



# Наука в Сибири

Основана 4 июля 1961 года.

18 августа 1989 г.

32

(1115)

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР

## Новости КРАТКО

◆ Сегодня в Новосибирске подведением итогов и принятием резолюции завершает работу VIII Всесоюзный съезд почвоведов, прошедший под девизом «Почва в биосфере — функции, управление, охрана». Завтра делегаты выезжают в научные полевые экскурсии по 7 маршрутам по Томской и Новосибирской областям, Алтайскому краю, Хакасии.

◆ Президиум СО АН присвоил почетные звания «Заслуженный ветеран Сибирского отделения АН СССР» группе сотрудников Отделения, безупречно проработавших в СО АН более 20 лет. Среди получивших почетные звания — журналисты еженедельника «Наука в Сибири» Галина ШПАК и Владимир НОВИКОВ.

◆ Вышел из печати и распространяется сборник

научных трудов «ЭНЕРГЕТИКА И ЭКОЛОГИЯ» по материалам общественно-научной конференции, прошедшей в 1988 г. в Институте теплофизики СО АН. В сборник включены статьи, подготовленные сотрудниками академических и отраслевых институтов, а также общественной экологической лабораторией в ННЦ.

◆ Президиум СО АН возложил временные обязанности директора Института химии нефти в г. Томске на кандидата химических наук Л. АЛТУНИНУ.

◆ В Байкальске завершилась организационно-деятельностная игра «Анализ перспектив и возможности развития Слюдянского района». Ее провела группа методологов под руководством к. ф. — м. н. С. Попова. На игру были приглашены представители предприятий, оказывающих основное воздействие на природу южного Байкала, партийные и советские работники, группа ученых Иркутского научного центра СО АН.

## ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА: ПРОБЛЕМЫ ДЛЯ ВСЕХ



### БЕСЕДА С АКАДЕМИКОМ Ю. РУДЕНКО

Энергетика, возможно, еще не всеми осознается как важнейшая составляющая жизнедеятельности страны. Но мы все очень хорошо улавливаем сбои, происходящие в ее системах: нет тепла, нерегулярно поступает вода, предприятия ограничивают выпускающие мощности...

О некоторых аспектах многочисленных проблем, образующих сегодня болевые точки нашей энергетики, академик Ю. РУДЕНКО, возглавляющий Отделение физико-технических проблем энергетики АН СССР, рассказал в беседе с корреспондентом «НВС» Н. Бородиной.

стр. 6

## КОНФЕРЕНЦИИ

## КОГДА ЦУНАМИ ОБЪЕДИНЯЕТ

стр. 4, 5



Работы Красноярского вычислительного центра СО АН в области изучения цунами хорошо известны специалистам. На симпозиуме «ЦУНАМИ-89» результаты исследований демонстрирует заведующий лабораторией ВЦ Л. Чубаров.

Фото В. Новикова.

## НИР-90

Президиум Академии наук принял распоряжение «О порядке и сроках разработки проектов планов научно-исследовательских работ на 1990 год научных учреждений АН СССР».

Научные учреждения Академии наук (включая институты СО АН) разрабатывают основные задания к плану НИР на 1990 г. по проведению фундаментальных и прикладных исследований и задания по использованию результатов научных исследований в народном хозяйстве. Учитываются задания директивных органов и Президиума АН СССР, задания единых планов межотраслевых научно-технических комплексов, Комплексной программы научно-технического прогресса стран-членов СЭВ, задания общесоюзных научно-технических программ.

Установлены следующие сроки представления материалов. Основные задания к плану НИР представляются институтами Сибирского отделения в Президиум СО АН к 25 октября 1989 г. Президиум Сибирского отделения проверяет соответствие заданий годовым планам НИР и до 10 ноября направляет их на согласование в специализированные отделения Академии, откуда они возвращаются в Новосибирск после 25 ноября. Согласованные в АН СССР задания утверждаются Президиумом СО АН и до 5 декабря передаются в институты Сибирского отделения, где в срок до 20 декабря, исходя из основных заданий, разрабатывается и утверждается развернутый годовой план научно-исследовательских работ института на 1990 г.

## ...О КОНКУРСНОСТИ В НАУКЕ

стр. 3

## СМЕНА

## ПРИОРИТЕТОВ

стр. 4-5, 7

## ВСЕ ЕЩЕ ВПЕРЕДИ

стр. 7

## ВЕЧНАЯ ЗАГАДКА—

## ТВОРЧЕСТВО

стр. 8



# БЕСПРЕЦЕДЕНТНАЯ —

так охарактеризовали будущую Международную конференцию по алгебре памяти одного из классиков алгебры XX века — Анатолия Ивановича МАЛЬЦЕВА (1909—1967 гг.), внесшего большой вклад во многие разделы алгебры и пограничные области математической логики — теорию групп, теорию колец, теорию алгебр и групп Ли, теорию моделей и алгебраических систем. А. Мальцев — воспитанник московской математической школы, его научным руководителем в аспирантуре МГУ был великий русский математик А. Колмогоров.

Последние десять лет жизни Анатолия Ивановича были связаны с Сибирским отделением АН СССР, где им создана школа алгебры и логики.

Конференцию организуют Институт математики, Новосибирский университет и Сибирское Математическое Общество. Ее спонсоры — Международный математический союз и Новосибирский институт НИИ систем. Большую организационную помощь оказали академики Г. Марчук и В. Коптюг, а также Отделение математики АН СССР. Различные подразделения Президиума АН и Сибирского отделения АН.

В Оргкомитет, который возглавляет член-корреспондент Ю. Ершов, входят академики И. Гельфанд, М. Лаврентьев, С. Новиков, В. Платонов, Ю. Решетняк, Л. Фаддеев, члены - корреспонденты А. Кострикин, Д. Фаддеев, И. Шафаревич, известные иностранные ученые Г. Биркгоф, С. Майлен (США), Б. Найман (Австралия), О. Кегель (ФРГ), П. Кон (Великобритания).

В работе конференции будут участвовать свыше 500 советских и 100 иностранных специалистов. Благодаря возможности использовать общежития НГУ (в этом нам помогает кооператив «Молодежная инициатива», который взял

на себя и другие жизненно важные вопросы организации), мы не отказали ни одному из советских ученых, кто пожелал участвовать в конференции. Круг иностранных математиков, с которым мы общались, был довольно широк — около 400 человек. Разослано более 250 официальных приглашений; надеемся, придет более 100 человек.

Среди ожидаемых участников — целое созвездие ведущих специалистов страны и мира в области алгебры и логики, алгебраических методов в геометрии, анализе, теоретической физике, компьютерной и прикладной алгебре. По своему научному уровню конференция действительно обещает быть беспрецедентной в алгебре. Возможно, что на самом деле это будет первый всемирный конгресс по алгебре.

Открытие состоится 21 августа. Работа планируется следующим образом. В первой половине дня будут проходить пленарные заседания в большом зале Дома ученых. С трех часов дня и до семи вечера заседания будут проходить в университете (будут работать 5 секций и более 20 подсекций).

Во время конференции ее участники и гости побывают на выставке новых книг по математике издательства «Шпрингер» (НГУ, 21—26 августа, ауд. 317, 13—19.00). Планируется встреча с математическим редактором этого издательства доктором Х. Хейнце.

Обширна культурная программа. В большом зале Дома ученых состоится камерный концерт музыкантов всемирно известной Новосибирской скрипичной и фортепианной школ (22 августа), вечер воспоминаний об А. И. Мальцеве (24 августа), концерт фольклорного ансамбля (25 августа).

Профессор Л. БОКУТЬ,  
секретарь Оргкомитета.

## КОНКУРС ГКНТ

# НОВЕЙШИЕ МЕТОДЫ БИОИНЖЕНЕРИИ

ГКНТ СССР постановлением от 25 июля 1989 г. объявил конкурс по формированию проектов государственной научно-технической программы «Новейшие методы биоинженерии» («НМБ») на 1990—1995 годы.

Цель конкурса — получение фундаментальных научных результатов, создание и освоение новых промышленных технологий, выпуск конкретных продуктов, конкурентоспособных на мировом рынке. Реализация наиболее перспективных идей и эффективных технологий будет способствовать как развитию теоретических основ биоинженерии, так и использованию ее возможностей в промышленности, медицине, сельском хозяйстве.

Конкурс проводится по следующим основным направлениям:

1. ГЕННАЯ И КЛЕТОЧНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ,
2. БИОТЕХНОЛОГИЯ,
3. БЕЛКОВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ,
4. ВНЕКЛЕТОЧНЫЙ СИНТЕЗ БЕЛКА,
5. ИНЖЕНЕРНАЯ ЭНЗИМОЛОГИЯ.

Научными советами по основным направлениям научно-технической программы «НМБ» конкретизирована тематика конкурса по каждому направлению.

В конкурсе могут принять участие любые творческие коллективы, отдельные специалисты, научно-исследовательские организации СССР, а также ор-

ганизации и граждане стран — членов СЭВ.

Конкурсные материалы оформляются по форме, установленной научными советами по направлениям, и высылаются в их адрес: 1-е направление — Москва, МНТК «Биоген» (тел. 330-65-38), 2-е — Москва, Институт микробиологии АН (тел. 135-65-96), 3-е — Москва, Институт биоорганической химии АН (тел. 335-57-33), 4-е — Пушкино, Институт белка АН (тел. 3-05-42, г. Серпухов), 5-е — Москва, МГУ, кафедра химической энзимологии (тел. 939-54-17).

Конкурсные материалы отправляются не позднее 15 СЕНТЯБРЯ 1989 г. (дата на почтовом штемпеле) в адрес соответствующего научного совета по направлению.

Утверждение итогов конкурса, формирование проектов из одобренных предложений, принятие решений об их включении в программу, распределение по проектам выделяемого ГКНТ СССР и другими ведомствами обеспечения для их реализации проводится научным советом по научно-технической программе «Новейшие методы биоинженерии» на основании рекомендаций, данных научными советами по основным направлениям программ.

Результаты конкурса объявляются до 1 ноября 1989 г.

Дальнейшая разработка проектов, включенных в государственную программу «НМБ» финансируется целевым назначением.

# КОДАТА

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОМИТЕТ ПО ЧИСЛЕННЫМ ДАНЫМ ДЛЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Международный комитет по численным данным для науки и техники (КОДАТА) — научное общество, входящее в состав Международного совета научных союзов (МСНС). Комитет был создан в 1966 г. по инициативе академий наук и научных обществ СССР, США, Франции, Великобритании, ФРГ и Японии. Основной целью КОДАТА является сбор, критическая оценка и распространение численных и количественных данных в области науки и техники, а также содействие международному сотрудничеству в этом направлении. В настоящее время в состав КОДАТА входят национальные комитеты 19 стран и 17 международных научных союзов, например, Международный астрономический союз, Международный союз теоретической и прикладной физики, Международный союз теоретической и прикладной химии, Международный союз теоретической и прикладной биологии.

Советский Союз представлен в КОДАТА Советским национальным комитетом по сбору и оценке численных данных в области науки и техники при Президиуме Академии наук СССР.

В КОДАТА предусмотрены три категории членства: первая — для научных союзов, вторая — для национальных организаций и третья — кооптированные члены.

Научная и организационная деятельность КОДАТА осуществляется проблемными группами, комиссиями и рабочими группами, состав которых меняется ежегодно. Проблемные группы и комиссии создаются по долгосрочным фундаментальным проблемам, а рабочие группы формируются для решения краткосрочных задач. XVI генеральная ассамблея КОДАТА в 1988 г. утвердила следующие проблемные группы: по фундаментальным постоянным, по таблицам для химической тер-

модинамики, по геотермодинамическим данным, по фазовым равновесиям, по биологическим макромолекулам, по банкам данных по гибридоме, по управлению базами данных по материалам, по данным в области микробиологии, по искусственному интеллекту и компьютерной графике, по справочным базам данных КОДАТА, по спутниковому картографированию.

Были созданы также рабочие группы по стандартам в области охраны окружающей среды и по идентификации продуктов питания в банках численных данных. Утверждены комиссии по данным для промышленности, по биологической терминологии и номенклатуре и по публикациям.

Особая роль КОДАТА определяется тем, что этот комитет является междисциплинарной международной организацией, объединяющей физиков, химиков, биологов, геологов, специалистов в области информатики и других областях, связанных с работой с численными и количественными данными и активно участвующих в создании и развитии фактографических автоматизированных систем и особенно экспертных систем научной — технической информации. Одна из важнейших задач комитета состоит в выработке единой методологии работы с численными данными, позволяющей обеспечивать получение достоверных данных, осуществлять обмен базами данных и выработать согласованные международные рекомендации о наиболее достоверных и надежных величинах. Примером эффективного сотрудничества в этом направлении может служить работа проблемных групп по фундаментальным постоянным и по таблицам для химической термодинамики. Важным результатом работы проблемной группы по фундаментальным постоянным является подготов-

ка, международное согласование и выпуск в ноябре 1987 г. «Таблиц фундаментальных постоянных», где представлены уточненные рекомендации по более чем 130 фундаментальным постоянным, являющимся основой всех работ в области химии, физики, астрономии, биологии и в других разделах науки и широко используемым в прикладных исследованиях, в частности в области микроэлектроники. В 1988 г. издательством «Стандарты» эти таблицы изданы на русском языке.

В последние годы в рамках КОДАТА интенсифицировались исследования по медико-биологическим направлениям, особенно по созданию международных баз и банков данных, играющих важную роль в развитии приоритетных направлений биотехнологии.

Комитет КОДАТА выпускает выходящие несколько раз в год «Новости КОДАТА», а также «Бюллетень КОДАТА», который обычно посвящается какой-либо одной научной проблеме. Труды конференций КОДАТА издаются отдельными сборниками.

На последней, XVI генеральной ассамблее, проходившей в сентябре 1988 г. в Карлсруэ (ФРГ), президентом КОДАТА был вновь избран д-р Д. Лайд (США), вице-президентами стали проф. Л. В. Гурвич (СССР) и проф. А. Былицкий (Польша), генеральным секретарем — проф. А. Буссар (Франция) и казначеем — проф. Дж. Криз (Великобритания). Очередные, XVII генеральная ассамблея и XII международная конференция КОДАТА под девизом «Численные данные для открытий» состоятся в июле 1990 г. в Колумбусе (США).

В. СЫЧЕВ.

(«Мир науки» № 3 1989 г.).

## БРОНЗОВЫЙ БАРЕЛЬЕФ

У входа в Институт цитологии и генетики с левой стороны на стене — бронзовый барельеф. Он появился здесь 17 июля в день рождения академика Дмитрия Константиновича Беляева.

На открытие мемориальной доски, увековечивающей память крупного генетика, много лет возглавлявшего ИЦГ, собрались не только сотрудники этого института, но и многие биологи, работающие в СО АН. Митинг начал директор ИЦГ, член - корреспондент В. К. Шумный:

— Открывая эту доску, мы отдаем дань памяти и уважения не только Дмитрию Константиновичу, которому сегодня исполнилось бы 72 года, но и всему первому поколению генетиков нашего института. Очень символично то, что мемориальная доска будет установлена на первом официально построенном для генетиков здании в стране. В этих стенах после возрождения генетики работали такие крупные ученые, как Ю. П. Мирюта, В. В. Хвостова, З. С. Никоро, Ю. Я. Керкис и другие.

Вспоминая о времени, когда все начиналось, и когда даже название института старательно скрывалось от посторонних лиц, в том числе и от Н. С. Хрущева, член - корреспондент Р. И. Салгаик сказал:

— Мы приехали в Сибирь с надеждой и верой в будущее генетики. Время показало, что они оправдались. И именно в осуще-

ствление этих планов большой вклад внес Д. К. Беляев. Он был необыкновенно предан генетике, делал все для ее возрождения после лысенковского мракобесия. Особенно много сил он вкладывал в создание условий для воспитания нового поколения ученых.

Может быть, немногим сегодня известно, что в трудовой книжке Д. К., как его многие называли, все эти годы так и не была стерта запись: «Уволить с работы, как морганиста - вейсманиста». И, наверно, не один из сотрудников института вспомнил этот факт во время выступления П. М. Бородина, ученика Д. К.:

— Мы открываем эту мемориальную доску в те дни, когда в стране иные доски снимают. Время все ставит на свои места. Сегодня увековечивается память тех, кто вопреки всему настойчиво делал свое дело. Среди них — Дмитрий Константинович Беляев. Он собрал нас здесь и лучшей памятью о нем будет наша работа.

...Слетело белое полотнище. У постаментов высокого пилона, выступающего из стены, легли букеты алых и белых цветов. В поднятном над пилоном колесе — знакомое лицо. Бронза придавала его чертам твердость и особую выразительность. Скорее памятник, нежели мемориальная доска. Но ведь так и должно быть?

О. УШАКОВА.

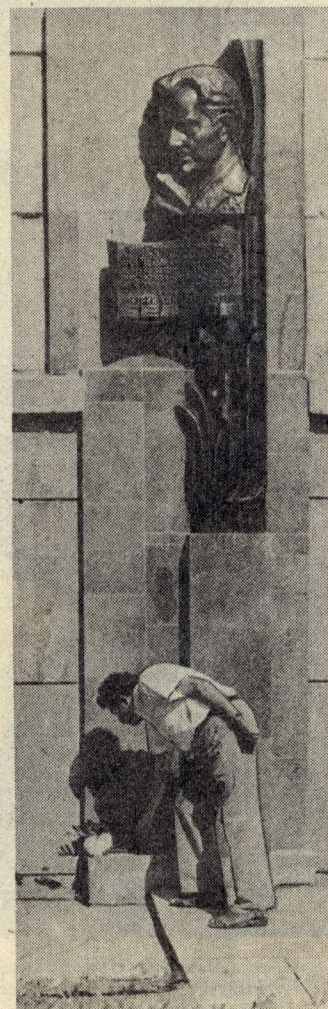


Фото Т. Павловой.



Представляется, что в системе современной науки мы имеем дело фактически с тремя объективными, самостоятельными компонентами: а) **финансы** (на оплату средств производства и рабочей силы), б) **научные проблемы** (в виде определенной суммы знаний человечества и постоянной потребности в их умножении), в) **кадры науки** (рабочая сила). Финансы представляет общество в лице Советского государства и его органов (ГКНТ, АН СССР, отделения АН СССР и др.). Кадры науки являются носителями научного знания и исполнителями в решении научных проблем, когда они соединяются с финансами в процессе труда, поскольку у общества есть потребность в приумножении научного знания. Как видно, их полезное функционирование возможно только совместно, когда они соединяются (без этого условия возможно только научное занятие в виде хобби). Если мы это признаем, то необходимо осуществить эту связь и на деле, и на всех уровнях, а не формально, как это делается сейчас.

В самом деле, в обыденной научной жизни мы говорим о программе исследований, о формировании тематики, плана исследований на год, на пятилетие и больший срок, ориентировочно определяем потребное финансирование на материалы и приборы, на зарплату, получаем определенную (в смысле ограниченную различными факторами) квоту бюджетных средств на год, просим еще (могут дать и не дать), заключаем хоздоговор и т. п., а в последние два года переходим в финансировании на конкурсные начала. Далее мы говорим о выборах руководителей институтов и руководителей подразделений институ-

тов. Кандидаты в руководители докладывают программы, мы их одобряем, делаем замечания и потом часто о них забываем. Раз в пять лет мы говорим о комплексных проверках институтов, раз в год отчитываемся о научной деятельности за год и т. д. Мне представляется, что все эти вопросы взаимосвязаны. Но в обыденности мы их не связываем (тематика — сама по себе, планирование, выборы, проверки, финансирование —

ситуации? Расформировать подразделение, не закончив исследования, уволить сотрудников? Но по какой статье КЗОТ? И правы ли мы будем, если потопимся? Ведь руководитель уже прошел отбор. Однако, как показывает опыт, пока такая ситуация не жизненна, тот или иной источник финансов находится. Ввиду формальной разобщенности этих конкурсов — они стягиваются протекцией, монополизмом и прочими нежела-

ния. Внутри института при формировании его структуры, выборах руководителей подразделений, и определении тематики и т. д. предлагается эта же схема, но уже при заданной в целом для коллектива института базовой программе работ и финансирования.

Проверка результативности конкурса будет заключаться в проверке эффективности работы института, реализации научной программы по истечении пяти-

т. ч. региональных, но по приоритетным (актуальным) для конкретного этапа научно-технического прогресса, а потому немногим проблемам общегосударственного значения. Это уже конкурс напрямую как заказ науке. В число этих программ должна входить и программа «Сибирь».

Представляется, что предлагаемая схема и ее содержание позволит наполнить конкурсность в науке составительностью, ликвидировать формализм, снизить поток «бумаг», в том числе ликвидировать новое «море» программ, усилить в управлении принцип демократического централизма, поднять самостоятельность и ответственность кадров науки, институтов и его подразделений, а также управляющего центра, который сохранил бы за собой координирующие, экспертные и контролирующие функции, и снять некоторые абсурдные для конкурса вещи. Например, сейчас так складывается, что институты своим базовым финансированием просто входят в программы фундаментальных исследований. В противном случае в эти базовые программы предложения институтов не включаются. Вот и весь конкурс, и другого не будет, ибо это уже определено фактом избрания руководителя и основными направлениями деятельности института, утвержденными Отделением.

**А. ЧЕЧЕЛЬ,**  
кандидат географических наук, ученый секретарь Читинского института природных ресурсов СО АН.

## ...О КОНКУРСНОСТИ В НАУКЕ

тоже), хотя объективная связь сама себя проявляет, пробивается, но уже стихийно, уродуя научный процесс, его организацию. Конкурсность и в научной, и в кадровой, и в финансовой политике должна быть сохранена, но и усилены их взаимосвязь и не формально, а по существу, логически упорядочена в единую систему, с учетом действия объективных связей, а потому и податливую к планированию и управлению.

Сейчас кадровые конкурсы и конкурсы тем идут сами по себе, не взаимосвязаны на деле. Вероятно, конкурсы тем, ввиду их финансовой (экономической) подоплеку представляют из себя опосредованный и кадровый конкурс, но действующий косвенно. В принципе можно себе представить ситуацию, когда прошедший по конкурсу руководитель подразделения может оказаться без финансовых средств на проведение исследований ввиду того, что тема не прошла по конкурсу по той или иной причине. Новая система финансирования такое предполагает. Что делать в данной

тельными, засоряющими, искажающими научный процесс явлениями.

Надо в этой процедуре усилить, слить программную и финансовую части конкурса, ввести наряду с выборами и утверждение программы, и ее финансирование. Тогда избрание кандидата будет означать и утверждение программы работ, и программы финансирования, выверенной и согласованной по всем позициям, которую государство в лице общего собрания Отделения, президиума Отделения и АН СССР гарантирует избранию в качестве «базового» на предстоящий период его полномочий для реализации научной программы. При этом мы исходим из той посылки, что у нас директор института — это крупный ученый и организатор науки, а не администратор в виде управляющего или коммерческого директора. Таковыми, вероятно, должны быть его помощники по управлению и обеспечению научного процесса.

Сказанное и будет означать единый базовый конкурс кадров, тематики и финансирова-

летнего срока — комплексной проверке института с обсуждением результатов в Отделении, от которой будет зависеть и новый цикл конкурса на следующее пятилетие.

Базовое финансирование также необходимо, как необходимо и полезно самое новое научное знание, удовлетворение потребности в нем самого общества. Ведь никто не может сказать, что то или иное знание не нужно, даже если его полезно для практики в данный момент не ясно. Базовое финансирование предполагает создание условий развития науки, в первую очередь исходя из ее внутренних потребностей, как особой сферы общественно полезной деятельности людей. Общественная защита программы научных исследований и общественная собственность на финансы позволяет контролировать эту деятельность на случай, если вдруг ученые увлекутся чем-то от «лукавого».

В то же время должен существовать «дополнительный» общедоступный конкурс ГКНТ СССР, АН СССР, отделений, в

## КОНФЕРЕНЦИИ

«На стыке двух наук — какой-то страшный стук».

(Из песни о математике и химии). В приглашении написали «Оргкомитет гарантирует хорошую погоду». Хотя всем было ясно, что это, мягко скажем, неправда, недостатка в участниках не было. Влекло благоприятное сочетание — науки, далекой экзотики и вера в метеорологические гарантии. Приехали высококвалифицированные специалисты из Москвы, Томска, Черногловки (Ногинский научный центр), новосибирского Академгородка, Пушкино — на Оке и Красноярск. Непосредственным организатором конференции «Математические методы в химической кинетике и теории горения» был Тувинский комплексный отдел — новое подразделение СО АН, недавно организованное в столице Тувы г. Кызыле.

Это не первая встреча такого рода.

Дивногорск и Шушенское, комфортабельный теплоход «Антон Чехов» уже принимали участников конференций; они собираются примерно раз в два — три года.

И вот теперь — Кызыл. Первый день — знакомства. Гости посетили музей имени 60 богатырей, поднявших восстание в конце прошлого века («Алдан — Маадыр»). Слушали молодой фольклорный ансамбль горлового пения «Тува» (руководитель — музыковед Доя Кыргыс). Наконец, непременный — для открыток и значков — памятник «Центр Азии». Как и все сейчас, Центр немножечко поврежден, находится в перестройке, но издала посмотреть можно...

Конференция проходила в Толже, живописнейшем районе Тувы, на берегу озера Азас — на турбазе.

О чем шла речь на конференции? О вопросах, имеющих как физико-химический, так и математический смысл.

Конференция называлась «Математические методы в химической кинетике и теории горения». Но представляется, что развитие событий уже давно вышло за рамки простого приложения известных математических методов. Речь идет о становлении новой области — «математической химии», одной из ветвей которой является «математическая кинетика» (этот тер-

мин впервые ввел в оборот проф. А. Г. Мержанов).

Понятие «математическая химия» использовалось еще М. В. Ломоносовым и позже, в XIX веке — Дюбуа-Реймоном, но на длительное время вышло из употребления, по-видимому, из-за того, что отсутствовал ясно очерченный круг его приложения. Как правило, предпочитали и предпочитают говорить не о «математической химии», а о «применении математических методов в химии». По нашему мнению, сейчас эта скромность уже излишня. Вполне корректно говорить о математической химии как о специфической области исследования. Уравнения математической химии — это, в частности, уравнения химической кинетики, т. е. обычные дифференциальные уравнения с полиномиальной правой частью, имеющей специальный вид.

Что же стимулирует развитие области?

Во-первых, технологический интерес к нестационарным и волновым явлениям. Ныне возникла и развивается нестационарная технология, т. е. технология, предусматривающая программированное изменение параметров процесса — температуры, скорости потока, концентрации веществ.

Наиболее яркий пример такой технологии — реверс-процесс, разработанный группой специалистов Института катализа под руководством проф. Ю. Ш. Матроса. Этот процесс не только внедрен в нашей стране (полтора десятка аппаратов), но и начинает осваиваться за рубежом (Япония, Болгария). В Японии его называют «русским процессом». Развитие технологии не-

возможно без ясного понимания нестационарного поведения реакции.

Второй стимул — это необходимость объяснения критических явлений, найденных в экспериментах начиная с 50-х — 60-х гг. — прежде всего, в открытой в СССР теперь уже классической системе Белоусова-Жаботинского. Было показано: есть автоколебания, обусловленные сложным химизмом. Возник живейший интерес к «именной» реакции Белоусова-Жаботинского и автоколебаниям в химии вообще. Круг этих интересов расширился, захватив и гетерогенный катализ. Число работ, посвященных таким явлениям, перевалило за тысячу. Экспериментальные данные послужили одной из отправных точек для Ильи Пригожина и его школы.

Наконец, третий стимул — собственное развитие теории дифференциальных уравнений. В распоряжении химической кинетики оказался мощный аппарат, которым надо уметь пользоваться. Этот аппарат — не только удобное формальное средство, на нем основан и содержательный язык.

Именно с помощью данного аппарата «сибирская группа» (Новосибирск — Красноярск) получила ряд новых результатов по интерпретации критиче-

ских явлений в химической кинетике.

Обо всем этом и говорили на берегу озера Азас. Обсуждались специальные вопросы: качественный анализ уравнений химической кинетики, новые численные методы решения задач для многомерных систем, задачи идентификации и упрощения моделей химических реакций, наконец, применение методов

машинной аналитики. Особое внимание уделялось расчету процессов в дисперсных и проточных системах, в частности энергохимической переработки углей, которыми богат тувинский регион.

Развивающаяся научная область является пограничной. С одной стороны, она питается данными современного эксперимента, дающими возможность прямого определения концентрации промежуточных веществ. С другой — прокладывают себе путь новые математические идеи, облегчающие понимание сложного стационарного и нестационарного поведения. «Теория прайфов», «динамика», «нелинейные колебания», «хаос», «аттрактор», «синергетика», «катастрофы» — новые ключевые слова. Уже появилось и слово «фракталы». Это не дань моде. Главное, что для понимания новых экспериментальных данных нужно усвоить новые идеи.

Как мы «смотримся» на мировом уровне?

Ответить можно следующим образом: мы все еще держим первенство в определенных областях, но число этих областей и их «размах» сокращаются. Действительно, в СССР была открыта «именная» реакция Белоусова-Жаботинского. Однако науковедческое исследование,

проведенное на Западе два года тому назад, показывает: в 60-х гг. советских работ по этой тематике было свыше 30 процентов от общего числа (к тому же, добавим, они были пионерскими), а сейчас всего несколько процентов — меньше, чем в Индии. Таким образом, первенство утрачено, что и констатировала недавняя отечественная конференция «Автоколебания в химических системах», собравшаяся в Уфе в марте — после почти 20-летнего (!) перерыва.

В СССР нет специальных периодических изданий по математической химии; в то время как на Западе издается не менее 5 журналов. Уже несколько лет выходит журнал, который так и называется «Журнал математической химии». (Он наследовал непериферическому сборнику «MATCH» — аббревиатура от «Mathematical chemistry»).

Представляется необходимым исправить положение, пока возможно. Первоочередные меры — организация журнала соответствующего профиля и налаживание регулярных контактов с учеными Запада.

...Что же касается хорошей погоды, самонадеянно обещанной организаторам, то она была. Правда, всего два дня. Тогда сидели в баркас и на лодки, плыли на остров. Доску тоже везли. Ее прислоняли к дереву и докладывали. Слушатели лежали вокруг — комаров и клещей практически не было. В перерывах купались. В остальное время, когда было сумрачно и моросило, собирались в столовой, зашторивали окна, смотрели картинки кодоскопа. Иной раз упрекали оргкомитет. Он, правда, защищался: дескать, имелось в виду «хорошая погода — для занятий».

Но кого это теперь могло обмануть?

**Г. ЯБЛОНСКИЙ,**  
доктор химических наук.  
КЫЗЫЛ.

## К МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ХИМИИ



## Наука в Сибири информирует

### РЕКЛАМА ПОМОГЛА

В Институте горного дела СО АН в последние годы разработаны машины и механизмы, которые могли бы найти широкое применение в различных отраслях народного хозяйства. Это, например, дозаторы муки для хлебопекарной промышленности, улучшающие качество хлеба. Полотна и флотаторы для очистки сточных вод от нефтепродуктов (процент очистки высокий — до 95%). Очень нужны пневматические гайковёрты, которые механизмируют тяжелый ручной труд при работе с резьбовыми соединениями большого диаметра (строительство мостов, нефтяных сооружений и т. д.). Разработаны и пневмомобильеры для выпуска сыпучих материалов из бункеров, для уплотнения бетона (эти механизмы выполняют и другие функции).

Все попытки реализовать разработки, пользуясь традиционной схемой: институт — министерство — предприятие не привели к ощутимым результатам.

Зарождающиеся новые экономические отношения заставили перестроить информационную службу института. Сотрудники поместили рекламные объявления в областной и центральной газетах и в отраслевых журналах. Благодаря рекламе в Институт поступило около 300 заявок от предприятий страны на поставку дозаторов, флотаторов, гайковёртов и вибраторов. С заинтересованными предприятиями заключены договоры на передачу научно-технической продукции, которую будет выпускать Бердский экспериментальный завод СО АН и другие предприятия Новосибирска.

### НОВОСИБИРСК

### ВСТРЕЧИ НА ИРКУТСКОМ МЕРИДИАНЕ

Институт географии СО АН летом, как и многие другие учреждения, переживает пору отпусков и экспедиций. Тем не менее в нем полным ходом идет подготовка к нескольким крупным мероприятиям, намеченным на осенние месяцы.

В первой половине сентября институт с комплексной проверкой посетит комиссия Академии наук. А затем, в ноябре, пройдет два больших совещания, организатором которых выступает Институт географии. Первое из них — Четвертая региональная конференция по тематической картографии — будет посвящено проблеме «Эколого-географическое картографирование и оптимизация природопользования в Сибири». Эти встречи специалистов-картографов происходят регулярно, и хотя имеют региональный статус, характер у них всесоюзный: в Иркутск приезжают ученые из научных центров и городов всей страны.

Сразу после конференции картографов состоится совещание-семинар «Экология городов Сибири». Это первое мероприятие такого плана. Его организатором стал иркутский молодежный творческий коллектив при ИГ (см. «НВС», № 28, 1989).

### ИРКУТСК

### ЭТОТ ВЕЧНЫЙ ПРОГНОЗ ПОГОДЫ

В Дивногорске состоялся Всесоюзная конференция по проблемам гидрометеорологического обеспечения народного хозяйства Сибири. В ее работе принимали участие метеорологи, гидрологи, экологи, биофизики, экономисты и географы. Рассматривались проблемы долгосрочного и оперативного прогноза погоды, водного и ледового режима рек Сибири, русловых процессов больших и малых рек, гидрологии суши.

Большое внимание уделялось использованию метеорологической информации для охраны природы, методологии комплексной оценки состояния окружающей среды, вопросам оценки и управления качеством поверхностных вод рек Сибири.

На конференции было предложено около 250 докладов и сообщений, часть из них продемонстрирована в стендовом изложении.

Всесоюзная конференция проводилась Государственным комитетом по гидрометеорологии совместно с учеными Сибирского отделения АН.

### КРАСНОЯРСК

### ПЛЮС 35 — НЕ ПОМЕХА!

На самые жаркие дни июля пришелся советско-японский симпозиум по химии фтора, проведенный Новосибирским институтом органической химии Сибирского отделения. Но даже при +35° активность его участников не падала. Программа выполнялась точно. Заключили 17 научных докладов о последних достижениях в области химии элементоорганических полифторированных соединений, о новых методах получения различных фторсодержащих органических и неорганических соединений, изучении их реакционной способности.

Специалисты познакомились с работами по химии фтора в Новосибирском институте органической химии, в Институте неорганической химии СО АН.

Японских ученых свозили в Иркутск, они посетили Иркутский институт органической химии. Ну, и конечно же, они побывали на Байкале, увидеть который мечтает каждый, кто пересекает границу нашей страны.

Участникам симпозиума была предложена обширная культурная программа.

### НОВОСИБИРСК

## СМЕНА ПРИОРИТЕТОВ

(К ИТОГАМ IV РЕГИОНАЛЬНОГО СОВЕЩАНИЯ ПО РАЗВИТИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ЧИТИНСКОЙ ОБЛАСТИ)



летий вперед. Это расхвеще представление мощно подпитывалось нефтегазовым бумом Тюменской области, крупными добычей промышленности Ангары и Енисей, строительством БАМа и другими громкими проектами.

Затратная экономика стала зашла в тупик, но идея сырьевого развития была очень сильна. По данным Госкомстата СССР удельный вес добывающей промышленности в общем объеме продукции промышленности в СССР вырос с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

В Сибири и на Дальнем Востоке этот показатель значительнее выше, а в Забайкалье достигает почти предельных значений. В Читинской области добыча сырья промышленности в СССР выросла с 7,3 в 1980 до 8,7 процента в 1987 году.

### КОНФЕРЕНЦИИ

## КОГДА ЦУНАМИ ОБЪЕДИНЯЕТ

И скоростью гигантской волны — расширение сети станций наблюдений за состоянием морского дна — все это задачи международного масштаба. И на 12-й сессии МОК ИТУС академик А. Алексеев от имени советской делегации выступил с предложением о проведении конференции по разработке проекта принципиально новой системы предупреждения о цунами с использованием новейших технологий наблюдений и расчетов. Общее дело сблизает и объединяет людей. И — новая стереотипа в наших сообщениях — дружелюбие и общительность сибиряков, их старание сделать пребывание гостей на Гавайях (Гонолулу), в котором работают всего пять сотрудников. Его жена Мари — преподаватель школы для детей с отставаниями в развитии.

Джордж Парарос — Караянис, директор Тихоокеанского центра наблюдений цунами «Наука — это область, работа в которой можно внести оптимальный вклад в процессы гуманизации и развития общества».

Гаджendra Прасад приехал на конференцию с островов Фиджи. Научный центр там находится в стадии становления.

Профессор Г. Вартон, руководитель Центра наблюдений цунами на Гавайях (Гонолулу), в котором работают всего пять сотрудников. Его жена Мари — преподаватель школы для детей с отставаниями в развитии.

По мнению всех участников, задача организации в Новосибирске сразу трех крупных научных конференций по проблеме цунами решена была отлично. Оргкомитет это стоило напряженных трудов. В секретариате 12-й сессии МОК — академика А. Алексеева и ученого секретаря оргкомитета В. Гусак

ов, — это значит, что и в будущем сохранится отлаженный механизм взаимодействия между производственными силами и органами государственной власти.

А это значит, что и в будущем сохранится отлаженный механизм взаимодействия между производственными силами и органами государственной власти.

А это значит, что и в будущем сохранится отлаженный механизм взаимодействия между производственными силами и органами государственной власти.

А это значит, что и в будущем сохранится отлаженный механизм взаимодействия между производственными силами и органами государственной власти.

А это значит, что и в будущем сохранится отлаженный механизм взаимодействия между производственными силами и органами государственной власти.

А это значит, что и в будущем сохранится отлаженный механизм взаимодействия между производственными силами и органами государственной власти.

А это значит, что и в будущем сохранится отлаженный механизм взаимодействия между производственными силами и органами государственной власти.

А это значит, что и в будущем сохранится отлаженный механизм взаимодействия между производственными силами и органами государственной власти.

А это значит, что и в будущем сохранится отлаженный механизм взаимодействия между производственными силами и органами государственной власти.

А это значит, что и в будущем сохранится отлаженный механизм взаимодействия между производственными силами и органами государственной власти.

А это значит, что и в будущем сохранится отлаженный механизм взаимодействия между производственными силами и органами государственной власти.

настойчивы были ученые Сибирского отделения Академии наук СССР. И нельзя сказать, что эти научные положения не были замечены, — как правило, они учитывались при разработке текущих и перспективных планов.

Но заседание отраслевого руководства экономикой обеспечивало безраздельное господство сырьевых подходов, которым на практике всегда отдавалось предпочтение. Хорошо сбалансированные на бумаге планы систематически не выполнялись, в диспропорции и дефициты превращались в настоящее бедствие для всей страны, и в особенности для сырьевых районов.

Программа провозгласила смену стратегий развития экономики. Во главу угла теперь поставлена задача комплексного развития, на базе которого возможно ликвидировать экономическое и социальное отставание наших дальневосточных окраин. Программа предусматривает приоритетное решение социальных задач как ключевой проблемы Дальнего Востока и Забайкалья.

Цель предстоящих преобразований — создать на Дальнем Востоке высокоэффективный народнохозяйственный комплекс, располагающий собственной крупной ресурсной и научно-производственной базой, органически включенный в систему общесоюзного и международного разделения труда. Формирование аналогичных региональных комплексов, но уже не общесоюзного, а областного уровня.

(Продолжение на 7-й стр.).

Программа провозгласила смену стратегий развития экономики. Во главу угла теперь поставлена задача комплексного развития, на базе которого возможно ликвидировать экономическое и социальное отставание наших дальневосточных окраин. Программа предусматривает приоритетное решение социальных задач как ключевой проблемы Дальнего Востока и Забайкалья.

Цель предстоящих преобразований — создать на Дальнем Востоке высокоэффективный народнохозяйственный комплекс, располагающий собственной крупной ресурсной и научно-производственной базой, органически включенный в систему общесоюзного и международного разделения труда. Формирование аналогичных региональных комплексов, но уже не общесоюзного, а областного уровня.

(Продолжение на 7-й стр.).

Программа провозгласила смену стратегий развития экономики. Во главу угла теперь поставлена задача комплексного развития, на базе которого возможно ликвидировать экономическое и социальное отставание наших дальневосточных окраин. Программа предусматривает приоритетное решение социальных задач как ключевой проблемы Дальнего Востока и Забайкалья.

Цель предстоящих преобразований — создать на Дальнем Востоке высокоэффективный народнохозяйственный комплекс, располагающий собственной крупной ресурсной и научно-производственной базой, органически включенный в систему общесоюзного и международного разделения труда. Формирование аналогичных региональных комплексов, но уже не общесоюзного, а областного уровня.

(Продолжение на 7-й стр.).

Программа провозгласила смену стратегий развития экономики. Во главу угла теперь поставлена задача комплексного развития, на базе которого возможно ликвидировать экономическое и социальное отставание наших дальневосточных окраин. Программа предусматривает приоритетное решение социальных задач как ключевой проблемы Дальнего Востока и Забайкалья.

Цель предстоящих преобразований — создать на Дальнем Востоке высокоэффективный народнохозяйственный комплекс, располагающий собственной крупной ресурсной и научно-производственной базой, органически включенный в систему общесоюзного и международного разделения труда. Формирование аналогичных региональных комплексов, но уже не общесоюзного, а областного уровня.

(Продолжение на 7-й стр.).

Программа провозгласила смену стратегий развития экономики. Во главу угла теперь поставлена задача комплексного развития, на базе которого возможно ликвидировать экономическое и социальное отставание наших дальневосточных окраин. Программа предусматривает приоритетное решение социальных задач как ключевой проблемы Дальнего Востока и Забайкалья.

Цель предстоящих преобразований — создать на Дальнем Востоке высокоэффективный народнохозяйственный комплекс, располагающий собственной крупной ресурсной и научно-производственной базой, органически включенный в систему общесоюзного и международного разделения труда. Формирование аналогичных региональных комплексов, но уже не общесоюзного, а областного уровня.

(Продолжение на 7-й стр.).

Программа провозгласила смену стратегий развития экономики. Во главу угла теперь поставлена задача комплексного развития, на базе которого возможно ликвидировать экономическое и социальное отставание наших дальневосточных окраин. Программа предусматривает приоритетное решение социальных задач как ключевой проблемы Дальнего Востока и Забайкалья.

Цель предстоящих преобразований — создать на Дальнем Востоке высокоэффективный народнохозяйственный комплекс, располагающий собственной крупной ресурсной и научно-производственной базой, органически включенный в систему общесоюзного и международного разделения труда. Формирование аналогичных региональных комплексов, но уже не общесоюзного, а областного уровня.

(Продолжение на 7-й стр.).

Программа провозгласила смену стратегий развития экономики. Во главу угла теперь поставлена задача комплексного развития, на базе которого возможно ликвидировать экономическое и социальное отставание наших дальневосточных окраин. Программа предусматривает приоритетное решение социальных задач как ключевой проблемы Дальнего Востока и Забайкалья.

Цель предстоящих преобразований — создать на Дальнем Востоке высокоэффективный народнохозяйственный комплекс, располагающий собственной крупной ресурсной и научно-производственной базой, органически включенный в систему общесоюзного и международного разделения труда. Формирование аналогичных региональных комплексов, но уже не общесоюзного, а областного уровня.

(Продолжение на 7-й стр.).

Программа провозгласила смену стратегий развития экономики. Во главу угла теперь поставлена задача комплексного развития, на базе которого возможно ликвидировать экономическое и социальное отставание наших дальневосточных окраин. Программа предусматривает приоритетное решение социальных задач как ключевой проблемы Дальнего Востока и Забайкалья.

Цель предстоящих преобразований — создать на Дальнем Востоке высокоэффективный народнохозяйственный комплекс, располагающий собственной крупной ресурсной и научно-производственной базой, органически включенный в систему общесоюзного и международного разделения труда. Формирование аналогичных региональных комплексов, но уже не общесоюзного, а областного уровня.

(Продолжение на 7-й стр.).

Программа провозгласила смену стратегий развития экономики. Во главу угла теперь поставлена задача комплексного развития, на базе которого возможно ликвидировать экономическое и социальное отставание наших дальневосточных окраин. Программа предусматривает приоритетное решение социальных задач как ключевой проблемы Дальнего Востока и Забайкалья.

Цель предстоящих преобразований — создать на Дальнем Востоке высокоэффективный народнохозяйственный комплекс, располагающий собственной крупной ресурсной и научно-производственной базой, органически включенный в систему общесоюзного и международного разделения труда. Формирование аналогичных региональных комплексов, но уже не общесоюзного, а областного уровня.

(Продолжение на 7-й стр.).

Программа провозгласила смену стратегий развития экономики. Во главу угла теперь поставлена задача комплексного развития, на базе которого возможно ликвидировать экономическое и социальное отставание наших дальневосточных окраин. Программа предусматривает приоритетное решение социальных задач как ключевой проблемы Дальнего Востока и Забайкалья.

Цель предстоящих преобразований — создать на Дальнем Востоке высокоэффективный народнохозяйственный комплекс, располагающий собственной крупной ресурсной и научно-производственной базой, органически включенный в систему общесоюзного и международного разделения труда. Формирование аналогичных региональных комплексов, но уже не общесоюзного, а областного уровня.

(Продолжение на 7-й стр.).

Программа провозгласила смену стратегий развития экономики. Во главу угла теперь поставлена задача комплексного развития, на базе которого возможно ликвидировать экономическое и социальное отставание наших дальневосточных окраин. Программа предусматривает приоритетное решение социальных задач как ключевой проблемы Дальнего Востока и Забайкалья.

Цель предстоящих преобразований — создать на Дальнем Востоке высокоэффективный народнохозяйственный комплекс, располагающий собственной крупной ресурсной и научно-производственной базой, органически включенный в систему общесоюзного и международного разделения труда. Формирование аналогичных региональных комплексов, но уже не общесоюзного, а областного уровня.

(Продолжение на 7-й стр.).

Программа провозгласила смену стратегий развития экономики. Во главу угла теперь поставлена задача комплексного развития, на базе которого возможно ликвидировать экономическое и социальное отставание наших дальневосточных окраин. Программа предусматривает приоритетное решение социальных задач как ключевой проблемы Дальнего Востока и Забайкалья.

Цель предстоящих преобразований — создать на Дальнем Востоке высокоэффективный народнохозяйственный комплекс, располагающий собственной крупной ресурсной и научно-производственной базой, органически включенный в систему общесоюзного и международного разделения труда. Формирование аналогичных региональных комплексов, но уже не общесоюзного, а областного уровня.

(Продолжение на 7-й стр.).



Фотоотчет Натальи БОРОДИНОЙ и Владимира НОВИКОВА.



Вопросы, относящиеся к энергетике, сейчас настолько сложны, что до настоящего времени попытки широко и конструктивно обсудить их с учеными и с общественностью не увенчались успехом. Почему?

Во многом из-за того, что энергетики находятся, вполне активно, в более сложном положении, чем те, кто их критикует. Последние при всей смелости и остроте их выступлений лишь ставят вопросы. Энергетики обязаны давать ответ на вопрос: как быть дальше?

Попробуем в общих чертах разобраться в сути проблем развития если не энергетики в целом, то хотя бы электроэнергетики. Основой электроэнергетики являются электростанции — атомные, тепловые, гидравлические.

В чем проблема использования атомных электростанций (АЭС)? В первую очередь — это проблема их безопасности. Безопасность любого технического объекта не может быть абсолютной. (Все, что может портиться — портится, все, что не может портиться — портится тоже. Примерно так, кажется, звучит один из шуточных законов Мерфи). Однако уровень безопасности ныне действующих АЭС явно недостаточен. А после чернобыльской трагедии (непосредственные последствия которой еще не осознаны до конца) реакция на любые, даже незначительные, нарушения в работе АЭС крайне обострена.

Что же делают специалисты — ведь необходимо искать выход? Прилагают максимум усилий, чтобы свести до минимума риск аварий при эксплуатации АЭС. Они направлены, в первую очередь, на улучшение конструкций реакторов, повышение надежности вспомогательного оборудования и сооружений, повышение уровня эксплуатации АЭС, включая квалификацию обслуживающего персонала. В связи с последним нужно подчеркнуть следующее: чернобыльская трагедия показала всем меру ответственности разработчиков оборудования АЭС, проектировщиков, эксплуатационного персонала. Предстоит и уже идет большая работа по переподготовке инженерных кадров, причем приходится это делать «на ходу». Ведь сейчас, в силу, практически, отсутствия резервов генерирующей мощности нельзя позволить себе остановку какого-либо блока АЭС или АЭС в целом без причин крайней важности (подобно Армянской АЭС). Сейчас, насколько мне известно, идет инспекция — анализ условий эксплуатации всех действующих блоков АЭС, намечены (и намечаются) пути повышения уровня их безопасности. Но все это — не кардинальное решение проблемы, а следовательно, основания для беспокойства, позволяющие ставить вопрос о, социальной приемлемости атомной энергетики, остаются.

Есть ли пути кардинального решения проблемы? Есть. Научная мысль всего мира, в том числе, и в СССР, в области атомного машиностроения направлена на разработку так называемых самозащищаемых реакторов (имеющих активную зону с внутренней безопасностью, когда используемыми в конструкции принципами гарантируется невозможность превышения температурой активной зоны уровня, создающего опасность ее расплавления). Такие реакторы (называемые предельно безопасными) в случае любых непредусмотренных событий и ошибок эксплуатационного персонала будут сами останавливаться и расхолаживаться.

Если так, то, быть может, надо бы действительно остановить все действующие АЭС и соорудить новые только с предельно безопасными реакторами?

Что реально означало такое решение? Установленная мощность АЭС в СССР в настоящее время равна примерно 35 ГВт, на них вырабатывается более 12% электроэнергии. Это много, резервов же генерирующей мощности, как уже отмечалось, практически нет.

Да, АЭС в Армении остановлена, последний блок был выведен из эксплуатации в марте текущего года, когда пик годового нагузика миновал. Но, в предстоящую зиму весь Северный Кавказ почувствует «отсутствие» работавшей станции.

оценкам специалистов, можно ожидать ввода в эксплуатацию первых промышленных предельно безопасных реакторов в конце первого 10-летия будущего века.

Говоря об АЭС, я не коснулся еще нескольких, очень важных областей, непосредственно связанных с безопасностью энергетики: это добыча сырья для АЭС; подготовка топлива; переработка, транспортировка, хранение и захоронение отходов и т. д.

Теперь о тепловых электростанциях (ТЭС). Если со стороны АЭС негативные воздействия на человека и / среду его обитания определяются потенциальной опасностью аварий, то со стороны ТЭС такие воздействия (в том или ином объеме) оказываются постоянно — в процессе нормальной эксплуатации электростанции. Уровень этих воздействий (если не рассматривать технологию сжигания топлива, т. е. конструкции парогенераторов) определяется видом топлива и степенью очистки уходящих газов от вредных примесей.

АКАДЕМИК Ю. РУДЕНКО

## ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА: ПРОБЛЕМЫ ДЛЯ ВСЕХ

У нас в стране из-за задержки с вводом новых мощностей появляется все больше районов, испытывающих дефицит электроэнергии. Для предприятий в этих районах готовятся графики работы со сдвигом выходных дней, ужесточаются ограничения по потреблению электроэнергии и т. д., и все это чрезвычайно тяжело воспринимается населением.

Вот и остается: **первый шаг** — это частичная реконструкция действующих АЭС и комплекс мер, направленных на коренное повышение уровня их эксплуатации; **второй шаг** — постепенный вывод из эксплуатации наименее совершенных блоков (с учетом в т. ч. их размещения — геологических, ресурсов воды и т. д.) и более существенная модернизация блоков, остающихся в работе; **третий шаг** — сооружение предельно безопасных реакторов и вывод из эксплуатации всех реакторов старых конструкций.

Первый шаг, как уже говорилось, реализуется в настоящее время. Что касается второго, то сейчас завершается разработка технической документации по совершенствованию конструкции реакторов типа ВВЭР (основного типа реакторов на действующих АЭС). Видимо, к середине 90-го года или в первой половине 91-го года будет завершена разработка полного комплекта нужной для постройки новых реакторов документации (назовем их реакторами повышенной безопасности).

По всей вероятности, реакторы повышенной безопасности будут вводиться на вновь сооружаемых АЭС до конца этого века, обеспечив к началу нового столетия суммарную установленную мощность АЭС 60—65 ГВт. Это более-менее реальная цифра (ранее назывались 100 ГВт и больше).

Представляется, что сейчас Минатомэнергопрому СССР (Минсредмашу СССР и Минатомэнерго СССР по-старому) совместно с Минэнерго СССР очень важно разработать конкретную календарную программу реализации «второго шага» с указанием конкретных блоков.

Сроки реализации третьего этапа, естественно, определяются успешностью выполнения научно-исследовательских и конструкторских работ. По

блокам ТЭС реально не ранее 2000-го года. Можно говорить, что это неплохо, ссылаясь на опыт ФРГ, Японии и т. д., но реальность такова.

Какой же может быть временная мера по улучшению экологической обстановки? Нужно, несмотря на ограниченные ресурсы природного газа, обеспечить как можно более быстрый перевод на этот вид топлива всех теплоэлектроцентралей (ТЭЦ) и котельных, поскольку они, в отличие от конденсационных электростанций, служащих прежде всего для производства электрической, а не тепловой энергии, размещаются непосредственно в городах и крупных населенных пунктах.

Таким образом, сейчас развитие ТЭС ограничивается допустимым уровнем загрязнения окружающей среды. Это создает большие трудности с их размещением. Примером является зона Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса (КАТЭК), где ранее предполагалось построить около 10 электростанций мощностью 6,4 ГВт каждая, а в настоящее время, при иных, более жестких экологических требованиях, даже при выделении двух, далеко отстоящих друг от друга, зон — так называемого Западного и Восточного крыла КАТЭК — не более шести. То же относится и к другим районам, где предполагается сооружение крупных ТЭС.

Наконец, гидроэлектростанции (ГЭС). Здесь нужно заметить, что развитием гидроэнергетики в нашей стране решаются задачи тактические, но не стратегические, ибо вопрос о строительстве ГЭС — локальный, региональный. Это не значит, что в районах предполагаемого строительства ГЭС не может возникнуть серьезных проблем («свежими» примерами являются Кагунская и Турханская ГЭС). Однако решения должны приниматься и приниматься по каждой конкретной ГЭС: эффективна, экологична, социально приемлема — надо строить, нет — не надо.

В целом же доля выработки электроэнергии на ГЭС и в перспективе нескольких десятилетий будет в нашей стране составлять около 10—12%.

**Нетрадиционные возобновляемые энергоресурсы.** Наибольшие надежды здесь можно возлагать на прямое использование солнечной энергии. Однако по самым оптимистичным оценкам — и зарубежными и отечественными специалистами — в первом и даже во втором десятилетии следующего века мы будем иметь проценты (1—5, не больше) электроэнергии, вырабатываемой за счет гелиостанций. Главная причина — технологическое несовершенство процессов «извлечения» и преобразования энергии и, как следствие, высокая стоимость и неконкурентоспособность соответствующих типов установок. Вместе с тем, области применения нетрадиционных возобновляемых энергоресурсов (включая солнечные тепловые коллекторы, ветроэлектростанции, геотермальные электростанции, установки, использующие биогаз) для локальных целей могут и должны все более расширяться.

Теперь следует обратиться к объемам производства электроэнергии. У нас производство электроэнергии на душу населения составляет около 6,0 тыс. кВт.ч/год. Этот уровень близок к производству электроэнергии во многих европейских странах (например, в Великобритании и Франции; в ФРГ — выше) и в Японии; в США душевое производство электроэнергии примерно в 2 раза выше, чем в СССР. Нужно ли нам повышать производство электроэнергии или можно сохранить (и даже понизить) достигнутый уровень, активно проводя электросбере-

гающую политику?

Нам действительно есть где экономить. Однако нужно обратить внимание на два обстоятельства. Первое — инерционность процесса электросбережения, требующего много времени. И дело здесь не только в недостатке общей и производственной культуры. Вся хозяйственная система такова, что не обеспечивает стимулирование сбережения электроэнергии.

Второе обстоятельство определяется структурой потребления электроэнергии. Например, доля электроэнергии, потребляемой в коммунально-бытовой сфере (включая сферу услуг) у нас составляет около 18%, а в США примерно 65%. Да нам и без опыта США ясна необходимость (ориентируясь на существующее улучшение работы сферы обслуживания и быта) значительного увеличения потребления электроэнергии в этой области. Необходимо также резко повысить электрооборуженность в сельском хозяйстве и на транспорте.

Говоря о масштабах электропотребления (и соответственно производства электроэнергии), нужно еще иметь в виду, что увеличение электропотребления в целом экономит энергетические ресурсы, т. е. правильно организованная электрификация народного хозяйства улучшает технологические процессы настолько, что суммарные затраты энергии уменьшаются.

Сказанное можно проиллюстрировать расчетами и цифрами, но ситуация в целом именно такова. В итоге можно утверждать, что нам нельзя обойтись теми масштабами производства электроэнергии, которые есть сегодня. Они должны расти, правда, существенно более медленными темпами, чем предполагалось 5, 7, 10 лет назад. Можно попутно обратить внимание на то, что производство электроэнергии в мире в целом за последние 10 лет растет достаточно устойчивыми темпами (на 3—4% в год) и, по-видимому, такие темпы сохранятся на ближайшее десятилетие.

**Главная проблема, как следствие, состоит в том, что потребность в электроэнергии должна и будет расти, а средства для ее производства присущи такие особенности, которые вызывают противодействие населения при выборе площадки для сооружения и сооружений новых электростанций, при расширении действующих электростанций и даже противодействии эксплуатации существующих (последнее относится, видимо, только к АЭС). В этой ситуации компромисс неизбежен. Социальная приемлемость эксплуатации или сооружения той или иной электростанции (в данном случае не имеется в виду сопоставление разных типов электростанций друг с другом) может рассматриваться только в сравнении с альтернативой — дефицитом электроэнергии. Задержка с вводом многих энергетических объектов в последние годы была не очень заметна для населения страны в целом потому, что нас спасали теплые зимы в этот период.**

Сложная ситуация в развитии электроэнергетики, конечно, является предметом самого серьезного внимания всех организаций, ответственных за разработку соответствующих решений. Вместе с тем очевидно, что и стратегия и тактика развития электроэнергетики требует не только разработки и осмысления ее специалистами, но широкого обсуждения общественностью, поскольку проблемы развития энергетики затрагивают всех. Основой такого обсуждения может и очевидно, будет являться новая редакция Энергетической программы страны на длительную перспективу, подготовленная с активным участием АН СССР.



(Продолжение.  
Начало на 4-й стр.)

### КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

На совещании отмечалось, что региональный народнохозяйственный комплекс Читинской области прошел лишь первые этапы своего становления. Его дальнейшее формирование по-прежнему нуждается в серьезной помощи со стороны государства при тесном взаимодействии с соседними территориями Сибири и Дальне-

го Востока. Для которых он служит своеобразным экономическим мостом. Только в этом случае возможен переход на региональный хозрасчет, осуществление которого потребует весьма тщательной подготовки. Прежде всего, надо навести порядок в инвестициях.

Сырьевые отрасли до сих пор имели бесспорный приоритет в капитальных вложениях, хотя нельзя сказать, что соответствующие министерства и ведомства особенно охотно шли в Забайкалье. Здесь, равно как и в других соседних регионах, места добычи сырья в основном находятся в необжитых местностях, на значительном удалении от транспортных магистралей и сельскохозяйственных баз. Строительство здесь обходится значительно дороже, чем в южнее расположенных районах, не говоря уже о местах к западу от Урала. У нас сложны экологические проблемы, особенно в горной тайге, где сколь-либо подходящие строительные площадки в межгорных котловинах имеют очень высокий потенциал за-

грязнения воздушного бассейна, достигающего на севере, в зоне БАМ, рекордных значений по стране, а может быть, и для всего северного полушария мира! При рассмотрении вопросов капитального строительства нельзя отвлекаться и от того, что при одинаковой сметной стоимости нормативные сроки строительства производственных объектов в добывающей промышленности в 1,5—2 раза

строительства. Если раньше основные силы забирали добывающие отрасли, энергетика и транспорт (БАМ), то теперь главным будет непроизводственная сфера. Ее доля должна увеличиться с 24,3 процента в 1985 году до 60 процентов к 2000 году. Следует особенно позаботиться о резком увеличении строительства жилья и объектов социально-культурного назначения.

Справедливости ради следует

отмечалось, что сырьевой потенциал севера Читинской области создает благоприятные условия для пространственного перемещения производственных сил за счет формирования Чарского ТПК минерально-сырьевого профиля.

Сердцевина Чарского ТПК — медный Удокан, где намечен грандиозный горно-обогательный комбинат. Сменилось не одно поколение геологоразведчиков, изыскателей, проектировщиков и ученых, занятых проблемами Удокана, но час его так и не наступил. Одна из причин — отсутствие новых подходов в технике и технологии производства и недостаточный учет местных условий. Три раза «спускали под откос» проект Удокана. Незавершенные затраты на изыскания и проектирование (без геологоразведочных работ) превысили 30 млн. рублей!

Несмотря на это наука имеет большой интерес к Удокану и проблемам освоения природных ресурсов зоны БАМ. В недрах академических учреждений на основе идей комплексности разрабатываются новые подходы к освоению экстремальных территорий севера Забайкалья. Реализация их потребует упорного труда ряда научных коллективов. Большие задачи требуют и большой энергии в достижении поставленной цели. Пока же приходится повременивать, хорошо подготовляя исходные позиции для решительного рывка на Север в недалеком, но обозримом будущем.

(Окончание следует).

А. НЕДЕШЕВ,  
доктор географических наук,  
ЧИПР СО АН.

## СМЕНА ПРИОРИТЕТОВ

го Востока. Для которых он служит своеобразным экономическим мостом. Только в этом случае возможен переход на региональный хозрасчет, осуществление которого потребует весьма тщательной подготовки. Прежде всего, надо навести порядок в инвестициях.

Сырьевые отрасли до сих пор имели бесспорный приоритет в капитальных вложениях, хотя нельзя сказать, что соответствующие министерства и ведомства особенно охотно шли в Забайкалье. Здесь, равно как и в других соседних регионах, места добычи сырья в основном находятся в необжитых местностях, на значительном удалении от транспортных магистралей и сельскохозяйственных баз. Строительство здесь обходится значительно дороже, чем в южнее расположенных районах, не говоря уже о местах к западу от Урала. У нас сложны экологические проблемы, особенно в горной тайге, где сколь-либо подходящие строительные площадки в межгорных котловинах имеют очень высокий потенциал за-

больше, чем в обрабатывающей. При этом строительные — монтажные работы в добывающей промышленности занимают повышенный удельный вес в общем объеме капитальных вложений. Вследствие этого строительные организации испытывают большую нагрузку при создании предприятий добывающей, а не обрабатывающей промышленности. Именно поэтому незавершенное строительство достигает особенно больших величин. В Читинской области на начало 1989 года оно равнялось 168 процентам годового объема капитальных вложений (при нормативе 72 процента). Назрела смена приоритетов и в капитальном строительстве.

В докладах заместителя министра Минвостокстроя СССР В. Артемьева, секретаря обкома КПСС В. Баева и других отмечалось, что роль капитального строительства при переходе на преимущественно интенсивные методы развития экономики не только не снижается, но возрастает. При этом решительным образом изменяется стратегия

заметить, что новые веяния стали проявляться и в некоторых центральных ведомствах, отличавшихся ранее весьма консервативным подходом. Представитель Министерства цветной металлургии СССР А. Никифоров на совещании говорил о том, что теперь во главу угла ставится задача решительного улучшения социально-экономических условий работников горнорудной промышленности. Лишь на этой основе возможно дальнейшее развитие производства: увеличить производство вольфрама, молибдена, олова, свинца, цинка и других полезных ископаемых.

Примечательно и то, что Министерство цветной металлургии СССР (теперь бывшее!) стало более осторожно подходить к освоению особо крупных месторождений, требующих подобно Удокану многомиллиардных затрат.

### БАМ И УДОКАН

В ЧИТЕ о БАМе и Удокане говорили сравнительно мало, хотя судьба этих грандиозных проектов волнует многих. На пленарном заседа-

## ВСЕ ЕЩЕ ВПЕРЕДИ...

Выдающийся физико-химик В. Ф. Оствальд писал еще в начале века: «Чистые или абстрактные науки являются только основными и предварительными условиями для развития прикладных наук, и наша задача — сделать отношение между этими двумя видами наук максимально плодотворным и продуктивным».

С высказыванием, думается, мог бы полностью согласиться и Г. Пашков. Во всяком случае, в научной и практической деятельности он следует этому принципу.

Сегодня Геннадий Леонидович — заместитель директора Института химии и химической технологии Сибирского отделения, заведующий лабораторией гидрометаллургических процессов, доктор технических наук, автор 70 изобретений и 10 патентов. Основная направленность его научной деятельности — химико-металлургические процессы переработки минерального сырья цветных металлов. По сути дела, гидрометаллургия практически всех металлов таблицы Менделеева, исключая, пожалуй, лишь уран и трансураниевые элементы.

А начинал он свой трудовой путь аппаратчиком на Усть-Каменогорском свинцово-цинковом комбинате, там же стал заместителем начальника цеха. Затем перешел в науку. Десять лет назад защитил кандидатскую, а недавно — докторскую диссертацию. Геннадия Леонидовича не назовешь «кабинетным» ученым. Маршруты его командировок на промышленные предприятия пролегли буквально через всю страну.

Нет смысла перечислять многочисленные работы Пашкова, выполненные им самим или под



его руководством. Но нельзя не упомянуть разработку и внедрение экстракционных процессов, обеспечивших на Усть-Каменогорском свинцово-цинковом комбинате производство редких металлов. Среди цикла оригинальных технологических решений абсолютной уникальностью выделяется экстракционная технология разделения кадмия и таллия. Удивительная по «простоте» и красоте, она оказалась и чрезвычайно экономичной, несмотря на использование относительно дорогих реагентов. За разработку и внедрение этих процессов Геннадий Леонидович в составе авторского коллектива удостоен в 1985 году Государственной премии СССР.

Г. Пашков — прекрасный организатор. Это он доказал, работая и в «Гидроцветмете» и в Институте химии и химической технологии. Он сыграл заметную роль в создании и развитии

этих институтов, формировании научной тематики, координации работ с другими учреждениями и предприятиями, совершенствовании форм управления наукой.

Он демократичен, необычайно коммуникабелен. Остроумный, эрудированный собеседник. Чрезвычайно восприимчив ко всему новому. К нему можно всегда прийти посоветоваться и можно быть уверенным, что он не отринет с порога любую, пусть даже самую авантюрную идею.

По натуре Пашков человек азартный — в работе, спорах, за шахматной доской, на лыжне. (Он активный спортсмен, бывший член сборной Казахстана по легкой атлетике). Случается, в запале бывает не сдержан, не объективен. Ну что ж, наши недостатки — продолжение наших достоинств.

А еще он очень любит театр.

И сам выступает в институтских КВН.

Пашкову исполняется 50 лет. Помнится, кто-то заметил, что настоящая, серьезная жизнь у мужчины начинается после пятидесяти. Так что все еще впереди...

А. ХОЛЬКИН,  
И. ФЛЕЙТЛИХ.

КРАСНОЯРСК.

В течение нескольких лет Институт химии и химической технологии ведет с Академией наук ГДР совместное исследование по переработке нетрадиционного алюминийсодержащего сырья. После одного из совещаний участники совместных работ «снялись» на память в аэропорту г. Абакана. Третий слева — Г. ПАШКОВ. Рядом — немецкие коллеги — действительный член АН ГДР профессор З. ЦИГЕНБАЛГ и доктор Г. ХОФФМАН.

## ЛЕТОПИСЬ СИБИРСКИХ ГОРОДОВ

Книга «Летопись сибирских городов» (Новосибирск, 1989 г.) Д. Резуна и Р. Васильевского — очень удачный, на наш взгляд, образец общедоступной и в то же время вполне научной краеведческой литературы.

В первой главе читатель найдет ответы на ряд общих вопросов о жизни сибиряков конца XVI—XVIII вв., основных сословных группах населения, их правах и обязанностях, о складывании и функционировании административной системы, возникновении городского и сельского населения, методах выбора поселений и строительства городских укреплений, функционировании основных транспортных магистралей и многих других проблемах жизни наших предков, обживавших богатый и суровый край.

Вторая глава книги посвящена истории 88 городов, слобод и острогов Сибири — в алфавитном порядке их названий. Это дает замечательную возможность читателю осязаемо почувствовать историю древнейших населенных пунктов своего края — даты их возникновения и имена землепроходцев, их создававших, историю древнейших построек, древнейшие известия о них летописей и других источников и т. д. В большинстве случаев эти рассказы иллюстрированы — планами, рисунками населенных пунктов, созданными на основе древних источников или заимствованных из «Чертежной книги» С. У. Ремезова. К составлению этих справок авторы привлекли и редчайшие издания XVIII—XIX вв., и неизданные архивные источники.

В целом данная книга будет полезной и интересной всем, кто интересуется историей и культурой нашей Родины.

Н. ПОКРОВСКИЙ,  
член-корреспондент.



## НАУКА И ТЕХНИКА ЗА РУБЕЖОМ

### ХИМИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ РАСТЕНИЙ

Запасные овощи, в частности сельдерей, пастернак и морковь, могут вызвать тяжелые поражения кожи человека. Химическим оружием этих овощей являются фурукумарины, которые растения семейства зонтичных вырабатывают при поражении грибами или вследствие повреждения заморозками.

М. Эйвуд-Смит и его коллеги заметили, что содержание фурукумарина в хранящемся сельдерее увеличивается в 40 раз, когда корнеплод поражается грибами.

При термической обработке фурукумарины не разрушаются, и, поскольку порожденные сельдерей, пастернак и морковь часто употребляются при варке супов, существует опасность появления рака под воздействием этих овощей.

«Кемистри ин Брити», «Нью Сайнтист» (Англия)

### ПРОТИВ ВИРУСА СПИД

Группа врачей из Лос-Анджелеса, Сан-Франциско и Нью-Йорка провела лечение 42 пациентов, зараженных вирусом СПИДа, используя новый химический препарат.

Обследование 15 пациентов в Лос-Анджелесе показало, что этот препарат может стать наиболее эффективным средством против СПИДа.

Новый препарат представляет из себя белок, получаемый из китайского огурца, известного лечебными свойствами еще с III века и применяемого как народное средство для прерывания беременности.

ТАСС (Нью-Йорк)

### ЦЕМЕНТ НОВОЙ МАРКИ

Фирма «Лоун стар индастриз» разработала цемент марки «Пирамент», применение которого произведет переворот в строительной индустрии. Бетон из этого цемента твердеет за несколько часов и его можно укладывать в холодную погоду.

По дороге из бетона на основе цемента «Пирамент» можно открывать движение через четыре часа после укладки бетона, тогда как обычный бетон твердеет примерно неделю.

«Кемикл энд Инжиниринг Ньюс» (США)

### ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД

Метод, предложенный фирмой «Алтротек интернэшнл» (Калифорния) для очистки сточных вод, предусматривает использование ультрафиолетового облучения, озона и перекиси водорода для превращения токсических веществ в двуокись углерода, воду и безвредные соли. В результате содержание токсических веществ в сточных водах уменьшается до уровня ниже стандартов для питьевой воды.

«Кемикл Инжиниринг» (США)

### МАЛОШУМНЫЙ ПЕЧАТАЮЩИЙ АППАРАТ

Фирма «Ксерокс» (США) затратила 4 года и 40 млн. долларов на разработку механизма с многолепестковой печатающей головкой «Пиано», обеспечивающей снижение шумности печатающих аппаратов. Использован факт пониженной чувствительности человеческого уха к низкочастотным шумам. В механизме понижена частота шума, возникающего при ударе лепестков печатающей головки по бумаге, за счет увеличения массы лепестка с 2—3 г до 1,2 кг путем его сопряжения с рычажным механизмом и массивным металлическим стержнем, имеющим привод от электродвигателя. В результате уровень шума снизился с 60—80 дБ до 46 дБ.

«Нью Сайнтист» (Англия).

Яблоко Ньютона и таблица Менделеева стали классическими примерами всплесков гениальности. Индекс их цитирования, вероятно, достиг уже шестизначной цифры... Яблоко упало, таблица приснилась, и мир обогатился познанием неизвестных доселе законов природы. Но на вопрос, как это происходило на уровне интеллекта, — ответа нет. Попытки изучения творческого состояния в такие моменты — не преуспевают.

Свой вариант исследования проблемы предлагает новосибирский психолог А. Л. Галин в книге «Личность и творчество». Психологические этюды. (Новосиб. кн. изд-во, 1989 г.).

«Один мой знакомый рассказывал, — пишет психолог, — как он ощущает приближение вдохновения: в спине, как будто бы в позвоночнике, появляется напряжение, затем оно движется выше, захватывая плечи, шею... Движется по позвоночнику вверх. Медленно. Как бы натываясь на какие-то препятствия или очаги торможения...».

Это описание несколько иного пути к нужному состоянию, без участия такого внешнего элемента, как яблоко (или что-либо другое). В психологическом присутствии что-то даже физиологическое. Хотя, надо

сказать — то, что было с Ньютоном до яблочного шлепка, тоже малоизучено.

Как соотносится личность и ее творческое состояние? Как войти в этот процесс и «словить» кайф вдохновения? Стоит ли

татель познакомиться с такими типами характеров, как демонстративный, застревающий, циклоидный, активно-рационалистический, гипертимный и другими. Примеры книги — из сегодняшней действительности

## ВЕЧНАЯ ЗАГАДКА — ТВОРЧЕСТВО

ожидать, что вдохновение будет регулярно приходить к вам с визитом? И можно ли вообще как-то управлять самим процессом творения?

В своей книге психолог стремится не столько дать ответы на такие вопросы, сколько рассказать, что известно об этом науке, и дать возможность читателю самому, вместе с автором, поразмышлять на столь волнующую тему.

Выделяя стадии творческого процесса, А. Л. Галин каждую из них конкретизирует как бы в отдельных психологических особенностях человеческих характеров. В разделе книги «Развитие мышления и характеров до овладения творчеством» чи-

и классической литературы — помогут понять свой тип характера.

Например, аутистический. Даже психологи считают его наименее понятным из всех. «В таком человеке уживаются противоположные черты: слабость, привязанность к близким, чувствительность, детскость, наивность поведения, зависимость от окружения — с одной стороны, и с другой — полная независимость, отчужденность, холодность, беспристрастность, отвлеченное, оторванное от жизни мышление. Из-за чувствительности первой «стороны души» в поведении чаще всего проявляется вторая. Это может быть настолько выраженным, что за

маской безразличия и отчужденности не сразу заметишь первую сторону... Иногда месяцы проходят, прежде чем человек случайно раскроется. Однако, и это его ни к чему не обязывает. Он тут же может захлопнуть свою тонкую и чувствительную душу, и свои переживания вновь откроет несколько минут.

Автор в процессе описания помогает человеку с таким типом характера понять свою психику. Ведь жить в противоречиях — большая сложность. Но, если осознать, что это твой тип, то можно, вероятно, и научиться им как-то управлять или хотя бы владеть собой в трудные минуты.

Много интересного узнает читатель и о так называемых болезнях творчества. Автор выделяет их 13. Например, иррационализм, опережение творчества, безумие, пессимизм, жажда прозрений... Конечно же, все мы очень мало знаем об этом, и получить популярное представление о том, почему «не идет» какая-то задача или эксперимент в том или ином психологическом состоянии, каждому не помешало бы... Именно по этим причинам рекомендуем творческим людям названную книгу.

О. УШАКОВА.

## ЕЩЕ ИДУТ СТАРИННЫЕ ЧАСЫ

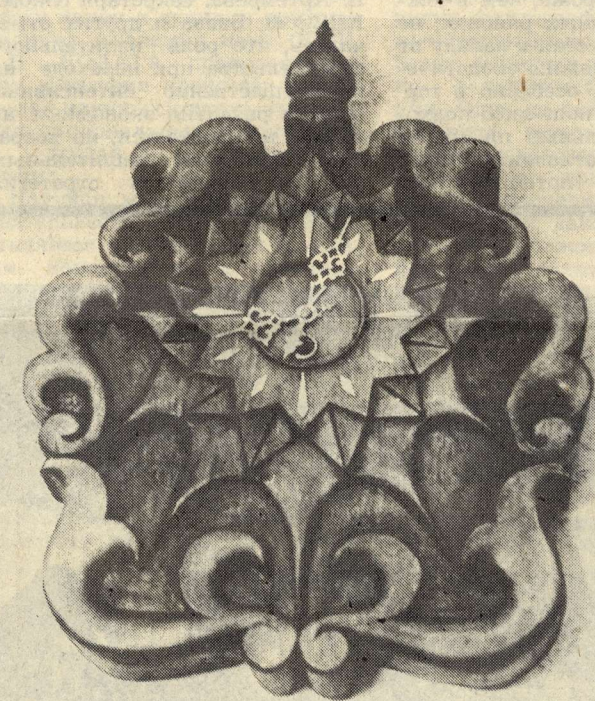
В необыкновенной коллекции старшего инженера Института теоретической и прикладной механики СО АН СССР В. Крючкова более двадцати оригинальных часов. Они разных размеров, орнаменты на корпусах не похожи один на другой. Но все изящны и красивы.

Все началось с настенных часов, некогда принадлежавших деду. Сколько лет они провисели на стене, отмечая стремительный бег времени, никто в семье точно не знал.

В руки В. Крючкова они попали в плачевном состоянии. Не один долгий вечер провел Валерий Капитонович, прежде чем ему удалось отремонтировать механическую часть. Гораздо сложнее оказалось придать часам соответствующий внешний вид. О реставрации корпуса не могло быть и речи, настолько ветхим он был. Крючков задался целью сделать для часов совершенно новый корпус, но стилизовать его «под старину».

На осуществление замысла ушло почти три месяца. Сейчас часы идут, показывая не только точное время, но и демонстрируя изысканный вкус, мастерство и творческую фантазию резчика.

— Любовь к дереву у меня с детства, — рассказывает Валерий Капитонович. — Еще в седьмом классе летом я заработал



на столярный инструмент, с которым не расстаюсь.

С работами В. Крючкова познакомились многие новосибирцы и гости города, побывав в краеведческом музее на выставке поделок народных умельцев. Одни из его часов экспонировались в японском городе Саппоро, куда были отправле-



ны по инициативе Новосибирского отделения общества «СССР — Япония».

Мастер полон творческих планов, замыслов. В его квартире я увидел макет детской горки, которая украсила одну из детских площадок поселка Кольцово. Есть у Валерия Капитоновича замечатель-

ная идея — организовать детский кружок художественной резьбы по дереву, и с кем бы он не делился этой идеей, все ее одобряют.

Г. КУСТОВ.

НА СНИМКАХ: часы, корпус которых выполнены В. Крючковым.

Фото автора.

## ОБЪЯВЛЕНИЯ

**ПЛАВАТЕЛЬНЫЙ БАССЕЙН СО АН объявляет набор на сезон 1989—1990 гг. Запись производится: ПО ВЗРОСЛЫМ ГРУППАМ в порядке очередности (285 мест). Участники войны пользуются льготами (внеочередная запись) только в день записи — 27 августа с 9 час.**

**ПО ДЕТСКИМ ЛЕЧЕБНЫМ ГРУППАМ (с направлениями от ортопеда) — 2 сентября с 9 час.**

**ПО ДЕТСКИМ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫМ ГРУППАМ (с талонами ОПК) — 3 сентября с 9 час.**

Медицинская справка предъявляется на первом занятии в бассейне.

## КИНО В ДК «АКАДЕМИЯ»

22 августа — ДОМ БЕЗ ВЫХОДА — 12, 14, 16, 18, 20, 22.

23 августа — СМЕРЧ — 12, 14, 16, 18, 20, 22.

24 августа — ОЖОГ — 12, 14, 16, 18, 20, 22.

25—27 августа — АЭЛИТА, НЕ ПРИСТАВАЙ К МУЖЧИНАМ! — 12, 14, 16, 18, 20, 22.

### УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СО АН

доводит до сведения руководителей предприятий, учреждений и жителей новосибирского Академгородка, что в период с 28 августа по 1 сентября будет прекращено горячее водоснабжение в связи с испытаниями тепловых сетей на повышенное давление.

При испытаниях возможны разрывы трубопроводов и размывы грунта. Во время испытаний необходимо всем потребителям усилить надзор за помещениями, межквартирными и внутриквартирными разводками, не допускать безнадзорного пребывания детей в местах прохождения теплотрасс.

О всех повреждениях сообщайте дежурному диспетчеру УЭТС по телефонам: 35-41-64, 35-41-65.

## Наука в Сибири

ОРГАН ПРЕЗИДИУМА  
СО АН СССР И  
ОБЪЕДИНЕННОГО  
ПРОФКОМА СО АН СССР.

Редактор И. ГЛОТОВ.

И. о. ответственного секретаря  
И. ЛИТАВИН.

Адрес редакции: 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2.  
Телекс: 63-1331. Мир.

Телефоны: 35-31-58, 35-09-03, 35-75-59.

Корпусы: 46-29-38 (Иркутск), 27-29-12 (Красноярск), 1-84-09 (Томск), 3-33-24 (Улан-Удэ), 3-51-08 (Якутск), 28-25-19 (Кемерово).

Типография издательства «Советская Сибирь». Печать офсетная.

Заказ 17492 МН06377.  
Сдано в набор 04.08.89.

Подписано к печати 17.08.89.  
Набор Т. Норд, С. Шулгиной.

Верстка Т. Гавриновой, Корректоры Н. Донских, В. Михальченко.

Монтаж Т. Вергулес. Печать А. Лапина, К. Соловьева.

При перепечатке ссылка на «Науку в Сибири» обязательна.

Цена 5 коп.