

ЧИТАЙТЕ

В

НОМЕРЕ:

Репортаж с выставки «15 лет СО АН СССР»

стр. 4-5

„НОВАТОР“:

ЗАВТРАШНИЙ ДЕНЬ ФОТОГРАФИИ ♦ ТОРГОВАТЬ ЛИЦЕНЗИЯМИ СЛОЖНО ♦ ПЕРВЫЙ СИБИРСКИЙ СИМПОЗИУМ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ТВОРЧЕСТВУ

стр. 4-5

«Сибирь — иррадирующая прекрасная весна...»

стр. 6



# ЗА НАУКУ В СИБИРИ

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОРГАН ПРЕЗИДИУМА  
И МЕСТНОГО КОМИТЕТА  
ПРОФСОЮЗА СО АН СССР

Год издания 12-й.

№ 32 (563).

16 августа 1972 г.

СРЕДА.

Цена 4 коп.

## ПЛЕНУМ РАЙКОМА ПАРТИИ

Состоялся VIII пленум Советского райкома партии г. Новосибирска с повесткой дня: «Задачи районной партийной организации по выполнению Постановления майского (1972 г.) Пленума ЦК КПСС «Об обмене партийных документов».

С докладом выступил первый секретарь РК КПСС т. Яновский Р. Г. В обсуждении вопроса приняли участие секретарь парткома Новосибирского завода конденсаторов т. Фисков Н. П., директор Новосибирского ремонтно-ме-

ханического завода т. Дрогалев А. Г., секретарь парткома управления строительством «Сибкадемстрой» т. Наумов В. Г., машинист башенного крана член райкома КПСС т. Котегова В. Е., директор филиала № 4 швейного объединения «Новосибирежда» т. Морозова П. С., секретарь парткома Института ядерной физики СО АН СССР т. Курбатов А. И.

Участники пленума приняли по обсуждаемому вопросу соответствующее постановление.

## ПЕРЕД ЛИЦОМ ТОВАРИЩЕЙ

Коммунисты научно-исследовательского института  
обсуждают свои задачи в связи с предстоящим  
обменом партийных документов

В первичных парторганах продолжают собираться, посвященные подготовке к обмену партийных документов. Рассматривая предстоящий обмен — дело большой политической важности, коммунисты сосредотачивают внимание на важнейших задачах, вытекающих из решений XXIV съезда КПСС, намечают средства и способы дальнейшего улучшения своей работы, повышения активности и ответственности членов партии.

Партийные собрания проходят и в учреждениях Сибирского отделения Академии наук СССР. Первыми обсудили этот вопрос коммунисты Института физико-химических основ переработки минерального сырья.

НА ЭТОТ КОЛЛЕКТИВ возложена важная задача — изучать природные ресурсы Сибири, способствовать тому, чтобы несметные богатства недр огромного края служили советскому народу. Ученые института дали народному хозяйству много ценных разработок, позволяющих полнее и рациональнее использовать минеральное сырье. Благодаря проведенным здесь исследованиям на предприятиях Сибири и всей страны производство различных металлов идет по более совершенным технологическим схемам, увеличивается степень их извлечения из руд, уменьшается доля примесей. Например, все крупные заводы, выпускающие индий, перешли на технологию, предложенную сибиряками. Ученые института значительно расширили гамму коксуемых углей, дав возможность улучшить эксплуатацию больших запасов топлива. Найдены новые спосо-

бы получения цемента из промышленных и энергетических отходов.

Все это — результат усилий не отдельных талантливых одиночек, а коллективов лабораторий, всего института, его партийной организации, которая известна как одна из самых боевых в Сибирском отделении АН СССР. Коммунисты института активно используют право контроля деятельности администрации, предоставленное XXIV съездом партии. Они постоянно держат в поле зрения главные научно-производственные вопросы. Успешно выполнен план опытно-промышленной проверки и внедрения законченных работ на 1969—1971 годы, который был составлен по инициативе и при активном участии партийного бюро. Началось осуществление такого же плана до конца пятилетки. Большое значение в жизни коллектива имели проведенные недавно партийные собрания о состоянии дисциплины и организации труда в институте, о внедрении в народное хозяйство результатов научных исследований.

ВЛИЯНИЕ КОММУНИСТОВ здесь чувствуется во всем. Но они далеки от самозащиты. Обсуждая свои задачи в связи с предстоящим обменом партийных документов, участники собрания вновь глубоко и самокритично анализировали различные стороны деятельности парторганизации, советовались, как дальше совершенствовать ее работу, повышать авангардную роль каждого коммуниста в борьбе за выполнение решений XXIV съезда КПСС.

— Наша партия всегда заботилась об укреплении и

сплочении своих рядов, повышении роли членов партии, — сказал секретарь партбюро кандидат химических наук А. Маслий. — И предстоящий обмен партийных документов должен прежде всего служить именно этому.

С интересом слушали собравшиеся выступление директора института А. Логвиненко. Александр Титович — один из старейших коммунистов организации, в партии он уже более полувека. С трибуны собрания он убедительно раскрыл принципиальное различие проводившихся в прошлом чисток партии и нынешнего обмена партийных документов.

В наши дни партия повседневно держит свои ряды в чистоте, поднимает их боеготовность. Этому должна способствовать и работа по подготовке к обмену партийных документов, подчеркнул оратор.

(Окончание на 2 стр.).

## Советские физики открыли гелий-8

ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ФИЗИКА вновь одержала крупную победу: открыт сверхтяжелый гелий-8. Эта выдающаяся работа группы ученых была 8 августа зарегистрирована Комитетом по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР.

К ИССЛЕДОВАНИЯМ особенностей микромира привлекало внимание ученых всей планеты. Любой загадочный всплеск искорки на фотоэмульсии вызывает самые горячие споры, дискуссии, новые гипотезы. И открытие гелия-8 потребовало многих лет глубоких теоретических и экспериментальных работ советских физиков Ю. А. Батусова, С. А. Бунятова, В. И. Гольданского, Я. Б. Зельдовича, О. В. Ложкина, А. А. Римского-Корсакова, В. М. Сидорова, В. А. Ямба.

Существование гелия-8 было теоретически предсказано в СССР еще в 1959—1960 годах. А спустя год был обнаружен этот изотоп экспериментально — получены следы распада сверхтяжелого гелия в ядерной эмульсии. Чтобы более надежно подтвердить возможность такого феномена в природе, исследования продолжались вплоть до октября 1965 года. В конце того же года группе физиков из лаборатории ядерных проблем Объединенного института ядерных исследований в Дубне удалось непосредственно зарегистрировать три акта рождения и распада гелия-8 в ядерной эмульсии и измерить его массу. Спустя некоторое время советские физики зарегистрировали еще шестнадцать реакций с образованием и распадом сверхтяжелого гелия.

Позже группа американских ученых определила время жизни этого изотопа.

Ядро гелия-8 можно назвать рекордсменом среди всех его «собратьев» в Периодической

системе Д. И. Менделеева. В изотопе два протона (положительно заряженные частицы) удерживают шесть нейтронов (нейтральных частиц). А это, ведь в три раза выше нормы!

Высоко оценивая работу, заместитель председателя Комитета по делам изобретений и открытий В. Е. Царегородцев подчеркнул важное ее значение для дальнейших исследований микромира.

Сейчас ученые проявляют особый интерес к проблеме существования гелия-8 в звездных реакциях. По современным представлениям, в звездах происходит непрерывное превращение водорода в «связанные нейтроны».

Именно в такой среде, в том числе и на Солнце, может существовать большое количество гелия-8. В результате его распада выделяются огромные энергии. Вот почему, по мнению ученых, гелий-8 может играть большую роль во всякого рода «взрывных» астрофизических явлениях во Вселенной.

\* \* \*

На этом же заседании комитета были вручены дипломы группе физиков, открывших новое явление ядерного распада — превращение так называемых векторных мезонов в фотоны. Эти частицы в свою очередь мгновенно преобразуются в электроны и позитроны.

Смелый эксперимент показал взаимодействие двух миров — ядерного и электромагнитного.

Работа ученых Объединенного института ядерных исследований в Дубне и Физического института имени П. Н. Лебедева АН СССР позволяет моделировать и искусственно воспроизводить возможные перестройки «кирпичиков мироздания».

(ТАСС).

КОМСОМОЛЬСКАЯ

ЖИЗНЬ

## ВЫЕЗДНОЙ СЕМИНАР

Семинар комсомольского актива. От чего зависит его эффективность? От насыщенности дня? От актуальности поднятых проблем? От сочетания занятий и отдыха? И от того, и от другого, и от третьего. Но прежде всего эффективность семинара зависит от необычности обстановки. Ведь люди привыкли к тому, что доклад — это обязательно зал, ряды стульев, графин на трибуне, что перерыв — это клубы табачного дыма в курительной комнате, длительное хождение взад-вперед по коридору.

«...Для нас, сорока семи его участников, семинар был вспышкой молнии, — неожиданный по форме и яркий по содержанию. Два с половиной дня работы актива были настолько емкими и насыщенными событиями, что потом, когда мы прощались и фотографировались перед отъездом, казалось: мы жили вместе, по крайней мере, месяц».

Эта выдержка взята из описания выездного семинара, организованного комитетом ВЛКСМ управления «Сибкадемстрой» в начале года. Учебная программа была необычна и плодотворна. Единодушным мнением участников было решено и в дальнейшем практиковать выездные семинары. Семинар открыл перед активом новые творческие возможности. Проводились дискуссии, КВН, вечер поэзии, комсомольский капустник, лыжные вылазки и многое другое. Это способствовало более тесному знакомству, выявлению скрытых способностей, обмену мнениями.

П. АНОФРИКОВ,

главный редактор «Пресс-центра» комитета ВЛКСМ «Сибкадемстрой».

Г. НОВОСИБИРСК.



# ПЕРЕД ЛИЦОМ ТОВАРИЩЕЙ

(Окончание. Нач. на 1 стр.)

**ПАРТИЙНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ** института требовательно относится к выполнению коммунистами ленинских норм партийной жизни, добивается, чтобы каждый из них был достоин звания партийца и советского ученого. Стремясь повысить авангардную роль коммунистов, партбюро использует различные формы и методы.

Говорилось, например, об отчетах на заседаниях партбюро руководителей подразделений института, особенно заведующих лабораториями. Это основная структурная единица НИИ, причем восемь заведующих из тринадцати являются коммунистами.

Внимательное, заинтересованное обсуждение, товарищеский совет помогают лучше решать все вопросы, быстрее устранять недостатки, — отметила член партийного бюро А. Бергер.

Анна Сергеевна заведует лабораторией редких щелочных элементов. Три года назад она приняла незавидное наследство: работа в лаборатории шла вяло, коллектив не отличался сплоченностью. Теперь это одно из лучших подразделений института, как и лаборатория электрохимии, возглавляемая Р. Беком. И не случайно. Оба заведующие своим личным примером показывают, как нужно выполнять долг коммуниста, ученого, гражданина.

**НО БЫВАЮТ СЛУЧАИ**, когда партийному бюро приходится серьезно критиковать некоторых заведующих лабораториями, совместно с дирекцией и Ученым советом вносить существенные коррективы в их деятельность. На собрании несколько раз упоминалась лаборатория углехимии. В свое время она отличалась высоким уровнем работы, передала народному хозяйству результаты многолетних исследований, имеющие важное значение для промышленности. Крупное направление этих исследований вела нынешняя заведующая лабораторией Н. Осташевская. Как ученый она пользуется в институте уважением. Но с обязанностями руководителя лаборатории и ее справлялась плохо, не заботилась о поддержании здорового рабочего настроения, упустила из виду воспитательную работу. Партийному бюро пришлось многое сделать для нормализации обстановки в коллективе. Прямым следствием этого являлось решение Ученого совета о кардинальном изменении структуры и научной тематики лаборатории.

— Эти события должны стать хорошим уроком для каждого из нас, кому доверено руководить людьми, — сказала старший научный сотрудник В. Алехина. — Обязанности руководителя требуют следить за процессами, происходящими в коллективе, оперативно реагировать на нарушения дисциплины.

Большой разговор шел на собрании о том, как коммунисты — ученые овладевают марксистско-ленинской теорией. Многие занимаются в философском теоретическом семинаре. Назывались имена товарищей, которые основательно готовятся к каждому занятию, интересно выступают, подготовили глубокие рефераты.

Однако обо всех это сказать пока нельзя, — заметил кандидат технических наук В. Подергин. — Партбюро должно больше внимания уделять повышению теоретического уровня учебы, строже следить, чтобы каждый коммунист не просто присутствовал на занятиях, но действительно пополнял и углублял свои знания.

**НА СОБРАНИИ МНОГО** говорилось о выполнении партийных поручений. Кандидат технических наук М. Савинкина привела примеры активного участия коммунистов в партийной и общественной жизни. Но есть товарищи, которые стоят в стороне от работы своей парторганизации. Почему? Причины бывают разные. В период подготовки к обмену партдокументов, говорили участники собрания, партбюро института, используя индивидуальные собеседования, должно внимательным образом разбираться в этом: с одних строго спросить, другим помочь, третьим подобрать более подходящее дело.

Старший научный сотрудник Н. Кочупалов говорила о сообщениях, или, как их еще называют, отчетах коммунистов о выполнении ими положений Устава и Программы КПСС. Готовя такое сообщение, коммунист, как правило, подвергает самокритичному анализу всю свою работу и поведение. А на собрании его самооценка сверяется с мнением товарищей, и это помогает объективнее судить о себе, лучше видеть свои достоинства и слабости. Главное — не превращать сообщения в кампанию и не гнаться за «сто процентным охватом», разговаривать с товарищами тактично, без директивных ноток. Такая доброжелательная атмосфера располагает к доверительности, откровенности и полностью отвечает целям подобных обсуждений.

**А ПОЖЕЛАНИЯ КАЖДОМУ** высказываются разные. Например, старшему научному сотруднику кандидату химических наук В. Арбекову товарищи рекомендовали четче определять свои научные интересы, быть энергичнее в исследовательской работе, активнее проявлять себя в общественной жизни, усилить внимание к трудовой дисциплине в лаборатории. Прошло еще мало времени. Но уже сейчас ясно, что В. Арбеков сделал из своего отчета практические выводы.

Коммунисты ставили на собрании вопрос о необходимости повышать требовательность при приеме в члены КПСС. За последнее время в институте улучшается работа по отбору и подготовке товарищей для вступления в партию. К людям относятся более внимательно, больше работают с ними.

Вот пример, приведенный с трибуны собрания. Заявление о приеме в партию подал молодой инженер В. Болт. К тому моменту у коммунистов еще не составилось о нем единого мнения: в институт пришел недавно, в работе и общественной жизни проявил себя недостаточно. Выступившие представители лаборатории точных процессов ясности не внесли. Собрание решило отложить прием. В. Болта избрали членом местного комитета, дали ему возможность развернуть свои способности, присмотрелись к нему повнимательней. А когда пришло время, партбюро, выяснив мнение коммунистов, комсомольцев и беспартийных, решило вновь рассмотреть вопрос о приеме В. Болта в партию. И в партийной организации института стало одним бойцом больше.

**И ВСЕ ЖЕ В РАБОТЕ** с молодыми коммунистами еще есть недостатки. Не все они активно участвуют в общественной работе, целенаправленно повышают свою деловую квалификацию, политический уровень. За два последних года ни один комсомолец не рекомендован в партию.

На собрании отмечалось, что вообще партийная организация слабо руководит комсомольцами (а их в институте девять). Мало делают в этом отношении члены бюро и партгруппы. В воспитании молодежи недостаточно участвуют ведущие ученые института. Медленно идет подготовка молодых ученых высшей квалификации. На собрании высказывалась мысль, что длительный и сложный процесс подготовки научных кадров можно активизировать совместными усилиями

администрации и партийной организации.

Должны способствовать этому и индивидуальные беседы с коммунистами секретаря и членов партийного бюро. В итоге таких бесед выяснится, что мешает специалистам института в научной работе, почему некоторые из них никак не соберутся подытожить результаты своих исследований в виде монографии или диссертации. А некоторых ученых нужно просто ободить, внушить им мысль, что защита диссертации — не их личное дело, в этом заинтересован весь коллектив института.

Почти половина сотрудников института — около двухсот человек — не достигли 33-летнего возраста. Они составляют треть научного и две трети научно-технического персонала. Несколько лабораторий почти целиком состоят из молодежи. Это будущее института, продолжение его традиций. От того, как сегодня старшие товарищи — коммунисты сумеют воспитать свою смену, зависит конечный результат начатых и намеченных исследований.

**НЕДАВНО ПО ИНИЦИАТИВЕ** партийного бюро было проведено своего рода социологическое исследование. 144 анкеты, заполненные молодыми специалистами, дали обширный материал для анализа и выводов. Оказалось, что недавние выпускники вузов, делающие первые шаги в науке, значительно меньше загружены творческой работой, реже выступают в специальной печати, чем их старшие коллеги. Как же им набраться опыта для будущих самостоятельных исследований? Почти половина опрошенных не имеет общественных поручений. Некоторых не удовлетворяет работа, тема, обстановка в коллективе лаборатории. Они не чувствуют внимания и заботы руководителя. Это тревожный сигнал для коммунистов и дирекции института.

**ОБСУДИВ ВОПРОС** о подготовке к обмену партдокументов, партийное собрание института наметило конкретные меры, направленные на дальнейшее улучшение деятельности парторганизации. Все пункты принятого постановления, как и все выступления на собрании, преследуют общую цель: повысить авангардную роль коммунистов в жизни и работе коллектива, добиться, чтобы каждый из них всегда и везде с достоинством и честью оправдывал звание члена ленинской партии.

Г. ПЕТРОВ,

(«Правда» за 31 июля с. г.).

г. НОВОСИБИРСК.

## Эргономика:

## ДОЛОЙ

## конфликты!

Есть ли у машины характер? Почему человек ошибается? Как не отстать от прогресса? Этим и многим другим проблемам, порожденным современной технической революцией, была посвящена 1 Международная конференция ученых и специалистов социалистических стран по вопросам эргономики.

**АРХЕОЛОГИ** утверждают, что первое колесо появилось на Земле 6 тысяч лет назад. Изобретение оказалось поистине гениальным, ибо и сейчас остается главной «деталью» подавляющего большинства экипажей. Но вот что любопытно: 5800 лет рекорд скорости, достигнутой человеком с помощью колеса, угрюмо держался близ 30 километров в час. Зато за последние два столетия он подскочил в сорок раз.

Самый поразительный бум в истории человечества переживает, несомненно, нынешнее поколение. Общий объем производства товаров и услуг в промышленно развитых странах начал удваиваться всего лишь за 10—15 лет. Механизация и автоматизация охватывают такие области, которые, казалось, еще десятки, сотни лет будут оставаться исключительно прерогативой человека. И уж совсем фантастический скачок произошел в области переработки информации: только за последнее десятилетие количество обрабатываемой с помощью компьютеров информации возросло в миллион раз!

Но — и это главная тема нашего разговора — как в столь быстром, все возрастающем ритме жизни чувствует себя **ЧЕЛОВЕК**? Ведь за те же шесть тысячелетий, утверждают ученые, сам человек практически не изменился.

Острое чувство конфликта в системе «человек — машина» впервые отчетливо проявилось во время второй мировой войны, когда на вооружение хлынули потоки новой сложной техники. И начались аварии по вине «человеческого фактора».

В чем же суть конфликтных ситуаций, нередко возникающих в системе «человек — машина»? Почему они не всегда «понимают» друг друга?

«**ВИРУС РАЗЛАДА**» пытались искать, каждый в отдельности, специалисты в области физиологии труда, психологии, гигиены труда, экономики. Однако первые ощутимые результаты дала объединившая все эти дисциплины **ЭРГОНОМИКА**. Это новое научное направление занимается комплексным изучением трудовой деятельности человека с целью создания условий и методов, способ-

(Окончание на 5 стр.)

## Новоселы Черного моря

Его привезли на Черное море самолетом из Северной Америки. Дальний путь он перенес отлично, быстро привык к новым местам, обжился и уверенно стал набирать силу. Переселенцу не повредило ни июльский зной, ни суровые январские морозы на его новой родине — Украине.

Кто же он, этот покладистый и выносливый новосел? Зовут его полосатый окунь. Хотя он и состоит в дальнем родстве с нашим речным окуньком — мелкой костлявой рыбкой, общего у них мало. Полосатый окунь — рыба крупная, весом до 12 килограммов, встречаются экземпляры до 50. Высоко ценятся вкусовые и пищевые качества новосела.

— Как была осуществлена операция по переселению?

— В порядке взаимного обмена, — говорит директор Одесского отделения Азово-Черноморского научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии, кандидат биологических наук Аркадий Кротов, — ученые СССР получили из США несколько партий икры, личинок и мальков полосатого окуня для акклиматизации в водоемах Советского Союза. В сентябре 1970 года в Черное море в районе косы Каролино-Бугаз была выпущена первая группа молоди — 682 рыбки.

В 1971 году самолет с заокеанскими переселенцами из-за тумана не мог приземлиться в Одессе и совершил посадку в Херсоне. Таким образом, вторая группа молоди попала не в Черное море, а в Днепробуг-

ский лиман. Так случайно полосатый окунь живет сейчас и в лимане, и в море. Время покажет, где ему больше понравится.

— Но, позвольте, ведь в Днепре вода пресная, а в Черном море — соленая?

— Одно из достоинств этой рыбы в том, что она отлично живет как в озерах и реках с пресной водой, так и в морях и океанах. Это была одна из причин, определившая выбор ихтиологов. Дело в том, что наши южные водоемы нуждаются в пополнении так называемой «проходной» рыбой, живущей в море, не уходящей на нерест в реки.

— Вы сказали, что это одно из достоинств полосатого окуня. Значит, есть и другие?

— Конечно. Например, пло-

витость: самка дает до 5 миллионов икринок. Могу привести такой пример: 500 окуней, завезенных в Калифорнию, через 10 лет заселили Тихоокеанское побережье Америки, позволив начать промысловый лов этой рыбы. Окунь хорошо переносит значительные колебания температуры, быстро растет, достигая крупных размеров.

— Как чувствуют себя американские «эмигранты» в наших водах?

— Хорошо. Осенью прошлого года они достигли веса в 500 граммов и больше. Когда их выпустили в море, средний вес не превышал 30 граммов.

У нас уже имеется опыт успешной акклиматизации новых пород рыб. Так, в одесских водоемах прижились растительноядные переселенцы с Дальнего Востока — белый амур и толстолобик. Полосатый окунь, по всем данным, должен у нас прочно обосноваться.

(АПН).



Фото В. Зырянова.



«Если... техника в значительной степени зависит от состояния науки, то в гораздо большей мере наука зависит от состояния и потребностей техники».

Ф. ЭНГЕЛЬС.

Авиация всегда зависела от погоды. Поскольку «потолок» современных самолетов поднимается все выше и выше, то предсказывать атмосферные изменения с земли становится все сложнее. Появилась необходимость в метеорологических ракетах. С их помощью можно получать нужную информацию о метеорологических условиях на высотах в несколько сотен километров. Высоты, освоенные в настоящее время этими летательными аппаратами, не могут быть достигнуты никакими другими средствами. Чтобы полет ракеты был устойчивым, ей придают вращение вокруг своей оси. Когда же вращающееся тело находится в потоке жидкости или газа, то возникает боковая сила, которая отклоняет его от заданного курса: проявляется так называемый эффект Магнуса. В простейших случаях он хорошо изучен. Значительно меньше известно о величине силы Магнуса и точке ее приложения на длинных цилиндрических телах с одним или двумя оперениями, какими являются метеорологические ракеты. Для расчета же полета метеоро ракеты это знать необходимо.

...Аэродинамический зал Института теоретической и прикладной механики СО АН СССР похож на заводской цех в обеденный перерыв. В нем светло, просторно и тихо. Лишь изредка под потолком проплывает кран да обращает на себя внимание

это мерное, убаюкивающее непрерывное шипение: заслонки где-то поставлены неплотно, пропускают воздух.

В зале четыре аэродинамических трубы. Возле одной, самой большой, — двое. Это старшие инженеры лаборатории № 21 Б. Л. Дубровский и Н. М. Бычков. Они «метеорологи». Второй год занимают эффект Магнуса.

Сегодня у них экспери-

лабного (ни на секунду) внимания и повышенной реакции. В аэродинамическом зале в это время стоит непрерывный бешеный рев, сравнимый разве что с грохотом, который создает в тоннеле порожний товарняк. Это воздух, минувший сопло (по принципу действия напоминает отжимные валки стиральной машины), пронесенный в рабочей зоне трубы с учетверенной скоростью звука. Он шумит настолько уст-

## «МЕТЕОРОЛОГИ»

### репортаж

мент, сегодня они монтируют свою установку. Это называется «войти в трубу». На самом деле в толстенную стальную трубу приходится вползти, такая она тесная в рабочей части. Да и не труба она вовсе в привычном понимании, потому что в сечении не круглая, а квадратная.

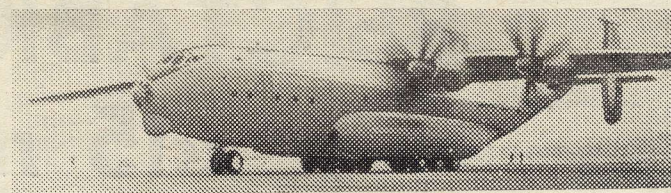
Но вот отлажено все до мелочей: выверены двухкомпонентные тензометрические весы (измеряют силу и момент одновременно), произведена тарировка (определение цены деления весов), закреплена с помощью державки на саблевидной подвеске «ракета» (геометрическое подобие настоящей метеорологической двуступенчатой ракеты М-100). На это ушло несколько часов. Сам же эксперимент длится минут десять.

Всего несколько минут, но они настолько напряженные, что... Впрочем, судите сами. Эти минуты требуют от экспериментаторов неос-

рашающе, что невольно хочется выскочить из зала наружу. Не слышно даже собственного крика, а сквозь двойные стекла круглого иллюминатора никак не определишь — под нагрузкой модель или нет? Только неистовый рев воздуха да дрожащий пол зала не дают поверить в это кажущееся спокойствие внутри трубы. И если бы не ларингофоны самолетного переговорного устройства, то вряд ли была бы возможна какая-нибудь другая связь между Бычковым, который здесь, у иллюминатора, задает режимы «ракеты», и Дубровским, который в соседнем корпусе снимает показания с японского электронного прибора «Такеда Рикен».

Сорок огромных серебристого цвета газгольдеров «испускают» почти пятьдесят тонн сжатого воздуха, необходимых на эти десять минут эксперимента. А для наполнения серебристых ба-

## 20 АВГУСТА—ДЕНЬ ВОЗДУШНОГО ФЛОТА СССР



ков воздухом требуется около двух часов.

Модель ракеты, напоминающая учительскую указку, только поляя, стальная и с двумя крестообразными оперениями — посредине и на заднем торце, вращается вокруг своей оси со скоростью до семи тысяч оборотов в минуту.

За этот короткий отрезок времени ученые получают те крупинки сведений, которые помогут им полнее изучить эффект Магнуса.

Истекли минуты эксперимента. Иссякли газгольдеры. В ушах непривычная звенящая тишина, хотя по-прежнему мерно и убаюкивающе шипит где-то в заслонке воздух.

«Метеорологи» снова вместе. Возбужденные и радостные, обсуждают они свежие результаты — уже так, без шлемофонов. Эксперимент удался, но его необходимо повторить на других режимах. Пока же можно и перекур устроить, потому что газгольдеры наполнятся вновь еще не скоро.

...А из открытого «дверного» проема аэродинамической трубы, в которой только что бушевал искусственный ураган, тянет «космическим» холодком.

Ю. ВОРОНЧИХИН.

### НА КОНВЕЙЕРЕ—ЯК-40

На Саратовском авиационном заводе строятся небольшие пассажирские самолеты ЯК-40, приходящие на смену ветерану гражданской авиации СССР ИЛ-14. Машина рассчитана на 27 пассажиров. В хвостовой части самолета три турбореактивных двигателя, позволяющие самолету развивать скорость 600 километров в час. ЯК-40 имеет минимальный разбег и может взлетать с грунтовых аэродромов.

Ряд зарубежных авиаконпаний уже приобрел машины ЯК-40.

### АВТОМАТИКА НА СЛУЖБЕ АЭРОФЛОТА

На Московском городском аэровокзале установлены и работают первые пульты - манипуляторы автоматизированной системы продажи билетов и резервирования мест на самолеты Аэрофлота — «Сирена-1».

Пульты - манипуляторы позволяют кассиру, набрав несложный шифр, сделать запрос автоматизированной системе на нужный билет. При наличии свободных мест через 0,3 секунды машина выдает уже отпечатанный билет на самолет.

На Московском городском аэровокзале установят 45 пультов-манипуляторов. А всего в аэропортах страны будут работать 600 таких аппаратов, объединенных в систему «Сирена-1».

## НИИ и вуз: многосторонние связи

Для развития науки весьма важным является установление тесного сотрудничества между высшими учебными заведениями и научно-исследовательскими учреждениями. Как известно, в Советском Союзе около половины лиц, имеющих ученые степени и звания, трудятся в вузах. Плодотворная разработка научных проблем невозможна без привлечения этого контингента высококвалифицированных специалистов. В настоящей статье освещается опыт сотрудничества Института географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР (ИГСиДВ) и географического факультета Иркутского университета.

ОБА ЭТИ КОЛЛЕКТИВА географов успешно развиваются. В Институте географии (основан в 1959 г.) за сравнительно короткий срок был создан работоспособный коллектив во главе с выдающимся ученым академиком В. Б. Сочаевой. Географический факультет за последнее десятилетие создал две новых кафедры (гидрологии и метеорологии), открыл специализации (физическая и экономическая география, геоморфология, картография), вдвое увеличил выпуск специалистов. Сейчас в институте и на факультете работает большой отряд высококвалифицированных специалистов различного профиля, среди которых 9 докторов наук и профессоров и около 80 кандидатов наук.

Оба коллектива с самого начала взяли курс на сотрудничество, на выполнение работ в тесном контакте. Между факультетом и институтом были установлены и развивались связи по многим линиям.

Прежде всего надо отметить, что Институт географии комплектовался в значительной степени выпускниками Иркутского университета и его географического факультета. В настоящее время выпускники ИГУ составляют 43% от общего числа со-

трудников института с высшим образованием (выпускники ИГУ и ЛГУ вместе — 22,9%, прочих вузов — 34,1%). Число воспитанников ИГУ из года в год повышается. Постоянный приток молодежи оживляет работу. Многие выпускники ИГУ стали докторами и кандидатами наук (В. П. Шоцкий, Б. А. Богоявленский и др.) и входят в число ведущих работников института.

В свою очередь сотрудники института оказывают помощь в осуществлении учебного процесса, читают отдельные курсы для студентов факультета, руководят дипломниками или аспирантами. Несколько сотрудников ИГСиДВ работает на факультете в порядке совместительства или на почасовой оплате (В. В. Буфал, А. В. Белов, В. А. Снытко, В. П. Шоцкий и др.). Участие научных работников в преподавании отдельных предметов, несомненно, повышает уровень подготовки молодых специалистов.

БОЛЬШОЕ ЗНАЧЕНИЕ для факультета имеет прохождение производственной практики студентами в экспедициях, полевых отрядах и на стационарах института. Участие в научных исследованиях расширяет кругозор студентов. Институт при этом имеет возможность определить интересы и степень подготовки студентов и привлечь в дальнейшем на работу тех из них, которые проявляют наибольшие склонности и способности к научной работе. Ежегодно в экспедициях института работает 100—120 студентов университета, и эта цифра из года в год возрастает. В экспедициях института участвуют и отдельные преподаватели факультета. Прохождение

практики студентами в экспедициях института полезно как факультету, так и институту.

Работники факультета активно участвуют в научных конференциях и совещаниях, проводимых ИГСиДВ. Со времени создания института не было ни одной конференции, в которой преподаватели факультета не выступали бы с ведущими научными докладами (В. Я. Мангазеев, М. Н. Мельхеев, А. М. Наумова, А. Е. Черкасов и др.). Практически все работники факультета принимали в той или иной степени участие в совместных научных конференциях и выступали на них.

В изданиях ИГСиДВ систематически печатаются статьи сотрудников факультета. Нельзя назвать ни одного издания института, в которое не входили бы статьи работников университета. Всего опубликовано 67 статей, научных сообщений и тезисов, принадлежащих перу 19 работников факультета. Среди наиболее часто печатающихся следует отметить А. Г. Золотарева, А. Е. Черкасова, В. М. Бояркина. Публикация научных работ является важным видом сотрудничества.

ВЕСЬМА ВАЖНЫМ видом сотрудничества является участие в работе ученых советов. В настоящее время несколько представителей ИГСиДВ входит в состав ученого совета факультета, в свою очередь представитель факультета входит в ученический совет института. Это способствует взаимному обмену информацией и укреплению связей.

Широко практикуется такая форма сотрудничества как рецензирование и совместное обсуждение диссертаций и дру-

гих завершенных работ на кафедрах факультета и на заседаниях лабораторий и секторов института. Нередко проводятся объединенные заседания кафедр с научными подразделениями ИГСиДВ. За последние годы не было ни одной крупной работы, выполненной в институте или на факультете, которая не прошла бы такое обсуждение.

Некоторое значение для факультета имеет и то, что ряд преподавателей повышает свою квалификацию в заочной аспирантуре института (В. К. Ивнина, Т. В. Маломыжева).

ХОТЯ В РАЗВИТИИ сотрудничества имеются определенные успехи, коллективы факультета и института еще не полностью удовлетворены достигнутым уровнем и видят ряд существенных недостатков. Одним из них является еще недостаточное количество крупных совместных работ. Сотрудничество, к примеру, осуществлялось при составлении атласов Иркутской области и Забайкалья (где участвовали Б. В. Зонов, Н. В. Тюменцев, М. А. Корзун). С 1972 г. институт и факультет совместно с Лимнологическим институтом и Иркутским управлением гидрометеорологии выполняют тему «Гидрометеорологический режим озера Байкал и его бассейна» по координационному плану научных исследований, связанных с рациональным использованием озера Байкал. Однако большую часть остальных исследований факультет и Институт географии Сибири и Дальнего Востока проводили независимо друг от друга.

Недостатками являются также слабая увязка планов научных исследований, отсутствие совместных экспедиционных и

хоздоговорных работ. Вообще, следует отметить, что объемы хоздоговорных работ как на факультете, так и в ИГСиДВ еще невелики. От факультета в экспедициях института участвует в основном молодежь, а более опытные преподаватели с учеными степенями в экспедициях не работают, физико-географы еще не включились в стационарные и экспериментальные работы института. В изданиях ИГСиДВ участвуют в основном опытные ученые факультета, а научная молодежь эту форму сотрудничества использует слабо. Сотрудники института еще не принимают участия в научных конференциях факультета.

ДАЛЬНЕЙШЕЕ развитие связей между факультетом и ИГСиДВ будет организовано путем преодоления имеющихся недостатков. Сотрудничество жизненно необходимо как факультету, так и институту. Развитие сотрудничества будет способствовать развитию географии как в университете, так и в системе Сибирского отделения АН СССР — и в конечном итоге окажет благотворное влияние на развитие географических исследований в восточных районах нашей страны.

В. ВОРОБЬЕВ,

зам. директора Института географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР, кандидат географических наук.

В. МАНГАЗЕЕВ,

доцент, декан географического факультета Иркутского государственного университета, кандидат географических наук.

г. ИРКУТСК.



# ВЫСТАВКА «15 лет СО АН СССР»

Как мы уже сообщали, в Москве, в Государственном историческом музее открыта выставка, посвященная 15-летию Сибирского отделения АН СССР.



В 1925 ГОДУ к восьмой годовщине Октября так называемая «Главнаука» Наркомпроса организовала первую отчетную выставку научных учреждений СССР. В том же году отмечалось двухсотлетие Российской Академии наук.

Организаторы выставки выпустили скромную брошюру о работах научных коллективов страны. Их насчитывалось тогда немногим более восьмидесяти.

А сейчас только справочник-перечень Академии наук СССР — внушительная книжка в несколько печатных листов.

Качественный и количественный рост науки в нашей стране можно проследить на примере молниеносного развития Сибирского отделения АН СССР.

«Психологическая» статистика всегда убеждает, хотя бы своей образностью. А документ раскрывает подлинную историю события или явления жизни. На таких материалах — с точки зрения исторической науки — создана выставка «15 лет СО АН СССР».

НЕБОЛЬШАЯ экспозиция построена как бы по законам литературного жанра. Она открывается историческим прологом. Документ XVIII века рассказывает о первых попытках научного изучения и освоения Сибири.

Драматичны материалы Северной морской экспедиции «На трех кораблях» капитана В. Я. Чичагова. Русские моряки пробивались к Шпицбергену, но экспедиция не смогла выполнить задачу, поставленную М. В. Ломоносовым: пройти Северным морским путем вдоль сибирских берегов...

А вот что произошло в ХХ веке.

На второй год Советской власти в России и незадолго до двухсотлетия Российской Академии — в 1919 году по указанию В. И. Ленина группа профессора Галева выехала в Сибирь для исследования запасов Кузнецкого угля. Почти одновременно Усть-Енисейская экспедиция обнаружила на Таймыре, уголь, золото, медь. Через два года направляется экспедиция на Ямал.

Еще одно интересное событие. В двадцать первом году в «Известиях» был опубликован декрет Совнаркома от

10 марта о создании Плавучего Морского института «в целях всестороннего и планомерного исследования северных морей, их островов, побережий, имеющих в настоящее время государственное значение». Институт объединил биологическое, метеорологическое, геологическое и геолого-минералогическое отделения. На первой выставке главнауки отчитывался и Плавучий институт: «Исследование северных морей в результате дает возможность установить Северный морской торговый путь».

Освоить Северный морской путь, развить сибирскую промышленность — так создавалась ленинская социалистическая стратегия освоения Сибири. Это было намечено еще в знаменитых ленинских набросках плана научно-технического строительства в стране (апрель 1918 год). Академия наук превратилась из почетного учреждения в боевой штаб советской науки.

Движение на восток — к сырьевым и топливным ресурсам открывало большие возможности перед исследователями.

Новую силу и новый смысл обрело научное предвидение М. В. Ломоносова: «Российское могущество прирастает будет Сибирью и Северным океаном».

ПОСТАНОВЛЕНИЕ Совета Министров от 18 мая 1957 года развало планы комплекса задач, поставленных в первые годы Советской власти: «В целях усиления научных исследований в области физико-технических, естественных, экономических наук и быстрого развития производительных сил Сибири и Дальнего Востока Совет Министров СССР постановляет: организовать Сибирское отделение Академии наук СССР и построить для него научный городок близ города Новосибирска».

Пятьдесят седьмой год, 18 мая — это день рождения Сибирского отделения АН СССР.

Строительству научного центра посвящен первый раздел выставки. На стенде — фотолентис: от генерального плана Академгородка и первой поездки в Золотую долину до начала стройки.

Фотоснимки, стенграмма первого собрания СО АН СССР (15 мая 1958 года), первый номер многотиражки, документы Президиума и парткома СО АН СССР и документы «Академстрой», строительные инструменты, ставшие реликвиями. Перечитывая знакомые страницы, которые вошли в историю Сибирского отделения: десять тысяч комсомольцев вызвались строить город науки. Многие молодые строители стали студентами НГУ.

СУЩЕСТВЕННУЮ часть выставки занимают материалы из институтов отделения. Второй раздел так и называется: «Ведущие институты и связь науки с производством».

Открывает его документ из Института гидродинамики. Особо выделено специальное конструкторское бюро гидродинамической техники. Вместе с документальным материалом демонстрируются образцы гранита, пробитого струей трансформатора высокого давления (1971 год), упроченной взрывом стали, медный брус, пробитый насквозь струей водомета и т. д. Любопытна фотография 1960 года: Б. В. Войцеховский защищает докторскую диссертацию.

Очень интересен фактический материал из институтов ядерной физики, математики, катализа, неорганической химии и других. Воспроизводятся документы, раскрывающие всеобъемлющий размах работ институтов.

8 февраля 1966 года. Академик А. М. Букдир читает доклад на Годичном собрании АН СССР — «Ускорители со встречными пучками частиц». «Для создания теории элементарных частиц, по-видимому, недостаточно имеющегося фактического материала и требуются эксперименты при энергии, превышающей современные возможности».

Эксперименты продолжались. На выставке демонстрируются кнопки пуска — «Пуск» и «Стоп» — с пульта управления ВЭПП-3, пущенного в честь открытия XXIV съезда партии.

Войцеховского, создают под его руководством новые машины и установки, обладающие мировой новизной и «базовостью».

В Институте гидродинамики и СКБ считается правилом забота каждого выявленного изобретения авторским свидетельством. Ежегодно Институт гидродинамики и СКБ получают 10—15 авторских свидетельств. Для зарубежного патентования отбираются изобретения, по которым имеется четкая уверенность в продажной лицензий. К таким изобретениям относятся импульсный водомет, кото-

рой защищен 15 авторскими свидетельствами в СССР и 8 патентами за границей; проходческий комбайн с отбойным органом большой энергии удара, защищен 7 авторскими, свидетельствами в СССР и 5 патентами за границей. Отосланы

заявки на изобретения и предпринимательские задачи. Эта разработка связана с формализацией постановки изобретательских задач и их классификаций, созданием типовых приемов разрешения технических противоречий, построением системы оценок вариантов решения. Доклады по этим вопросам вызовут, вероятно, наибольший интерес участников симпозиума.

Заявки на участие в симпозиуме по техническому творчеству прислали известные специалисты страны в области теории и практики изобретательства: А. И. Полонинкин, Г. С. Альшутлер, Г. О. Буш, С. А. Скороходов, И. Э. Мамоев и многие другие. Готовятся к симпозиуму и сибиряки. Секретарь Новосибирского областного комитета КПСС Н. К. Дыбенко выступит с докладом «XXIV съезд КПСС о всемерном повышении эффективности общественного производства». Доклад заместителя председателя оргкомитета симпозиума профессора Е. И. Шемякина будет посвящен практическим вопросам научнотехнического творчества. В нем обобщен богатейший опыт коллектива института горного дела Сибирского отделения АН СССР в области организации и проведения на уровне изобретателей разработок. В докладах ведущего отделения института математики СО АН СССР доктора технических наук Н. Г. Загоруйко, заведующего лабораторией Сибирского института энергетических кандидата технических наук Ю. М. Горского (г. Иркутск), доцента НЭТИ Р. П. Повилею будут рассмотрены различные аспекты моделирования творческих процессов.

В некоторых организациях страны в настоящее время ве-

дятся разработки первых машинных программ, решения конструкторско-изобретательских задач. Эта разработка связана с формализацией постановки изобретательских задач и их классификаций, созданием типовых приемов разрешения технических противоречий, построением системы оценок вариантов решения. Доклады по этим вопросам вызовут, вероятно, наибольший интерес участников симпозиума.

В некоторых организациях страны в настоящее время ве-

дятся разработки первых машинных программ, решения конструкторско-изобретательских задач. Эта разработка связана с формализацией постановки изобретательских задач и их классификаций, созданием типовых приемов разрешения технических противоречий, построением системы оценок вариантов решения. Доклады по этим вопросам вызовут, вероятно, наибольший интерес участников симпозиума.

ДАЛЕЕ показаны работы Института горного дела. На снимках 1968 года запечатлены моменты проектирования шахты будущего (лаборатория профессора Н. Г. Дубынина). Демонстрируется диплом Н. А. Чинакала — его работа «Обогащение окисленных железных руд методом прямого восстановления — магнитной сепарацией» отмечена на VI конкурсе СО АН СССР.

Демонстрируется первый в СССР сетевой график (1964 г.) — график блюминга «1300» Челябинского металлургического завода. Сетевое планирование позволило в 2,5 раза сократить срок строительства гиганта. Институт экономики и организации промышленного производства СО АН СССР представлен довольно широко. Исследования экономистов и социологов, книги, брошюры, журнал «ЭКО» и другие экспонаты.

Стенд общественных наук привлекает литературой по истории и археологии. Например, показан проект проспекта истории Сибири, работы академика А. П. Окладникова и других археологов.

И. НАКОНЕЦ, третий раздел выставки — подготовка научных кадров. Здесь запечатлены хроникальные документы из физико-математической школы, КИУТа и университета. Читаю поздравительное письмо Московского университета имени М. В. Ломоносова: «Поздравляем сибиряков с открытием университета...»

Письмо подписано ректором И. Петровским. А я вспоминаю свой первый репортаж «Сентябрь. Университет» и лекцию академика С. Л. Соболева...

Снимок, под ним подпись: «Один из первых выпускников НГУ математик Ю. Л. Ершов, ныне член — корреспондент АН СССР».

Дипломы юнцов. Совет КИУТа СО АН СССР рекомендует своих воспитанников в институт. А вот красочный проспект: «Вездеход «Тайга». Машина, предложенная юными конструкторами, рекомендована для производства».

Венчает выставку «Ключ НГУ» — подарок строителям первого ректору Новосибирского университета академику

И. Н. Вексу. Тот самый ключ, который должен только открывать.

ПОСЛЕ ОСМОТРА экспозиции посетитель невольно оглядывается, и спокойно воспринимает еще как наезд оформление выставки оставляет чувство праздничности. Огромная, во всю стену, фотопанорама Академгородка, подлинные граверы сибирских городов XVIII века, современные акварели — все это прекрасная иллюстрация к документам, собранным Историческим музеем и Сибирским отделением АН СССР.

Кроме того, для посетителя демонстрируется документальный фильм «Президент Сибирской науки», показывающий цветные диапозитивы «Сибирский научный центр» и даже звучит «песенка аборигенов»: «Прощай, Москва, Сибирь, кругом».

Небольшая экспозиция вместила большое содержание. Выставка отличается изысканностью, композиционной завершенностью. Она создана заинтересованными людьми. Первоклассный экспозиционер кандидат исторических наук З. Д. Ясман, сотрудники отделов науки и научной пропаганды заново открыли для нас Академгородок. Вот что написал в книге отзывов академик Г. И. Марчук:

«Мне выпал приятный случай присутствовать на интересной экспозиции Исторического музея, посвященной жизни и уже истории Сибирского отделения АН СССР. Выражаю большую признательность всем участникам этого хорошего и важного дела — популяризации опыта одного из центров АН СССР. 19/VII-72 г.»

По сути говоря, выставка «15 лет СО АН СССР» — это выставка достижения ведущего научного центра Российской Федерации. Такую выставку не грешно показывать у нас, в Новосибирске, и отправить путешествовать по некоторым союзным республикам. Ведь три недели жизни слишком мало для такой экспозиции.

Г. ШПАК, наш специальный корреспондент. Фото А. Бессчетникова. г. МОСКВА.

Первые фотоснимки были получены больше ста лет назад. Согласитесь, времени для их совершенствования было достаточно. Фотография стала мгновенной, цветной, осязаемой, объемной, породила кино и голографию.

И все — из-за чудесных свойств галогенидов серебра. Но, увы, серебро дорого и дефицитно. Потребителей фотоматериалов прибавляется, а серебра — нет.

Но не зря фотографию изучали и совершенствовали сто лет. Сейчас во всем мире химия и физика ищут замену серебру. Эта тема была одной из главных и на Всемирном фотографическом конгрессе, который в прошлом году состоялся в Москве.

А совсем недавно научные сотрудники Института химической кинетики и горения СО АН СССР — С. М. Баранов, Н. М. Бажин, В. М. Бердников, В. В. Болдырев и В. В. Свиридов

## Завтрашний день фотографии

(г. Минск) — получили сообщение, что их «Способ получения обращенных фотографических изображений» признан изобретением и им выдано авторское свидетельство за № 335988.

Наш корреспондент обратился к одному из авторов — аспиранту Сергею БАРАНОВУ — и попросил его рассказать об особенностях бессеребряной фотографии.

ИНТЕНСИВНОЕ развитие ее методов, продвижение ее во все сферы человеческой деятельности во многом способствует дальнейшему прогрессу науки и техники. Среди характерных черт, присущих современным фотографическим системам, которые используют светочувствительные соли серебра, хотелось бы выделить следующие: светочувствительность — это количество атомов серебра, из которых состоит видимое изображение, приходящееся на один поглощенный квант света. В лучших негативных фотоматериалах на основе серебра эта величина достигает значения 10<sup>10</sup>, что значительно больше эффективности любой другой фотографической системы. Разрешающая способность — в серебряных фотоматериалах составляет 50—200 штрихов на 1 миллиметр.

По разрешающей способности серебряной фотографии могут конкурировать и другие процессы изображения, например, везикулярная фотография.

Ее сущность состоит в том, что светочувствительное вещество, диспергированное в среде термoplastического полимера, выделяет при освещении некоторое количество газа, который при нагревании слоя собирается в более крупные пузырьки.

преломляющие и рассеивающие свет, на чем и основано образование видимого изображения. Следующей чертой является широкая спектральная чувствительность галогенидосеребряных фотоматериалов. Это означает, что мы можем получить изображение, действуя на фотослой излучением в большом энергетическом интервале: от космических лучей до инфракрасного излучения. И, наконец, следует отметить способность сохранять без изменения в течение многих лет как видимого, так и скрытого фотографического изображения и возможность получения полноцветных и цветных изображений.

В настоящее время нет таких способов записи изображения, которые могли бы конкурировать с галогенидосеребряной фотографией по совокупности перечисленных выше свойств. ОДНАКО из-за довольно ограниченных мировых запасов серебра проблема замены серебра в фотопроцессах с сохранением основных качеств галогенидосеребряной фотографии.

Действительно, в последнее время появились и нашли практическое применение многие бессеребряные фотографические процессы, такие, как: электрофотографические, термографические, диазотипные,

фотополимеризационные, эндотермические, магнитные методы записи и др. К ним относятся также фотопроцессы, использующие каталитическую способность металлов платиновой группы.

Получение фотоизображения на таких системах происходит следующим образом. При засветке фотослоя светочувствительное вещество, входящее в его состав, приобретает способность восстанавливать ионы благородных металлов, в результате чего получается скрытое изображение, состоящее из атомарного или мелкодисперсного благородного металла. Благородные металлы в таком состоянии катализируют осаждение неблагородных металлов (например, меди, кобальта, никеля) из растворов, содержащих подходящий восстановитель. В результате получается видимое металлическое черное изображение.

Несмотря на то, что светочувствительность таких фотопроцессов значительно ниже, чем у галогенидосеребряных, они могут найти практическое применение при использовании достаточно интенсивных источников света. Стоимость такого процесса ниже, чем галогенидосеребряного.

Следует отметить также, что разрешающая способность этих фотослоев не уступает галогенидосеребряным. Описанные выше процессы можно использовать также для изготовления печатных схем, запоминающих устройств и т. д.

К вопросу постановки изобретательской и патентнолицензионной работы в различных организациях подходит неодинаково. Обуславливается это многими факторами и зависит в частности, от профиля и задач организации, мощности исследовательской и производственной базы и т. п. Большое значение имеет также и отношение руководства предприятия к этой работе.

НАШЕЙ патентной группе в этом плане повезло. Мы работаем под руководством заместителя директора Института гид-

родинамики члена-корреспондента АН СССР Б. В. Войцеховского, который придает большое значение своевременной защите новых разработок авторскими свидетельствами в СССР и патентами за рубежом. Институт гидродинамики мно-

го разработку защитил авторскими свидетельствами и начал патентирование изобретений за рубежом еще в начале 60-х годов.

При создании СКБ гидродинамической техники при Институте гидродинамики объем патентной работы значительно увеличился, и в 1964 году была создана объединенная патентная группа Института гидродинамики и СКБ.

Имея дело с изобретениями важного народнохозяйственного значения, патентной группе приходится выполнять большой объем работы по патентнолицензионной, оформлению заявок, переписке с Институтом патентной экспертизы, патентованию изобретений за границей, подготовке и продаже лицензий. Работа внутри группы построена так, что каждый сотрудник может заменить каждого. Кроме того, вся работа группы построена на полном контакте патентоведов с разработчиком — автором изобретения. Если в начальном периоде работы группы наблюдалась некоторая недооценка патентной работы конструкторами, то в настоящее время патентоведы не могут пожаловаться на недостаточность внимания к их стороне. Анализ найденных патентовладельцами аналогов, выявление изобретений, составление заявок, возвращений по ним, патентование

роена так, что каждый сотрудник может заменить каждого. Кроме того, вся работа группы построена на полном контакте патентоведов с разработчиком — автором изобретения. Если в начальном периоде работы группы наблюдалась некоторая недооценка патентной работы конструкторами, то в настоящее время патентоведы не могут пожаловаться на недостаточность внимания к их стороне. Анализ найденных патентовладельцами аналогов, выявление изобретений, составление заявок, возвращений по ним, патентование

роена так, что каждый сотрудник может заменить каждого. Кроме того, вся работа группы построена на полном контакте патентоведов с разработчиком — автором изобретения. Если в начальном периоде работы группы наблюдалась некоторая недооценка патентной работы конструкторами, то в настоящее время патентоведы не могут пожаловаться на недостаточность внимания к их стороне. Анализ найденных патентовладельцами аналогов, выявление изобретений, составление заявок, возвращений по ним, патентование

роена так, что каждый сотрудник может заменить каждого. Кроме того, вся работа группы построена на полном контакте патентоведов с разработчиком — автором изобретения. Если в начальном периоде работы группы наблюдалась некоторая недооценка патентной работы конструкторами, то в настоящее время патентоведы не могут пожаловаться на недостаточность внимания к их стороне. Анализ найденных патентовладельцами аналогов, выявление изобретений, составление заявок, возвращений по ним, патентование

роена так, что каждый сотрудник может заменить каждого. Кроме того, вся работа группы построена на полном контакте патентоведов с разработчиком — автором изобретения. Если в начальном периоде работы группы наблюдалась некоторая недооценка патентной работы конструкторами, то в настоящее время патентоведы не могут пожаловаться на недостаточность внимания к их стороне. Анализ найденных патентовладельцами аналогов, выявление изобретений, составление заявок, возвращений по ним, патентование

роена так, что каждый сотрудник может заменить каждого. Кроме того, вся работа группы построена на полном контакте патентоведов с разработчиком — автором изобретения. Если в начальном периоде работы группы наблюдалась некоторая недооценка патентной работы конструкторами, то в настоящее время патентоведы не могут пожаловаться на недостаточность внимания к их стороне. Анализ найденных патентовладельцами аналогов, выявление изобретений, составление заявок, возвращений по ним, патентование

роена так, что каждый сотрудник может заменить каждого. Кроме того, вся работа группы построена на полном контакте патентоведов с разработчиком — автором изобретения. Если в начальном периоде работы группы наблюдалась некоторая недооценка патентной работы конструкторами, то в настоящее время патентоведы не могут пожаловаться на недостаточность внимания к их стороне. Анализ найденных патентовладельцами аналогов, выявление изобретений, составление заявок, возвращений по ним, патентование

роена так, что каждый сотрудник может заменить каждого. Кроме того, вся работа группы построена на полном контакте патентоведов с разработчиком — автором изобретения. Если в начальном периоде работы группы наблюдалась некоторая недооценка патентной работы конструкторами, то в настоящее время патентоведы не могут пожаловаться на недостаточность внимания к их стороне. Анализ найденных патентовладельцами аналогов, выявление изобретений, составление заявок, возвращений по ним, патентование

роена так, что каждый сотрудник может заменить каждого. Кроме того, вся работа группы построена на полном контакте патентоведов с разработчиком — автором изобретения. Если в начальном периоде работы группы наблюдалась некоторая недооценка патентной работы конструкторами, то в настоящее время патентоведы не могут пожаловаться на недостаточность внимания к их стороне. Анализ найденных патентовладельцами аналогов, выявление изобретений, составление заявок, возвращений по ним, патентование

## ТОРГОВАТЬ ЛИЦЕНЗИЯМИ СЛОЖНО

Войцеховского, создают под его руководством новые машины и установки, обладающие мировой новизной и «базовостью».

В Институте гидродинамики и СКБ считается правилом забота каждого выявленного изобретения авторским свидетельством. Ежегодно Институт гидродинамики и СКБ получают 10—15 авторских свидетельств. Для зарубежного патентования отбираются изобретения, по которым имеется четкая уверенность в продажной лицензий. К таким изобретениям относятся импульсный водомет, кото-

рой защищен 15 авторскими свидетельствами в СССР и 8 патентами за границей; проходческий комбайн с отбойным органом большой энергии удара, защищен 7 авторскими, свидетельствами в СССР и 5 патентами за границей. Отосланы

заявки на изобретения и предпринимательские задачи. Эта разработка связана с формализацией постановки изобретательских задач и их классификаций, созданием типовых приемов разрешения технических противоречий, построением системы оценок вариантов решения. Доклады по этим вопросам вызовут, вероятно, наибольший интерес участников симпозиума.

Заявки на участие в симпозиуме по техническому творчеству прислали известные специалисты страны в области теории и практики изобретательства: А. И. Полонинкин, Г. С. Альшутлер, Г. О. Буш, С. А. Скороходов, И. Э. Мамоев и многие другие. Готовятся к симпозиуму и сибиряки. Секретарь Новосибирского областного комитета КПСС Н. К. Дыбенко выступит с докладом «XXIV съезд КПСС о всемерном повышении эффективности общественного производства». Доклад заместителя председателя оргкомитета симпозиума профессора Е. И. Шемякина будет посвящен практическим вопросам научнотехнического творчества. В нем обобщен богатейший опыт коллектива института горного дела Сибирского отделения АН СССР в области организации и проведения на уровне изобретателей разработок. В докладах ведущего отделения института математики СО АН СССР доктора технических наук Н. Г. Загоруйко, заведующего лабораторией Сибирского института энергетических кандидата технических наук Ю. М. Горского (г. Иркутск), доцента НЭТИ Р. П. Повилею будут рассмотрены различные аспекты моделирования творческих процессов.

В некоторых организациях страны в настоящее время ве-

заявки на изобретения и предпринимательские задачи. Эта разработка связана с формализацией постановки изобретательских задач и их классификаций, созданием типовых приемов разрешения технических противоречий, построением системы оценок вариантов решения. Доклады по этим вопросам вызовут, вероятно, наибольший интерес участников симпозиума.

Заявки на участие в симпозиуме по техническому творчеству прислали известные специалисты страны в области теории и практики изобретательства: А. И. Полонинкин, Г. С. Альшутлер, Г. О. Буш, С. А. Скороходов, И. Э. Мамоев и многие другие. Готовятся к симпозиуму и сибиряки. Секретарь Новосибирского областного комитета КПСС Н. К. Дыбенко выступит с докладом «XXIV съезд КПСС о всемерном повышении эффективности общественного производства». Доклад заместителя председателя оргкомитета симпозиума профессора Е. И. Шемякина будет посвящен практическим вопросам научнотехнического творчества. В нем обобщен богатейший опыт коллектива института горного дела Сибирского отделения АН СССР в области организации и проведения на уровне изобретателей разработок. В докладах ведущего отделения института математики СО АН СССР доктора технических наук Н. Г. Загоруйко, заведующего лабораторией Сибирского института энергетических кандидата технических наук Ю. М. Горского (г. Иркутск), доцента НЭТИ Р. П. Повилею будут рассмотрены различные аспекты моделирования творческих процессов.

Заявки на участие в симпозиуме по техническому творчеству прислали известные специалисты страны в области теории и практики изобретательства: А. И. Полонинкин, Г. С. Альшутлер, Г. О. Буш, С. А. Скороходов, И. Э. Мамоев и многие другие. Готовятся к симпозиуму и сибиряки. Секретарь Новосибирского областного комитета КПСС Н. К. Дыбенко выступит с докладом «XXIV съезд КПСС о всемерном повышении эффективности общественного производства». Доклад заместителя председателя оргкомитета симпозиума профессора Е. И. Шемякина будет посвящен практическим вопросам научнотехнического творчества. В нем обобщен богатейший опыт коллектива института горного дела Сибирского отделения АН СССР в области организации и проведения на уровне изобретателей разработок. В докладах ведущего отделения института математики СО АН СССР доктора технических наук Н. Г. Загоруйко, заведующего лабораторией Сибирского института энергетических кандидата технических наук Ю. М. Горского (г. Иркутск), доцента НЭТИ Р. П. Повилею будут рассмотрены различные аспекты моделирования творческих процессов.

Заявки на участие в симпозиуме по техническому творчеству прислали известные специалисты страны в области теории и практики изобретательства: А. И. Полонинкин, Г. С. Альшутлер, Г. О. Буш, С. А. Скороходов, И. Э. Мамоев и многие другие. Готовятся к симпозиуму и сибиряки. Секретарь Новосибирского областного комитета КПСС Н. К. Дыбенко выступит с докладом «XXIV съезд КПСС о всемерном повышении эффективности общественного производства». Доклад заместителя председателя оргкомитета симпозиума профессора Е. И. Шемякина будет посвящен практическим вопросам научнотехнического творчества. В нем обобщен богатейший опыт коллектива института горного дела Сибирского отделения АН СССР в области организации и проведения на уровне изобретателей разработок. В докладах ведущего отделения института математики СО АН СССР доктора технических наук Н. Г. Загоруйко, заведующего лабораторией Сибирского института энергетических кандидата технических наук Ю. М. Горского (г. Иркутск), доцента НЭТИ Р. П. Повилею будут рассмотрены различные аспекты моделирования творческих процессов.

Заявки на участие в симпозиуме по техническому творчеству прислали известные специалисты страны в области теории и практики изобретательства: А. И. Полонинкин, Г. С. Альшутлер, Г. О. Буш, С. А. Скороходов, И. Э. Мамоев и многие другие. Готовятся к симпозиуму и сибиряки. Секретарь Новосибирского областного комитета КПСС Н. К. Дыбенко выступит с докладом «XXIV съезд КПСС о всемерном повышении эффективности общественного производства». Доклад заместителя председателя оргкомитета симпозиума профессора Е. И. Шемякина будет посвящен практическим вопросам научнотехнического творчества. В нем обобщен богатейший опыт коллектива института горного дела Сибирского отделения АН СССР в области организации и проведения на уровне изобретателей разработок. В докладах ведущего отделения института математики СО АН СССР доктора технических наук Н. Г. Загоруйко, заведующего лабораторией Сибирского института энергетических кандидата технических наук Ю. М. Горского (г. Иркутск), доцента НЭТИ Р. П. Повилею будут рассмотрены различные аспекты моделирования творческих процессов.

В некоторых организациях страны в настоящее время ве-

## Эргономика: долой конфликты!

(Окончание. Нач. на 2 стр.).

стствующих повышению производительности труда и одновременно облегчающих сам труд во имя сохранения здоровья.

Эргономисты установили, что разработка проектов новейшей, все более сложной техники зачастую осуществляется без учета психо-физиологических особенностей людей, которые будут с ней работать.

Был проведен такой эксперимент. На четырех газовых клапанах регуляторы и горелки расположили в разных вариантах. Испытуемых пригласили совершить 1200 попыток на правильность включения. На одной плитке было совершено 76 ошибок, на другой — 116, на третьей — 129. И лишь там, где горелки стояли в шахматном порядке, не было сделано ни одного (!) неправильного включения. Вот что значит правильно расположить на объекте приборы контроля и органы управления, подогнать характеристики машины под характеристики человека.

РАБОТА эргономиста начинается с анализа трудовой деятельности человека. Какие операции и в какой последовательности выполняет он на рабочем месте? Как воздействовать на него шум, вибрация, запыленность, освещение, температура, окраска? Что он предпримет в аварийной ситуации? Лишь выяснив это, специалист — эргономист находит оптимальный вариант.

В Советском Союзе разработаны и вступили в силу первые стандарты по эргономике. Анализ трудовых операций исследуется с помощью электронно-вычислительных машин.

Аналогичные исследования разрабатываются сейчас и в других социалистических странах. Для координации усилий в этом направлении эргономисты братских стран и провели в Москве свою первую международную конференцию.

В. БАЛАШОВ.



# 50 ЛЕТ СССР

«В поезде, идущем через Сибирь» — так называется стихотворение — Пабло Неруды сказал о ней поэтически точно: «Золотая мать, грядущего прекрасная весна...»

Автор этой статьи долго жил и работал в Сибири, забирался в ее самые отдаленные, «медвежьи» углы. И видел, как под натиском горнячей человеческой энергии тают один за другим куски белого безмолвия.

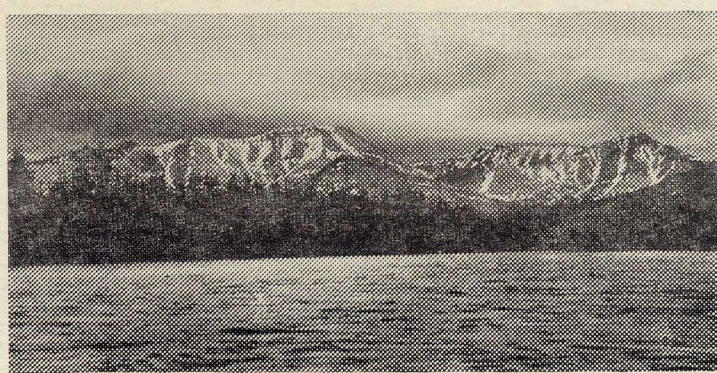
Эта уверенность основана на стремительных темпах освоения природных богатств, так характерных для новой, Советской Сибири. Сравните: если в целом по стране объем промышленного производства увеличился за годы Советской власти в 99 раз, то в Восточной Сибири — в 242, а в Западной — в 869 раз. Если по стране этот объем возрастет к концу пятилетки 1971—1975 гг. на 47, то в Сибири и на Дальнем Востоке — почти на 60 процентов.

«СТРАТЕГИЯ СИБИРИ» — пожалуй, так коротко можно назвать дальновидную и планомерную экономическую политику Коммунистической партии и Советского государства, направленную на освоение богатств Востока. Прежде чем написать эти строки, я еще раз просмотрел решения съез-

метра устремились недавно от села Александровского Томской области до города Анжеро-Судженска в Кузнецком бассейне. В будущем она дойдет до Тихого океана.

СИБИРСКИЕ нефть и газ становятся соперниками традиционного топлива — каменного угля, но не вытесняют его из промышленности. В едином народнохозяйственном комплексе, каким является экономика СССР, планомерно используются все природные богатства. «Довести общий объем добычи угля в Кузбассе до 135 миллионов тонн... Расширить добычу и использование канско-ачинских углей». Эти строки тоже из Директив XXIV съезда партии. За ними — тоже растущий вес Сибири в добыче топлива.

Возьмем, к примеру, Кузнецкий бассейн, расположенный на юге. 250 лет назад



который тянется от Алтайских гор до Тихого океана. Небольшой металлургический завод в городе Гурьевске, который изготавливал печные заслонки, медеплавильный завод на Алтае, Нерчинские рудники под Иркутском да примитивные золотые прииски на Лене — вот и вся ме-

руду, дает энергию, плавит сталь и алюминий. Она производит минеральные удобрения, химические волокна, генераторы и электродвигатели, станки и комбайны, телевизоры и холодильники... Самые современные отрасли — от атомной до радио- и электротехнической — развиваются здесь во всех больших и малых городах. Ведь Сибирь сегодня — это миллионный Новосибирск и догоняющие его по числу населения Омск и Красноярск, полумиллионные Новокузнецк, Иркутск, Барнаул... Возникли десятки новых городов, которые ведут отсчет своих лет от недавнего перекрытия рек, где возникли электростанции, от новых шахт, заложенных в глухой тайге, от первого колышка, забитого там, где сегодня дымят трубы металлургических заводов. Полгода назад на представительном Всесоюзном совещании по размещению производительных сил я видел перспективную (до 2020 года) карту будущих городов страны, подготовленную видными учеными, архитекторами, строителями. Западная и Восточная Сибирь были здесь также густо испещрены точками будущих городов, как и наиболее обжитая европейская часть СССР.

СЕГОДНЯШНИЕ города Сибири — это не только очаги промышленности и культуры. В годы Советской власти родился новый, неведомый ранее сплав: наука и Сибирь. Большой отряд ученых Сибирского отделения Академии наук СССР с его филиалами — Якутским, Бурятским, Восточно-Сибирским — ведет конкретные исследования по промышленному освоению районов восточнее Урала. По рекомендации ученых родилась программа создания Братского, Саяно-Шушенского, Якутского и других мощных промышленных комплексов.

...Чудесным краем с большим будущим называл В. И. Ленин Сибирь. Это будущее уже шагает по ее просторам сегодня.

Ю. ШЕБАЛИН.  
(АПН).

На снимках: ● Верхоянский хребет (верхний снимок). ● Иркутск. Институт органической химии СО АН СССР ● Новосибирск и Академгородок. В Золотой долине (нижний снимок). Фото Г. Кустова и В. Якова.

## Сибирь — грядущего прекрасная весна...

НА СИБИРСКОМ севере еще в тридцатые годы возникло, как его называют в газетах, «русское чудо Таймыра» — Норильский горно-металлургический комбинат. И десятки рудников. И современнейший город Норильск, который во время долгой полярной ночи соперничает огнями своими с самим Северным сиянием. Там же, на севере, ударили недавно вулканы тюменской нефти и газа, которые не имеют по запасам своим равных на земном шаре и увенчаны редким признанием «открытия века». Малиновые костры многочисленных металлургических предприятий стали зажигаться, начиная с тридцатых годов, на сибирском юге. Оттуда же, с юга, от крупнейших в стране гидроэлектростанций — Братской, Красноярской, Новосибирской, Иркутской — зашагали на запад, восток и север стальные леса XX века — магистральные линии электропередач...

Районы восточнее Урала уже сегодня дают стране

дов КПСС, на которых обсуждались планы развития советской экономики. И почти в каждом из этих решений была строка: «В районах восточнее Урала обеспечить...». Например, на XVI съезде партии (1930 год) предусматривалось создание на востоке страны отдельных очагов индустрии — таких, как «новая мощная угольно-металлургическая база в виде Урало-Кузнецкого комбината». От съезда к съезду расширялась география сибирских новостроек. Несколько строк, посвященных Сибири в решениях съездов тридцатых годов — и целый раздел в Директивах XXIV

сибирский крестьянин Михайло Волков впервые обнаружил здесь «горящий камень». В прошлом веке появились первые шахты. С 1850 по 1917 год — время, обозримое дореволюционной сибирской статистикой, — они дали 23 миллиона тонн угля. За одну только советскую пятилетку 1971—1975 гг. добыча топлива увеличится здесь на 22 миллиона тонн, что составляет треть часть общесоюзного прироста добычи. А дальше, на восток, есть еще канско-ачинские месторождения, которые хранят в себе до 40 процентов союзных запасов бурого угля, есть еще Черемховский и другие бассейны, которые с каждым годом дают все больше топлива.

Все больше строится на базе этих углей тепловых электростанций — таких, как Назаровская (Красноярский край) мощностью 2 миллиона киловатт. Но главным источником «тихого могущества Сибири», как называют ее энергию, остаются реки. Гидроэнергетические ресурсы одного Енисея с его притоками — Ангарой, Подкаменной и Нижней Тунгусками, Хантайкой и другими — превышают 250 миллиардов киловатт-часов в год, четвертую часть ресурсов страны.

Но природные богатства только тогда приобретают свою подлинную цену, когда они, как можно быстрее и полнее, начинают служить людям. На Енисее построена Красноярская ГЭС и сооружается самая мощная в мире Саяно-Шушенская мощностью в 6,4 миллиона киловатт. Ангара отдает свою неистовую энергию Иркутской и Братской электростанциям, к концу пятилетки войдет в строй Усть-Илимская. Норильским рудникам шлет энергию самая северная в мире Усть-Хантайская ГЭС, а в проектах сибирских энергостроителей — Богучанская, Среднеенисейская, Нижнетунгуская, другие.

И они будут построены, причем сибирскими темпами — в самый короткий срок. Если прежние «мировые рекордсмены» электрической энергии Боулдер-Дем и Гран-Кули (США) строились первая — двадцать, а вторая — тридцать лет, то сибирские входят в строй в среднем через десять лет.

УГОЛЬ, РУДА, ЭНЕРГИЯ стали основой индустриального пояса Сибири, ко-

съезда КПСС (1971 год); уже одно это свидетельствует о планомерном глобальном сдвиге промышленности на восток. Причем, здесь начинается комплексное освоение обширнейших районов. Это значит, что наряду, скажем, с добычей топлива бурно развивается машиностроение, химическая и легкая промышленность, транспорт, сельское хозяйство...

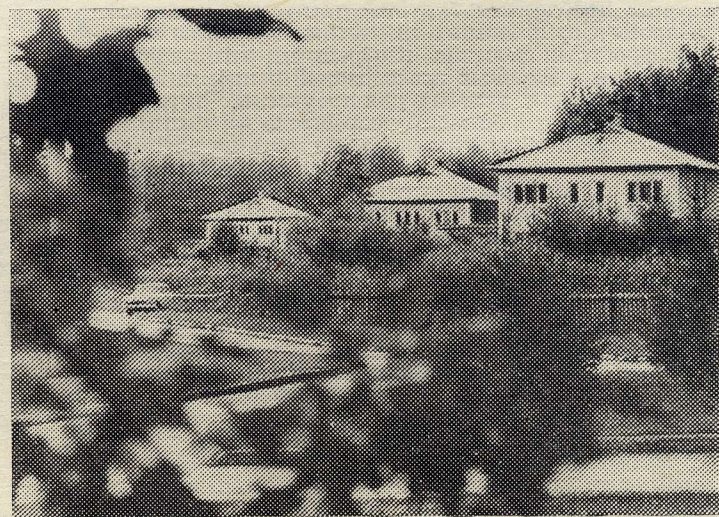
«Создать в Западной Сибири крупнейшую в стране базу нефтяной промышленности...». Строки Директив съезда скупы, но вес их огромен. Речь идет о создании нового мощнейшего «двигателя» экономики страны — Западно-Сибирской топливно-энергетической базы. Этот двигатель стремительно набирает силы. 1965 год — добыто 953 тысячи тонн, через шесть лет — 44 миллиона, к 1975 году будет 120—125 миллионов тонн сибирской нефти.

Сибирский Север щедро делится своим богатством с югом. Нефтяная река по 818-километровому трубопроводу диаметром более

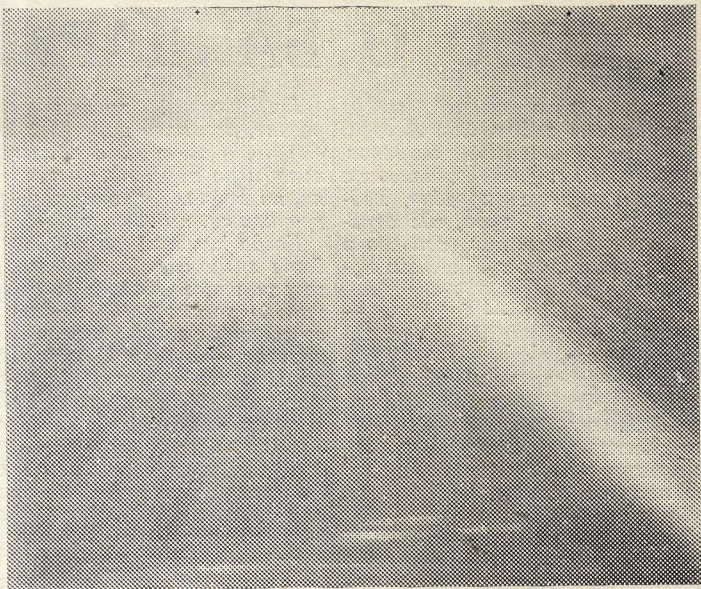


четвертую часть электроэнергии, газа, цемента, зерна, треть древесины, почти половину угля. Этот вклад становится с каждым годом весомее, и зримы года, когда он будет самым большим в стране, на азиатском континенте, в мире. Теперь не одни поэты, но ученые, инженеры, экономисты подтверждают своими расчетами, что Сибирь действительно «грядущего прекрасная весна».

Эта уверенность основана не только на знании тех истинно несметных богатств, которые скрыты в сибирских недрах. Отчасти они были известны и раньше. Более двух веков назад царь Петр I посылал сюда людей «чинить промысел со всяким радением», а великий русский ученый Михаил Ломоносов предвещал, что «могущество Российское произрастает будет Сибирью». Но шли годы и века, а люди мерзли, живя на огненных вулканах нефти и газа, и завозили в Сибирь подковы, самовары да гвозди, так и не распочав железные кладовые...







чинался массовый падеж скота — «джут». Столетия назад кочевники установили, что наиболее свирепые джуты повторяются каждые 11—12 лет. Возможно, отсюда и зародилась идея живого календаря. Таким образом, уже давно люди умели предвидеть тяжелые засухливые годы, хотя прямой их связи с Солнцем и не заметили. Со временем эти знания утерялись. Поэтому полной неожиданностью была открытая великим английским астрономом Вильямом Гершелем в конце XVIII века взаимосвязь между количеством пятен на Солнце и ценой на хлеб. Сейчас нам это кажется очевидным: годы активно-го Солнца были неурожайными, что естественно сказывалось на цене хлеба.

пого разгула чумных эпидемий, которые уносили значительно больше жизней, чем самые опустошительные войны. Целые села и города становились пустынями, прекращалась торговля, общественная жизнь. По данным, собранным для папы римского Климента IV, от чумы умерло 48 миллионов человек — это при общей численности в 500 миллионов.

Греческий историк Фукидид сообщает, что эпидемия, разразившаяся в Аттике между 436 и 427 годами до нашей эры, сопровождалась морскими наводнениями, засухами, неурожаями, усилением деятельности вулканов. В 542 году чума возникла в Константинополе, а в 543 году по всей Европе прошла волна землетрясений. Многие историки и писатели разных стран и времен, очевидцы природных катастроф, отмечали их связь с мором людей и животных. Возможно, отсюда и возникла убежденность, что болезнями управляют «силы небесные». И астрологи, наблюдавшие одновременное возникновение эпидемий в различных, удаленных друг от друга местах, может быть, были не так уж неправы, придумав термин «инфлуэнца», то есть «влияние» (имеется в виду влияние небесных сил). Совпадения небесных и земных явлений были настолько очевидны, что у многих народов возникла даже вера в «предназначение». Но ученые не верили в предзнаменования — они пытались найти нити, связывающие биологические и атмосферные явления. Так, например, Фарадей считал, что причиной всего является атмосферное электричество. Известный русский врач Ф. Иноземцев писал: «Всякий раз с появлением гроз мы видим, что число доставляемых в госпитали холерных больных возрастало, а число умиравших было более, нежели как это происходило до появления гроз».

Отыскивались и другие причины. Следует отметить появление в 1886 году книги английского исследователя Б. Мура, где он писал: «Солнечные пятна «могут оказывать известное влияние на состояние окружающей среды, способствуя развитию эпидемий».

ТАК вновь появляется «герой нашего романа» — солнечная активность. В 1915 году, по рекомендации великого энтузиаста космоса Константина Эдуардовича Циолковского, начал искать связи между биологическими и космическими явлениями Александр Леонидович Чижевский. Он считал, что виновником возникновения эпидемий является реактор жизни — Солнце. Чтобы проверить эту гипотезу, следовало изучить обширную статистику давно прошедших эпидемий, ознакомиться с обширной историко-медицинской литературой. Многие десятилетия посвятил он этому труду. Через его руки прошли тысячи архивных документов. Ему удалось собрать сведения о чуме за четырнадцать столетий.

Одна за другой тщательно изучаются хроники. Вот одна из них, содержащая сведения с 1501 по 1650 год. Построив по ней график смертности жителей города Аугсбурга и нанес на него описанные в тех же хрониках сведения о северных сияниях, Чижевский нашел прямую связь между этими событиями. Но, может быть, такая особенность присуща только чуме? Оказывается, нет. В разгар холерной эпидемии 1364—1367 годов китайские летописцы отмечают появление на лике нашего древнего светила настолько крупных пятен, что их можно было видеть невооруженным глазом. В 1769 году, как раз в один

из «расцветов» холеры в Индии, многие ученые отметили увеличение солнечной активности. Нередко отдельные эпизодические изменения деятельности солнца очень точно совпадали с развитием болезни. Чижевский приводит такой пример: максимальное число заболеваний во время знаменитой вспышки холеры в Гамбурге в 1892 году — 1.000 человек в день — пришлось на 20-е августа, когда Солнце было наиболее активным.

К 1925 году стало ясно: связь между многими эпидемиями и циклической деятельностью Солнца настолько велика, что ее можно считать законом. Работы Чижевского соединили медицину и астрономию, родилась новая наука — гелиобиология.

«Неуправляемые» эпидемии чумы, холеры и других страшных болезней уже стали достоянием истории: медицина научилась бороться с ними. Но все же остались эпидемии болезней, которой подвержены все, — гриппа.

Историю гриппозных эпидемий начали писать с 1173 года. С тех пор насчитывается более пятидесяти эпидемических циклов. Врачи объясняют их регулярность тем, что после каждой пандемии гриппа у людей вырабатывается иммунитет лишь к данному вирусу. Но вирус со временем перерождается, приобретает новые свойства, да и иммунитет с годами падает, и вот — новая волна гриппа. Это объяснение справедливо, но лишь отчасти: оно не вскрывает первопричины. А просмотрите истории повальных болезней и увидите, что начало каждого эпидемического цикла связано с периодом перехода от максимальной к минимальной солнечной деятельности. Вывод напрашивается сам собой: для активизации гриппозных бактерий нужно изменение активности Солнца.

Итак, стало очевидным, что изменение солнечной активности и есть тот ключ, который открывает таинственный ящик Пандоры со всеми тающимися там болезнями.

СОЛНЦЕ влияет на бактерии. Но только ли на возникновение эпидемических заболеваний действует его «погода»?

Этот случай произошел более тридцати лет назад во французском городе Ницца. Было замечено, что в телефонной связи происходили перебои, а как раз тогда, когда надобность в ней особенно возрастала, когда увеличивалось количество жалоб на ухудшение здоровья у курортников. Казалось бы, какие связи могут быть между порчей телефонов и состоянием здоровья людей? Вроде бы никаких. И все же не будем спешить с выводами! Ведь многими врачами было замечено, что инфаркты и инсульты носят иногда характер эпидемий: привезли двух-трех больных — жди еще. Раньше эти явления пытались объяснить метеорологическими условиями, например, изменением атмосферного давления. Но как же быть с событиями в Ницце? Перебои в работе автоматических телефонных станций и радио наблюдались и ранее и были связаны с изменением электромагнитного поля Земли во время изменений солнечной активности. Может, Солнце влияет и на самочувствие больных?

«Прохождение солнечных пятен ожидается (указать число). Предполагается, что пятна будут большой интенсивности в течение (стольких-то дней). Соблаговолите сообщить нам наблюдаемые факты: будут ли увеличиваться различного рода недомогания при острых и хронических заболеваниях...».

(Окончание следует).

# СОЛНЦЕ И МЫ

ЮРИЙ КОПТЕВ

Пятна на Солнце имеют большое значение. Однажды появилось на Солнце пятно, и в тот же самый день меня избили в трактире «У Банзетов». С той поры, прежде чем куда-нибудь пойти, я смотрю в газету — не появилось ли опять какое-нибудь пятно.

Ярослав ГАШЕК.  
«Похождения бравого солдата Швейка».

Черные мраморные часы на камине в кабинете Мегре показывали всего без двадцати десятых, как опять уже в который раз за это утро, позвонил телефон. Да, нелегкое было сегодня дежурство.

— Опять автомобильная катастрофа?

Мегре потянулся за спичками. Три самоубийства и четыре аварии. «Неплохо» начинается день. Но, если говорить правду, он ожидал этого. Ни днем раньше, ни днем позже. Сегодня работы хватит всем: и врачам и полицейским. Мегре сделал несколько шагов по кабинету. Казалось бы, число автомобильных аварий должно увеличиваться в гололед и туман. Так нет же, в эти дни водители особенно осторожны. А вот на второй день после вспышки на Солнце число аварий почти в четыре раза больше, чем в дни спокойного Солнца! Такую же закономерность нашли врачи. В этот «черный» день число самоубийств возрастает в четыре — пять раз. Но отчего?

МЫ — дети Солнца. В этом заявлении нет никакого преувеличения. Солнцу мы обязаны всей жизнью на Земле, ее возникновением и развитием. Еще на древнегреческих барельефах лучи Солнца изображались в виде протянутых к Земле рук. Они несли тепло и свет. Кажется, что Солнце далеко. Но это не так. Нас постоянно обдувает солнечный ветер — идущий от нашего дневного светила поток частиц. Пока еще не совсем ясно «кухня», спрятанная внутри Солнца, где идут реакции синтеза — слияния легких элементов, с образованием более сложных. Мы видим лишь его поверхность, которая вся кипит и бушует в огненном танце.

Еще в древние времена естествоиспытатели обратили внимание на то, что иногда поверхность Солнца покрывается пятнами, которые «живут» от нескольких дней до месяцев. Группы пятен иногда достигают таких колоссальных размеров, что в них могут поместиться десятки земных шаров! Но пятна — не очень красивое зрелище. То ли дело протуберанцы — огромные огненно-красные выбросы солнечного вещества, языками взметнувшиеся над поверхностью Солнца на высоту в сотни

тысяч километров! Слово «протуберанец» происходит от латинского protuberans — вздувающийся. По форме это то фонтан, то струя, арка, петля, всего не перечислишь.

Неспокойны и верхние слои Солнца — фотосфера. В ней тоже время от времени происходят гигантские вспышки. Это термоядерные взрывы, возникающие благодаря быстрому сжатию магнитных полей и разогреву солнечного вещества. Энергия таких вспышек эквивалентна взрывам тысяч, а иногда и миллионов водородных бомб. Может показаться удивительным, но от появления вспышек зависит скорость вращения Земли. 23 февраля 1956 года после одной из особо грандиозных вспышек земные сутки увеличились на 2,5 микросекунды. Правда, вскоре все вернулось к норме.

С каждой вспышкой Солнце выбрасывает потоки частиц высоких энергий, ультрафиолетового и рентгеновского излучения. Электромагнитные излучения вспышек доходят до Земли практически мгновенно, за 8—9 минут. Потоки же частиц в основном достигают нашей планеты через 1—2 суток. Значит, в это время и следует ожидать появления отголосков этих катастроф. И они приходят — магнитные бури, полярные сияния, нарушение радиосвязи. Во время сильнейшей хромосферной вспышки 11 мая 1959 года на три часа вышли из строя радио, телефон, телеграф.

ВООБЩЕ солнечные вспышки происходят от случая к случаю. Но ученые установили и существование периодических явлений. Так, есть 27-дневный период, равный продолжительности одного оборота Солнца вокруг оси. Существует и другой, наиболее интересный цикл — 11-летний, когда не только увеличивается количество пятен и их общая площадь, но и учащаются вспышки, повышается интенсивность излучения.

Не случайно в глубокой древности у жителей Восточной Азии существовало свое летоисчисление — 12-летний цикл. Каждый его год носил довольно странное для нас название: год коровы, год лошади, зайца, рыбы, мыши и так далее. Это не было прихотью и наверняка имело свои корни, было связано с жизненным укладом наших предков. Скот был основой существования. Но порой засуха выжигала травы, и на-



С давних времен вселяли ужас в сердца жителей стран Востока нашествия саранчи. Огромные стаи внезапно опускались на некогда пышные оазисы Египта и Палестины и оставляли за собой лишь голые стволы финиковых пальм да обглоданные стебли посевов. Цветущие долины Тигра и Евфрата, Нила и Инда саранча периодически превращала в безжизненные пустыни.

Но почему эти набеги повторяются не ежегодно? Чтобы ответить на этот вопрос, советскому энтомологу Николаю Сергеевичу Щербиновскому пришлось исколесить тысячи километров по пустыням разных стран. Десятки лет упорного труда убедительно показали, что периоды бурного развития саранчи находятся в зависимости от изменений солнечной активности.

Но «полководец» Солнце водит в атаку не только рати саранчи. В хлопковом поясе США большие беды приносила листовая хлопковая сойка Алабамы, уничтожавшая через каждые 22 года посевы во многих штатах.

Эти примеры далеко не исчерпывают биологических связей Солнце — Земля. Наличие «биологических протуберанцев» можно проследить и в других сферах.

«ВЕЛИКОЙ черной смертью» окрестили чуму в XIV веке. Это был век свире-



## «Дружба» в Академгородке

Ленинградский ансамбль «Дружба» завоевал большую популярность у советских зрителей. Ни один новогодний «Огонек» не обходится без выступления этого ансамбля. Пластинки с мелодиями «Дружбы» расходятся с молниеносной быстротой. Артисты с берегов Невы выступали во многих странах мира, и всюду им сопутствовал успех. Секрет этого успеха в большом исполнительском мастерстве музыкантов, в интересном и со вкусом составленном репертуаре, а главное — в Эдите Пьехе, которая поет в этом ансамбле на протяжении вот уже нескольких лет.

На днях ансамбль «Дружба» принимали жители Новосибирского Академгородка. Это второе выступление ансамбля в нашем городе. На этот раз ленинградские мастера эстрады привезли интересную музыкальную программу. Здесь были не только песни, любимые нашей молодежью, но и песни многих народов мира. Как всегда, наши зрители очень тепло приняли выступление Эдиты Пьехи, которая доставила им своим исполнением немалое удовольствие.

НА СНИМКАХ: выступает «Дружба».  
Фото Г. КУСТОВА.



## С ВЕРТИКАЛЬНЫМ ВЗЛЕТОМ И ПОСАДКОЙ

ПРАГА. (ЧТК—АПН). В Чехословакии создан новый тип турбовинтового самолета Л-410 с вертикальным взлетом и посадкой, предназначенного для перевозок пассажиров и багажа на небольшие расстояния. Самолет имеет две турбины, он может поднимать от 12 до 19 человек или 2100 кг груза. Конструкция самолета позволяет ему взлетать как с оборудованных, так и с необорудованных площадок.

## СУВЕНИР ПРИРОДЫ

Нет-нет да и выкинет природа какую-нибудь шутку, удивит чем-нибудь, заставит задуматься, а может, и на идею какую натолкнет...

Этот «двухэтажный» гриб нашел недавно пенсионер М. Е. Васюков в лесу неподалеку от Академгородка. На первый взгляд, вроде бы что тут особенного? Ну, рос себе гриб, ну, треснула шляпка, ну, обосновался в этой трещинке другой маленький грибочек — «паразитик». Что теперь, «Эврика!» кричать?

Может быть, и нет в этой необычности чего-то особенного. Может, не так уж это и необычно... А может... Ведь подсказало же что-то древнему зодчему строить дома в несколько этажей. Возможно, в этом была заслуга такой же вот «грибной пары». Построенные тем мастером соборы и замки, возможно, как раз и явились прототипом Останкинской телебашни? А космические корабли свою «ступенчатую» форму заимствовали у такого же вот «гриба на грибе»?

...А, впрочем, все это выдумки. Возможно, все было по-другому. Но так или иначе, а все-таки очень приятно, когда природа преподнесет вдруг какой-нибудь сувенир.

Ю. АФАНАСЬЕВ.  
Фото Г. КУСТОВА.



## МАРШРУТЫ ОТДЫХА И ПУТЕШЕСТВИЙ

## СЛОВО О БАЙДАРКЕ

Тихий, словно сонный, шепот воды. Совсем рядом. Это Ангара. Небольшой зеленый островок, на котором мы расположились на ночлег, похож на корабль, медленно плывущий туда, где отражения электрических огоньков в Ангаре сливаются с Млечным путем...

А наш корабль — байдарка — отдыхает, перевернутый вверх килем на берегу.

Утром — в путь. А путь неблизкий: до Усолья-Сибирского еще добрых полсотни километров. Это расстояние можно проехать на электричке, на «Ракете», а мы вот выбрали байдарку.

Кстати, о байдарке. В разобранном виде — это куча странных железок и деревяшек (из которых, кажется, можно собрать все, что угодно), а на воде — это легкое, стройное судно.

Байдарочный спорт сравнительно молод, и с каждым годом завоевывает все больше и больше поклонников. Байдарка очень удобна в транспортировке. Она позволяет совершать комбинированные по средствам передвижения походы. Ее можно перевезти поездом или самолетом, перенести через горный перевал. Ее скорость по тихой воде километров 6—8 в час (быстрее, чем пешком, и рюкзаки не давят), а по течению, естественно, еще больше.

Байдарочный туризм весьма развит, кстати, у иркутских спортсменов, у жителей академгородка походы по порожистым рекам Саян, по Байкалу, прогулки по водохранилищу, по Ангаре.

Когда плывешь на байдарке, то даже знакомые места выглядят совсем иначе. Можно все хорошенько рассмотреть и запомнить со всеми деталями: и зону отдыха Иркутя — остров Юности, и высокий откос набережной, и арочные пролеты моста, и сверкающие в лучах заходящего солнца окна Знаменского монастыря, и скалистые холмы, поросшие лесом, и как бы плывущие навстречу острова с их пущенными на выпас рогатыми обитателями — коровами, и лица рыбаков, стоящих у набережной Ангарска, где по ступенчатому сливу сбрасывается в реку пенный поток воды — словом, много того, чего нельзя увидеть из окна поезда или из иллюминатора стремительного «Метеора». Индустриальные пейзажи чередуются с лесами, лугами, в обе стороны идут буксиры, самоходные баржи с разнообразными грузами — все это Ангара, могучая, работающая, красивая.

Все это мы разглядели благодаря скромному судну — байдарке...

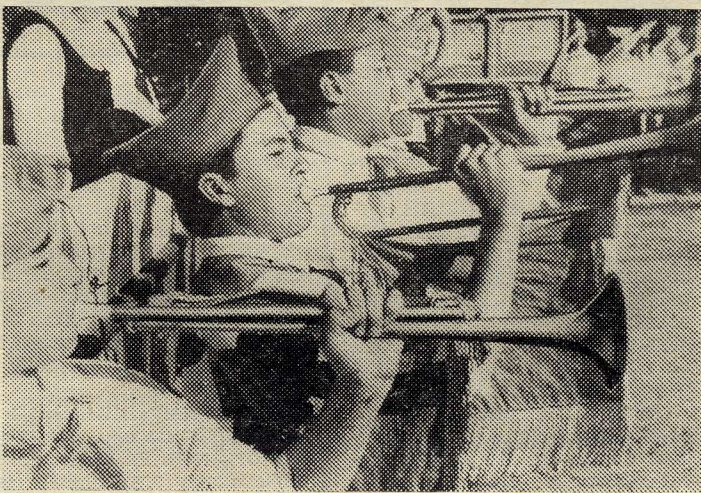
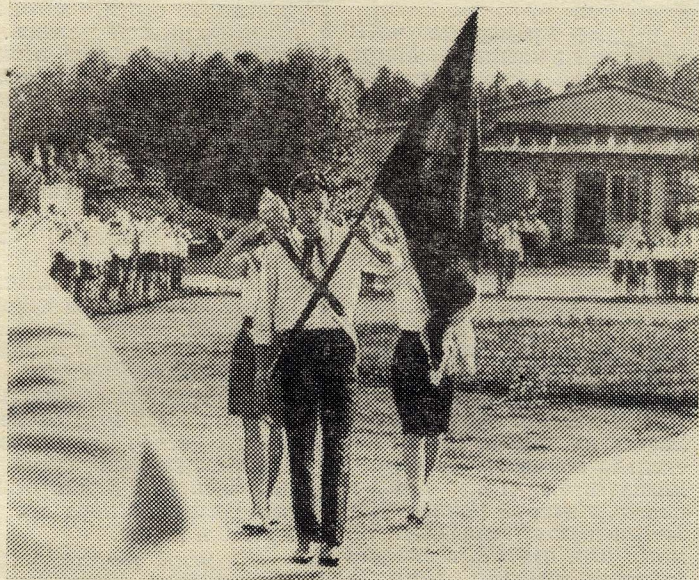
Л. КРОНСКАЯ.

г. ИРКУТСК.

## ПРОЩАЙ, ПИОНЕР- СКОЕ ЛЕТО!..



## ФОТОРЕПОРТАЖ



ный бородач «Нептун», висторины и кэвээны, новые интересные друзья и добрые педагоги, веселые вожатые, отрядные и дружинные сборы...

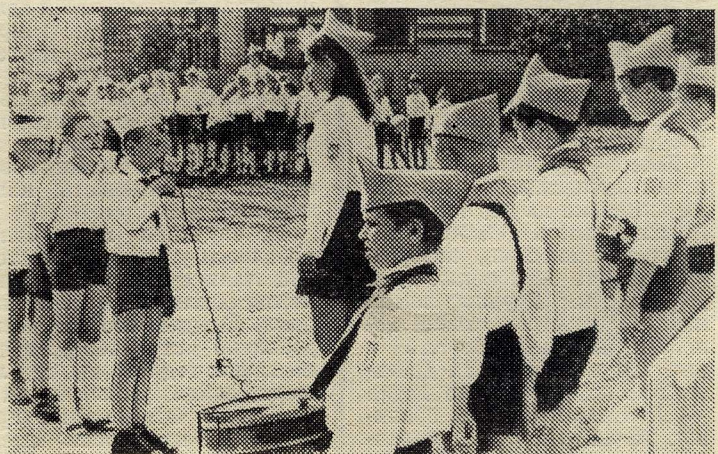
Чуть повзрослели за лето, подтянулись наши дети. Щедрое солнце высушило им волосы, покрыло тело золотистым заггаром. Окрепили их мускулы, закалилось здоровье.

В эти оставшиеся до начала учебного года дни они готовятся к самому главному для них маршруту — за знаниями.

И. АЛЯБЬЕВА (текст).  
Г. КУСТОВА (фото).

Близится к концу пионерское лето. Рукой подать до школьного порога. Но еще долго мальчишкам и девчонкам будут помниться дни, проведенные в пионерском лагере. Еще часто по утрам будут слышать они задорную побудку, которую играли неутомимые горнисты. Будут мысленно путешествовать лесными тропами, продолжать начатые у вечерних костров беседы, творческие споры, которые рождались в кружках КЮТа.

Наверное, каждому, кто побывал в «Солнечном», будет что рассказать в своем классе, своим товарищам: увлекательная игра «Зарница», горячие спортивные встречи, веселый и остроум-



Редактор В. Б. МАТВЕЕВ.