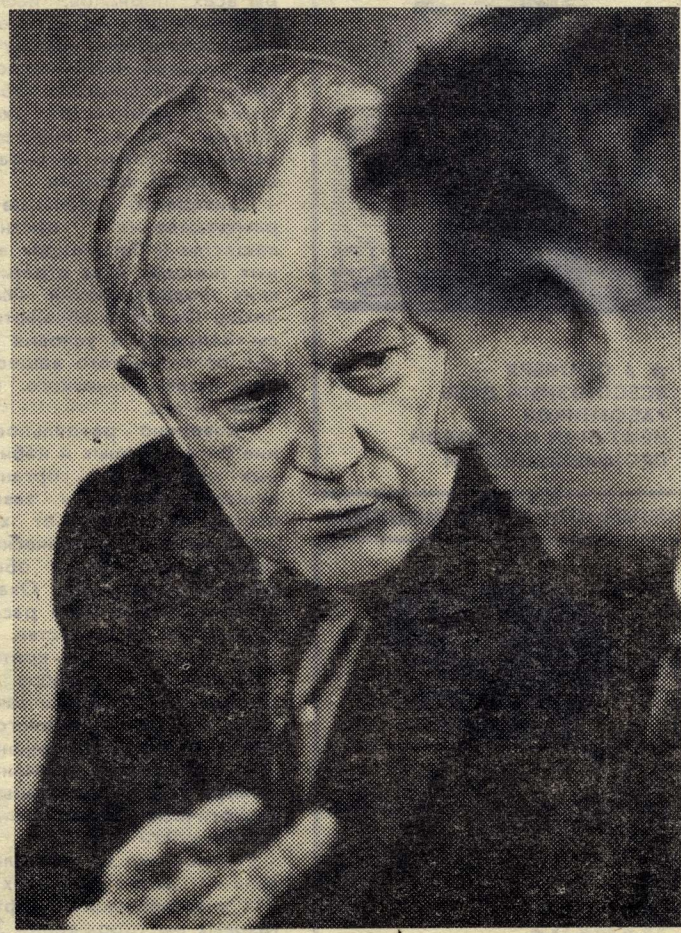
Здесь он заинтересовался низкотемпературной газоразрядной плазмой... И это стало главным делом его дальнейшей жизни.

В НАУКЕ успешная работа зависит от многих качеств. И прежде всего, пожалуй, от умения увидеть наиболее актуальную проблему.

Он занялся газоразрядной низкотемпературной плазмой, увидев перспективность ее применения. Он откликнулся на предложение академика С. А. Христиановича и приехал в 1958 году в Новосибирск, чтобы возглавить лабораторию, увидев огромные возможности будущего научного центра, его комплексность и эффективность.

**СТРОИТЕЛЬСТВО** институтов только начиналось. Трудолюбие и энергия, горячая заинтересованность и увлеченность М. Ф. Жукова заражали всех. Он создает экспериментальные стенды, читает лекции рабочим, формирует коллектив ученых для работы над конструкциями плазмотронов... И кроме того, является заместителем секретаря парткома Сибирского отделения Академии наук СССР. Об атмосфере тех лет можно судить по характеристике, подписанной академи-

6 сентября 1977 г. исполняется 60 лет со дня рождения и 35 лет научно-педагогической деятельности члена-корреспондента АН СССР Михаила Федоровича Жукова — крупного ученого в области низкотемпературной плазмы, аэродинамики и газодинамики, главного ученого секретаря Сибирского отделения Академии наук СССР, заместителя директора Института теплофизики СО АН СССР.



## В ПОСТОЯННОМ ПОИСКЕ

◆ ОЧЕРК

ком С. А. Христиановичем, директором Института теоретической и прикладной механики СО АН СССР: «...тов. М. Ф. Жуков провел работу по организации проектирования, технического снабжения и организации административной структуры института, чем в значительной мере способствовал нормализации работы института в тяжелых условиях нехватки производственных площадей и неукомплектованности научно-техническим персоналом».

Нехватка... неукомплектованность... И неумность творчества! Которая многое компенсировала. Наблюдать, изучать, изыскивать резервы... Как в творимых им плазмотронах электрическая дуга, воздействует на вдуваемый газ, нагревая его до высоких температур, так и ученый своим личным примером, своей работоспособностью воздействовал на окружающих, убеждая молодых в перспективности выбранного направления, увлекая интересным делом.

Вспоминает Анатолий Степанович Аньшаков, заведующий лабораторией физики дугового разряда Института теплофизики СО АН СССР, кандидат технических наук, ученик и последователь М. Ф. Жукова:

— Я пришел к Михаилу Федоровичу в 1962 году. Работал старшим лаборантом и учился на третьем курсе университета. Работа была интересной. И прежде всего потому, что к нам, лаборантам, Михаил Федорович относился как к коллегам, обязательно приглашал на семинары, совещания. В нас он видел будущих исследователей.

Талант Учителя. Он выразился и в том, что именно в эти годы был изучен и описан целый ряд фундаментальных явлений в электроразрядной камере.

«На мой взгляд, — писал в 1966 году член-корреспондент АН СССР С. С. Кутателадзе, — особое значение имеют работы Михаила Федоровича и его сотрудников по выяснению условий подобия физических процессов, протекающих в электродуговых плазмотронах, и построения на этой основе серии обобщенных расчетных характеристик. Михаилу Федоровичу принадлежит одна из первых публикаций в этом направлении, и дальнейшие его работы являются во многих отношениях наиболее полными. Все это позволило коллективу, руководимому Жуковым, предложить и осуществить первые образцы ряда прогрессивных конструкций электродуговых плазмотронов для плазмотехники, буровых работ и других приложений».

**ВНЕДРЕНИЕ** — трудный процесс. Не всегда научные разработки и предложения ученых принимаются как должные. Встречаются и просто неверующие. Как, например, было в случае с плазмобуром — плазмотрон должен был бурить горные породы. Кажется, действительно должен, и ученые не сомневались. Но из карьера сообщили: не бурит. И тогда, вспоминают в институте, Михаил Федорович поехал сам, встал у плазмотрона. «Как не бурит? Видите...»

Он многое делает своими руками. Иногда время не ждет, иногда просто нужно проверить лично, чтобы быть уверенным, но главное, все-таки, мне кажется в том, что это его стиль: знать и уметь больше. «Жаден разум человеческий, он не может ни остановиться, ни пребывать в покое, а порывается все дальше» (Френсис Бэкон). Слова эти можно с полным правом отнести к Жукову. Он в постоянном поиске. Ведь исследуемые им проблемы находятся на стыке разных

наук: электротехники и теплофизики, физики плазмы и газовой динамики, теплофизики и аэродинамики. Трудно все охватить, все познать, но его молодые коллеги, специализирующиеся в какой-либо узкой области, не раз убеждались, что Михаил Федорович всегда может помочь, потому что знаком он с соседними науками не как-то поверхностно, а основательно.

**ОБ ЭТОМ ГОВОРИТ** и научное признание. В 1962 году он защищает докторскую диссертацию, в 1965 году становится профессором, в 1968 году его избирают членом-корреспондентом Академии наук СССР.

Опубликовано более 100 научных статей, 2 монографии, ряд сборников под его редакцией. М. Ф. Жуков имеет 15 авторских свидетельств на изобретения. К медали «За доблестный труд в Великой Отечественной войне» прибавились орден Трудового Красного Знамени, орден Октябрьской Революции, еще несколько медалей.

В 1970 ГОДУ работы по низкотемпературной газоразрядной плазме перевели из Института теоретической и прикладной механики в Институт теплофизики СО АН СССР. Переведены были также М. Ф. Жуков и группа сотрудников. Это было сделано потому, что их работы были тесно связаны с циклом исследований низкотемпературной плазмы и высокофорсированного теплообмена, проводимых в Институте теплофизики, и имели самое непосредственное отношение к СКБ, создаваемым в Новосибирске Министерством химического и нефтяного машиностроения и Министерством химической промышленности СССР при научном руководстве со стороны Института теплофизики. Это еще более упрочило позиции школы М. Ф. Жукова, появилась широкая перспектива внедрять результаты исследований в народное хозяйство.

Исследование — создание — внедрение. Такова цель, которую он последовательно осуществляет в своей научной деятельности. И еще — популяризация. Не счесть выступлений, лекций Михаила Федоровича. А Всесоюзная конференция по генераторам низкотемпературной плазмы, впервые проведенная по его инициативе в 1963 году, стала традиционной (в сентябре этого года будет уже седьмая). В работе конференции принимают участие как советские, так и зарубежные ученые. В течение многих лет М. Ф. Жуков — главный редактор журнала «Прикладная механика и техническая физика». Михаил Федорович ведет большую преподавательскую работу: лекции его всегда емки, свежи, насыщены новыми данными.

В 1975 году М. Ф. Жукова избирают главным ученым секретарем Сибирского отделения Академии наук СССР. Он продолжает руководить исследованиями по низкотемпературной газоразрядной плазме, является заместителем директора по науке Института теплофизики СО АН СССР и теперь еще — главный ученый секретарь.

**ВРЕМЯ ПОКАЗАЛО** правоту М. Ф. Жукова в главном выборе, который он когда-то сделал. В его генераторах низкотемпературной плазмы нуждается промышленность, у него масса последователей, своя школа, а тот Академгородок, в который он приехал как зачинатель, теперь известен всему миру — это признанный центр науки. Он полон сил, и он работает. Ученики Михаила Федоровича, поздравляя его с 60-летием, так написали: «Держайте и впредь, а мы всегда с Вами!»

Держать! — это ли не главный девиз для ученого.

**Ю. ТЮРИН,**  
Фото В. Новикова.  
г. НОВОСИБИРСК.



**РАЗВИТИЕ** нефтяной и газовой промышленности в Сибири — одна из важнейших народнохозяйственных задач. Ее успешное решение в значительной мере зависит от разведки новых ресурсов нефти и газа. В условиях Сибири, располагающей обширными, но малозучеными перспективными территориями, необходимы новые методики и производственные организации на сочетании региональных работ с глубокими теоретическими исследованиями. Это было сделано в 2-й пятилетке учеными отдела нефти и газа Института геологии и геофизики СО АН СССР в сотрудничестве со специалистами из других научных производственных организаций. По данным вопросам опубликовано около 200 работ.

Сборник «Проблемы нефтегазового Сибири» (Новосибирск, «Наука», 1977) посвящен оценке перспектив нефтегазовости и методам изучения крупных осадочных бассейнов Сибири. Главная ботана методика распознавания гигантских нефтяных месторождений на ранней поисковой стадии геолого-геофизическими методами. Обработка информации по всем гигантским месторождениям мира и по пяти крупным структурам Сибири, выявление и оценка вероятных запасов нефти в малозученных районах. Впервые дана математическая модель системы Непского свода (Иркутская область).

По районам, привлекающим к Непскому своду, изучены закономерности продуктивности генерационных комплексов отложений, оценена геологическая информативность петрофизических исследований. Освещены перспективы нефтегазовости западной части Сибирской платформы. Выявлены и обоснованы парагенетические связи нефтегазовых отложений с промежуточными бассейнами эпохи соленоклония.

Впервые показана генетическая самостоятельность палеозойских нефтей Западной Сибири и на этом основании дана высокая оценка перспектив нефтегазовости палеозойских отложений промежуточного тектонического комплекса. Для Западной Сибири разработана методика оценки перспектив нефтегазовости локальных структур до глубинного бурения, определено влияние ритмичности осадконакопления на формирование нефтегазовых комплексов.

Исследования стабильности преобразования рассеянного в осадочных породах органического вещества и, в связи с этим, глубинная зональность процессов образования нефти и газа. Обсуждена проблема раздельного прогнозирования месторождений нефти и газа.

Книга «Миграция рассеянных битумидов» (В. С. Вышемирский, А. Э. Конторович, А. А. Трофимук, Новосибирск, «Наука», 1977), удостоенная в 1974 г. премии Академии наук СССР им. И. М. Губкина, является важным вкладом в развитие теории органического происхождения нефти. В ней рассмотрены закономерности распространения битумидов в земной коре, зависимость их состава от типа исходного органического вещества и степени его преобразования, изменения битумидов в процессе миграции. Изучена роль физико-химических, литологических и тектонических факторов в первичной миграции битумидов и аккумуляции их в ловушках различного типа.

Доказана генетическая связь битумидов с органическим веществом пород. Выявлены количественные соотношения между запасами нефти в залежах и объемами углеводородов, битумидов, органического вещества и осадочных пород соответствующих бассейнов. Выявлен широкий круг параметров, по которым можно уверенно судить о генетической связи нефти с битумидом конкретными осадочными толщами.

На большом аналитическом материале прослежены изменения в составе битумидов, обусловленные процессами миграции. Обсуждена хронологическая схема изменения битумидов при миграции поперек глинистого пла-



4 СЕНТЯБРЯ  
ВСЕСОЮЗНЫЙ ДЕНЬ  
РАБОТНИКОВ  
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ



Институт геологии и геофизики  
СО АН СССР  
(г. Новосибирск)

## Законо- мерности формирования нефтяных и газовых месторождений

ст к Ближнему коллектору. Выделены генетические типы битумидов, различающиеся по составу в зависимости от особенностей миграции. Для многих районов страны доказано широкое развитие процессов латеральной миграции битумидов в сторону сводов пологих тектонических структур разных порядков. Этот процесс сопровождается фракционированием битумидов.

Экспериментально доказана эмиграция битумидов из глинистых пород. В процессе миграции, экспериментально моделирования впервые установлена миграция битумидов с водой во взвешенном состоянии, а также эмульсий и суспензий. Выявлены условия, при которых первичная миграция битумидов может осуществляться в виде однородной газонефтяной системы.

На основе количественной оценки процессов миграции битумидов разработаны методы прогноза нефтегазовости, основанные на пропорциональности запасов нефти в залежах массы миграционного битумида в нефтяных породах. Выявлены районы с прямыми гидрогеохимическими признаками нефтегазовости.

Предложены методы поисково-разведочных работ на палеозойскую нефть. В. ВЫШЕМИРСКИЙ, доктор геол.- минералогических наук.

В ней детально охарактеризован складчатый фундамент Западно-Сибирской плиты. Для осадочного чехла проведена детальная корреляция всех стратиграфических подразделений, систематизированы тектонические структуры всех порядков, исследованы пространственные и генетические взаимоотношения между структурами разных типов и условия развития их во времени. Обоснована палеогеографическая схема Западной Сибири, дифференцированная по узким интервалам геологического времени.

Приведены детальные карты распределения органического вещества и битумидов в различных породах всех стратиграфических подразделений осадочного чехла. Оценены абсолютные масштабы и условия накопления органического вещества, степень катагенетического преобразования его.

Проведено раздельное изучение битуминозных и небитуминозных компонентов органического вещества. Выявлены зависимости между составом и условиями формирования органического материала, фациальными обстановками, степени катагенеза. Охарактеризована газовая фаза рассредоточенного органического вещества. Разработаны геохимические критерии количественного прогноза нефтегазовости. Выявлены закономерности соотношения осадочных, подземных и газовых составов. Намечены основные направления движения подземных вод. Исследованы гидрогеохимические показатели нефтегазовости.

Разработана и проиллюстрирована на многочисленных примерах классификация нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири. Выявлены региональные закономерности изменения состава и состава углеводородов в залежах. Выделены типы нефтей и газов. Проведена реконструкция истории залежей. Намечены парагенетические связи нефтегазовых отложений с промежуточными бассейнами эпохи соленоклония.

Книга в целом является важной теоретической основой для последующего поисково-разведочных работ на нефть и газ в Западной Сибири, а также в других нефтегазовых и перспективных осадочных бассейнах.

Коллективная монография «Проблема нефтегазовости Западно-Сибирской плиты» представляет собой первое крупное геолого-геохимическое исследование по нефтегазовости, выполненное в точном тектоническом комплексе Западно-Сибирской плиты. По таким комплексам других платформ мира подобные работы не выполнялись.

В этой работе обоснована принципиально новая карта доюрских образований, на которой простроен южный комплекс мощностью 2-5 км занимает 82% территории. В его составе доказаны два основных, ниже-среднеюрских, угольных, нерасчлененные верхнепалеозойские отложения, а также перм-триас. Комплексом методов установлена низкая степень катагенеза палеозойских отложений по районам изученной территории.

По многим показателям состав нефти и битумидов, а также по их оптическим свойствам, доказываются генетическая связь палеозойских нефтей с органическим веществом палеозойских же отложений. По составу органического вещества, растворенного в подземных водах, в юрском разрезе выделено три гидрогеохимических зоны, нижние из которых резко отличаются от палеозойских вод. Дано районирование палеозойских вод по типам вод. Выявлены районы с прямыми гидрогеохимическими признаками нефтегазовости.

Предложены методы поисково-разведочных работ на палеозойскую нефть. В. ВЫШЕМИРСКИЙ, доктор геол.- минералогических наук.



## Смотр фундаментальных исследований

Навстречу 60-летию Великого Октября

Катализ — это основной, генеральный путь осуществления химических превращений. Катализаторы — один из наиболее обширных и важных в практическом отношении классов каталитических реакций.

Если даже химическая реакция в принципе возможна (как говорят, термодинамически разрешена), она часто не может быть осуществлена из-за высокой энергии активации — высокого энергетического барьера на пути движения реагирующей системы из состояния, соответствующего исходным веществам, и состоянию, соответствующему продуктам реакции. Это связано с тем, что превращение одних химических соединений в другие требует разрыва достаточно прочных связей в молекулах исходных стабильных химических соединений и образования новых химических связей.

Необходимость большой затраты энергии на разрыв связей исходных веществ и создание нового энергетического барьера реакции. Иногда химические реакции могут протекать с большим количеством энергии, несмотря на необходимость первоначальной большой затраты энергии, если она используется многократно, т. е. по принципу катализа. Катализаторы, несмотря на необходимость первоначальной большой затраты энергии, если она используется многократно, т. е. по принципу катализа. Катализаторы, несмотря на необходимость первоначальной большой затраты энергии, если она используется многократно, т. е. по принципу катализа.

Важнейшей задачей катализатора является обеспечение быстрого протекания реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах.

Установлено, что механизмы первого типа реализуются при повышенных температурах, механизмы второго типа — при более низких. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах.

Общие проблемы компенсации энергии в каталитической реакции и связь эффективности процесса с механизмом катализа. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах.

Лаборатория каталитической полимеризации Института катализа СО АН СССР. На СНИИХЕ: аппаратура 5 разряда Татьяна Корсакова. Она обслуживает установку синтеза треххлористого титана — катализатора стереоспецифической полимеризации пропилена. Т. Корсакова окончила заочно в 1976 году техникум. В лаборатории работает уже 6 лет, отличается грамотным инженерным подходом к делу.

Фото В. Новикова.

Институт катализа  
СО АН СССР  
(г. Новосибирск)



## Общие проблемы катализа

Степень компенсации энергии определяется в первую очередь типом катализатора, т. е. по принципу катализа. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах.

Установлено, что механизмы первого типа реализуются при повышенных температурах, механизмы второго типа — при более низких. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах.

Общие проблемы компенсации энергии в каталитической реакции и связь эффективности процесса с механизмом катализа. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах.

Лаборатория каталитической полимеризации Института катализа СО АН СССР. На СНИИХЕ: аппаратура 5 разряда Татьяна Корсакова. Она обслуживает установку синтеза треххлористого титана — катализатора стереоспецифической полимеризации пропилена. Т. Корсакова окончила заочно в 1976 году техникум. В лаборатории работает уже 6 лет, отличается грамотным инженерным подходом к делу.

Фото В. Новикова.

Важнейшей задачей катализатора является обеспечение быстрого протекания реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах.

Установлено, что механизмы первого типа реализуются при повышенных температурах, механизмы второго типа — при более низких. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах.

Общие проблемы компенсации энергии в каталитической реакции и связь эффективности процесса с механизмом катализа. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах.

Лаборатория каталитической полимеризации Института катализа СО АН СССР. На СНИИХЕ: аппаратура 5 разряда Татьяна Корсакова. Она обслуживает установку синтеза треххлористого титана — катализатора стереоспецифической полимеризации пропилена. Т. Корсакова окончила заочно в 1976 году техникум. В лаборатории работает уже 6 лет, отличается грамотным инженерным подходом к делу.

Фото В. Новикова.

Общие проблемы компенсации энергии в каталитической реакции и связь эффективности процесса с механизмом катализа. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах. Катализаторы, обеспечивающие быстрое протекание реакции при низких температурах, механизмы второго типа — при более высоких температурах.

Лаборатория каталитической полимеризации Института катализа СО АН СССР. На СНИИХЕ: аппаратура 5 разряда Татьяна Корсакова. Она обслуживает установку синтеза треххлористого титана — катализатора стереоспецифической полимеризации пропилена. Т. Корсакова окончила заочно в 1976 году техникум. В лаборатории работает уже 6 лет, отличается грамотным инженерным подходом к делу.

Фото В. Новикова.

С 1965 года в лаборатории методов Монте-Карло Вычислительного центра СО АН СССР разрабатываются методы решения задач атмосферной оптики и гидрофизики. Важность решения таких задач возросла в связи с необходимостью интерпретации оптических наблюдений и точной оценки радиационного баланса для целей прогноза погоды. Неоднородность и сферичность атмосферы, поглощение в атмосфере атмосферных газов, многократное рассеяние и поляризация света затрудняют решение этих задач традиционными методами вычислительной математики. Особые трудности возникают при решении нестационарных задач переноса света узких пучков света в среде изотропной и анизотропной оптической среды.

Наиболее универсальным для решения перечисленных задач является метод Монте-Карло, основанный на статистическом моделировании процесса переноса излучения. Этот процесс можно рассматривать как случайное блуждание частицы, состоящее из многократных столкновений фотонов с веществом, которые приводит либо к рассеянию, либо к поглощению фотонов. Метод Монте-Карло состоит в моделировании траекторий такой частицы на ЭВМ и построении статистической оценки для физических функционалов. Сложные задачи теории переноса, как правило, невозможно решить прямым моделированием с использованием большого числа функционалов, эффективность которых существенно зависит от специфики задачи. Рассмотрение новых модификаций. Такая работа для анализа атмосферной оптики была проделана в лаборатории методов Монте-Карло.

В процессе работы получились интересные результаты, существенно повысившие эффективность статистического моделирования, построены и обоснованы эффективные специальные способы моделирования случайных величин на ЭВМ.

Доказана общая теорема об «идеальной» стандартной оценке и специфичности биологических катализаторов с технологическими преимуществами традиционных областей катализа.

За последние годы экспериментальная физика накопила много новых интересных фактов при металлообработке, сварке и штамповке, объяснение которых не укладывается в рамках традиционных теорий, например, таких, как теория упругости и газовой динамики. В связи с этим появились большие трудности при объяснении создания теории неупругого поведения твердых тел либо с феноменологических позиций, либо с привлечением теоретической физики (например, теории дислокаций). Многолетние модели описывают такие тонкие эффекты, как предельная деформация (например, теория дислокаций). Многолетние модели описывают такие тонкие эффекты, как предельная деформация (например, теория дислокаций).

В Вычислительном центре СО АН СССР с 1969 года ведутся исследования по разработке математических моделей механики сплошной среды, предназначенных для описания поведения твердых тел при ударных нагрузках. Основным необходимым построить единую, математически обоснованную модель, которая, во-первых, учитывала бы как предельную деформацию (например, теория дислокаций), так и упругость и газодинамику, и, во-вторых, обеспечивала бы непротиворечивое описание перехода вещества из «жидкого» в «жидкое» состояние. Основы для создания такой модели уже имелись.

Еще в прошлом веке, когда разрабатывались основы механики сплошной среды, между физиками шла дискуссия — с

моделированием, который строится с помощью точного решения сопряженной задачи — так называемой «функции ценности». Построена функция ценности, минимизирующая среднюю дисперсию при вычислении нескольких функционалов. Получены оценки дисперсии, соответствующая использованию приближенной функции ценности. На этой основе построены и обоснованы алгоритмы моделирования переноса излучения с учетом асимптотических решений проблемы Милана. Предложена общая схема модификации локальных оценок с учетом осевой симметрии среды, с помощью которого построены эффективные локальные оценки интенсивности света и модифицирован метод «сопряженных блужданий» для сферической атмосферы. Создана простая универсальная модификация локальной оценки с логарифмической расхождением дисперсии, которая обеспечивает выполнение центральной предельной теоремы.

Исследование информативности различных вариантов наблюдений удалось развить на основе «метода зависящих испытаний», который позволяет по одним и тем же характеристикам функционала для различных значений параметров среды и эффективно изучать даже слабые зависимости. Разработаны и апробированы простые итерационные процедуры, позволяющие на каждом шаге которого методом Монте-Карло вычислить оптимальные средние пути фотонов в указанных слоях.

Наиболее сложной математической задачей лазерного зондирования атмосферы и океана является точная оценка временного распределения помехи обратного рассеяния. Для решения этой задачи разработаны специальные модификации локальных оценок и сочетание метода Монте-Карло с вычислением временной асимптотики отклонения сигнала. Разработана эффективная методика расчета отношения сигнал-шум при зондировании океана. Удалось оценить это отношение для зондирования сравнительно больших глубин благодаря модификации моделирования траекторий фотонов с помощью асимптотического решения сферической проблемы Милана.

Разработаны методы Монте-Карло для оценки корреляционной функции сильных флуктуаций света в турбулентной среде. Разработаны методы Монте-Карло для оценки корреляционной функции сильных флуктуаций света в турбулентной среде. Разработаны методы Монте-Карло для оценки корреляционной функции сильных флуктуаций света в турбулентной среде.

Начата работа по моделированию восторговатических изображений Земли с учетом рассеяния света в атмосфере и многократного отражения фотонов от элементов рельефа. Получены первые модели изображений, которые можно использовать для проверки точности методов зондирования фотоснимков для исследования природных ресурсов Земли.

Результаты решения многих задач используются для исследования целого ряда прикладных проблем — атмосферной оптики во многих физических институтах СССР.

Г. МИХАЙЛОВ, заведующий отделом, доктор физико-математических наук, лауреат Ленинской премии.

характеристик, которая обычно описывает распространение звуковых волн в среде, позволяет замкнутой формой включить в рассматриваемую модель континуальную теорию дислокаций. С общими математическими позициями построения теории ударных волн в металлах, описано, например, экспериментально наблюдаемое расщепление ударной волны на две волны, занимавшие исследование уравнений Максвелла. Уравнения Максвелла не получили широкого распространения, но тем не менее применяются в физике (например, с их помощью Я. И. Френель создал теорию коэффициентов вязкости жидкости).

Таким образом, задача состояла в написании полной модели Максвелла и в обосновании ее пригодности для описания больших деформаций твердых тел. Полная система дифференциальных уравнений нелинейной теории упругости с учетом максвелловских релаксационных членов была выписана. Проведен тщательный анализ этой системы с точки зрения теории дифференциальных уравнений и феноменологической термодинамики. Обнаружено несколько интересных свойств написанной системы уравнений. Оказалось, что корректность изучения поведения среды обеспечивается наличием закона возрастания энтропии. Показано, что теория

помощью каких уравнений предельно упругое поведение среды. Именно тогда и появились две модели, которые в современной термодинамике

## Методы Монте-Карло в атмосферной оптике

Вычислительный центр  
СО АН СССР  
(г. Новосибирск)

## Построение расчетных моделей механики сплошной среды

С. ГОДУНОВ, заведующий отделом, кандидат физико-математических наук.

Е. РОМЕНСКИЙ, кандидат физико-математических наук.



Братско-Илимский территориально-промышленный комплекс (ТПК) часто называют энергопромышленным, подчеркивая ту роль, которую сыграла энергетика в его формировании.

СТРОИТЕЛЬСТВО Братской ГЭС осуществлялось прежде всего в целях создания энергетической базы для хозяйственного освоения нового, богатого природными ресурсами региона. Однако ввиду малоосвоенности района ее расположения потребовалось сооружение транспортных коммуникаций, предприятий стройиндустрии, линий электропередачи и т. п., которые позволили выполнить огромные объемы работ по возведению сооружений ГЭС. Тем самым была создана промышленная инфраструктура, благоприятствующая строительству всех объектов комплекса. Опираясь на эту инфраструктуру, осуществляется и сооружение Усть-Илимской ГЭС.

Возможность получения больших количеств дешевой энергии определила промышленную ориентацию комплекса. Здесь в первую очередь были построены предприятия энергоемких отраслей: цветной металлургии и лесопереработки. Такая ориентация сохраняется и на 10-ю пятилетку. Сочетание источников дешевой энергии и энергоемких производств и определяет «природу» комплекса.

Вместе с тем влияние Братской и Усть-Илимской ГЭС как электроэнергетических объектов распространяется далеко за пределы Братско-Илимского ТПК.

Создание такого крупного источника электроэнергии, каким является Братская ГЭС, потребовало сооружения линий электропередачи для выдачи ее мощности в другие районы Иркутской области и Центральной Сибири. Сначала была построена знаменитая ЛЭП-500 Братск — Иркутск, затем ЛЭП-500 Братск — Красноярск. Сооружение этих линий положило начало формированию Объединенной электроэнергетической системы (ОЭЭС) Сибири.

Развитие электрических связей Братской ГЭС обеспечивало прежде всего более быстрое освоение ее установленной мощности.

СЛЕДУЕТ отметить, что освоение мощности Братской ГЭС относится к числу наиболее сложных вопросов из числа тех, которые пришлось решать на начальном этапе ее эксплуатации. Дело в том, что величина установленной мощности Братской ГЭС соизмерима с величиной прироста потребной мощности всей ОЭЭС Сибири в 9-й пятилетке. А освободилась эта мощность на весьма ограниченной, расширяемой далеко не оптимальными темпами территории. При этом задерживалось и строительство крупнейших потребителей электроэнергии в самом ТПК: алюминиевого завода и лесоперерабатывающего комбината. В результате установленная мощность ГЭС в первые годы существенно не использовалась и наблюдались прямые потери энергии за счет холостых сбросов воды. Проектировщики подсчитали, что передача потерянной энергии в район Кузбасса позволила бы за счет экономии кузнецких углей в течение года окупить капиталовложения в ЛЭП от Красноярска до Кузбасса. Кроме того, холостые сбросы создали ряд трудностей в эксплуатации незавершенных водосбросных сооружений Братского гидроузла. Из-за низких темпов освоения мощности Братской ГЭС и было вполне обоснованно принято решение отложить ввод двух ее последних агрегатов. Однако в настоящее время, когда необходимость в этих агрегатах встает на повестку дня, энергомашиностроительные предприятия не берутся выполнять заказ на них из-за нецелесообразности производства малой серии. Думается, это препятствие не объективно и должно быть преодолено.

ЗАТРУДНЕНИЯ с использованием мощности могут наблюдаться для всех будущих сибирских ГЭС, расположенных в отдаленных и малоосвоенных районах. Поэтому урок Братской ГЭС имеет непреходящее значение для сибирского гидроэнергостроительства. Например, по нашему мнению, вопрос о начальном освоении мощности должен играть решающую роль при выборе сроков строительства. Мокшай ГЭС на Витиме в зоне Байкало-Амурской магистрали.

Расширение зоны влияния Братской ГЭС за счет создания электрических связей с другими районами Сибири способствовало также улучшению условий работы ГЭС и эффективному использованию регулирующих возможностей ее водохранилища.

В результате создания ОЭЭС Сибири на параллельную работу был объединен ряд районных электроэнергетических систем, содержащих большое число электростанций различных типов. При этом появилась возможность более гибко и эффективно использовать их оборудование, экономить самые дорогие виды топлива, повысить надежность электроснабжения потребителей.



## Энергетика

И

## Братско-Илимский

ТПК

◆ ЭКОНОМИКА СИБИРИ:  
АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ

В составе ОЭЭС Сибири Братская ГЭС работает совместно с другими ангаро-енисейскими гидроэлектростанциями на общий график электрической нагрузки. И снижение отдачи любой ГЭС может быть компенсировано остальными гидроэлектростанциями. Кроме того, эти ГЭС имеют между собой еще и гидравлические (каскадные) и водохозяйственные связи. Так, вода, пропускаемая через турбины Иркутской ГЭС, используется для выработки электроэнергии и на Братской, и на Усть-Илимской гидроэлектростанциях (так называемый «каскадный эффект»). В то же время от того, сколько воды пропускается через Усть-Илимский и Красноярский гидроузлы, зависят условия судоходства на Енисее ниже впадения Ангара. Таким образом, режимы всех ангаро-енисейских ГЭС взаимосвязаны и взаимозависимы, и управление этими режимами представляет достаточно трудную задачу.

ПОЛОЖЕНИЕ усложняется из-за частого изменения состава гидроэлектростанций в ОЭЭС Сибири. Сначала Братская ГЭС работала совместно только с Иркутской, затем появилась Красноярская ГЭС, а в 1974 году и первые агрегаты Усть-Илимской. При вводе каждой из этих ГЭС приходилось изменять принципы управления режимами Братской гидроэлектростанции.

Братская ГЭС имеет уникальные регулирующие возможности. Проектный полезный объем ее водохранилища равен 48 куб. км. Практически же отдача этой ГЭС регулируется и водохранилищем Иркутской ГЭС, которое с учетом озера Байкал имеет полезную емкость в 46 куб. км. В водохранилищах двух этих ГЭС могут быть запасены в энергетическом эквиваленте с учетом «каскадного эффекта» около 30 млрд. киловатт-часов. Подобных регулирующих возможностей нет ни у одной ГЭС в мире!

Располагая высокими регулирующей способностью и установленной мощностью, Братская ГЭС может не только компенсировать изменения отдачи всех параллельно работающих с ней ГЭС, но и воспринимать на себя отклонения (несоответствия) между ростом электропотребления и вводом новых мощностей в ОЭЭС. Последнее свойство Братской ГЭС приводит к необходимости увязки задачи управления режимами ГЭС с задачами управления развитием ОЭЭС Сибири в целом.

НЕСМОТРЯ на отмеченное, полной свободы в использовании Братской ГЭС все-таки нет.

Во-первых, в настоящее время отсутствуют достаточно надежные методы долгосрочного прогнозирования речного стока. Это не позволяет активно использовать запасы энергии из водохранилищ без опасения нарушить в последующем нормальное электроснабжение. Проблема скорейшей разработки таких методов имеет первостепенное значение. Определенные результаты в этом направлении уже получены в Сибирском энергетическом институте СО АН СССР.

Во-вторых, некоторые параметры Братского гидроузла по тем или иным причинам отличаются от проектных. Прежде всего, из-за неправильного выбора отметок ряда водозаборов ограничена глубина сработки водохранилища. Не введены два агрегата ГЭС. Ликвидация этого положения требует организационных усилий и определенных материальных затрат.

В-третьих, на режимы работы ангаро-енисейских ГЭС, и в том числе Братской, оказывают существенное влияние требования неэнергетических водопользователей и водопотребителей. Важнейший из них — водный транспорт. Необходимость обеспечения судоходных глубин приводит к повышению отдачи ГЭС и дополнительной сработке водохранилищ в навигационный период. В результате снижается их отдача в наиболее напряженный для ОЭЭС зимний период годового максимума электрической нагрузки.

До ввода Усть-Илимской ГЭС обеспечение транспортных расходов на Нижней Ангаре и Енисее осуществлялось за счет Братской ГЭС. При этом суммарная отдача всех ГЭС в ОЭЭС Сибири зимой была меньше, чем летом. После ввода Усть-Илимской ГЭС возможности годового перераспределения отдачи Братской ГЭС существенно меняются. Это позволяет обеспечить более экономичную работу всей ОЭЭС.

При назначении режимов использования запасов воды в водохранилищах Братской и Иркутской ГЭС учитываются и требования рыбного хозяйства. Основное из них — недопустимость снижения уровня в период нереста с целью сохранения икры на мелководьях.

Для ангарских водохранилищ еще совершенно не изучен вопрос о влиянии их режимов на качество воды. Поскольку вопрос о качестве воды в Братском водохранилище встает на повестку дня, могут потребоваться специальные меры по ускорению водообмена. Это приведет к изменению принципов ведения его режима регулирования речного стока.

ВВИДУ СЛОЖНОСТИ и трудоемкости задачи назначения режимов гидроэлектростанций в ОЭЭС Сибири при ее решении широко используются методы математического моделирования и цифровые вычислительные машины. В частности, для этой цели в институте была разработана вычислительная программа «Ангара-Д». Она служит инструментом для практических расчетов длительных режимов ГЭС в объединенном диспетчерском управлении Сибири в РЭУ «Иркутскэнерго». Годовая экономия от использования программ достигает нескольких миллионов рублей. В СЭИ также разработаны и прошли практическую апробацию программы для оперативных расчетов суточных режимов ОЭЭС Сибири.

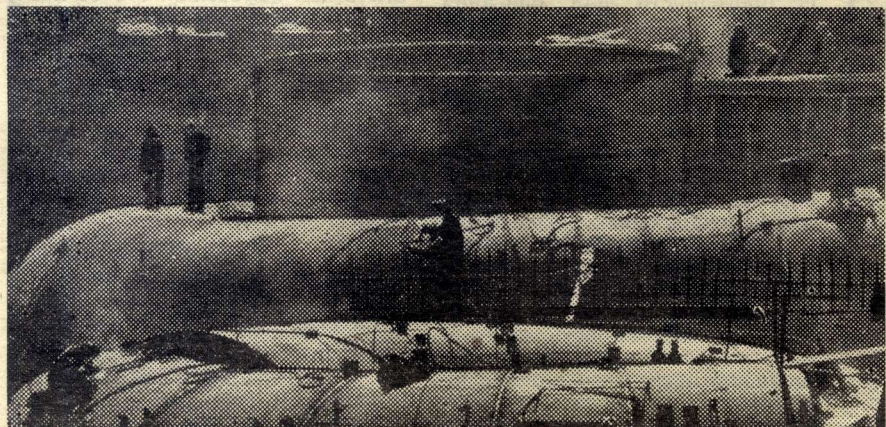
Однако ряд вопросов математического и программного обеспечения управления развитием и функционированием ОЭЭС требует дальнейших исследований. К ним относятся: увязка внутригодовых режимов ГЭС и графиков ремонтов теплового оборудования, оптимизация режимов ГЭС в районных энергосистемах как нижнем иерархическом уровне диспетчерского управления и т. д.

Находящаяся сейчас в заключительной стадии строительства Усть-Илимская ГЭС будет играть важную роль в развитии электроэнергетики Центральной Сибири в 10-й пятилетке. Она обеспечит покрытие прироста нагрузки и электропотребления в ОЭЭС Сибири до 1978—1979 гг., значительно улучшит условия использования ангарских ГЭС, даст энергию для электрификации западного участка БАМ и энергоснабжения строительства Богучанской ГЭС. От этой ГЭС будут снабжаться электроэнергией и первые предприятия Богучанского и Верхне-Ленского ТПК.

ТЕМ САМЫМ Братско-Илимский комплекс передает астафету новым осваиваемым районам Восточной Сибири.

**В. САВЕЛЬЕВ,**  
заместитель заведующего лабораторией Сибирского энергетического института СО АН СССР.

г. ИРКУТСК.

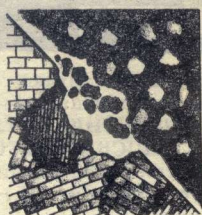


Сибирская «фабрика электричества» — Усть-Илимская ГЭС на реке Ангара — последнее слово советской гидроэнергетики. При ее возведении учтен опыт строительства Братской и Красноярской ГЭС. Ее плотина проще и экономичнее. Многие здесь сделано впервые в практике советского гидростроительства. Например, втулки роторов весом 55 тонн не сварные, а цельные. Впервые установлены сварные конструкции статоров турбин. Впервые на таких агрегатах применена терморезистивная изоляция типа «монокристалл». На сборке водоводов действуют механизированные поточные линии с автоматической сваркой. Это позволило на данной операции в восемь раз увеличить производительность труда.

НА СНИМКЕ: монтаж водоводов на строительстве Усть-Илимской ГЭС.

Фото АПН





Институтом горного дела СО АН СССР в начале июля организован и проведен Всесоюзный семинар по измерению напряжений в массиве горных пород. Это шестая за период с 1967 года встреча исследователей в области геострессометрии. Как и в прошлые годы, она привлекла внимание специалистов ведущих научно-исследовательских учреждений страны, а также производственников. Среди гостей были представители Академий наук Украины, Киргизии, Казахстана, Армении, проектных и учебных институтов РСФСР, руководители шахт и рудников Кузбасса, Джезгазгана, Норильска, Кривого Рога, Желтых Вод и др.

В решениях семинара, который состоялся два года тому назад, исследовательским коллективам рекомендовалось проводить наблюдения за напряженным состоянием верхней части земной коры на существующих геодинамических полигонах. При этом основное внимание уделить вопросам совершенствования теории и техники экспериментальных методов, автоматизации исследований, а также распространению опыта создания служб диагностики состояния массива на горных предприятиях.

Только что прошедший семинар подвел итоги работы в этих направлениях и наметил очередные задачи.

Сначала — о полученных результатах.

Горным институтом Кольского филиала АН СССР на одном из участков Кольского геодинамического полигона разработана и реализуется программа стационарных наблюдений за особенностями деформирования необрушенных покрывающих пород, подработанных на площади около 1,5 млн. м<sup>2</sup>. Она предусматривает применение статистических методов измерения деформаций и напряжений в выработках и высокочастотных наклонно-мерных и экстензометрических наблюдений. Для горно-геологических условий Хибинских апатитовых рудников разработана схема контроля за напряженным состоянием массива пород и устойчивостью выработок в процессе отработки отдельных блоков и горизонтов и общая методика проведения визуального и инструментального контроля. Система контроля включает оперативные и длительные наблюдения за состоянием пород в массиве с помощью реометрического и ультразвукового методов, методов разгрузки и фотоупругих датчиков, фотопланиметрического метода и др. Осуществление такого контроля в будущем возможно при создании

на рудниках хорошо организованной службы диагностики состояния массива.

Институтом физики и механики горных пород Академии наук Киргизской ССР продолжались работы по измерению напряжений в массиве скальных пород на различных рудниках Средней Азии, расположенных в предгорных и гор-

#### ✦ ВСЕСОЮЗНЫЙ СЕМИНАР

«ГЕОСТРЕССОМЕТРИЯ»-77

## Измерение напряжений в массиве горных пород

ных районах Тянь-Шаня — в интервале отметок от 400 до 3500 м.

Завершена разработка автоматической системы и дистанционного контроля за состоянием потенциально неустойчивых блоков, слагающих крутые скальные склоны в районе Токтогульской ГЭС.

Институтом горной механики АН Грузинской ССР создана геоакустическая система наблюдений за состоянием массива на угольных месторождениях Ткибули. В качестве первичных датчиков используются геофоны. Четыре геофона позволяют контролировать участки массива площадью 200 м<sup>2</sup>. Первичный материал по телеграфу передается на расстояние 350 км в Тбилиси, где через каждые два часа вводится и обрабатывается в вычислительном центре. Аппаратурная часть системы изготовлена в ЧССР. В настоящее время разработано техническое задание на аналогичную систему отечественного производства.

Институт горного дела СО АН СССР выполнил ряд исследований по совершенствованию методики определения напряжений методами разгрузки, разности давлений, сейсмоакустики и электрометрии. Составлены и осуществляются программы комплексных исследований напряженного состояния массивов пород и устойчивости подземных выработок для горно-геологических условий Кузбасса, Норильска, Дальнегорска и Северного Урала.

Получен интересный экспериментальный материал по распределению напряжений в угольном массиве. В экспериментах использовалась схема разгрузки с измерительной и параллельной разгружающей скважиной большого диаметра. Обобщается обширный материал по исследованию с помощью гидродатчиков механического состояния угольного массива в условиях естественного залегания. Подготовлены

опытные образцы сейсмоакустической аппаратуры, предназначенные для контроля процессов разрушения и локализации очагов концентрации напряжений в крепких горных породах.

По заданию 1.16-3.7 темплана СЭВ выполняется проектирование унифицированного комплекса приборов и оборудования к методу разгрузки в варианте измерения деформаций стенок скважины — УК — «Тензор». Опытный образец комплекса СЭВ к методу разгрузки будет выпущен в этом году.

В условиях Норильска проведены испытания опытного образца электрометрического зонда для исследования трещиноватости массива горных пород. Скорректирована техническая документация и осваивается малая серия электрометрической аппаратуры. Разработаны новые образцы скважинных поперечных деформометров тензометрического принципа действия и регистрирующая аппаратура к ним.

Обширные исследования по измерению напряженно-деформированного состояния массива горных пород проводят отраслевые научно-исследовательские институты.

Результаты выполненных исследований были представлены 92 докладами. Организационный комитет принял решение объединить их по девяти темам, с тем, чтобы на семинаре заслушать и обсудить только обзорные доклады. Их составили и прочитали ведущие специалисты в области экспериментального определения напряжений в массиве горных пород: доктор технических наук М. В. Курленя (г. Новосибирск), Г. А. Катков (г. Москва), М. С. Анцыферов (г. Москва), Н. П. Влох (г. Свердловск), П. В. Егоров (г. Прокопьевск) и др.

Круг проблем, который обсужден на семинаре, как всегда, оказался достаточно обширным, несмотря на узкую специализацию совещания — создание геомеханических систем диагностики и контроля состояния и свойств массива горных пород; решение технологических задач подземной разработки угольных, солевых и рудных месторождений с использованием данных о напряженно-деформированном состоянии массива; напряженное состояние пород и горные удары, вопросы теории и практики определения напряжений в натурных условиях; приборы и оборудование для экспериментальных работ.

В своем решении участники семинара сформулировали программу действий по изучению напряжений в верхней части земной коры, которая рекомендована академическим, а также отраслевым НИИ на предстоящий период.

Участники совещания договорились встретиться в 1979 году в Новосибирске на VII семинаре по измерению напряжений в массиве горных пород.

**А. ЛЕОНТЬЕВ,**  
ученый секретарь Оргкомитета, старший научный сотрудник, кандидат технических наук.

г. НОВОСИБИРСК.

#### ✦ ГОРИЗОНТЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ

# Нельзя ли использовать энергию вулканов!

#### ✦ ИНТЕРВЬЮ ПОСЛЕ ИЗВЕРЖЕНИЯ

Об опустошительных катастрофах, которыми сопровождаются извержения вулканов, мы знаем из школьных учебников. А нельзя ли извлечь какую-нибудь пользу из действующих вулканов?

— Можно! — уверенно утверждает Сергей Александрович Федотов, член-корреспондент Академии наук СССР, директор Института вулканологии Дальневосточного научного центра Академии наук СССР, вице-президент Международной ассоциации вулканологии и химии недр Земли.

Академия наук СССР создала наш институт 13 лет назад для решения ряда научных и прикладных проблем, связанных с вулканами, их образованием и деятельностью. Институт разместили на полуострове Камчатка, многие районы которого буквально усеяны кратерами. Здесь только действующих вулканов 28 и сотни угасших.

Экспедиции ученых и специалистов с приданными им вертолетами и вездеходами изучают Ключевскую сопку, Плоский Толбачик, Безымянный и другие вулканы. Наблюдения ведем круглосуточно.

Чрезвычайно интересным было извержение вулкана Плоский Толбачик, который лишь недавно уюмонился. Он преподнес науке много сюрпризов. Кстати, начало извержения было точно предсказано специалистами института. До начала извержения в газете «Камчатская правда» было опубликовано предупреждение населению.

Институт быстро развернул большую комплексную экспедицию по изучению извержения. Экспедиция заблаговременно разбила лагерь, начала расставлять сейсмические станции, наблюдательные посты.

Извержение началось летом 1975 года. После серии сильных землетрясений сейсмическая активность в районе извержения светась почти к нулю. Это был сигнал: «Начинается!» Южнее кратера Плоского Толбачика грунт расколола рваная трещина метров 500 длиной, и запульсировали огненные фонтаны. Фонтаны лавы слились в сплошную стену, растущую ввысь.

Неистовым назвали это извержение ученые. Гудела и грохотала струя пламени высотой 2—3 километра. Вокруг клубилось черное облако. Весь столб извержения

достигал временами 12 и больше километров. Температура лавы в истоке была 1100—1200 градусов.

Первый вулканический конус проработал пять недель. Сутки вулкан молчал, а затем начались землетрясения — предвестники нового извержения. Опять трещины в земной коре, фонтаны, столбы, потоки, стена пламени: начал работать второй конус, потом третий, четвертый, пятый... всего их было восемь.

Ученые не любят слова «самое». Но я с полным основанием применю его: извержение Плоского Толбачика — самое большое извержение базальтовых вулканов, происшедшее на территории нашей страны. Нигде до этого не проводилось такого грандиозного комплекса работ во время извержения. Никогда не было получено такого обилия материалов. В результате наблюдений, сделанных анализов и выводов уточняются и изменяются многие представления о вулканах и вулканологии.

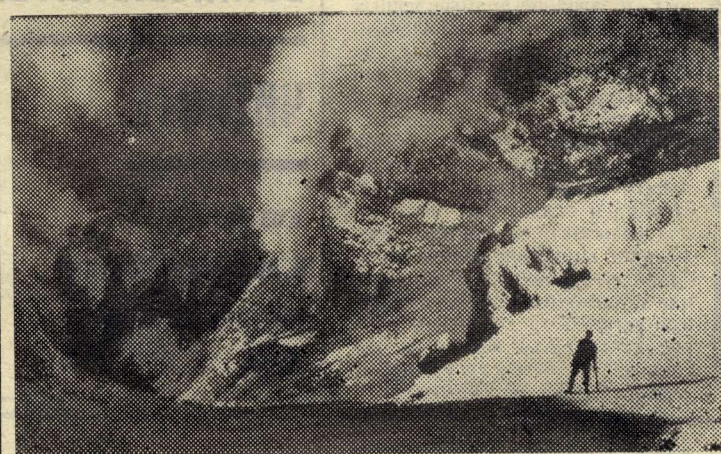
Впервые получены точные сведения о вертикальных и горизонтальных деформациях земной поверхности, сопровождающих извержения. Комплекс геофизических наблюдений позволил собрать интереснейший материал о глубинном строении района извержения. Получены данные о том, где расположены очаги извержения, за счет каких сил оно произошло, а также о составе продуктов извержения.

Во время извержения Плоского Толбачика подземные силы выбросили около 150 миллионов тонн шлака, который обладает прекрасными теплоизоляционными свойствами. Он может служить отличным наполнителем для бетонных конструкций. Наши ученые рассчитали, что применение его даст народному хозяйству миллионы рублей прибыли.

Изучение веществ, выброшенных из кратера, геохимический анализ металлов, газов, лав помогают ученым понять закономерности образования руд, а следовательно, помогут геологам в поисках залежей полезных ископаемых.

Кроме того, ученые считают возможным поставить на службу народному хозяйству энергетические запасы вулканов. Уже разрабатываются различные варианты использования глубинного тепла. (АПН).

г. ХАБАРОВСК.



На снимке: в кратере Авачинского вулкана. Фото В. Подтабачного

## МЕТАЛЛУРГИЯ... БЕЗ ОГНЯ

Памятная медаль с изображением русского инженера Петра Соболевского. Она изготовлена киевскими специалистами с помощью метода, изобретенного Соболевским 150 лет назад.

В пресс-форму засыпали металлический порошок. Затем уплотнили его под давлением и подвергли термообработке. Металл не расплавился, однако, металлические частички спеклись в единую монолитную массу. Поверхность полученной таким образом медали оказалась настолько чистой, что не нуждалась в последующей абразивной обработке.

Описанный метод имеет огромные преимущества по сравнению с традиционными способами литейного производства. Во-первых, так

изготавливать металлические детали быстрее и относительно проще, следовательно, можно значительно повысить производительность труда. Во-вторых, получаемые изделия не нужно обрабатывать, что дает большую экономию металла. Кроме того, намного сокращается количество используемых станков, инструмента, число обслуживающего персонала.

При изготовлении методом порошковой металлургии каждой тысячи тонн изделий из черных металлов у нас в стране в среднем экономится около миллиона рублей. Наконец, что самое главное, с помощью этого метода можно получать практически любые смеси металлов и неметаллов, то есть, новые материалы — нередко с

уникальными, заранее заданными свойствами: разного рода металло-керамические детали, сплавы железа и меди, создать которые литейным способом просто невозможно.

Таковы причины, объясняющие повышенный интерес металлургов к этому многообещающему методу. Обсуждению наиболее актуальных проблем в этой области был посвящен недавно состоявшийся в Киеве международный симпозиум.

Порошковая металлургия получает широкое распространение во всем мире. Сотрудничество ученых разных стран в этой области становится все более тесным.

(АПН).

г. КИЕВ.



# ДАЛЕВОСТОЧНЫЙ УЧЕНЫЙ

№ 35 за 10 августа 1977 г.

На страницах газеты продолжается публикация откликов на проект Конституции СССР.

С 1-го июля 1976 года в Дальневосточный научный центр АН СССР входит Институт экономических исследований. О том, как реализовывают ученые - экономисты свои основные задачи, о главных направлениях научных исследований, о жизни коллектива Института экономических исследований рассказывается на страницах еженедельника. Директор ИНЭИ ДВНЦ АН СССР доктор экономических наук Г. Л. Тарасов выступает со статьей «Цели: развитие теории, вклад в практику».

Последнее десятилетие ознаменовалось разрыванием серьезных глобальных исследований мирового океана, значительная роль в которых принадлежит институтам Академии наук СССР и в том числе Дальневосточного научного центра. Однако эти исследования не затрагивали комплексных фундаментальных теоретических и практических, экономических проблем хозяйственного освоения океана и прибрежных районов. Статья заместителя директора по научной работе ИНЭИ ДВНЦ руководителя Владивостокского отделения института В. Ф. Косова «Экономика океана — новое направление экономической науки» рассказывает о работах института в этой области.

Читатели могут познакомиться с материалом секретаря партбюро ИНЭИ, кандидата экономических наук С. П. Быстрицкого и секретаря партбюро Владивостокского отделения ИНЭИ, кандидата экономических наук Б. А. Осипова «Роль партийной организации в становлении коллектива».

# КОЛОС СИБИРИ

№ 35 за 21 августа 1977 г.

В газете широко представлены материалы по обсуждению проекта Конституции СССР.

Заведующий отделом диагностики сельскохозяйственных объектов специального опытного проектно-конструкторского бюро СО ВАСНИИЛ Е. Павлов сообщает об итогах социалистического соревнования в честь 60-летия Великого Октября.

В этом году принято решение об утверждении селекционным центром по зерновым культурам Сибирского НИИ растениеводства и селекции. О том, как будет создаваться этот центр, о перспективах его развития можно прочитать в статье заведующего отделом научно-технической информации, пропаганды и координации СибНИИРСа Д. Сапрыгина «В добрый путь, селекционеры!»

Как сообщалось ранее в газете, сотрудники отдела аграрных и агропромышленных объединений СибНИИЭСХа разработали предложения по межхозяйственной кооперации производства молока и мяса в Куйбышевском районе Новосибирской области. Работа была одобрена районной научно-практической конференцией и коллегией областного управления сельского хозяйства. Как же идет внедрение намеченного плана углубления специализации сельскохозяйственного производства? Ответ на этот вопрос дает статья младшего научного сотрудника СибНИИЭСХа А. Храмцева.

# КОНКУРС ЮНЫХ ФАНТАЗЕРОВ

В середине августа в физико-математической школе при Новосибирском государственном университете состоялся традиционный конкурс «Защита фантастических проектов». Было представлено полтора десятка проектов по самым различным темам. Работы ребят рассматривало авторитетное жюри, в составе которого были доктор химических наук Б. И. Пещевский (председатель), доцент НГУ Ю. И. Кулаков, преподаватели ФМШ В. Г. Харитонов, Н. Н. Носков, Е. И. Пальчиков.

Как показала тематика проектов — многие школьники были увлечены проблемой добычи экономической энергии. Коля Шилов допускает возможное использование расширения вселенной в энергетических целях. В своей работе он ссылается на предположение ученых, которые считают, что вселенная расширяется и что этот эффект можно применить, как вечный источник энергии. Саша Поздняков в одном из двух своих проектов предложил использовать кинетическую энергию астероидов, транспортировать их на околоземную орбиту и вырабатывать электричество. Другой проект Саши называется «Использование корневого давления растений». Он хочет заставить работать на человека деревья совершенно нового типа, с глубокой (на сотни метров) корневой системой. По корням при помощи стимулирующего средства можно будет добывать не только воду, но и нефтепродукты с частичным или полным синтезированием.

Идеи школьников действительно из области большой фантастики. Сегодня эти проекты не выдерживают критики, хотя и защищались ребята со «знанием дела» и математическими выкладками. Пока, нам кажется, что эта необузданная фантазия не имеет под собой реальной научной почвы. Сегодня — в наш динамичный век прогресса это фантазия, завтра — гипотеза, на следующем этапе — научно обоснованная теория. Сейчас у этих ребят реально одно — они прошли все этапы олимпиады успешно и зачислены в ФМШ.

Ну, что ж, фантазеры, в добрый путь.

В. ГАЛУЗИН  
(наш обществ. корр.)  
г. НОВОСИБИРСК.



ВОТ И В ШКОЛУ ПОРА.

Фото В. Баева. (г. Новосибирск)

МЫ ЧАСТО говорим о гуманизме, стойкости русского солдата. Но порой не представляем того, что кроется за этими словами, каково их содержание. Фильм «Кадкина всякий знает» показывает нам истоки этого гуманизма, его природу.

Один житейский случай, но как много он дает для того, чтобы понять суть «русского характера», чтобы понять чудак-кадкиных, которые выиграли войну, подняли Родину из пепла.

## РЕЦЕНЗИЯ

# О русском народном характере

РАССКАЗЫВАЕТ  
КИНОКАРТИНА  
«КАДКИНА ВСЯКИЙ  
ЗНАЕТ»

Возвращался с фронта солдат — усталый, грязный, в пропавшей потом гимнастерке — Кузьма Кадкин (артист Г. Бурков). В одном поезде с ним ехала молодая попутчица с ребенком. Оставив Кадкину своего сынишку подержать, она побежала за водой, которой так хотел малыш. И отстала от поезда. «Сбежала... Удрала... Подбросила...» — причитают бабы, сидящие рядом. Кадкин не может поверить в это. С ребенком на руках он едет домой, в деревню, где ждет жена Пелагея (артистка Л. Зайцева) и четверо сынишек. Вот и вся ситуация. Трагикомична, не правда ли? И даже скорее комична, чем трагична. Но... авторы фильма Павел Васильев, Анатолий Вехотко, Наталья Троценко не ограничились поверх-

ностным комизмом. О цели фильма они говорят: «Наша картина — о русском солдате, прошедшем кровавую и страшную войну, но сохранившем человечность, сострадание и талант любви».

И даже вернее было бы сказать: фильм «о русских солдатах». Потому что Кадкин как раз из тех людей, неробкого десятка, которым чужда всякая фальшь и бездушие. Они чужие заботы воспринимают как свои, их сердца всегда нараспашку чужому горю. И в ответ на упреки жены Пелагеи, почему он взял ребенка, почему все ему надо — удивляется:

«А кто возьмет?»

Не мог, закрыв глаза, смотреть Кадкин на малыша, оставшегося без матери.

Пусть на какое-то мгновение у него возникает «шаловная мыслишка» — покинуть ребенка. И он даже делает это. Делает неосознанно, удав проезжающего мимо на телеге старика. Но как только дрожащие пальцы старика дотрагиваются до мальчонки — Кадкин срывается, бросается вдогонку. Потому что видит себя хоть не отцом, но уже причастным к жизни крохотного человека.

Очень удачно вжилась в роль Пелагеи Людмила Зайцева. Боль за измену, которая мнит-ся Пелагее, боль за любимого человека не позволяет сразу настроиться свое сердце на любовь, на прощение. Она мучается. Только на приеме у дежурного врача, узнав, что Кузьма не знает даже имени ребенка, не знает всего того, что положено знать родителю — не выдерживает: «Пишите: Кадкин ему фамилия. Возраст — семнадцать месяцев. Зовут — Саша, Сашенька...»

О великих запасах доброты в недрах человеческой души рассказывают авторы нового фильма.

Г. ВЕКШЕНКО  
(наш обществ. корр.)  
г. НОВОСИБИРСК.

# КНИГИ

Книжный магазин № 2 предлагает следующие книги:

## 60-ЛЕТИЮ ОКТЯБРЯ ПОСВЯЩАЕТСЯ:

Дмитриев Ю., Мушик Я. За одно его дыхание. М., «Молодая гвардия», 1977.

Гапоненко Л. С. Решающая сила Великого Октября. М., Политиздат, 1977.

Демиденко Г. Г. Дел у революции немало. (Очерк жизни и деятельности В. Д. Бонч-Бруевича). М., Политиздат, 1976.

Клопов Э., Кореневская Е. Правительство, рожденное Октябрем. М., Политиздат, 1974.

Шестидесять героических лет. Рассказ о достижениях советской экономики. М., «Правда», 1977.

ДЛЯ БИОЛОГОВ И МЕДИКОВ: Гайер Г. Электронная гистология. Перевод с немецкого, «Мир», 1974.

Зусман М. Биология развития. Перевод с английского. «Мир», 1974.

Зюсс Р., Кинцель В., Скрибнер Дж. Д. Рак: эксперименты и гипотезы. Перевод с английского. «Мир», 1977.

Керридж Д., Типтон К. Биохимическая логика. Перевод с английского. «Мир», 1974.

Крымский Л. Д., Нестайко Г. В., Рыбалов А. Г. Растровая электронная микроскопия сосудов и крови. «Медицина», 1976.

Левин Ю. М. Проблемы внутритканевой и лимфососудистой терапии в онкологии. «Медицина», 1976.

Нобел П. Физиология растительной клетки. Перевод с английского. «Мир», 1973.

Серов В. В., Пауков В. С. Ультрараструстная патология. «Медицина», 1975.

Тамар Г. Основы сенсорной физиологии. Перевод с английского. «Мир», 1976.

Терци М. Генетика и животная клетка. Перевод с английского. «Мир», 1977.

Харрис Г. Основы биохимической генетики человека. Перевод с английского. «Мир», 1973.

Атлас патологической гистологии. «Медицина», 1977.

Адрес магазина: 630090, Новосибирск-90, Торговый центр, книжный магазин № 2, тел. 65-56-08. Часы работы с 10 до 19; перерыв с 15 до 16 часов, выходной — воскресенье.

# анонс

## В ДОМЕ КУЛЬТУРЫ «АКАДЕМИЯ»

### ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ФИЛЬМЫ

1—2 сентября — Картуш (только для взрослых) — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

3—4 сентября — Парад — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

5 сентября — народный университет «Человек и закон», факультет «Государство, право и я» — в 18.

6 сентября — Свет далекой звезды (1—2 серии) — в 12, 15, 18, 21.

7 сентября — Житейское дело — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

8—9 сентября — Грибной человек — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

Редактор  
В. Б. МАТВЕЕВ.

Советский районный отдел народного образования, коллектив средней школы № 130 г. Новосибирска с глубоким прискорбием извещают о безвременной кончине после тяжелой болезни учителя английского языка

## ШАРОВОЙ

Ирины Владимировны и выражают соболезнование семье и близким покойной.

# ЗА НАУКУ В СИБИРИ

ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

## Условия подписки

## ВЫПИСЫВАЙТЕ!

## ЧИТАЙТЕ

газету  
Сибирского  
отделения  
АН СССР

Подписаться на газету можно в любом отделении «Союзпечати» или отделениях связи страны, имеющих каталог Новосибирского областного агентства «Союзпечать» (в котором указан индекс газеты «ЗА НАУКУ В СИБИРИ» — 50905).

Кроме того, жители других городов могут подписаться на газету по месту работы у общественных распространителей печати, которые должны перечислить деньги (по адресу: 630090, Новосибирск, 90, Советское отделение Госбанка, на спецсчет Управления делами СО АН СССР 141528, «За газету»), а список с адресами подписчиков переслать в редакцию (630090, Новосибирск, 90, ул. Терешковой, 30, комн. 333).

Индивидуальные подписчики должны перевести подписную плату по почте на указанный счет и непременно известить об этом редакцию с указанием своего точного адреса, почтового индекса и номера квитанции.

Подписная цена на год — 2 рубля, на 3 месяца — 50 коп., на 1 месяц — 17 коп. Подписка принимается с любого месяца. Оформление годовой подписки на 1977 год проводится до 25 ноября.

Телефоны и комнаты: редактора 65-31-58 (комн. 328); отдела партийной жизни, общественных наук и ответственного секретаря 65-09-03 (комн. 331, 335); отделов точных, естественных наук и фотоиллюстрации 65-75-59 (комн. 329, 335); отдела писем (комн. 333).