



# Наука в Сибири

Выходит  
с 4 июля 1961 года.

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК  
ПРЕЗИДИУМА ОРДЕНА ЛЕНИНА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР  
И ОБЪЕДИНЕННОГО ПРОФКОМА СО АН СССР

ЧЕТВЕРГ, 5 апреля 1984 г.

№ 14 (1145).

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

## КУРС НА КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОГРАММЫ

В декабре 1983 г. в Красноярске состоялась XXXII городская, а в январе — XXIII краевая партийные конференции.

На краевой партийной конференции первый секретарь Красноярского крайкома КПСС П. С. Федирко в отчетном докладе, в частности, сказал:

— Краевой комитет, горкомы и райкомы партии всегда уделяли большое внимание организаторской работе по ускорению научно-технического прогресса как главного фактора интенсификации производства.

Положительный опыт использования передовых достижений науки и техники накоплен в Красноярской и Норильской городских, Назаровской, Емельяновской, Ужурской районных партийных организациях. Здесь эти вопросы постоянно рассматриваются на бюро и пленумах, научно-практических конференциях. Разработаны и внедряются целевые комплексные программы научно-технического прогресса.

Но так поставлено дело далеко не везде, а ряд принципиальных проблем научно-технического прогресса еще не занял центрального места

в работе партийных организаций. Это касается Ачинского, Енисейского горкомов, Кежемского, Новоселовского, Тасеевского райкомов партии и некоторых других.

Ключевой задачей горкомов, райкомов КПСС, первичных партийных организаций должно стать максимальное использование возможностей научно-технического прогресса, прежде всего для кардинального повышения производительности труда.

Достигнутые за три года темпы роста производительности труда, которые в промышленности составили 110,1 процента, на железнодорожном транспорте — 102,3 процента, в сельскохозяйственном производстве — 107,8 процента, в строительстве — 100,5 процента, не могут нас удовлетворить. А наличие в промышленности каждого четвертого, в строительстве каждого второго предприятия, не справляющегося с планами по производительности труда, свидетельствует о значительных резервах для улучшения этого показателя и о серьезных недоработках партийных комитетов.

Внедрение роботов и манипуляторов, микропроцессорной техники, комплексная

механизация и автоматизация производственных процессов, ликвидация ручного малопродуктивного труда, совершенствование организации и управления производством — вот главные направления экономии труда. И необходимо добиваться такого положения, чтобы новая техника и технология снижала трудоемкость продукции, обеспечивала реальную экономию труда и в конечном счете повышала производительность труда. Именно на это и нацеливает постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР об ускорении научно-технического прогресса.

Для этой цели необходимо решительно пересмотреть отношение всех, и в первую очередь руководителей предприятий, к вопросам реконструкции и модернизации действующего производственного потенциала, направить сюда необходимые капитальные вложения. Ставка на реконструкцию — это ставка на ускоренное техническое перевооружение народного хозяйства, а следовательно, на повышение его эффективности.

В системе мер, обеспечивающих рост производительности

труда, важное место принадлежит научной организации труда, развитию и широкому внедрению коллективных форм труда.

В ускорении научно-технического прогресса ведущая роль принадлежит науке. Красноярские ученые принимают активное участие в реализации целевых комплексных научно-технических программ, существенно важных для экономики края. Это программы: «Угли КАТЭКа», «Цветные металлы, медь и никель Красноярского края», «Чистый Енисей» и другие. Почти в два раза за последние десять лет увеличился объем научно-исследовательских работ, выполняемых научными учреждениями. И в то же время активное влияние на формирование производственного потенциала края, его эффективное использование многие научные организации пока не оказывают.

Надо каждому научному подразделению, каждому вузу определить профилирующее направление в своей научной деятельности и вносить вполне определенный вклад в укрепление связи науки с производством. В свою (Окончание на 2 стр.)

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

◆ Сообщение из подразделения СО АН. Стр. 4—5.

◆ Генный банк: ученый ставит проблему. Стр. 6.

◆ Вторая Сибирская орнитологическая конференция. Стр. 7.

◆ Город и транспорт будущего. Стр. 8.

НАВСТРЕЧУ СУББОТНИКУ

### Иркутск

Апрель станет в Иркутской области месяцем ударной работы: объявлен месячник по достижению наивысшей производительности труда, посвященный 114-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина.

На заседании парткома Восточно-Сибирского филиала СО АН СССР был рассмотрен вопрос об участии в этом месячнике коллективов Иркутского научного центра. Все они приняли повышенные обязательства.

Особое значение в рамках ударного месячника придается коммунистическому субботнику, план проведения которого также утвержден парткомом филиала. Сотрудники ИИЦ, помимо работы в своих коллективах, окажут существенную помощь строителям на площадках Вычислительного центра и Иркутского филиала Сибирского завода СО АН СССР.

А. БАТАЛИН.

### Томск

Партийная организация Томского филиала СО АН СССР одобрила и поддержала инициативу ряда московских предприятий о проведении 21 апреля коммунистического субботника, посвященного 114-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина. В учреждениях филиала созданы штабы по организации и проведению субботника. Специальный пресс-центр готовится к широкому освещению праздника труда в выпусках стенных газет и радиопередачах в Академгородке.

А. РЕБАЗОВА.

### Улан-Удэ

Во всесоюзном Ленинском коммунистическом субботнике примут участие более 800 сотрудников Бурятского филиала СО АН СССР. Из них 150 человек уже начали работу с 22 марта на строительстве жилых объектов в Октябрьском районе столицы республики. Остальные по решению штаба по проведению субботника будут работать 21 апреля в складских помещениях, а также на благоустройстве зданий и территории филиала.

Б. ЖИГМЫТОВ.

## АДРЕС НОВОСТЕЙ — КРАСНОЯРСК

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК  
ПУБЛИКУЕТ ПОДБОРКУ  
МАТЕРИАЛОВ,  
ПОСВЯЩЕННУЮ 75-ЛЕТИЮ  
СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ  
ГЕРОЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО  
ТРУДА АКАДЕМИКА  
Л. В. КИРЕНСКОГО.

Стр. 2.

Скважный магнитометр — прибор для измерения магнитного поля земли в скважине, изготовлен в лаборатории радиоспектроскопического структурного анализа Института физики им. Л. В. Киренского. Прибор предназначен для геофизических исследований, был опробован в Туруханске с хорошими результатами.

НА СНИМКЕ: ведущий инженер В. В. Лисин за монтажом скважного магнитометра.

Фото А. Токаря.



## Смотр научных сил региона

В Красноярском крае 19 марта начались традиционные Дни науки. Заключительные встречи состоятся 15 апреля. В этом смотре научных сил бурно развивающегося региона принимают активное участие все академические учреждения, отраслевые научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации и вузы края. Конференции и семинары, встречи с производственниками, широкая пропаганда достижений научно-технического прогресса — вот далеко не полный план мероприятий.

В первые же дни по инициативе общества «Знания» группа ученых Красноярского филиала СО АН СССР отправилась с лекциями в агитрейс. Многие научные сотрудники филиала получили путевки в отдаленные поселки и города. Они выступают с лекциями в Дудинке, Туруханске, Ванаваре. Значительное место в тематике лекций отведено проблемам реализации программы «Сибирь», вопросам экологии.

Свой план у молодого института «КАТЭКНИИУГОЛЬ». Это отраслевое научно-иссле-

довательское и проектно-конструкторское учреждение Минуглепрома СССР. Все внимание коллектива обращено на вопросы создания Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса. Естественно, что институт является участником программы «Угли КАТЭКа».

Члены секции строительства и стройиндустрии Научного совета при крайкоме КПСС составили план, который охватывает все научные, учебные и производственные организации отрасли. В числе мероприятий намечены семинары,

диспуты «Каким должен быть сибирский дом?». Состоится также встреча разработчиков и представителей внедряющих организаций.

Особые задачи у вузов в период Дней науки. В Красноярском госуниверситете, например, сложилась традиция — проводить на каждом факультете неделю науки. Здесь проходят дни открытых дверей для старшеклассников, научно-теоретические студенческие конференции, пресс-конференции с ведущими учеными вуза. Университетом проводятся также семинары для учителей школ края.

О. ЗУБАРЕВА,  
наш собор.



## Красноярск: с отчетно-выборных партийных конференций

## КУРС НА КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОГРАММЫ

(Окончание. Нач. на 1 стр.)  
очередь промышленности и предприятиям необходимо более активно использовать ценные научные разработки, находить эффективные пути ускоренного внедрения результатов научных исследований.

Это особенно важно и там, где формируются крупные территориально-производственные комплексы, и там, где прорабатываются новые, такие, как Северо-Енисейский и Нижне-Ангарский комплексы и промышленные узлы, где требуется повышение уровня планирования и управления по названным декабрьским Пленумом ЦК стратегическим проблемам и направлениям развития народного хозяйства.

Следует в органическом единстве решать вопросы улучшения структуры управления, планирования, повышения действенности экономических рычагов и стимулов. Необходимо повсеместно внедрять хозрасчет для того, чтобы все хозяйственные звенья, как говорил Ленин, «сами отвечали и причем всецело отвечали, за безубыточность своих предприятий».

В прениях по отчетным докладам на краевой партийной конференции выступил пред-

седатель президиума Красноярского филиала СО АН СССР член - корреспондент АН СССР А. С. Исаев:

За отчетный период в крае проведена большая работа по укреплению научно-технического потенциала, повышению эффективности работы научных, научно-производственных и проектных учреждений. Созданы новый Институт биофизики СО АН СССР и три академических отдела, открыты инженерно-строительный институт, институт НИИ-КАТЭКуголь, ряд новых научно-исследовательских лабораторий. За эти годы в крае защищено 22 докторских диссертации и более 340 кандидатских. По сравнению с 1980 годом число высококвалифицированных специалистов увеличилось на 15 процентов.

Дальнейшее развитие получил Красноярский филиал СО АН СССР, в его составе сейчас имеется 5 институтов, 3 отдела и специальное конструкторское бюро.

Взаимодействие ученых и специалистов производства позволило успешно решить ряд существенных задач в рамках целевых комплексных программ «Угли КАТЭКа», «Благородные металлы, медь и никель Красноярского края», «Дистанци-

онные методы изучения природных ресурсов». Разработана технологическая схема перевалки пород, резко увеличивающая прирост объемов добычи угля, создана технология жидкого топлива на основе растворения гидролизного лигнина и угля, получены новые эффективные пластификаторы бетона и строительных смесей из отходов целлюлозно-бумажного производства, разработаны экономичные материалы для низковольтной электротехнической аппаратуры.

В 1983 году научным советом краевого комитета партии подготовлен перечень научно-технических разработок, нашедших применение в производстве и рекомендованный для широкого внедрения в отраслях народного хозяйства края. В этот перечень вошло 389 работ, по которым фактический экономический эффект превысил 220 млн. руб.

Тем не менее мы не можем быть удовлетворены темпами реализации научных разработок на предприятиях края. В первую очередь требуется улучшить координацию планирования научных исследований и технического перевооружения предприятий. Вторым важным моментом является развитие опыт-

но - экспериментальной базы в научных и учебных учреждениях, где можно доводить технологические и приборные разработки институтов до уровня, приемлемого промышленностью. Необходима организация в объединениях и на предприятиях временных коллективов по решению важнейших народнохозяйственных проблем края. И, наконец, при активном содействии коллективов ученых надо добиваться крупномасштабного внедрения научных достижений. Одним из решающих элементов успеха является подготовка высококвалифицированных специалистов. Эта важнейшая проблема, касающаяся всего комплекса управления производством в крае, требует коренной перестройки системы подготовки кадров с серьезным увеличением вклада в эту работу со стороны промышленных предприятий.

В прениях по отчетному докладу на городской партийной конференции в числе других выступил и директор Института физики им. Л. В. Киренского Красноярского филиала СО АН СССР, член-корреспондент АН СССР К. С. Александров. Он подробно проанализи-

ровал итоги и перспективы развития в городе академической науки и связанные с этим вопросы, обратив особое внимание на повышение роли и задачи ученых в решении проблем научно-технического прогресса, укрепления связей науки с производством.

Институты филиала активно участвуют в выполнении государственных целевых программ, в программе «Сибирь» и в большинстве региональных научно-технических программ Красноярского края. Он доложил конференции, что все плановые задания 1983 года как по фундаментальным, так и по прикладным исследованиям и социалистические обязательства учреждения филиала полностью выполнены.

Вместе с тем у нас еще немало недостатков, прежде всего в вопросах практической реализации наших научных разработок, за что нас справедливо критиковали на недавнем пленуме краевого комитета КПСС.

Сейчас Красноярский филиал должен провести широкую научно-организационную перестройку по совершенствованию стиля работы, повышению организационной и трудовой дисциплины и, главное, на этой основе ускорить научно-промышленные проверки и использование научных результатов.

По материалам газеты «Красноярский рабочий».

## АКАДЕМИК ИЗ АМГИ

К 75-ЛЕТИЮ ГЕРОЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА  
АКАДЕМИКА Л. В. КИРЕНСКОГО

Жизнь и деятельность Леонида Васильевича Киренского, крупного ученого в области физики магнитных явлений и биофизики, организатора науки, общественного и государственного деятеля была неразрывно связана с Сибирью. Он родился и провел детство в Якутии, в небольшом поселке Амге. В Якутске окончил среднюю школу. Здесь же начал свою трудовую деятельность и успешно продолжил ее в качестве учителя физики и математики в небольшом городке на Лене — Олекминске. После завершения учебы в Московском государственном университете и защиты кандидатской диссертации в сентябре 1940 года приехал на работу в Красноярск. Тридцать лет — половину жизни посвятил он становлению и развитию академической науки в Красноярске.

Небольшая лаборатория

магнетизма, созданная Л. В. Киренским в годы Великой Отечественной войны на кафедре физики Красноярского педагогического института, Институт физики СО АН СССР, который сегодня носит имя своего основателя, Красноярский научный центр, в состав которого входят пять институтов Сибирского отделения АН СССР и несколько крупных отделов, — таковы этапы развития академической науки в Красноярске. Л. В. Киренский не дожидаясь организации Красноярского филиала СО АН СССР, но он был первым, кто начал это могучее движение науки в Красноярске.

В Леониде Васильевиче были удачно объединены качества ученого, обладающего широким научным диапазоном, талантливого организатора науки, требовательного и доброжелательного учителя, воспитателя молодежи,

незаурядного по жизненным интересам и творческим проявлениям человека, дерзновенного мечтателя и упорного борца. Он жил и работал в состоянии гармонического единства своих устремлений и целей, способностей и поступков, удач и огромного напряжения духовных, умственных и физических сил, убежденности, верности своему главному делу и колоссальной работоспособности.

Архив академика Л. В. Киренского содержит его многочисленные письма, записные книжки, тексты выступлений и другие документы — свидетельства его многогранной деятельности. В них интересные мысли, обращения к молодежи, научным работникам, учителям, высказывания о науке, научном прогрессе, развитии и организации науки в Сибири, о литературе и искусстве. Часть из них без комментариев, не подразделяя, к кому они обращены, публикуется сегодня. Эти яркие документы говорят сами за себя.

Н. ЧИСТЯКОВ.

## Эстафета человеческой мудрости

ИЗ ПИСЕМ Л. В. КИРЕНСКОГО

но скромном объеме — что-то около стакана — получить магнитное поле, какое ей оказалось не под силу. Давайте рисковать переплунуть создателя. Может быть, этот аргумент окажется убедительным для скептиков.

...Правильное понимание роли науки должно быть не только у партийного руководства края. Необходимо, чтобы такое же государственное понимание роли науки было у руководителей, ведающих строительством, снабжением, транспортом, связью.

В научных учреждениях нельзя иметь жесткого распределения средств по стать-

ям. Должна быть определена общая сумма финансирования с правом руководителя учреждения использовать отпущенные средства так, как это в сложившейся обстановке наиболее целесообразно. Кстати, заранее можно сказать, что в целом по стране распределение по статьям будет выдер-

Человек труда любит красивое и ненавидит уродство. Люди, создающие все ценное на земле, не могут жить без радостного смеха и веселых песен, без лирической грусти и чарующих звуков музыки. Люди труда любят искусство. Оно преувеличивает все хорошее в жизни, стремясь сделать ее лучше и красивее, оно

преувеличивает все плохое, вызывая чувство отвращения, организуя на борьбу против мерзостей жизни.

Все умное и прекрасное, созданное человеком, — бесмертно. Нет лучшего подарка людям, чем волшебное слово, нет дороже друга, умеющего касаться тонких струн человеческого сердца. Нет нужнее напитка, чем хорошая песня. Нет ничего красивее простоты и ясности.

Человек всегда желает большего, и если желания его слишком велики, если он не может перейти от желания к исполнению, он мечтает... Как архитектору нужна фантазия, чтобы создать в своем воображении красивое здание прежде, чем оно возникнет на земле, так и физик нужна фантазия, чтобы в кажущемся хаосе явлений найти строгую систему законов и поставить их на службу народу. Развивайте творческую фантазию — качество величайшей ценности.

Чтобы выбрать себе по душе специальность, нужно не только читать или слышать что-либо о ней, а нужно вой-

Наука — удел молодых. Молодые люди в возрасте от 22 до 35 лет — ударная сила науки... В наши дни науку творят большие, технически хорошо оснащенные коллективы. Но не нужно забывать одного — ведут эти коллективы единицы одаренных и трудолюбивых людей. Такие люди — ученые 70-х, 80-х годов нашего столетия сидят сейчас за партами в ваших школах, и вы наравне с учеными разделяете ответственность за будущее нашей науки, за будущее нашей страны.

...Нельзя серьезно говорить о развитии промышленности в Сибири на базе только научных учреждений, находящихся на расстоянии в несколько тысяч километров... Красноярский край не может и не должен длительное время быть только потребителем, а не создателем научных ценностей. Красноярск должен стать не только крупным промышленным, но и крупным научным центром, в котором темпы развития науки должны обгонять темпы производственных сил. Наука — это перспектива, а жизнь без перспективы оставлять нельзя.

...У нас в Сибири нельзя достичь больших успехов числом, а можно лишь умением. Там, где на квадратном км всего один житель, где человеку противостоит богатая, но суровая природа, покорить ее можно только на основе самой передовой науки. И нет других путей в освоении богатств Сибири.

Я не хотел бы жить вечно, но я хотел бы жить долго. Если не будет атомного безумия, жизнь станет прекрасной. Нужно только очистить душу человека от джазовой накипи и салынных анекдотов, да избавиться от ханжества. Ханжа — это самое отвратительное в жизни.

Как хочется жить и создавать большое и малое для людей. У меня есть силы, есть идеи, но у меня мало времени. С каждым ударом сердца жизнь становится короче, но не каждый удар сердца открывает новое в жизни.

Сейчас много работаю, сильно устаю. Мне... не является на мобилизационный пункт до 23 декабря, а там — по особому распоряжению. В городе у нас спокойно. Призыв проходит нормально. Колоссальное количество добровольцев. Мы, оставленные, чувствуем себя неловко, но нам объяснили, что так надо. Чувство такое у всех. Ждешь призыва на фронт не со страхом, а с желанием. Может быть, оно и сбудется.

Меня очень обрадовало Ваше письмо. Мы — сибиряки привыкли к тому, что наши европейские коллеги вспыхивают в отношении развития науки в Сибири бентальским огнем — очень ярко, но кратко и без тепла. Впрочем, вы — свердловчане — азиаты, как и мы, и это чувствуется.

На берегах Енисея у человека появилась возможность превзойти природу: в доволь-



Имя выдающегося советского геолога Бориса Сергеевича Соколова широко известно в нашей стране и за рубежом. Его работы по палеонтологии, стратиграфии, палеогеографии, региональной и исторической геологии, а также нефтяной геологии входят в золотой фонд геологической науки.

Борис Сергеевич блестяще окончил Ленинградский госуниверситет и был оставлен ассистентом на первой в нашей стране кафедре палеонтологии, основанной и руководимой профессором М. Э. Янишевским, который рано открыл у Бориса Сергеевича талант большого исследователя.

Интересно, что в 1951 году на страницах геологических журналов вспыхнула полемика: признанный авторитет в области геологии докембрия, глава советских тектонистов академик Н. С. Шатский полемизировал по вопросам соотношения докембрия и фанерозоя с тогда еще мало известным Б. С. Соколовым. Победителем в этой дискуссии стала геологическая наука. Внимание широких кругов геологов было привлечено к актуальнейшей проблеме. В итоге к настоящему времени советские геологи разработали дальнейшую схему расчленения рифейских (верхнедокембрийских) отложений, важным элементом которой стала выделенная Б. С. Соколовым вендская система.

Когда создавалось Сибирское отделение АН СССР, Борис Сергеевич без колебаний переезжает из Ленинграда в Новосибирск, чтобы возглавить работы отдела палеонтологии и стратиграфии молодого Института геологии и геофизики. С этого времени начался блестящий 15-летний этап его научной деятельности, тесно связанный с исследованиями азиатской части СССР. К этому этапу относятся его важнейшие работы, посвященные методике стратиграфических исследований, изучению кораллов палеозоя и стратиграфии венда и этапности в развитии ор-

ганического мира. В эти годы им открыты древнейшие представители типа погонофор — предков (ныне живущих в Мировом океане на большой глубине) оригинальных организмов.

Огромный вклад внес Борис Сергеевич в познание табулятоморфных кораллов. Разработанная им система подкласса табулят, усовершенствованная в сибирский период, принята боль-

программу геологической корреляции (МПК). Б. С. Соколов является членом бюро Советского комитета по трем проектам, вице-президентом Международной рабочей группы по проекту «Экостратиграфия». Среди проектов МПК проект «Экостратиграфия» занимает особое место в виду его большого методического значения. Это направление поднимает стратиграфические исследования

геологической системы, отражающей самостоятельный крупный этап геологической истории и развития жизни на Земле.

Большое значение приобрели работы Б. С. Соколова по изучению животных и растительных организмов венда: выяснение природы микрофоссилий, установление разнообразных представителей микрофитоценоза, лентовидных водорослей,

комитете СССР, координирующего стратиграфические работы в нашей стране. С 1975 года он стал председателем этого центрального органа. Под эгидой МСК, под руководством Б. С. Соколова в последние десятилетия проведены региональные и всесоюзные совещания, принимавшие новые стратиграфические схемы, составляющие основу для детальной государственной геологической съемки.

В 1975 году Б. С. Соколов был избран на пост академика-секретаря Отделения геологии, геофизики и геохимии, членом Президиума АН СССР. С этого времени начался новый этап его участия в организации научно-исследовательских работ по геологическим наукам. Выбор актуальных направлений и тематики, долгосрочное планирование, координация, повышение эффективности научных исследований — вот основные аспекты нынешней научно-организационной деятельности академика Б. С. Соколова.

Борис Сергеевич внес большой вклад в подготовку кадров. Его талант педагога, обширные знания, постоянное проявление внимания и доброжелательность привлекали к нему молодых исследователей. В Новосибирском госуниверситете Б. С. Соколов основал кафедру палеонтологии и исторической геологии, читал ряд фундаментальных курсов лекций, и многие его ученики стали кандидатами и докторами геолого-минералогических наук.

Выдающиеся заслуги Б. С. Соколова отмечены высокими правительственными наградами: двумя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, орденом «Знак Почета», медалями. Ему присуждена высшая академическая награда по наукам о Земле — Золотая медаль им. А. П. Карпинского.

Ч. БОРУКАЕВ.

В. ДУВАТОВ.

А. ОБУТ.

В. СОЛОВЬЕВ.

Фото В. Новикова.

г. НОВОСИБИРСК.

СО АН СССР: ЛЮДИ И ГОДЫ

## ТАЛАНТ БОЛЬШОГО МАСШТАБА

(9 апреля академику Б. С. СОКОЛОВУ исполняется 70 лет).



шинством палеонтологов мира. Она вошла во все основные сводки и справочники по палеонтологии как в нашей стране, так и за рубежом. Еще в 50-е годы опубликованы пятитомный труд «Табуляты палеозоя европейской части СССР», серии работ и статей и крупный раздел в многотомной сводке «Основы палеонтологии», за которую Б. С. Соколов как один из основных ее редакторов был удостоен Ленинской премии. Эти труды по табулятоморфным кораллам сделали их важнейшей группой ископаемых органических остатков для стратиграфии палеозоя.

Б. С. Соколов — один из создателей нового направления в стратиграфии, названного экостратиграфическим. Работы этого направления вошли в Международную

на новый уровень. Сегодня они составляют комплексное изучение седиментационных бассейнов геологического прошлого в единстве с особенностями осадконакопления и развития палеосообществ животных и растительных организмов.

Особое место в геологических исследованиях Б. С. Соколова занимает изучение докембрия. Эта проблема привлекла его внимание актуальностью, необходимостью познания ранних стадий эволюции органического мира, создания надежной стратиграфической основы для всестороннего изучения докембрия, с которым связаны важнейшие полезные ископаемые. Ученый изучил и обобщил огромный палеонтологический и стратиграфический материал по позднему докембрию, развил концепцию венда как особой геоло-

докембрийских строматолитов, сабеллитов, погонофор, первых мягкотелых представителей метазоа.

Большую роль сыграл Борис Сергеевич в деятельности Всесоюзного палеонтологического общества, членом которого он является с 1935 года и 25 лет входит в состав руководства, а с 1974 года — бессменный президент ВПО. Под руководством Б. С. Соколова это общество вошло в систему АН СССР и стало идейным центром палеонтологической науки. Высокий авторитет, выдающиеся научные заслуги обусловили избрание Б. С. Соколова в 1972 г. вице-президентом, а в 1980 г. президентом Международной палеонтологической ассоциации.

Велика роль деятельности Б. С. Соколова в Межведомственном стратиграфическом

# РАССКАЖИ О ЗАБАЙКАЛЬЕ, ЛЕКТОР

Партия всегда уделяла большое внимание расширению ценного местного почина и всемерному развитию активности и инициативы масс. На юньском (1983 г.) Пленуме ЦК КПСС прозвучало требование коренного поворота политико-воспитательной работы к практике, к нуждам трудовых коллективов.

Повышение политической активности трудящихся вызывает рост интереса к региональному развитию. Люди хотят хорошо знать свою область, край, автономную республику, город, административный район и другие территориальные ячейки, в управлении которыми они участвуют.

В Читинской области насчитывается более двух тысяч трудовых коллективов и свыше семи тысяч пропагандистских точек. На каждой из них должны читаться лекции на разные темы, из них хотя бы одна-две в год о развитии производительных сил области. Такая работа проводится. В год в области читается 8—9 тысяч лекций по вопросам освоения природных ресурсов и развития производительных сил восточных районов страны.

Казалось бы, повода для беспокойства нет. Однако это не так. Во-первых, не все ладно с учетом. До последнего времени в отчеты о прочитанных лекциях включались политинформации, доклады и беседы как лекции. Это иска-

жает действительную картину. Во-вторых, мы стремимся дать знания в системе и стараемся читать лекции по определенным циклам. И цикловое чтение неплохо идет в крупных трудовых коллективах. Что же касается небольших организаций, а их у нас в области большинство, то там лекции читаются «россыпью» и далеко не регулярно. Партия же ставит перед нами задачу дойти до ума и сердца каждого человека. И мы, лекторы, наряду с другими категориями идеологических работников, должны решить эту задачу.

К лекционной работе привлечена наиболее квалифицированная часть советской интеллигенции. Среди лекторов увеличивается прослойка преподавателей и научных работников. В нашей области в рядах общества «Знание» состоят 17 докторов наук и профессоров и 389 кандидатов наук и доцентов. Восемь лет назад, скажем, у нас было 12 докторов и профессоров и 169 кандидатов наук и доцентов. Рост значительный.

Что же привлекает ученых в эту сферу общественной деятельности? Почему эти и без того занятые люди добровольно берут на себя дополнительный труд лектора? Прежде всего — высокая политическая сознательность советских ученых. Кроме того, настоящий исследователь хорошо знает, что пропаганда знаний имеет и обратную связь —

она отлично стимулирует сам научный поиск.

Юньский (1983 г.) Пленум ЦК КПСС постановил: «...активизировать научный поиск, обеспечить решительный поворот научных учреждений, всех ученых — обществоведов к ключевым практическим задачам, стоящим перед страной». Для ученых Читинской области этот поворот должен прежде всего означать их более активное участие в работах по программе «Сибирь». Хочу обратить внимание на то, что эта программа, как никакая другая целевая комплексная программа, ориентирована на тесное сотрудничество общества «Знание» и Сибирского отделения Академии наук СССР.

У нас в области еще в 1978 году при правлении областной организации общества «Знание» была создана научно-методическая комиссия по пропаганде вопросов строительства БАМа и освоения северных районов Забайкалья. Комиссия работает в тесном сотрудничестве с Научным советом Академии наук СССР по проблемам БАМа (председатель академик А. Г. Аганбегян) и Координационным советом Сибирского отделения АН СССР по региональной программе «Медные руды Удокана» (координатор — профессор Ф. П. Кренделев). С созданием этой комиссии возросло число лекций, посвященных БАМу и Удокану. Но не это главное. Комиссия расширила

рамки своей деятельности и стала по существу координирующим центром пропаганды знаний о комплексном освоении природных ресурсов и развитии производительных сил севера Забайкалья. Был выпущен десяток методических пособий по данной тематике. Члены комиссии неоднократно выступали в печати, по радио, выезжали на места для оказания методической помощи, выступали на различных научных конференциях и совещаниях в Москве, Новосибирске, Чите, Благовещенске, Тынде, Чаре.

Однако БАМ и Удокан в тематике научных исследований, которыми занимаются читинские ученые, составляют не более десяти процентов. Следует также учесть, что на севере у нас менее одного процента трудовых коллективов и примерно столько же пропагандистских точек. Все остальное находится в южной, давно обжитой части Читинской области. Здесь сосредоточено 99 процентов промышленного и почти все сельскохозяйственное производство. Потенциал естественных ресурсов в южных районах Забайкалья не меньше, чем на севере области. Часть этих богатств трудом наших земляков уже поставлена на службу Родине, другие «ждут своего часа». Увы, некоторые наши лекторы предпочитают красочно описывать «несметные» богатства недр Забайкалья, но не говорить о слож-

ности их освоения, не раскрывать пути овладения этими богатствами, не увязывать их с конкретными задачами данного трудового коллектива. (По собственному опыту знаю, что слушатели очень хорошо воспринимают такое «сказочное» направление лекции). Но реальная действительность требует иного подхода. Мы не имеем права обходить вопросы перевода экономики на путь интенсивного развития. И партийные решения требуют от нас анализа возможностей дальнейшего роста за счет имеющихся резервов производства.

Задача состоит в том, чтобы вооружить лектора новейшими экономическими и другими знаниями. Решению этой задачи может помочь целевая комплексная программа «Дария», которую предполагается разработать для того, чтобы скоординировать усилия читинских ученых в разработке проблем освоения южных районов области.

Читинская область выполняет важные общегосударственные плановые задания по дальнейшему освоению природных богатств и развитию производительных сил на восточных рубежах нашей Родины. Пусть же сильнее звучит лекторское слово, вдохновляя тружеников города и села на завоевание новых высоких рубежей.

А. НЕДЕНЕВ,

председатель правления областной организации общества «Знание», доктор географических наук, заслуженный работник культуры РСФСР.

г. ЧИТА.



АКТУАЛЬНОЕ ИНТЕРВЬЮ

## ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ перспективы Якутии

В Якутском филиале прошла научно-практическая конференция «Проблемы методики поиска, разведки и освоения нефтяных и газовых месторождений Якутской АССР». Ее организаторы — Якутский обком КПСС, Якутский филиал Сибирского отделения АН СССР, ГПО «Леннефтегазгеология», ГПО «Якутгазпром» и Якутское территориальное правление НТО «Горное».

В Якутск прибыли представители более чем 40 производственных предприятий и научных организаций страны. По окончании конференции наш внештатный корреспондент Д. Киселев попросил председателя президиума ЯФ СО АН СССР академика Н. В. Черского ответить на несколько вопросов.

— Николай Васильевич, чем обусловлен повышенный интерес к обсуждаемым проблемам? — Якутия в перспективе региона, где мы рассчитываем найти месторождения нефти и газа.

— Основные проблемы, рассматриваемые специалистами? — Оценка перспектив нефтегазовости республики, определение путей открытия и освоения новых месторождений. Вопросы транспортировки нефти в другие районы нашей страны. Рассмотрение ряда специфических вопросов — поиск нефти и газа с применением методов геофизики, сопоставление, сравнение этих методов, выбор наиболее эффективных и действенных.

Обсуждено применение новых методов, еще не использовавшихся в практике разведки и поиска месторождений. Большое внимание уделено вопросам вскрытия скважины, опробования пластов. Ибо от того, насколько грамотно исследован пласт, дающий нефть или газ, зависит правильность оценки его продуктивных характеристик. Мы должны иметь сведения о «полнопрофильности» дающих максимально возможные приросты нефти или газа.

Участники конференции вели речь о проблемах транспортировки газа в условиях вечной мерзлоты, переработки газа и нефти на безысходных, керосин, дизтопливо и т. д. При этом исход-

ли из специфики республики. Речь шла и о способности углеводородов образовывать газогидраты.

— На конференции принято решение, некоторые пункты которого непосредственно касаются научных и производственных предприятий республики.

— Здесь намечены задачи двух планов: те, которые нужно решать сегодня, и — на перспективу. Одна из таких перспективных проблем — подготовка к развертыванию поисковых и разведочных работ в Восточной Якутии.

Одним из организаторов прошедшей конференции был Институт геологии ЯФ СО АН СССР. Слово его директору, доктору геолого-минералогических наук В. В. Ковальскому.

— Все исследования, которые последние десятилетия ведутся на территории Якутской республики, объединены комплексной программой «Нефть и газ Восточной Сибири. Нефть и газ Якутии», органично входящей в программу «Сибирь». То есть определена роль института в решении крупнейших и важнейших для народного хозяйства республики проблем, и прежде всего — создание очередей базы нефтегазодобычи на территории Восточной Советской страны. Примерно половина сотрудников института сейчас работает по этой программе. Организован ряд специальных структурных подразделений, и, конечно, все наши усилия направлены на то, чтобы в тесном контакте с производственно-геологическими организациями сделать шаги к получению крупного результата.

Что касается непосредственного участия института в организации конференции — на нас была возложена подготовка, редактирование и публикация расширенных тезисов. Все участники получили материалы, вооружены и могли уже на конференции плодотворно участвовать в дискуссии, в обмене мнениями.

Проведение конференции — важный шаг в решении тех больших задач, которые стоят перед нами сегодня. г. ЯКУТСК.

## В СОВЕТЕ ПО СПЕКТРОСКОПИИ СО АН СССР

Совет по спектроскопии СО АН СССР провел в январе в Институте угля СО АН СССР (г. Кемерово) бюро совета.

Открыл заседание директор Института угля доктор технических наук Г. И. Грицко. Вступительное слово произнес председатель совета академик В. Е. Зуев. Он подчеркнул, что проведение заседаний в г. Кемерово стимулировано не только высоким уровнем выполняемых работ, что отмечено на XIX Всесоюзном съезде по спектроскопии, но и актуальностью проблем использования спектроскопических методов в охране окружающей среды для Кузбасского региона. Особое значение приобретают оптические методы для контроля атмосферы г. Кемерово.

Председатель совета внес предложение о разработке комплексной программы по созданию и внедрению методов оперативного контроля атмосферы в промышленных городах Кузбасса.

Были сделаны также доклады исследователей организации г. Кемерово по физико-химическим, спектроскопическим методам контроля окружающей среды.

Участники заседания ознакомились с экспериментальной базой исследований в Кемеровском университете.

Совет отметил современный уровень исследований в спектроскопии твердого тела, конденсированных сред, сверхскоростной, оптической спектроскопии. Выполнились задания по созданию и совершенствованию методологических основ управления в области охраны природы в рамках комплексных программ, разрабатываемых спектроскопическими средствами и методами оценки состояния окружающей среды.

Члены совета познакомились с исследованиями Института угля СО АН СССР. Здесь развиты инструментальные методы, необходимые в химических исследованиях, в частности, спектроскопия в УФ-ИК диапазоне, разрабатываются научные основы методологии охраны атмосферы.

Бюро совета подчеркнуло необходимость развития оптиче-

ских методов контроля чистоты атмосферы промышленных городов Кузбасса и полезность разрабатываемых в Институте угля методов нейтрона — активационного анализа атмосферных аэрозолей и методов исследований кинетики образования новой фазы в газовой среде, актуальность и новизну применения оптических методов в различных исследованиях.

Принято решение считать целесообразным оказание научно-технической помощи ведущим институтам СО АН СССР по созданию специализированного центра по разработке и внедрению методов оперативного контроля за составом атмосферы в г. Кемерово.

О. ВОЙЦЕХОВСКАЯ, ученый секретарь Совета по спектроскопии СО АН СССР, кандидат физико-математических наук.

г. ТОМСК.

СО АН СССР: люди и годы

## ЦЕЛЕУСТРЕМЛЕННОСТЬ



системе Сибирского отделения АН СССР, обеспечивающее определение свободной потребности Отделения в материальных ресурсах, распределение полу-

ченных фондов, переработку грузов, поступающих от 2000 поставщиков, и доставку продукции во все регионы Сибири, где имеются учреждения СО АН СССР.

Активно ведется работа по использованию выставок уникального научного оборудования для закупок приборов и оснащению ими научных учреждений Отделения. Особое внимание уделяется комплектованию центров коллективного пользования СО АН СССР уникальным оборудованием.

Под руководством Г. К. Шурпаева УМТС последовательно превращается в жизнь целевые установившиеся, выработанные руководством Отделения — реализует приоритетное обеспечение крупной региональной программы «Сибирь», способствует быстрому усилению материальной базы научных центров, филиалов, новых научных учреждений Отделения, расположенных вне Новосибирска.

Коммунист с 1968 года, Г. К. Шурпаев всегда поддерживает

новые, прогрессивные начинания, отвечающие современным требованиям организации материально-технического обеспечения науки. В своем коллективе принимает активное участие в политической и экономической учебе, выступает с докладами. Молодежь управления находит активную поддержку со стороны начальства управления в стремлении повысить свою квалификацию путем обучения в техникумах и институтах.

Г. К. Шурпаев неоднократно избирался председателем профсоюзного комитета, сейчас является членом партийного бюро аппарата Президиума СО АН СССР.

Его заслуги в обеспечении науки отмечены медалью «За трудовую доблесть».

За многолетнюю плодотворную работу в Сибирском отделении АН СССР, активную общественную деятельность и в связи с пятидесятилетием со дня рождения Президиум Сибирского отделения АН СССР награждает Гаджи Касимовича Шурпаева Почетной грамотой.

На снимке: Г. К. Шурпаев, Фото В. Новикова.

В Иркутске, в Сибирском энергетическом институте СО АН СССР, состоялось координационное совещание по разработке целевых комплексных программ развития Канско-Ачинского и Кузнецкого топливно-энергетических комплексов.

В совещании приняли участие представители Академии наук СССР, Госплана СССР, Красноярской краевой и Кемеровской областной плановых комиссий, ведущие специалисты научных, исследовательских, проектных и эксплуатационных организаций Минуглепрома и Минэнерго, ряда других министерств и ведомств, преподаватели вузов из Москвы, Ростова-на-Дону, Свердловска, Новосибирска, Красноярска, Кемерово, Новокузнецка, Иркутска.

Открывая совещание, дирек-

тор К. Александров взял интервью у одного из участников совещания, заведующего Кемеровским отделом Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР профессора В. Э. Попова.

— Виталий Эрстович, в чем особенности целевых комплексных программ, к разработке которых привлечено такое большое количество организаций разных ведомств и городов?

— Во-первых, это очень важные долгосрочные программы, а во-вторых, принцип их разработки — не отраслевой и не районный, а именно программный, с реализацией не планов отдельных министерств или административных областей, а достижения народнохозяйственных целей союзного уровня. Если говорить о КАТЭКе, который при-

в РУСЛЕ ПРОГРАММЫ «СИБИРЬ»

## Генеральная линия — комплексность

тор СЭИ член-корреспондент АН СССР Ю. Н. Руденко отметил особую важность развития угольных бассейнов Сибири, уникальность самих проблем создания Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса и наращивания мощности Кузнецкого комплекса. Разработка для них целевых комплексных программ на 12-ю пятилетку и до 2000 года — проводится в соответствии с решением Академии наук СССР, Госкомитета по науке и технике и Госплана СССР. СЭИ является одной из головных организаций по разработке целевой комплексной программы, которая должна быть выполнена оперативно и завершена в 1984 году. Общая стратегия для двух крупнейших сибирских угольных бассейнов формулируется так: существенно увеличить добычу угля в Кузбассе для обеспечения предприятий коксовой промышленности и теплоэнергетики европейских районов страны и Урала, создать уникальный комплекс по добыче бурого угля в Канско-Ачинском бассейне для обеспечения им энергетики Сибири, производства синтетического жидкого топлива, и выработки электрической энергии.

Наш внештатный корреспон-

дент К. Александров взял интервью у одного из участников совещания, заведующего Кемеровским отделом Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР профессора В. Э. Попова.

— Виталий Эрстович, в чем особенности целевых комплексных программ, к разработке которых привлечено такое большое количество организаций разных ведомств и городов?

— Во-первых, это очень важные долгосрочные программы, а во-вторых, принцип их разработки — не отраслевой и не районный, а именно программный, с реализацией не планов отдельных министерств или административных областей, а достижения народнохозяйственных целей союзного уровня. Если говорить о КАТЭКе, который при-

зван обеспечить развитие энергетических производств на огромной территории Сибири — от Байкала до Омска, то для него особое место занимает разработка и реализация природоохранных технологий.

— Почему совещание было проведено именно в Иркутске?

— Это вполне естественно. «Хозлеза» совещания, сотрудники Сибирского энергетического института, являются ведущими специалистами по проблемам развития энергетического комплекса страны, Сибири. Они занимаются теорией и методами управления в энергетике, их исследования используются при создании единой электросистемной системы СССР, они участвуют в разработке энергетической программы Советского Союза. В одной из недавних работ СЭИ сформулированы основные положения для целевой программы КАТЭКа.

В совещании приняла участие группа сотрудников еще одного иркутского академического учреждения — Института географии, который уже больше шести лет занимается различными аспектами создания и развития КАТЭКа.

Наш внештатный корреспон-



В лаборатории химии редких элементов Института естественных наук Бурятского филиала СО АН СССР ведутся исследования физико-химических основ полупроводникового материаловедения. НА СНИМКЕ: кандидат химических наук Н. М. Коженина (справа) и старший инженер Е. Н. Николаева во время эксперимента по синтезу новых химических соединений с заранее заданными свойствами. Фото С. Подберезкина.

г. УЛАН-УДЭ.

## СИБИРСКИЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ

В Институте неорганической химии СО АН СССР состоялось очередное заседание Сибирского аналитического семинара, посвященное проблеме ядерно-физических методов анализа (ЯФМА) в науке и технике. В его работе приняли участие ведущие специалисты в области ядерно-физических методов анализа из многих городов страны. На заседании рассматривались итоги применения ядерно-физических методов в геологии, геохимии, металлургии, электронной технике, экологии, медицине.

В Сибирь ведутся значительные исследования в этой области. Широко известность получили в Институте геологии и геофизики СО АН СССР разработанные методы нейтронно-активационного определения редкоземельных, редких и благородных элементов. Крупный центр по разви-

тию ядерно-физических методов создан в Якутске. Большой вклад в развитие ЯФМА внесли институты «Гидрометмет», Институт неорганической химии СО АН СССР, использующий ядерно-физические методы для изучения объектов электронной техники. О применении новых полупроводниковых детекторов у-излучения в ЯФМА сообщили сотрудники Института физики полупроводников СО АН СССР. Представители Дальневосточного научного центра АН СССР сообщили о роли ядерно-физических методов в исследованиях проблем океана.

Ряд докладов на тему семинара был представлен сотрудниками Института ядерной физики АН Узбекской ССР. Большой интерес вызвали сообщения о применении ЯФМА в охране окружающей среды.

Наш корр.

По мере понимания: все сделанное — лишь начало большой работы. Есть у нас еще и неиспользованные резервы. Мы рассчитываем на пополнение участка новой техникой, будем поднимать квалификацию наших работников. Хотели бы мы видеть и более активную заинтересованную работу по подготовке оригинальных макетов непосредственно в институте Сибирского отделения АН СССР. Все это позволит расширить масштабы нашей деятельности, увеличить объемы выпуска литературы офсетным способом, повысить ее качество и сократить сроки выхода и, в конечном счете, через наши издания — усилить пропаганду достижений сибирской науки.

Ф. ОРЛОВА, руководитель офсетного участка Сибирского отделения издательства «Наука».

г. НОВОСИБИРСК.

Всесоюзное объединение «Международная книга» продает книги «Гидрометеоздату» во многие страны мира. Десятки книг переведены на иностранные языки и переведены на русский. «Гидрометеоздату» успешно сотрудничает со Всемирной метеорологической организацией и ЮНЕСКО.

М. ФУРМАН, главный инженер Иркутского гидрометцентра, кандидат географических наук.

г. ИРКУТСК.

НАУКА — ПРАКТИКА — РЕЗУЛЬТАТ

## УКРЕПЛЯЯ СВЯЗИ С ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ

Постоянно укрепляются и расширяются контакты Института сильноточной электроники СО АН СССР с промышленностью. Основным путем внедрения научных результатов в практику остается непосредственный выход на отрасль. При участии института в НПО «Буревестник» (г. Ленинград) создано несколько поколений импульсных рентгеновских аппаратов широкого диапазона назначений. Они применяются в отечественной промышленности и экспортируются в 40 стран мира. В 1983 году институт завершил создание нового типа этих приборов с улучшенными эксплуатационными характеристиками (двое снижен вес и в пять раз — потребляемая мощность).

Совместно с томским вузом — институтом АСУ и радиоэлектроники — в ИСЭ разработаны принципиально новые источники электронов с плазменным эммитером, которые нашли применение в технологии. Только за 1983 год в кооперации с отраслевыми НИИ и предприятиями страны изготовлено 24 электронно-лучевых устройства с плазменными эммитерами. Большая роль принадлежит промежуточной стадии опытно-конструкторских работ, которую вели инженеры и технологи научно-исследовательских институтов г. Саратова при научном руководстве ИСЭ без дополнительных затрат с его стороны.

Несмотря на отсутствие заводов-изготовителей, в промышленности создаются отдельные узлы указанных систем в коопе-

рации с разными предприятиями отрасли. Такой подход позволил в минувшем году выпустить 16 установок электронно-лучевых установок. В 1984 году будет сделано еще 20 установок.

В настоящее время в институте завершено изготовление макета новой установки для пайки и сварки изделий электронным лучом в вакууме. Разработана будет также передана промышленности для серийного производства.

Важной чертой сложившегося партнерства является участие института в подготовке и совершенствовании специальных кадров для промышленности и публикации совместных результатов. Так, в 1983 году вышли из печати монография «Мощные наносекундные рентгеновские импульсы», написанная коллективом авторов ИСЭ и НПО «Буревестник» и сборники с участием специалистов отраслевых организаций «Сильноточные импульсные электронные пучки в технологии» и «Источники электронов с плазменным эммитером» («Наука», 1983 г.).

А. ХУЗЕЕВ, ученый секретарь Института сильноточной электроники СО АН СССР, кандидат физико-математических наук. НА СНИМКЕ: инженер О. Смирнов ведет отладку ускорителя низковольтных электронов, предназначенного для отжига полупроводниковых структур (ИСЭ СО АН СССР).

г. ТОМСК.

Фото В. Новикова.

В мае этого года исполняется 25 лет сибирскому издательству «Наука» — крупнейшему за Уралом. Сегодня продукция издательства — это 14 научных журналов, около трехсот книг ежегодно — продукция, которую с нетерпением ждут многочисленные читатели различных специальностей и возрастов: ученые, инженеры, студенты.

Под рубрикой «Сибирскому отделению издательства «Наука» — 25 лет» редакция начинает публикацию серии материалов, посвященных сегодняшним делам и работам издателей.

Коллектив Сибирского отделения издательства «Наука» имеет значительные успехи в выпуске научной литературы: общий объем годовой продукции составляет свыше пяти тысяч издательских листов.

Но издатели не останавливаются на достигнутом и настойчиво ищут пути дальнейшего совершенствования своей деятельности как в области повышения идейно-теоретического уровня изданий, так и в улучшении экономических показателей. Эти стремления исходят из требований «Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года», где в качестве главных выдвинуты вопросы повышения эффективности общественного производства, ин-

тенсивного развития экономики, улучшения планирования и управления, создания необходимых условий для высокопроизводительного труда каждого рабочего.

Один из путей решения этой важной проблемы в издательском деле — выпуск книжно-журнальной продукции способом офсетной печати.

Многое сделано для развития

тенсивного развития экономики, улучшения планирования и управления, создания необходимых условий для высокопроизводительного труда каждого рабочего.

Один из путей решения этой важной проблемы в издательском деле — выпуск книжно-журнальной продукции способом офсетной печати.

Многое сделано для развития

тенсивного развития экономики, улучшения планирования и управления, создания необходимых условий для высокопроизводительного труда каждого рабочего.

Один из путей решения этой важной проблемы в издательском деле — выпуск книжно-журнальной продукции способом офсетной печати.

Многое сделано для развития

тенсивного развития экономики, улучшения планирования и управления, создания необходимых условий для высокопроизводительного труда каждого рабочего.

Один из путей решения этой важной проблемы в издательском деле — выпуск книжно-журнальной продукции способом офсетной печати.

Многое сделано для развития

тенсивного развития экономики, улучшения планирования и управления, создания необходимых условий для высокопроизводительного труда каждого рабочего.

Один из путей решения этой важной проблемы в издательском деле — выпуск книжно-журнальной продукции способом офсетной печати.

Многое сделано для развития

тенсивного развития экономики, улучшения планирования и управления, создания необходимых условий для высокопроизводительного труда каждого рабочего.

Один из путей решения этой важной проблемы в издательском деле — выпуск книжно-журнальной продукции способом офсетной печати.

Многое сделано для развития

тенсивного развития экономики, улучшения планирования и управления, создания необходимых условий для высокопроизводительного труда каждого рабочего.

Один из путей решения этой важной проблемы в издательском деле — выпуск книжно-журнальной продукции способом офсетной печати.

Многое сделано для развития

тенсивного развития экономики, улучшения планирования и управления, создания необходимых условий для высокопроизводительного труда каждого рабочего.

Один из путей решения этой важной проблемы в издательском деле — выпуск книжно-журнальной продукции способом офсетной печати.

Многое сделано для развития

тенсивного развития экономики, улучшения планирования и управления, создания необходимых условий для высокопроизводительного труда каждого рабочего.

Один из путей решения этой важной проблемы в издательском деле — выпуск книжно-журнальной продукции способом офсетной печати.

Многое сделано для развития

тенсивного развития экономики, улучшения планирования и управления, создания необходимых условий для высокопроизводительного труда каждого рабочего.

Один из путей решения этой важной проблемы в издательском деле — выпуск книжно-журнальной продукции способом офсетной печати.

Многое сделано для развития



## 1. ИЗ АРХИВА СЕМЕНОВОДОВ

Идея создания коллекций семян — «генных банков» — различных сортов культурных растений высказал еще в двадцатые годы и впервые в гигантском масштабе осуществил в СССР Н. И. Вавилов в Институте растениеводства ВАСХНИЛ. Им доказано, что подобная коллекция отнюдь не является аналогом коллекций марок или каких-нибудь редкостей. Это эволюционно-исторический фонд жизненных форм, своеобразная сводка поисков, неудач и успехов природы в эволюционном процессе растительного мира, а также ценнейший живой архив многолетних трудов селекционеров.

Историк получает из архива, главным образом, сведения о том, как было, а биолог-селекционер или ботаник-интродуктор может черпать из генного банка материализованные данные о том, как будет или во всяком случае, как может быть. Эти сведения он получает, даже возвращаясь к материально сохраненным былым «ошибкам» природы и неудачам селекционеров, к тому, что уже вышло в тираж и сдано в архив. Информация, не имевшая значения вчера, может оказаться чрезвычайно полезной сегодня, на новом этапе развития генетики, физиологии и селекции. Семена какого-нибудь сохраненного в «банке» малопродуктивного сорта могут таить в себе, скажем, гены поразительной устойчивости к заболеваниям, вредителям или обезвоживанию тканей. И тогда — это крупная находка для селекционера, которая может иметь громадное значение при использовании современных методов генной инженерии.

Особое значение в таких случаях могут иметь сорта «народной» селекции. Кое-где они еще сохранились, хотя обычно гибнут безвозвратно. А ведь они могут нести ценнейшие гены.

По этому поводу нельзя не вспомнить слова Н. И. Вавилова пятидесятилетней давности: «Местный материал, как подвергавшийся длительному действию естественного отбора и приспособленный для тех или иных условий, конечно, представляет большую ценность, и он должен быть всемерно использован для селекции. С него надо начинать селекционную работу».

Известно, например, что в Западной Сибири у переселенцев была кукуруза. Она давала ежегодно початки с вызревшими семенами. По сохранившимся сведениям початки были мелкими. Урожаи получали малые, но каждый год!

Естественно предположить, что устойчивость к низким температурам и общая экологическая резистентность этой кукурузы были очень высоки. И, конечно, они определялись генетически.

Теперь, похоже, эта кукуруза сохранилась только в старых статьях и книгах. Но, может быть, стоит поискать ее где-нибудь в глубинках?

Чувство глубокой тревоги вызывает положение сохранившихся в естественных условиях жалких островков таких интереснейших растений, как дикие сибирские абрикос, смородина и другие.

Сохранение генофондов растительных и животных организмов — не только научная и хозяйственная, а и крупнейшая государственная задача. И это не преувеличение. От того, как мы с нею справимся, зависит честь и достоинство нашей науки. Решение ее не менее важно, чем выведение еще нескольких сортов, скажем, пшеницы.

Известно, что в древнем государстве шумеров, располагавшемся между реками Тигр и Евфрат около шести тысяч лет тому назад, ячмень давал

урожай «сам-66». Это по одним документам. А Геродот утверждает, что урожай достигал «сам-200» (в пересчете — 200—260 центнеров с гектара).

Каким бы высоким плодородием ни обладала земля в поймах Тигра и Евфрата, и какими бы искусными ирригаторами ни были шумеры, не получить бы им двадцать тонн ячменя с гектара, даже с поправками на исторические преувеличения, не будь сами растения генетически способными давать такой урожай.

Сохранили ли земледельцы-наследники шумеров те генетические сокровища, которыми обладали их предки? Увы, нет! Сегодня в Ираке на полях между Тигром и Евфратом снимают урожай ячменя 6—8 центнеров с гектара.

Что произошло? Утерян генофонд или искусство выращивать? Думается, и то, и другое.

## 2. ВОПРОС СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКИ

ПОДНИМАЯ сегодня вопрос о крайней необходимости для селекционеров Сибирского генного банка, я думаю, что

# ГЕННЫЙ БАНК:

## ПУТИ СОХРАНЕНИЯ ГЕНОФОНДА КУЛЬТУРНОЙ И ЕСТЕСТВЕННОЙ ФЛОРЫ

он не нуждается в дополнительных аргументах.

В Сибири, например, заслуживают внимание не только собственно сельскохозяйственные растения — пищевые, технические, прядильные, но и лекарственные, декоративные. О результатах окультуривания некоторых из них идут споры. Сохраняются ли целебные свойства после того, как растения переносят на удобренную почву и ведут за ними уход, приводящий к росту урожайности?

Одно мне кажется бесспорным. Сбор семян этих растений в разных экологических регионах и их длительное сохранение — немаловажная задача.

Ряд растений (по Сибири — 57 видов, по Дальнему Востоку — 85) ботаники записали в Красную книгу. Это прекрасно, когда ведется такой учет, когда создаются микрозаповедники, и как заповедь звучит призыв: «Не уничтожайте последние остатки жарков в лесопарках Академгородка!»

Но не следует ли подумать также о длительном сохранении семян, и тех же жарков, и ряда других растений в обстановке, гарантирующей их всхожесть и жизнеспособность?

Очевидно, лесоводы, в свою очередь, могут проявить заинтересованность по вопросу длительности сохранения жизнеспособности семян древесных культур. Некоторые из них буквально эфемерны. Пример — семена тополя, длительность жизни которых, то есть способность прорасти, измеряется сутками.

Вопрос о создании генного банка, конечно, в громадной степени вопрос практического семеноведения и селекции, следовательно, — вопрос сельскохозяйственной науки. Однако совершенно неправильно представлять генный банк только как весьма усовершенствованный амбар склад мелких партий зерна.

И задачи генного банка отнюдь не сводятся к более длительному сохранению всхожести хранящегося

зерна и генетической целостности партий семян.

Есть еще один аспект работы генного банка. Это разработка принципиально важной проблемы генетики, физиологии и биохимии — изучения разных состояний растительного организма в течение его онтогенеза. Тема комплексная, сочетающая чисто познавательный — академический — интерес и теоретико-преобразовательный — «вакхилиловский».

Итак, одной из важных задач генного банка является изучение превращения веществ (метаболических, физико-химических), изменений в генотипе растения в период глубокого «покоя», когда оно существует в форме «сухого» семени.

Решать эту задачу современными методами можно и нужно не только в хорошо организованной специальной лаборатории при генном банке.

Раньше всего, очевидно, следовало бы продолжить экспериментальные исследования бывшего сотрудника Института цитологии и генетики П. К. Шкварникова, который уже чуть ли не столетия тому назад вместе с М. С. Навашиным писал: «Черезвычайное значение для выяснения сущности мутационного процесса имеет даже то, что огромное повышение процента

# ГЕННЫЙ БАНК:

## ПУТИ СОХРАНЕНИЯ ГЕНОФОНДА КУЛЬТУРНОЙ И ЕСТЕСТВЕННОЙ ФЛОРЫ

мутаций... происходит именно в покоящихся семенах. Это показывает на какую-то специфическую способность «покоя», благоприятствующую развитию в семенах мутационного процесса».

## 3. АНАБИОЗ И ПРОЦЕССЫ ОБМЕНА

С СОЗДАНИЕМ генного банка возникает возможность плодотворной работы над очень глубоким вопросом о так называемых «состояниях» организма, в частности, растительного.

Например, хотелось бы привести классификацию состояний организмов, предложенную ленинградским ученым А. М. Голдовским. Я думаю, что это имеет непосредственное отношение к обсуждаемой нами теме.

Автор выделяет следующие состояния растительного организма:

Биоз — полная (в данных условиях и на данном этапе онтогенеза) жизнедеятельность растения, выражающаяся в активном обмене веществ, преобладанием синтеза веществ над распадом и быстрым росте растения.

Анабиоз — обмен веществ прекращается. Растение не жизнедеятельно, но жизнеспособно. Последнее определяется сохранением в ненарушенном состоянии жизненных структур организма, то есть белков, нуклеиновых кислот, мембран и др. Растение не живет, но способно жить при изменении условий.

Между двумя этими крайними состояниями существуют два промежуточных:

Гипобиоз — процессы ассимиляции и диссимиляции происходят, но они ослаблены. Это состояние покоя.

Мезобиоз — происходит только диссимиляция. В этом состоянии ферментные системы работают односторонне, только на распад.

Коротко остановимся на анабиозе. Процессы обмена в этом состоянии останавливаются, о чем говорят факты, достаточно научно доказанные. Блэк описал точно проверенный случай, когда семе-

на арктического люпина пролежали около 10 тысяч лет в вечной мерзлоте в норах лемингов и дали всходы. Известно, что пыльца финиковой пальмы сохраняет жизнеспособность до 10 лет. Это проверено тысячу раз на практике.

Первый факт бесспорен, но допущение того, что в течение 10 тысяч лет в семенах люпина происходят процессы обмена, с позиций термодинамики равно допущению чуда. Однако они все же сохранили жизнь! Обмен — энергетический процесс. Поступления веществ в семена, лежащие в мерзлоте, не происходило. Тогда был только расход. Никаких запасов на 10 тысяч лет на эти процессы не хватило бы.

Второй пример также поразителен. Пыльца — это только две клетки. Десять лет они существуют без притока энергии извне. О каком обмене веществ здесь может идти речь?

Жизнь сохраняется, если сохраняется структура, внутриклеточная, тканевая и организменная, мембраны. Кстати, в Институте неорганической химии СО АН СССР доктора наук И. И. Яковлев и С. П. Габуда пришли к выводу, что живая клетка поддерживает внутри себя постоянный солевой состав, а после смерти в ней устанавливается одинаковое с окружающей

средой распределение солей.

В биологических учреждениях СО АН СССР на эту гипотезу следует обратить внимание. Она достойна серьезной проверки, так как открывает новые физико-биохимические перспективы не только в изучении долгожительства, но и сохранения генетического аппарата.

ПРЯМОЕ отношение к изучению состояния семян имеет проблема сорняков на наших полях. В самом деле: что мы знаем о генетических, физиологических, биохимических и биологических причинах сохранения жизнеспособности семян сорняков? Например, овсюг, осот, лебеда, жабрей, подсолнечник и другие дают миллионы семян, сохраняющих способность, находясь в почве, ежегодно прорастать «порциями» в течение десятилетий (по несколько процентов от запаса в почве). Это коварное свойство очень опасно для урожая, но... что мы знаем о его сущности?

Семенами сорняков нужно заниматься не только с позиций описательной ботаники, исследовать не только методами эмпирической агротехники. Весеннее боронование, провождение ранних всходов сорняков с последующей вспашкой поля и другие приемы, увы, не дают нужного эффекта даже при аккуратном их применении. Не помогает и такое мощное оружие, как гербициды.

Нужно знать все разнообразие физиологии семян сорняков, их эмбриогенеза и ход ювенильного (до появления проростка) периода. Тогда обнаружатся их слабые места, по которым можно будет «бить» с надеждой на успех.

Решить же эту задачу можно только объединенными усилиями академической и сельскохозяйственной наук — опыты «освещающие» и опыты «производящие».

## 4. ДВА ВАРИАНТА: ЗА И ПРОТИВ

Вернемся к вопросу о создании в Сибири генного банка — первоклассно оборудованного семяхранилища, в котором строго поддерживается определенный режим.

Эта необходимость определяется тем, что в биологических учреждениях СО АН, в селекцентрах и опытных станциях СО ВАСХНИЛ — а их 42 — и в высших учебных заведениях Сибири в настоящее время накоплены и хранятся десятки тысяч образцов семян культурных и дикорастущих растений.

Поддержание в живом состоянии этих семян требует их частого репродуцирования путем пересевов, на что затрачивается много средств и сил, и, даже при вполне добросовестной работе, сохраняется опасность смешивания сортовобразцов. Подобные работы можно сократить в десятки раз, если хранить семена при искусственно созданном режиме температуры, влажности и газовой среды.

Есть два пути решения этого вопроса в Сибири. Всесоюзным институтом растениеводства ВАСХНИЛ выдвигается идея сооружения Сибирского генного банка в подземных помещениях в зоне вечной мерзлоты (криолитосферы), где на определенной глубине естественно существует температура +3—4°C, то есть режим, признанный наиболее подходящим для длительного сохранения всхожести и генетической целостности семян.

Предложение привлекает своей простотой. Выкопать в вечной мерзлоте нечто подобное пещерам и там хранить семена, а подходящий режим создается «сам собой». Однако остаются нерешенными многие вопросы. В генных банках, как мы уже говорили, должны быть экспериментальные отделения, неразрывно связанные с другими науками, имеющими отношения к этой проблеме. Словом, для успеха дела ученые должны буквально жить рядом с генным банком. А до вечной мерзлоты, скажем, от Новосибирка все же далеко. Возникает ряд трудностей, которые легко представить, но нелегко преодолеть. Прежде всего — организационного, кадрового и бытового характера.

Второй путь — строительство генного банка возле сохранившихся в Сибири крупных биологических и сельскохозяйственных центров (например, Академгородок или городок ВАСХНИЛ) по типу уже созданных на Кубани и кое-где за рубежом. Это снимает ряд организационных, кадровых и бытовых вопросов.

Очень важным и практически полезным может быть создание дополнительно к центральному генному банку Сибири при селекцентрах и опытных станциях, вузах и некоторых сельскохозяйственных институтах небольших и недорогих семяхранилищ по типу, разработанному в Сибирском институте физиологии и биохимии растений (г. Иркутск).

Идея создания Сибирского генного банка обсуждалась 28 февраля этого года на заседании объединенного научного совета СО АН СССР по биологическим наукам и была поддержана. Сопредседателем координального совета по совместным работам СО АН СССР и СО ВАСХНИЛ предложено обсудить этот вопрос на совете.

Проектирование и строительство генного банка — дело довольно длительное. Но сейчас для накопления генофонда нужно немедленно приступить к изготовлению созданных и испытанных в СИФИБРе дешевых установок, обеспечивающих прекрасное сохранение на годы семян разных культур.

Необходимо позаботиться и о кадрах для производственной и научной работы с семенами.

Ф. РЕЙМЕРС,  
член-корреспондент АН СССР.  
г. НОВОСИБИРСК.



# КОНФЕРЕНЦИЯ



## ПО ПРОБЛЕМАМ ОРНИТОЛОГИИ

В ГОРНО-АЛТАЙСКЕ ПРОШЛА ВТОРАЯ СИБИРСКАЯ ОРНИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Организаторы конференции — Институт эволюционной морфологии и экологии животных АН СССР, Биологический институт СО АН СССР, Томский государственный университет, Горно-Алтайский педагогический институт, Горно-Алтайский отдел географического общества СССР и Горно-Алтайский областной совет Всероссийского общества охраны природы.

Эта конференция выделялась среди других собраний орнитологов активным и большим, чем обычно, участием сотрудников академических институтов. На конференции были представлены вузов, ведомственных научно-исследовательских институтов и их отделений, заповедников и музеев, общественных организаций. Большинство участников составляли научные работники сибирских учреждений, но география собравшихся обширна — 23 города от Ленинграда и Москвы до Хабаровска и Владивостока. Сибирское отделение АН СССР представляли сотрудники Биологического института, Института цитологии и генетики, Центрального Сибирского ботанического сада и Института леса и древесины. (К сожалению, представительств учреждений СО АН, проводящих орнитологические исследования, было не полным — отсутствовали орнитологи Якутского и Бурятского филиалов).

Основная работа конференции велась по симпозиумам, объединенным в три секции: формирование авифауны, динамика ареалов, миграции и биотопическое размещение птиц, орнитогеография, население птиц и его динамика; экология птиц и их роль в экосистемах, адаптация птиц к условиям высоких широт и горных стран, птицы в антропогенном ландшафте и их охрана; гнездовая жизнь птиц.

Почти все доклады сопровождались весьма оживленными дискуссиями. Задавалось много вопросов, а обсуждения порой длились дольше, чем доклады. Непременным дополнением заседаний оказались беседы за возникавшими экспромтом «круглыми столами». Все это позволило глубоко и всесторонне рассмотреть акту-

альные проблемы состояния и развития региональных работ.

В сибирской орнитологии четко и результативно проявились следующие направления: исследование закономерностей пространственного распределения птиц, изучение континентальных миграций, познание экологии и гнездовой жизни птиц. Исследователи, работающие в этих направлениях, регулярно информируют о своих результатах научную общественность на региональных, всесоюзных и международных собраниях орнитологов. По основным проблемам периодически публикуются сборники и монографии, даются практические рекомендации охотничьему хозяйству, службам авиации, птицеводству, государственным и общественным органам по охране природы.

В последнее время во многих регионах Сибири развернулись исследования орнитокомплексов в антропогенном ландшафте и процесса урбанизации птиц. Довольно широко ведется изучение редких видов, внесенных в Красную книгу СССР. Началось исследование сибирских птиц как компонентов экосистем в разных географических районах. Намечаются работы по domestikации некоторых видов птиц.

На конференции выявились обстоятельства, заметно сдерживающие развитие орнитологии в Сибири. Далеко недостаточны объем и ассортимент производств колец для метения птиц, что сильно тормозит применение метода кольцевания при изучении структуры ареалов, экологии популяций и особенностей жизненного цикла многих видов птиц. Слабоваты еще координация и кооперация орнитологических работ между научными учреждениями, относящимися к разным ведомствам, и личные контакты исследователей, работающих в разных регионах. Мало пока постоянных орнитологических стационаров (всего несколько по Сибири), заповедников, которые также могли бы служить базами для долгосрочных полевых исследований птиц. И поэтому обширная территория с четко выраженной природной зо-

нальностью от Урала до Тихого океана пока еще слабо используется орнитологами для проведения исследований по выявлению причинных связей и закономерностей состояния и динамики авифауны.

При обсуждении организационно-методических аспектов орнитологической науки высказан ряд замечаний и пожеланий. Отмечена необходимость разумного сочетания усилий орнитологов старшего поколения и научной молодежи как в исследовательском процессе, так и в научно-организационной деятельности. Предложено совершенствовать профессиональный уровень орнитологических работ путем расширения и углубления систем полевых и лабораторных методов, внедрения технических средств наблюдений и обработки, предъявления более высоких требований к оформлению результатов законченных исследований. Высказаны пожелания чаще осуществлять творческие контакты через созыв региональных тематических совещаний и, особенно, через посредство совместного ведения полевых работ исследователями разных учреждений.

Представители Орнитологического комитета СССР информировали конференцию о создании Всесоюзного орнитологического общества и о подготовительной работе по образованию его отделений в Сибири. Орнитологи, принявшие участие в обсуждении этих вопросов пришли к единодушному мнению: сибирские отделения общества, несомненно, окажут влияние на творческие контакты исследователей и усиление координации работ между институтами, вузами и производственными организациями.

Отношение к птицам, как ресурсу природного комплекса, в нашей стране определяет Закон об охране и использовании животного мира. Именно на его основе орнитологи, применяя теоретические познания авифауны, разрабатывают практические мероприятия, способствующие нормальному состоянию экосистем, непременным компонентом которых являются птицы. Особенно важны инициатива и активность сибирских иссле-

дователей птиц в приложении научных принципов к выработке правил охоты, установлению заказников и зон покоя. Причем, главное здесь — в определении видового состава птиц, разрешенных к добыче, и участков угодий, наиболее благоприятных для обитания дичи (по каждому административному району Сибири). Основанием этому должны служить результаты изучения популяций охотничьих видов птиц и состояния их местобитания в данной области или крае на конкретный период.

Огромное непреходящее значение для сохранения, восстановления и увеличения численности птиц, а также для всестороннего познания их жизнедеятельности имеют некоторые, уникальные в своем роде, участки природы сибирских регионов. Они требуют особой заботы нашего общества. В связи с этим конференция решила обратиться в Главное управление по охране природы, лесному и охотничьему хозяйству МСХ СССР и в Комиссию АН СССР по координации научных исследований в заповедниках с просьбой об организации двух заповедников — высокогорного на Алтае, лесостепного в Барабе — и одного заказника водоплавающей дичи в районе Дзудькунь.

Участникам конференции была предоставлена возможность ознакомиться с экспозициями отделов природы краеведческих музеев Бийска и Горно-Алтайска, совершить поездку на теплоходе по Телецкому озеру и пешеходные экскурсии в долине Катунь.

Следующую, третью, конференцию орнитологов Сибири решено провести в 1987 году на базе старейшего сибирского вуза — Томского государственного университета имени В. В. Куйбышева.

**К. ЮРЛОВ,**  
член Орнитологического комитета СССР, старший научный сотрудник лаборатории зоологического мониторинга Биологического института СО АН СССР, кандидат биологических наук.

На снимке: стаи уток на оз. Чаны.

Фото автора.  
г. НОВОСИБИРСК.



НАУКА И ТЕХНИКА  
ЗА РУБЕЖОМ

### НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЩАВЕЛЕВОЙ КИСЛОТЫ

Специалисты химического комбината (г. Димитровград) разработали новую технологию производства щавелевой кислоты, которая найдет широкое применение в промышленности, особенно в производстве антибиотиков.

Эта технология основана на каталитическом окислении окиси этилена азотной кислотой.

София (БТА), 25 января 1984 г.

### ИНДУКЦИОННЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

Фирма «Таск драйвз» разработала индукционный электродвигатель, в котором обеспечиваются самые различные режимы регулирования, например, с постоянным крутящим моментом, с постоянной мощностью, с пуском и остановкой, с реверсом и с регулируемым замедлением. При этом диапазон регулирования скорости составляет 100:1, а срок службы электродвигателя 40 тысяч часов.

«Файнэншл Таймс» (Англия), № 29171, 14 ноября 1983 г.

### «КОСМИЧЕСКИЙ» ПРОДУКТ

Бусинки из латекса (столь миниатюрные, что миллионы таких бусинок можно поместить в пузырек размером не больше мизинца) были изготовлены на борту МТКС «Спейс шаттл».

Эти бусинки будут использоваться в медицине для измерения «каналов» в глазах пациентов, страдающих глаукомой, а также для определения размеров пор в стенках желудка и кишок при раковых исследованиях.

Только в условиях космоса можно получать бусинки совершенно одинакового размера и абсолютно круглой формы.

Вашингтон (АП), 17 января 1984 г.

### ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ПО ЗАПАХУ

Леон Смит (медицинский центр в Ньюарке, штат Нью-Джерси) считает, что врачи могут ставить диагноз болезней по запаху.

Так, отмечает он, при тифоидной лихорадке кожа издает запах, напоминающий запах свежеспеченного черного хлеба; при желтой лихорадке — запах мясной лавки, а при гангрене — гнилых яблок. Запах выдыхаемого воздуха можно использовать для определения широкого диапазона болезней от диабета до болезни печени, а запаха мочи — от инфекции мочевого пузыря до редких заболеваний мочевого тракта.

«Сайенс Дэйджест» (США), том 91, № 9, 1983 г.

### ТЕЛЕКАМЕРА «ВИДИТ» РОСТ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ

Специалисты Леткомбской лаборатории используют при изучении развития корневой системы растений миниатюрную телевизионную камеру, которая позволяет им наблюдать за ростом корневой системы. При этом для осуществления наблюдений с помощью телекамеры служат стеклянные трубки длиной 150 см, которые вставляются в почву сразу после сева.

Преимущество нового метода наблюдения заключается в том, что в отличие от метода измерения с помощью проб почвы, он исключает повреждение корневой системы и позволяет следить за изменениями развития и отмирания корневых отростков в зависимости от условий окружающей среды.

Бюллетень «Лондон Пресс Сервис» (Англия), 1983 г.

### «СУПЕРЧИПЫ»

Фирма «Тосиба» намерена разработать для применения в следующем десятилетии в ЭВМ нового поколения «сверхчипы», способные хранить 16 мегабит информации. Такие чипы будут в 64 раза превосходить современные чипы емкостью 256 К, и можно будет записать текст газеты «Нью-Йорк таймс» на чипе размером не больше ногтя руки человека.

Ученые фирмы «Тосиба» считают, что чип емкостью 4 мегабита будет изготовлен в течение ближайших трех лет обычным методом ионного травления, а для изготовления чипов емкостью 16 мегабит потребуются более точное травление. Фирма «Тосиба» надеется через пять лет изготавливать чипы емкостью 16 мегабит.

Токио (Киодо Цусин), 8 февраля 1984 г.

### СПРОС НА ФОСФАТЫ

Сейчас первое место по производству фосфатов занимают США, второе место принадлежит СССР, а на третьем месте находится Марокко.

В 1981 году мировой спрос на фосфаты составил примерно 145 млн. тонн, в 1990 году достигнет 180 млн. тонн, а в 2000 году возрастет до 250 млн. тонн.

В настоящее время мировая добыча фосфатов находится на уровне 180 млн. тонн в год.

«Кемикал энд Энджиниринг Ньюс» (США), том 61, № 49, 5 декабря 1983 г.

### «ИНДУСТРИЯ ЗДОРОВЬЯ»

В США все большее развитие получают медицинские «промышленные комплексы» или тресты, объединяющие больницы, научно-исследовательские лаборатории, фармацевтические службы, центры по реабилитации, поликлиники и даже дома отдыха.

Однако положительное на первый взгляд значение такого «укрупнения» медицинских учреждений сводится на нет тем фактом, что основной целью, которую ставят перед собой «комплексы», является не помощь больным, а извлечение прибыли. Так, одно из таких медицинских объединений получило в 1982 году 48 млн. долларов чистой прибыли.

Другие дельцы от медицины специализируются на выпуске всевозможных устройств для самоконтроля пульса и кровяного давления, «наборы», позволяющие пациенту самому делать анализ мочи на определение диабета или инфекции. Пациент может сам произвести анализ крови или поставить диагноз анемии, определить содержание холестерина в крови.

Очевидно, что такая «диагностика», мягко говоря, «весьма неэффективна», а по мнению многих врачей, очень вредна, т. к. больной часто обращается к врачу, когда «уже слишком поздно».

Другой аспект проявляется в тенденции вообще не обращаться к врачу, довольствуясь помощью на дому «помогательного» персонала, сиделок, акушеров и т. п.

«Ле монд» (Франция), 27 октября 1983 г.



— Как ни парадоксально, уровень современной техники не дает альтернативы для решения этой проблемы. Выход один — поезд над улицами. В большинстве проектов предлагается построить легкие ажурные эстакады и пустить по ним поезда. Другое дело, какими будут эти поезда — монорельсовые, на воздушной подушке или на магнитной подвеске. Об этом и идут споры. У магнитной подвески наибольшее количество сторонников: она бесшумна.

Однако проблема «воздушных» поездов имеет еще один нюанс — климатический. Снегопады, оттепели, сменяющиеся морозами, гололеда на открытом полотне дороги порождают немало сложностей, с которыми иногда не справляется метро. Как же справиться с ними? Да традиционным способом: огородить рельсы или желоб на эстакаде стенами и крышей. Иными словами, сделать тоннель, только над землей — эдакую огромную трубу из легких материалов. А труба диктует свои законы.

бу из прозрачной пластмассы, повисшую между зданиями на ажурных опорах. Пешеходам видны сквозь стенки скользящие внутри вагоны из алюминия и стекла, а сидящим в них пассажирам видны дома, улицы, загородные дали. Каждый вагон сможет перевозить по 125 человек. Надежная герметизация и кондиционеры создадут в вагонах микроклимат, рекомендованный медиками для данного времени года. А колеса на резиновых шинах, катящиеся по специальному направляющему, обеспечат плавность и бесшумность хода. Сама же труба послужит своеобразным экраном, защищающим от шума жильцов окрестных домов и людей на улицах.

— Какое же нужно давление воздуха, чтобы разогнать вагоны до скорости, скажем, 90 километров в час?

— Избыточное давление будет небольшим, не более половины атмосферы. Значительно сложнее «отсекать» давление перед станциями, чтобы остановить вагон и не причи-

## ГОРОД И ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО

Архитекторы представляют себе облик городов будущего, где четко используется принцип территориального деления на жилую, административную и производственную зоны, между которыми пролегают лесные полосы, нейтрализующие вредные промышленные выбросы. Такие же полосы отделят жилые зоны и от городов-спутников, зон отдыха, аэропортов. Но возникает такой вопрос: какой транспорт свяжет эти изолированные зоны?

Об этом по просьбе корреспондента АПН Альберга Валентинова рассказывает начальник специального конструкторского бюро «Транспрогресс» Адольф Александров.

Такие системы — отнюдь не новинка. Вспомните пневмопочту, известную с прошлого века. Да и не только она. Еще в 1840 году в Ирландии была построена первая «атмосферическая дорога», которая позволяла проверить основные принципы этого вида сообщения. А первая действующая пневматическая дорога начала перевозить пассажиров в Лондоне уже в 1864 году. Построили ее очень просто — тоннель длиной 550 метров, где по рельсам курсировал обычный железнодорожный вагон. Густые щетки, укрепленные на его корпусе, создавали необходимую герметизацию между вагоном и стенками тоннеля. Стоило создать сзади повышенное давление, и вагон устремлялся вперед — как снаряд в стволе орудия. Впоследствии воздушные дороги неоднократно сооружали в разных странах. Но уровень техники того времени обрекал эти попытки на неудачу.

Для современной же техники все эти проблемы — пройденный этап. Недаром системы пневмоконтейнерного транспорта, разработанные в нашем бюро, действуют уже в ряде городов, например в Пензе, Туле, Саранске. В Грузии, близ Тбилиси, пневмотранспорт перевозит из карьера строительные материалы на расстояние в 40 километров.

— А пассажирская «воздушка»?

— В свое время мы произвели необходимые расчеты и проработали технические параметры такого поезда. Создали также и прикидочный проект пассажирской пневмодороги. Представьте себе тру-

бить неудобств пассажирам. Для этого разработаны специальные устройства.

— Наверное, и сами станции должны быть необычными? Как ни мало избыточное воздушное давление, но его нельзя терять в вестибюлах больших объемов.

— Совершенно верно. Станции будут устроены так, что пассажиры, по сути, так и не увидят снаружи вагон, который их повезет. Раздвижные двери с уплотнениями, строго против которых при остановке расположатся двери вагонов, создадут необходимую герметизацию. По существу, пассажиры будут из большого помещения без кресел переходить в маленькое с креслами.

Это, конечно, создаст определенные сложности. Но тем не менее строительство городских пневматических транспортных систем потребует вдвое меньших затрат, чем сооружение подземного метро. Также вдвое меньше окажутся и эксплуатационные расходы. Ведь пневматическим вагонам не нужны ни собственные двигатели, ни локомотивы — их толкает вперед повышенное давление в трубе. Но и это не все.

Пневматические вагоны дают широкие возможности для маневра. В часы пик, скажем, из них можно составлять поезда, способные перебрасывать по одной трубе до 35 тысяч пассажиров в час. А в рабочее время, когда пассажирские потоки редеют, поезда будут расцепляться на отдельные вагоны. Это позволит получить предельную эффективность перевозок с минимальными интервалами между вагонами.

## «Сеять разумное, доброе, вечное»

«Свою жизнь она посвятила делу народного образования», — так говорят об Александре Илларионовне Выдринной знакомые с ней люди.

35 лет проработала А. И. Выдринна в новосибирских школах. И всегда вела большую общественную работу: была лектором общества «Знание», организовывала методические кабинеты. В но-

восибирском Академгородке, куда переехала уже выйдя на пенсию, возглавила методический кабинет при Советском роно.

Недавно Александре Илларионовне исполнилось 80 лет. И сегодня она остается верной своей активной жизненной позиции: делится богатым педагогическим опытом с коллегами — проводит консультации с молодыми учителями, по мере сил помо-

гает школьникам. А. И. Выдринна ведет большую переписку с многочисленными учениками. Сотни писем приходят к ней со всех концов страны от людей самого разного возраста и профессий. Александру Илларионовну от всего сердца благодарят за ее стремление «сеять разумное, доброе, вечное».

Н. ДАНИЛОВА,  
наш обществ. корр.

### СПОРТ — ОТДЫХ — ЗДОРОВЬЕ



Неизменным успехом у жителей томского Академгородка пользуются, ставшие уже традиционными, праздники — открытие и закрытие спортивных сезонов, проводы русской зимы, встреча Нептуна и другие. Их любят все — и стар, и млад. Многочисленных болельщиков собирают и спортивные состязания семейных команд.

НА СНИМКЕ: председатель президиума Томского филиала СО АН СССР академик В. Е. Зуев вручает награду кандидату технических наук Н. Е. Яковлеву и его сыну.

Фото И. Березина.

### ШАХМАТЫ

Решение задачи  
А. Галицкого (№ 12  
за 22 марта):

1. Ka6! Kc2 (Иначе 2. Фf3 и 3. Фe4x) 2. Kв4!! и черные в: цугцванге: 2... Kрd4 3. Фf2x, 2... Kc3 3. Kc2x, 2... Kd4 3. Kd5x.

**ПРАВИЛЬНЫЙ МАТ — ЭТО КРАСИВО**

Одним из показателей красоты шахматной задачи или этюда является красота матовых положений. С этим связано одно из основных понятий шахматной композиции — понятие правильного мата. Правильным называется матовое положение, в котором участвуют все фигуры матующей стороны (принцип экономичности, исключение делается только для короля и пешек в силу их малой подвижности) и каждое поле около матуемого короля недоступно ему по одной причине: либо оно занято своей фигурой, либо атаковано одной раз фигурой противника (при отступлении на это поле король атакован одной фигурой; это принцип чистоты).

В задаче А. Галицкого два первых мата правильные, а

последний — нет, так как поле f4 находится под ударом двух белых фигур.

Аналогично определяется правильный пат.

У нас в стране самым активным сторонником задач с правильными матами является А. Грин (псевдоним доктора технических наук, профессора А. Гуляева). Решите его задачу:

Белые: Kph2, Фd8, Ch3, Kg4, Rg6 (5).

Черные: Kpe4, Ла1, Лс1, Сf1, п. п. с2, f3 (6).

Белые начинают и дают мат в три хода. В этой задаче четыре различных правильных мата.

Решение задачи А. Грина: 1. Фв6!! Красивый ход, который предоставляет черному королю свободные поля и создает угрозу 2. Kf2+ Kp15 3. Се6x, завершающуюся правильным матом. Остальные правильные маты содержатся в вариантах:

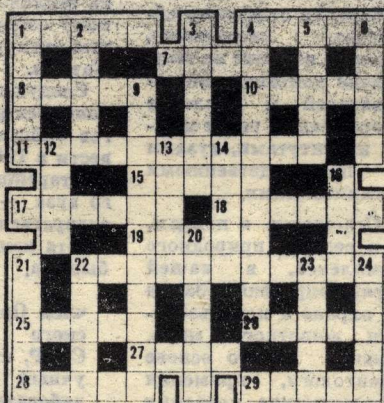
1... Kp15 2. Kc3+ Kpe4 3. Cf5x.

1... Kp13 2. Фв4! Kpe2 3. Kf4x.

1... f2 2. Kf2+ Kp13 3. Cf4x.

Если 1... Kp15, то 2. Ke7+

### КРОССВОРД



По горизонтали: 1. Шерстяная или полушерстяная ткань. 4. Певчая птица. 7. Государство в Африке. 8. Советский историк, академик. 10. Старинный смычковый инструмент. 11. Боевой самолет. 15. Центральная газета. 17. Рыба семейства корюшковых. 18. Пчеловодное хозяйство. 19. Прясть волос. 22. Город в Амурской области. 25. Североамериканский дикий бык. 26. Река в США, приток Миссисипи. 27. Месяц года. 28. Птица семейства ястребиных. 29. Плодовое дерево.

По вертикали: 1.

Промежуток времени. 2. Мера веса драгоценных камней. 3. Столица государства в Европе. 4. Город в Башкирской АССР. 5. Роман А. Барбюса. 6. Плавающая землерепродуктивная машина. 9. Многолетнее травянистое растение. 12. Вид фуража. 13. Молдавский советский поэт. 14. Плотничный инструмент. 16. Река в Канаде и на Аляске. 20. Один из титулов монарха. 21. Узбекский советский писатель, автор романа «Навои». 22. Часть года. 23. Рыба семейства сельдевых. 24. Рама с формочной землей для заливки металлом.

Редактор В. Б. МАТВЕЕВ.

