



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

# ЗА НАУКУ В СИБИРИ

ОРГАН  
ПРЕЗИДИУМА  
И МЕСТНОГО КОМИТЕТА  
ПРОФСОЮЗА СО АН  
СССР.

Год издания 9-й  
№ 51 (429)

17 декабря 1969 г.  
СРЕДА

Цена 4 коп.

## И Н Ф О Р М А Ц И Я

### ВСЕСОЮЗНЫЙ СИМПОЗИУМ

В Институте геологии и геофизики СО АН СССР закончил работу Всесоюзный симпозиум, посвященный проблеме образования рудных столбов на месторождениях металлов. Представители 39 организаций, сотрудники научно-исследовательских институтов, преподаватели высших учебных заведений, работники геологоуправлений, горно-рудных комбинатов и рудников приняли участие в этом симпозиуме.

В центре внимания было обсуждение вопросов, связанных с образованием богатых руд на эксплуатируемых месторождениях цветных и редких металлов, золота, железа. Острота этой проблемы, которая обсуждалась так широко, пожалуй, впервые, определяется тем, что экономический эффект при разработке недр в высшей степени зависит от качества и богатства руд.

Доклады, представленные на симпозиуме (а их было более 70), позволили участникам этой встречи более детально ознакомиться с результатами исследований, проводимых по этой проблеме, и внедрением их в практику на месторождениях Урала, Сибири, Дальнего Востока, Казахстана, Узбекистана и других районов Советского Союза. Большой интерес вызвали выступления представителей производственных коллективов, в частности, забайкальских и северо-восточных геологических предприятий, продемонстрировавших новые, интереснейшие материалы.

Дальнейшим разработкам этой проблемы были посвящены доклады новосибирских ученых члена-корреспондента АН СССР Ф. Н. Шахова, доктора геолого-минералогических наук, профессора П. Ф. Иванкина и других.

### УЧЕБА ПРОФСОЮЗНЫХ АКТИВИСТОВ

В Доме ученых состоялся семинар председателей местных комитетов профсоюза учреждений и организаций Сибирского отделения АН СССР. Участники семинара прослушали цикл лекций по проблемам профсоюзной жизни и обменялись опытом работы.

### Комсомольская конференция

13 декабря в Доме ученых состоялась 8-я районная комсомольская конференция. С отчетным докладом о работе комсомольской организации района и райкома ВЛКСМ за период 1967—1969 гг. выступил первый секретарь РК ВЛКСМ В. Г. Костюк.

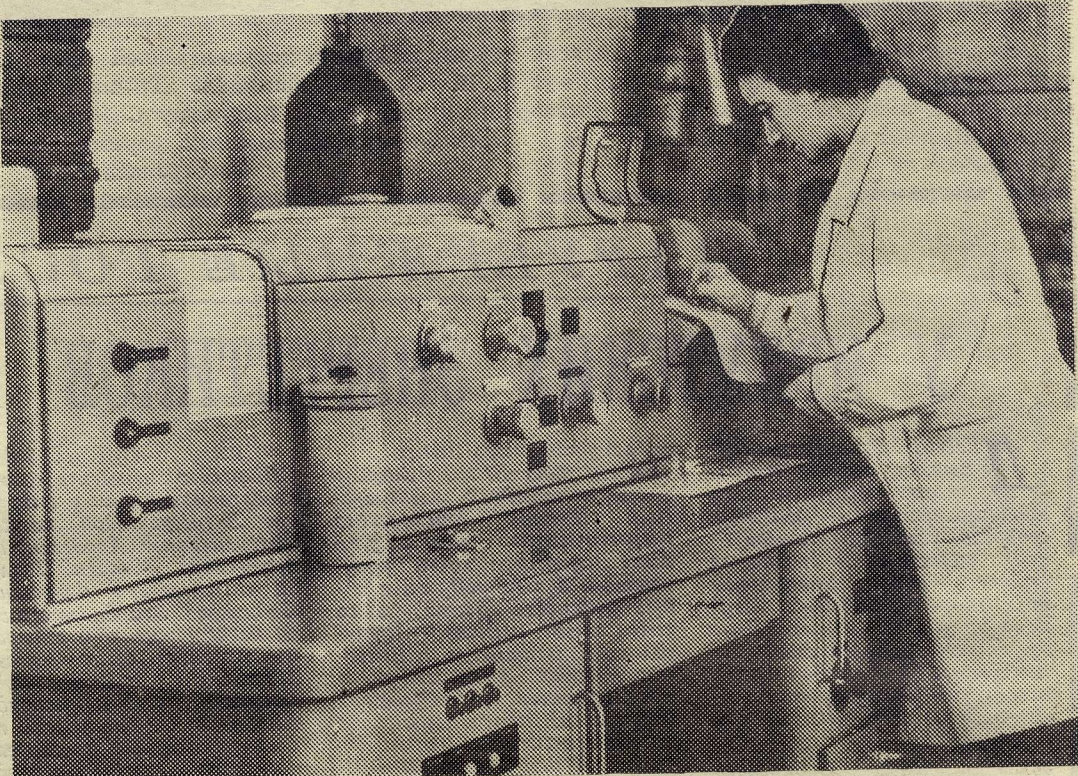
После прений делегаты конференции приняли решение, в котором, в частности, работа РК ВЛКСМ за отчетный период единогласно признана удовлетворительной.

Избран новый состав членов райкома комсомола. Состоялся первый организационный пленум нового состава райкома.

Первым секретарем РК ВЛКСМ избран В. Г. Костюк, вторым секретарем избран В. Д. Карбышев.

На конференции выступили секретарь Советского райкома партии В. С. Соколов и первый секретарь обкома комсомола Б. Д. Наместников.

Подробная информация о работе конференции будет дана в одном из ближайших номеров нашей газеты.



В группе молекулярной спектроскопии Новосибирского института органической химии. На снимке: лаборант Е. Д. Кривоусова регистрирует инфракрасные спектры поглощения. Фото В. Зырянова.

## СОДРУЖЕСТВО

Прочные узы связывают два крупнейших научных центра нашей страны: Ленинград и Новосибирск. Еще одним результатом этого плодотворного научного сотрудничества явилось успешное проведение испытаний геофизической аппаратуры, разработанной в Институте автоматики и электрометрии СО АН СССР в содружестве с ленинградским ЕНИИ разведочной геофизики.

Данная аппаратура предназначена для поисков рудных объектов с воздуха. С помощью измерительного устройства, установленного на самолете или вертолете, исследуются паразитные низкочастотные электромагнитного поля, искусственно создаваемого в земле. При этом определяются амплитудно-фазовые характеристики этого поля, которые позволяют су-

дить о залегании и физических свойствах геологических объектов.

Аэроэлектроразведочной аппаратурой и в Ленинграде, и в Новосибирске занимаются уже много лет. За последние годы выпущен целый ряд подобных приборов. Их применение во много раз ускорило и удешевило производство геологоразведочных работ, повысило их эффективность. Новая аппаратура, созданная в лабораториях сибирских ученых, — это еще один шаг в области геофизического приборостроения. Аэроэлектроразведочная станция значительно легче разработанных ранее приборов и вместе с тем универсальнее. Благодаря этому можно ожидать, что ее использование

примерно в полтора раза сократит стоимость аэроэлектроразведочных работ и существенно повысит производительность. Это подтвердила и предварительная обработка материалов опытных работ, которые сибиряки вместе с ленинградцами в октябре этого года провели в одной из геологоразведочных партий Восточной Сибири. Теперь в дело включились конструкторы. Полным ходом идет подготовка к выпуску опытной серии. Пройдет немного времени, и новые приборы поступят на вооружение геофизических экспедиций, помогут еще быстрее осваивать природные богатства нашей Родины.

М. УНГЕРМАН.

## ЧИТАЙТЕ СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

НОВОСТИ,  
СОБЫТИЯ,  
ФАКТЫ

1—3 стр.

ЗАРУБЕЖНЫЕ  
ГОСТИ В СО АН  
УРАНОВЫЙ  
ФЕНИКС

3 стр.

ПУТЕШЕСТВИЕ  
В ПРОШЛОЕ

4—5 стр.

НАУКА —  
ПРОИЗВОДСТВУ

6—7 стр.

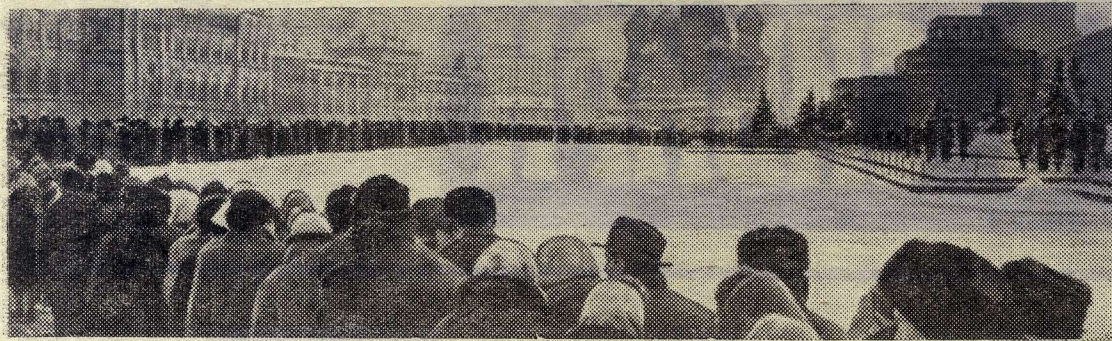
СТУДЕНТ  
В ЧАС ОБЕДА

8 стр.



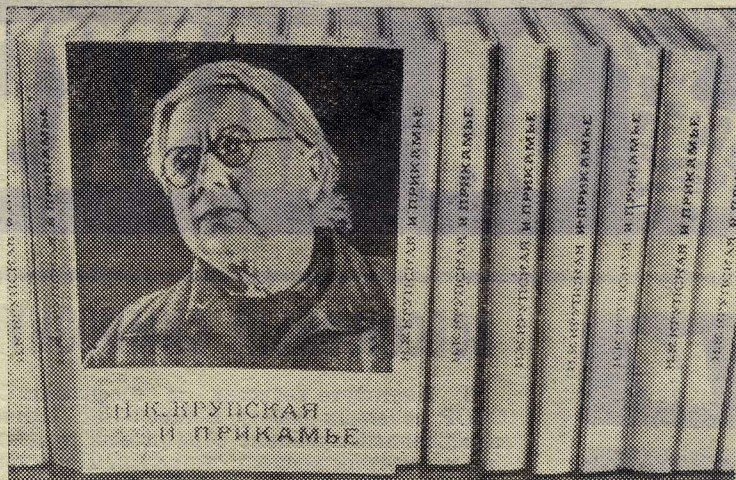


## К ЗНАМЕНАТЕЛЬНЫМ ДАТАМ



Москва. Жюри Международной выставки художественной и документальной фотографии, посвященной 100-летию со дня рождения В. И. Ленина, присудило Главный приз (Гран-при) и большую золотую медаль фотокорреспонденту ТАСС Валентину Соболеву за работу «Красная площадь. К Ленину» и за серию фотографий «Вьетнам борется, Вьетнам победит».

Фотохроника ТАСС.



## ЗАРУБЕЖНЫЕ ГОСТИ

## У ИРКУТСКИХ ЭНЕРГЕТИКОВ

**ДЕЛОВЫЕ** контакты связывают ученых Иркутского академического центра — физиков, геологов, химиков, биологов — с их коллегами в различных странах мира. Укреплению этих творческих связей, координации усилий и повышению эффективности совместных исследований способствуют встречи на международных совещаниях и взаимные визиты.

Развиваются международные связи и ученых Сибирского энергетического института. В 1968 году гостями института были 300 участников проходившего в Москве VII Конгресса Мировой энергетической конференции. В 1969 году доклад сибирских энергетиков слушались на конгрессе в Японии, на конференции в Болгарии, на совещаниях экспертов стран — членов Совета Экономической Взаимопомощи в Праге и Тбилиси.

Неоднократно приезжали к своим иркутским коллегам и польские специалисты. Один из них, Е. Орденга, стал в институте настолько «своим» человеком, что даже участвовал в выпуске стенной газеты «Энергия — Сибирь», ведя в ней

рубрику польского юмора — «Уголок пана Ежи». Аспирант кафедры тепловых электрических станций Московского энергетического института Ахим Зауэр стал почти иркутянином: в этом году он в общей сложности пробыл здесь почти шесть месяцев — получал консультации по применению методов математического моделирования и алгоритмов оптимизации схем и параметров теплоэнергетических установок, выполнял для условий ГДР расчеты на машине БЭСМ-4, установленной в вычислительном центре СЭИ. К своему руководителю, доктору технических наук Ю. П. Сырову, приезжала из Болгарии аспирантка Анна Брайкова, которая с помощью разработанных в институте моделей и программ проводила расчеты по анализу развития электроэнергетической системы Болгарии — в далекой Сибири, за 6000 километров от «объекта». Месяц назад сибирским коллегам рассказывал о знаменитой аварии в объединенной электроэнергетической системе Канады и США ее очевидец, профессор электротехнического факультета Торонтского университета Стюарт Робертсон.

В конце ноября сотрудники Сибирского энергетического института принимали у себя членов Энергетической комиссии Чехословацкой Академии наук профессора Эденека Павличка и инженера Франтишека Лидицкого. Эта деловая встреча чехословацких и сибирских ученых энергетиков — уже не первая: в июне 1968 года в Иркутске член-корреспондент АН ЧССР О. Маштовски подписал протокол о долгосрочном прямом научном сотрудничестве между Энергетической комиссией АН ЧССР и СЭИ. Минувшим летом содержание совместных работ на ближайших 6 лет обсуждалось во время поездки в Чехословакию доктора технических наук Л. С. Понькина и кандидата экономических наук А. А. Макарова. В соответствии с намеченной программой для взаимных консультаций, обсуждения ряда вопросов совместных исследований и приезжали сейчас к сибирским коллегам чехословацкие специалисты.

З. Павличек и Ф. Лидицкий с деловым интересом знакомились со структурой института, его «энергоматематическим» коллективом, с тематикой исследований иркутских энергетиков, их работами по оптимизации топливно-энергетического

баланса страны, по оптимизации развития электроэнергетических систем и управлению их режимами, рассмотрели экспериментальную базу института — разнообразный парк вычислительных машин.

Выступив на межлабораторном семинаре, профессор Павличек рассказал об особенностях энергетики Чехословакии, структуре топливно-энергетического баланса, применяемых схемах и параметрах электро- и теплоснабжения, о развитии и использовании вычислительной техники. Прослушав с живым вниманием его содержательный доклад, сотрудники института задали гостю массу вопросов. Хотя вопросы и касались самых разных отраслей и звеньев энергетики, чехословацкий гость смог ответить в достаточной мере практически всем — напрасно он в начале извинялся, что плохо владеет русским языком, и шутил, что не может все знать, как Лейбниц или Декарт.

Деловой визит чехословацких ученых, беседы с ними иркутских коллег, взаимное ознакомление с проблемами и методами исследований будут, безусловно, способствовать объединению усилий специалистов-энергетиков двух государств по решению общих проблем.

А. КОШЕЛЕВ,  
ученый секретарь Сибирского энергетического института СО АН СССР.

ДЕЯТЕЛИ  
КУЛЬТУРЫ  
МОНГОЛИИ  
В УЛАН-УДЭ

На днях в конференц-зале Института общественных наук Бурятского филиала СО АН СССР состоялась встреча с деятелями литературы и искусства дружественной Монголии.

Гостями были секретарь Союза писателей МНР, лауреат Государственной премии, писатель Гомбын Жамсаранжав, секретарь Союза художников МНР, депутат Великого Народного Хурала, народный художник МНР, лауреат Государственной и о й премии Уржингын Ядамсүрэн, секретарь Союза художников МНР, лауреат Государственной премии живописец Дагдангын Амгалан и скульптор Магсарын Мижир, прибывшие к нам на торжества по случаю открытия в нашем городе III зональной выставки «Советский Дальний Восток».

Наши почетные гости поделились своими впечатлениями о выставке, рассказали о состоянии литературы и искусства в Монгольской Народной Республике.

На днях в гостях у ученых — языковедов Бурятского филиала СО АН СССР находился ведущий венгерский ученый-монголовед Лайош Бэш.

Нынешний визит доктора Л. Бэша в Бурятию явился его вторым приездом в Улан-Удэ. Первое его посещение состоялось в 1960 году, когда ученый ознакомился с диалектами восточных бурят. Результат — интересные для ученых-языковедов научные статьи и сообщения об агинских, иволгинских, хоринских говорах.

На этот раз ученый работал

## ВЕНГЕРСКИЙ МОНГОЛОВЕД В БУРЯТИИ

над проблемами старомонгольской письменности.

Перед отъездом гостя на родину Институт общественных наук Бурятского филиала СО АН СССР устроил ему встречу с учеными, писателями, студентами города Улан-Удэ, где Лайош Бэш выступил с докладом «К истории бурятского наклонения» и сообщением «О монголоведных исследованиях в европейских странах».

В своем выступлении оратор, в частности, отметил, что в Венгрии, кроме него, монголисткой занимаются такие ученые, как Г. Кара, К. Кёхальми, Рона-Таш, с 1950 года издается научный журнал «Акта Ориенталиа Унгариа», касающийся вопросов монгольского, маньчжурского, тюркского, тунгусского и других восточных языков. Журнал

этот издается на русском, английском, немецком и французском языках.

Плодотворная работа венгерских монголоведов является доказательством дружбы и взаимопонимания ученых стран социалистического лагеря.

В. НИМБУЕВ,  
научный сотрудник Бурятского филиала СО АН СССР.

## Грунт луны в инфракрасных лучах

Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР зарегистрировал открытие под названием «Аномальное отражение поверхности Луны в инфракрасной области». Авторы открытия — кандидат технических наук М. Марков (Физический институт имени П. Лебедева Академии наук

СССР) и кандидат физико-математических наук Вера Хохлова (Астрономический совет Академии наук СССР).

Во время лунного затмения 7 июля 1963 года ученые с помощью разработанного ими двухканального радиометра определили зависимость потока лунного излучения от фазы затмения для большого количества участ-

ков поверхности Луны. При этом был обнаружен эффект аномально высокой отражательной способности поверхности Луны в области 3,5 микрона по сравнению с отражательной способностью в видимой части спектра. Такой результат получен впервые.

Данные об отражательной способности Луны, установ-

ленные советскими учеными, были подтверждены затем американскими исследователями с высотного аэростата. Новое открытие представляет интерес для астрофизических исследований планетной системы, для развития космонавтики, установления природы лунного грунта.

(АПН).



# НОВОСТИ НАУКИ

## НОВЫЙ МЕТОД НАБЛЮДЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СВЕТА

Предложен метод измерения давления света с помощью интерферометра Майкельсона, в котором вместо одного из зеркал укрепляется элемент, чувствительный к давлению света. Этот элемент состоит из слюдяной пластины, покрытой пленкой нитроцеллюлозы. На обе стороны пленки вакуумным напылением наносится слой Ag толщиной 100—200 ангстрем. Этот элемент при толщине пленки нитроцеллюлозы 1000 ангстрем чувствителен к малым давлениям. Так, при хорошей юстировке интерферометра фотоприемник может зарегистрировать прогиб пленки примерно  $10^{-10}$  см.

Этим методом получены спектральные кривые давления излучения вольфрамовой лампы.

(Письма в ЖЭТФ\*, 10, 473—477; 1969 г.).

## О САМОФОКУСИРОВКЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ТВЕРДЫХ ДИЭЛЕКТРИКАХ

Г. М. Зверев и В. А. Пашков исследовали самофокусировку излучения второй гармоники (длина волны — 0,53 мк) одномодового неодимового лазера, приводящую к образованию нитевидных разрушений в стеклах, сапфире и рубине. Наблюдалось сжатие светового пучка, предшествующее нитевидному разрушению. Измеренная скорость «прорастания» нитевидного разрушения навстречу лазерному пучку равна  $\approx 10^8$  см/сек.

(ЖЭТФ, 57, 1969, № 4, 1128).

## ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ВЫНУЖДЕННОЕ КОМБИНАЦИОННОЕ РАССЕЯНИЕ СВЕТА В КАЛЬЦИТЕ

При понижении температуры наблюдается рост интенсивности вынужденного комбинационного рассеяния в монокристалле кальцита и перераспределение энергии в пользу компонент более высокого порядка, что в значительной мере определяется уменьшением ширины линий и ростом сечения обычного комбинационного рассеяния света.

(ЖЭТФ, 57, 1969, № 4, 1128).

## О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ СВЕТОВЫХ ПУЧКОВ

Нелинейное взаимодействие двух пересекающихся интенсивных световых волн одной и той же частоты, обусловленное эффектом Керра и электрострикции, приводит к появлению быстро меняющейся в пространстве части тензора диэлектрической проницаемости, что вызывает изменение фазовых скоростей этих волн. Мощности обоих пучков остаются неизменными. При наличии разности частот ситуация резко меняется. При малой разности частот может иметь место обмен энергией между взаимодействующими пучками.

ЖЭТФ, 57, № 4, 1969, стр. 1387).

\* ЖЭТФ — журнал экспериментальной и теоретической физики.

Уран — «топливо» атомных электростанций — резко отличается от любых других видов топлива, таких, как уголь, газ, нефть.

Предел «старения» урана лимитируется рядом факторов. В частности, при превращении в ядерном реакторе энергии деления урана (в любой его форме) меняются его первоначальные геометрические размеры, а значит и свойства топливных элементов, которые состоят из урана. Эти изменения бывают так велики, что становится нецелесообразным дальнейшее «сжигание». Возможность использования тех или иных видов уранового топлива зависит, к примеру, от скорости роста урана под действием ядерного излучения. Поэтому радиационный рост урана, изменение размеров изделий из урана под действием ядерного излучения, помимо чисто научного интереса, имеет важное техническое значение.

Среди специалистов пока нет единой точки зрения, удовлетворительно объясняющей все наблюдаемые экспериментальные факты изменения ядерного горючего. Московские и грузинские физики провели экспериментальное исследование, чтобы привести в согласие результаты роста урана и получить основы для теоретического уточнения самого механизма радиационного роста. Для экспериментального определения изменения линейной деформации урана они разработали специальный метод, позволяющий непрерывно (что очень важно для последующей трактовки фактов) в процессе облучения в ядерном реакторе измерять деформацию образцов с высокой точностью.

Методика весьма остроумна и основана на использовании образцов из биизотопной урановой пластины. Это значит, что исследуемый образец объединял две равные по толщине пластинки, жестко сцепленные между собой. Одна из них сделана из урана естественного изотопного состава, а другая — тоже урановая, обогащена изотопом урана-235, который под действием нейтронного облучения интенсивно расщепляется.

При нейтронном облучении в ядерном реакторе слои биизотопной пластины должны «расти» вдоль их длины. Но так как концентрация расщепляющегося изотопа урана-235 в обоих слоях различная, а слои соединены друг с другом жестко, то облучаемая двухслойная пластина будет изгибаться, подобно тому, как изгибается при напреве биметаллическая пластина, состоящая из двух металлов с различными коэффициентами термического расширения. Скорость удлинения слоев при прочих равных других условиях должна быть пропорциональна концентрации расщепляющегося изотопа урана. Зная величину прогиба биизотопной пластины, можно определить линейную деформацию, приводящую к этому прогибу.

Величина прогиба пластин

измерялась при помощи специально разработанного прибора с непрерывной записью показаний на самопишущем потенциометре.

Но московские и грузинские металловеды пошли дальше. Они решили облучить биизотопные пластины в ядерном реакторе при низких температурах, когда обычные тепловые процессы в кристаллических материалах заторможены, а возникающие дефекты решетки, в частности в результате ядерного облучения, ведут себя «вяло». Такие же пластины облучались в ядерном реакторе при повышенных температурах.

М. Гусаров,  
инженер.

# УРАНО- ВЫЙ ФЕНИКС

## НОВЫЕ ДАННЫЕ О ПОВЕДЕНИИ ЯДЕРНОГО ГОРЮЧЕГО

Образцы урана облучили в низкотемпературной петле ядерного реактора ИРТ-2000 Института физики Академии наук Грузинской ССР. Облучение при повышенной температуре проводилось в вертикальном «сухом» канале реактора ИРТ-М Института атомной энергии имени И. В. Курчатова в Москве. Температура в канале первого реактора была — 150 градусов, а в канале второго реактора +160 градусов Цельсия.

В результате были получены новые экспериментальные данные по изменению длины образцов урана, по которым довольно легко удалось рассчитать зависимость относительной деформации урана от времени или дозы облучения.

Эксперименты позволили установить еще целый ряд существенных фактов. На-

пример, у предварительно холоднодеформированных образцов изменение длины при низкотемпературном облучении происходит приблизительно пропорционально дозе (времени) облучения. А предварительный отжиг урана при температуре 400 градусов способствует значительному увеличению скорости роста урана в начальной стадии облучения. При дальнейшем же увеличении дозы облучения темп удлинения замедляется и, наконец, при определенной дозе скорость роста образца урана становится постоянной.

Существенно отличается характер изменения длины при облучении урана, предварительно отожженного при температурах 500 градусов и выше от холоднодеформированного или отожженного до температуры чуть выше 400 градусов. Во-первых, резко уменьшается общий рост за весь период облучения. Во-вторых, отсутствует стадия ускоренного удлинения в начале облучения, хорошо выраженная у легкоотожженных образцов урана. Облучение же при повышенных температурах показало, что у холоднодеформированного урана изменение длины происходит пропорционально дозе облучения.

Предварительный отжиг в пределах 400—450 градусов Цельсия вызывает в начале облучения несколько ускоренное удлинение урана, которое затем замедляется (на короткое время) полной остановкой радиационного роста и, наконец, наступает основная часть процесса, когда происходит удлинение урана в линейной зависимости от времени облучения.

Исследователи смогли сделать весьма интересные общие выводы. Прежде всего понижение температуры способствует значительному увеличению скорости роста деформированного урана под облучением, причем скорость роста зависит от предварительного исходного состояния.

Уран отожженный, но не претерпевший рекристаллизации при облучении в области низких температур, имеет нелинейный характер зависимости удлинения от дозы облучения. У урана, отожженного при относительно высоких температурах, облученного при пониженной (минусовой) температуре, удлинение или отсутствует, или весьма незначительно при облучении повышенной дозой.

И при низкотемпературном облучении, и при облучении при повышенной температуре скорость радиационного роста урана уменьшается с повышением температуры предварительного отжига.

Таким образом, комплекс научно-исследовательских работ, проведенный в содружестве московскими и грузинскими физиками-металловедами, позволит гораздо более квалифицированно решать практические задачи, связанные с использованием ядерного топлива в атомной энергетике.

(АПН).

# ОГНЕННАЯ КИСТЬ

В старину столбы, забивавшиеся в землю, обжигали. Древесина становилась долговечнее и меньше подвергалась гниению.

Недавно изобретение наших предков возродили для новых целей ленинградские специалисты. Оказалось, что огонь не только продлевает жизнь древесине, но и облагораживает ее поверхность, выявляя текстуру. Так в строительстве появился «огненная» кисть. Обожженная древесина уже украшает двери и окна некоторых ленинградских домов.

Декоративный обжиг нашел применение при окраске и лакировке изделий в электростатическом поле. Внедрению этого прогрессивного способа мешала низкая и неоднородная электропроводность дерева, из-за чего покрытие получалось неравномерным. Тонкая пленка углерода, образующаяся при обжиге, — своеобразный проводник, — уравнивала электропроводность поверхности древесины, «подчинив» ее электростатическому полю.

А. СТРОГАНОВ,  
(АПН).

# ВЗРЫВ ПОМОГАЕТ КУЛИНАРУ

К многообразным профессиям, которыми за последние годы овладел взрыв, прибавилась еще одна — кулинария. Теперь он очищает овощи и фрукты от кожуры. Этому его научила группа сотрудников Краснодарского научно-исследовательского института пищевой промышленности, сконструировавшая автоматический аппарат для паротермической обработки плодов и овощей. Аппарат успешно выдержал испытания и рекомендован в производство.

Всего двенадцать секунд необходимо ему, чтобы очистить картофель, тыкву, свеклу, морковь, айву, груши или яблоки. При мгновенном сбросе давления, предварительно доведенного до восьми-девяти атмосфер, кожура овощей и фруктов, загруженных в камеру, буквально разлетается на мелкие кусочки. За один час аппарат может обработать до трех тонн продуктов.

Оригинальная установка, разработанная краснодарцами, предназначена для предприятий общественного питания. К ее изготовлению приступил Краснодарский экспериментальный завод имени Калинина. Производительность необычного очистителя такова, что он будет обслуживать сразу несколько предприятий общественного питания и одновременно выпускать полуфабрикаты в пакетах для продажи населению. Его можно будет использовать также в консервной промышленности и магазинах системы «Плодоовощторг».

Ю. ЗЕНЮК,  
корреспондент АПН.



В. ЛАРИЧЕВ

## ПУТЕШЕСТВИЕ В



Равнодушны и бесстрастны лики каменных богов.



Гигантские бусы, расположены на груди Жанрайсэг-бурхана. В каждой каменной «ячейке» диаметром около полуметра лежат глыбы драгоценного нефрита.

Демон ужаса и страха.

Фото автора.

В 1969 году на территории Центральной Азии начала раскопки комплексная советско-монгольская археологическая экспедиция, работами которой руководят академики А. П. Окладников и Ш. Нагдорж, директора Института истории СО АН СССР и АН МНР. Экспедиция вела исследования в север-

ных и западных районах страны, а также на востоке в бассейне Керулена и Халхин-гола и на юге Гоби. В статье рассказывается о результатах разведывательных маршрутов одного из отрядов, сотрудники которого занимались поисками поселений каменного века Монголии.

«Рафик» с трудом преодолел затяжной с крутыми склонами и подъем и, медленно развернувшись, остановился около «кухни», если таковой можно было назвать наспех вырытую яму с торчащими на краю ее колыями, которые поддерживали лом с подвешенными к нему ведрами и чайником.

— Эй, повара, принимайте свежую водичу! — крикнул хозяин автомобиля Толя Борисов и с трудом вывел его наружу большой с запотевшими боками бидон. — Холодная, чистая, вкусная — такой в Монголии вам еще не приходилось пробовать.

— Можно подумать, что ты с Сергеем и в самом деле добывал не обычную, а живую воду — так долго вы ездили. А ведь до реки рукой подать, — добродушно посмеялся Сергей Леонидович Троицкий, наблюдая, как Борисов и Астахов усердно подтаскивают бидон к груди ящиков и коробок с продуктами. Он сегодня имеет право на критику, поскольку занял место шеф-повара — все вымотаны дневным пробегом, и только у геолога, к тому же полярного, осталось достаточно много сил и терпения, чтобы заварить макароны с мясом и чай.

— Во-первых, не так-то легко было найти в темноте проход к реке, — парировал выпад Сергей Астахов и с прохотом отбросил крышку бидона. — А во-вторых, мы с Толей не только воду заливали, но и, представьте себе, археологией занимались!

Вода, поблескивая в отсветах костра, хлынула в подставленное ведро.

— Что же это вы могли найти в темноте, которая даже дорогу скрыла? — не унимался Троицкий, занятый теперь конструированием из ящиков «гравитационного» стола.

— Конечно, скульптуры у реки не сравнимы по величине с тем бурханом, что за палатками, но все же... — нарочито загадочно и недовольно буркнул Сергей и, не закончив фразы, направился к костру.

Вот теперь и попробуйте вытянуть из него рассказ о том, что задержало его с Борисовым на берегу Халхин-гола!

Однако макароны с мясом С. Л. Троицкого удались, очевидно, на славу, ибо вскоре после начала ужина стало известно в деталях все, что случилось у реки. Оказывается, едва заметная поросшая травой колея давно заброшенной дороги привела гонимых жаждой путников к небольшой с плоской и ровной вершиной возвышенности, расположенной рядом с Халхин-голом. На этой площадке виднелись какие-то курганы, сложенные из камней, но главное оказалось у подножия возвышенности в той ее части, которая обращена к реке: здесь валялись каменные глыбы, плиты с выбитыми на их поверхности барельефами, «барабаны» из камня, украшенные причудливыми орнаментами, скульптуры и огромная голова из песчаника, — наверно, такую атаковал с копьем наперевес русский витязь Руслан. Большего добиться от водовозов не удалось — они думали, что все это давно известно и не заслуживает особого внимания.

# 1. ЗАГАДКИ ЖАНРАЙ- СЭГ- БУРХАНА

до глубокой ночи, как всегда темпераментно и с чувством отчитал у костра А. П. Окладников. И поделом — добро бы рыбу принес, а то явился в полночь, да еще с пустыми руками.

Утром следующего дня все поднялись рано. Археологи — народ нетерпеливый, но если в их отряде заведутся кинооператоры вроде Олега Масимова и Юрия Таборовского, то можно биться об заклад, что зоревать не придется на протяжении всей экспедиции. Еще бы, — по их мнению, ранние утренние часы, когда солнце едва только поднимается над горизонтом, — лучшее время для съемок. Крутой и высокий более 50 м склон древнего берега Халхин-гола обращен на восток. Красноватые лучи восходящего солнца залили причудливое нагромождение камней на всем протяжении участка склона, который располагался за палатками. Из-за этих загадочных развалин сделана остановка и разбит лагерь...

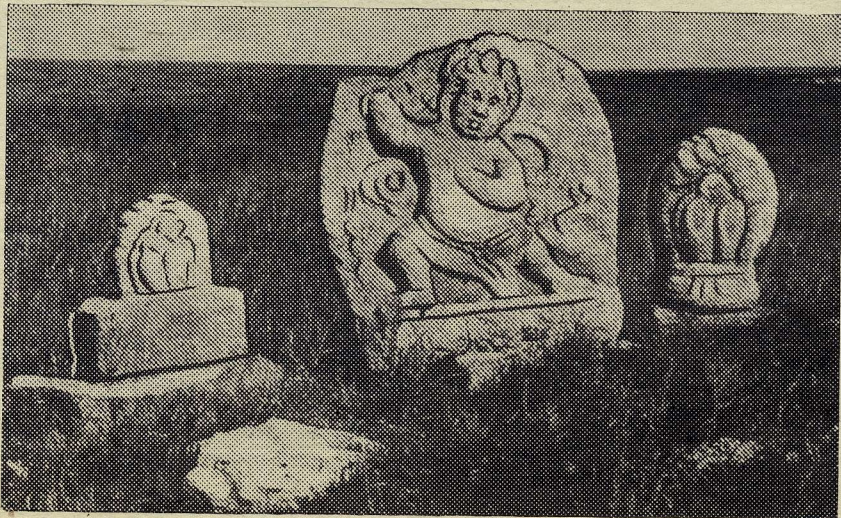
Что и говорить — утренний мягкий свет и глубокие тени как нельзя лучше выделяют самое существенное и интересное: ажурным, витиеватым, как кружево, полукругом возвышается колоссальная корона божества Жанрайсэг-бурхана, на ровные квадраты тяжелых плит рассечено его тело, протянувшееся вниз по склону на несколько десятков метров, непроходимым заслоном встает по сторонам лес причудливо изогнутых рук, под защитой которых спокойно чувствуют себя каменный слон, волк и тигр, устрашающе оскаливший пасть. Лицо Жанрайсэг-бурхана уничтожило время, а может быть, разрушили враги, но по сопровождающим главное божество изображениям можно представить, каким оно было — таинственны и строги, мудры и бесстрастны лики буддийских богов более низкого ранга. Равнодушно, кажется с сожалением, взирают они, познавшие глубинную суть бытия, на бесполое суетящихся перед ними людей.

О. Максимов, обычно на удивление невозмутимый, предельно собранный и целеустремленный, показал, наконец, признаки волнения и растерянности, жертвой которых стал в первую очередь Таборовский, подручный оператора, — и подсветку-то он делал бездарно, и самодельный светофильтр дрожит в его руках, мешая сосредоточиться, и необходимая координация в действиях из-за его нерасторопности и непонятливости из рук вон плоха. Поистине Жанрайсэг-бурхан хоть кого заставит потерять спокойствие! Но Максимов должен что-то придумать, чтобы съемки этого «чуда искусства» вошли в обычную колею. И он придумал:

— Дорж, давайте попросим пограничника дать радиопереправу в Чойбалсан, чтобы нам выслали вертолет. Я понял, почему у нас плохо идет дело — надо снимать с воздуха! — обратился он к одному из наших монгольских коллег.

Все так и ахнули — до города более полтысячи километров. Как-то воспримет терпеливый консул Владимир Георгиевич Яковлев очередную просьбу археологов?

— Спокойно примет. Может быть, просьба и действительно необычна, но ведь и подобного будды больше нигде в Монголии





# ПРОШЛОЕ

нет, — ответил на возражения Максимов, у которого «гениальные идеи» всегда восстанавливали олимпийское равновесие.

Жанрайсэг-бурхан действительно сооружение уникальное для всей Центральной Азии. Более 40 лет волнует оно археологов и историков. Впервые будду-колосса со всеми сопровождающими его комплексами описал русский исследователь В. А. Казакевич: в 1926 г., путешествуя в долине Халхин-гола, он был поражен, увидев на склоне древнего берега развалины сооружения, протянувшегося «на 100 саженей». Великолепие памятника не могла нарушить даже его плохая сохранность. Драгоценные камни украшали «портрет Майдар-бурхана». «Но то ли было раньше, — говорили Казакевичу кочевники. — Великий бурхан потерял свой привлекательный вид после того, как разбойники из Барги уволокли статуи и драгоценные камни!» Они имели в виду, по-видимому, восстание Харчин-барга, которое привело к уничтожению на востоке Монголии многочисленных буддийских монастырей. Восставшие в ярости и гнев разрушения не пощадили даже скульптуру священного будды.

В 1949 году «Майдар-бурхана» осмотрел А. П. Окладников. Огромные размеры будды, высокое мастерство тех, кто вытесывал его, некоторая архаичность стиля изображений в камне позволили ученому сделать вывод, что памятник относится к XII веку (эпоха киданей). А. П. Окладникову возразил монгольский историк и археолог Пэрлээ, который обнаружил в архивах документы, рассказывающие о грандиозной постройке Жанрайсэг-бурхана восточно-монгольским ханом Токтохуром, более известным в истории под именем Тована. Тем не менее представлялось невероятным, что у местного аймачного князя оказалось достаточно средств и сил, а главное талантливых мастеров, чтобы отважиться на подобное строительство.

В 1968 г. в Улан-Баторе вышла из печати книга Ш. Нацогдоржа «Тован и его наставления», в которой, кажется, окончательно решались загадки, связанные с Жанрайсэг-бурханом. Как удалось установить на основании архивных материалов, в 1859 г. ноены и ламы Цэдэнханского аймака, встревоженные засухой, суровыми зимами и гибелью нескольких крупных князей, обратились к «мудрым людям» с просьбой помочь «отвернуть несчастья». Мудрецы ответили: «Счастье возвратится на ваши земли, если вы постройте портрет Жанрайсэг-бурхана». Ламы, опасаясь очередных бед, решили не мешкая отлить из меди скульптуру Жанрайсэг-бурхана высотой в 12 локтей и установить ее в сумэ. Тован, однако, отклонил это предложение и приказал соорудить на открытом воздухе каменное изображение божества длиной 80 локтей! Стоило ли жалеть средства, если речь идет о благополучии подданных!

Князь начал дело с организации специального учреждения для сбора средств на постройку. Когда денег скопилось достаточно, 10 февраля 1859 г. на берегу Халхин-гола знающие люди выбрали подходящее место, и работа закипела. 80 человек заготавливали камень, 40 ровняли землю и обжигали кирпич, столько же заготавливали дерево, которое подвозили 1000 повозок, 180 человек занимались оформлением скульптур и сооружением разных построек. Затея Тована обходилась дорого. Достаточно сказать, что только на оплату труда 180 монгольским мастерам уходило в год более 300 кг серебра! К этому нужно добавить средства, на которые кормились остальные работники, и деньги, отпущенные на закупку в Китае меди, железа, стали, краски, бумаги, клея...

Когда же все трудности были преодолены и Тован подготовился торжественно открыть памятник «предотвращения несчастий», тут-то по иронии судьбы и произошла подлинная трагедия — в июне 1861 года трехдневный ливень начисто уничтожил все сооружения. Можно ли придумать более жестокое подтверждение бесполезности обращения простых смертных к богам? Они, как всегда, оставались по отношению к ним жестоко несправедливыми.

Товану, однако, несчастье ничему не научило — он отдал распоряжение перенести строительство в другое место, отстоящее от первого на 150 км. Около 360 кг серебра выколачивается вновь из аратов, чтобы в течение очередных трех лет содержать 100 мастеров. Все силы аймака, а не только его хошуна, были брошены на строительство. Жанрайсэг-бурхана перевозят на новое место и в 1864 г. после соответствующих песнопений и сложных ритуалов открывают для обозрения служителям буддийского бога и его поклонникам.

105 лет прошло с того времени, много несчастий и бед обрушивалось на страну. Они не пощадили и Жанрайсэг-бурхана, призванного отвратить от людей горе.

Когда осмотр, киносъемки и фотографирование «Великого будды» подошли, наконец, к концу, все направились к тому месту, где Борисов и Астахов обнаружили скульптуры. На берегу Халхин-гола действительно находились курганы и целое скопление разнообразных изваяний из камня. По стилю они в точности соответствовали изображениям будд, которые сопровождали Жанрайсэг-бурхана. Очевидно, правоверные буддисты, когда основной памятник пришел в запустение, соорудили у реки новое «святое место», а необходимые для служения богу идолы отняли у того, кому поклонялись их предки.

(Продолжение следует).



## ПОЗНАНИЕ НАУКИ НАУКОЙ

**В** ПОСЛЕДНИЕ годы в связи с задачей повышения эффективности научного труда все шире развешиваются исследования, ставящие целью выявление закономерностей развития науки. В процессе этих исследований, основанных на историческом, кибернетическом, социологическом, статистическом и других взаимодополняющих подходах, уже получены интересные результаты, которые изложены в ряде публикаций. Среди них видное место занимает монография В. В. Косолапова «Информационно-логический анализ научного исследования» (Киев, 1968).

В отечественной литературе это первая крупная работа, посвященная методическим проблемам информатики — молодой отрасли знания, изучающей процессы сбора, хранения, обработки и выдачи научной информации. Многоаспектный характер работы (в ней

анализируются основные понятия и методы информатики, раскрываются особенности информационного поиска, информационного обеспечения научных исследований, как средств повышения эффективности деятельности научно-исследовательских коллективов и т. д., а также насыщенность конкретными материалами из различных областей естествознания и общественных наук, сведениями о деятельности информационных орга-

сторона монографии представляет особую ценность, поскольку такой подход дает возможность не только определить статистические закономерности развития науки, но и выяснить, чем они обусловлены.

Весьма обстоятельно и с оригинальных позиций трактует В. В. Косолапов основные элементы научного исследования: факт, объяснение, теорию, закон, рассматривая их в качестве компонентов

нов нашей страны) не позволяет обсудить все вопросы, рассмотренные в книге. Поэтому отметим лишь некоторые методологические особенности самой концепции В. В. Косолапова.

Одна из этих особенностей состоит в том, что автор исходит из понимания научно-исследовательского процесса как творческой деятельности по получению новой информации. Вполне понятно, что в центре его внимания находится актуальная и при этом малоизученная проблема анализа научного исследования средствами информатики.

Другой специфической чертой работы является органичное сочетание качественного анализа внутренней логики исследовательского процесса и применения математических методов, посредством которых раскрываются количественные параметры информационных потоков в исследовании. Эта

информационной системы, постоянно изменяющей объем заключенной в ней научной информации.

Автор книги не ограничивается теоретическими разработками и выводами. Заслуживают внимания его практические рекомендации по совершенствованию способов прогнозирования перспективных научных исследований, по организации оптимальной системы информационных органов и научно-технических библиотек.

Монография В. В. Косолапова будет весьма интересна и полезна самым широким кругам читателей, интересующимся или серьезно занимающимся общими проблемами научного развития, вопросами организации и методологии науки.

Ю. ОЖЕГОВ,

кандидат философских наук.

А. ЩЕРБАКОВ,

кандидат экономических наук.

## Книга о науке в Якутии

Восточно-Сибирское книжное издательство выпустило книгу «Наука в Якутии за 50 лет». Впервые в литературе появился труд, освещающий историю развития научных исследований Якутии за советский период и характеризующий важнейшие итоги по отдельным отраслям науки.

Книга содержит разделы: геология, мерзлотоведение, физикоматематические науки, энергетика, экономическая наука, капитальное строительство, биология, сельскохозяйственная наука, медицина, история и филология, задачи науки в Якутии, научные кадры, наука и будущее Якутии. В приложении дается структура основных научно-исследовательских учреждений Якутии и Якутского государственного университета. Авторы — ученый секретарь Якутского филиала СО АН СССР В. Н. Еремеев и зам. председателя президиума Якутского филиала СО АН СССР В. Н. Антипин — со знанием дела обобщили огромный и разнообразный материал. В подстрочных примечаниях приводятся многочисленные научные работы, опубликованные преимущественно в местных изданиях.

Книга читается с большим интересом. Удачное расположение материала создает картину больших достижений в исследовании

Якутии, ее природных богатств, путей их освоения, ее населения, проблем развития экономики и культуры. Авторами показана огромная роль Академии наук СССР в организации научных исследований Якутии, создании на месте научно-исследовательских институтов, объединяемых Якутским филиалом СО АН СССР, подготовке местных научных кадров. Не забыта роль выдающихся советских ученых во главе с академиком В. Л. Комаровым и другими видными учеными, положившими начало современным исследованиям Якутии. Освещена деятельность местных ученых, выросших в Якутии за годы Советской власти, внесших и ныне вносящих существенный вклад в науку.

В книге показана роль науки и ученых в раскрытии и освоении неисчерпаемых недровых богатств Якутии, их тесная связь с производством, с практикой коммунистического строительства и роль научных исследований в развитии производительных сил Якутской республики.

Рецензируемая книга является прекрасной иллюстрацией ленинского положения, «чтобы наука действительно входила в плоть и кровь» народа, служила его интересам и стала непосредственной производительной силой общества.

Материалы книги убедительно свидетельствуют об огромном расцвете науки в Якутии за годы Советской власти, где в дореволюционное время 99,3 процента населения было неграмотным. А сейчас только в Якутском филиале СО АН СССР более 1000 сотрудников, в университете более 400 человек профессорско-преподавательского состава. Среди ученых Якутии два члена-корреспондента АН СССР, более 20 докторов наук и профессоров, около 300 кандидатов наук.

Много полезных данных почерпнут для себя из книги научные работники, студенты, все интересующиеся проблемами науки, а также лекторы, пропагандисты.

В. АНДРЕЕВ,

доктор биологических наук, лауреат государственной премии, профессор.

В. ВОЗИН,

кандидат геол.-мин. наук, ученый секретарь института геологии.

Г. СКИПИН,

кандидат физ.-мат. наук.

М. САФРОНОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук.

Н. ПЕТРОВ,

кандидат филологических наук.

## КНИЖНАЯ ПОЛКА

Беллман Р. Введение в теорию матриц. Изд-во «Наука». 1969. Перевод с английского.

Берман Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа. Изд-во «Наука». 1969.

Четверухин Н. В. Проективная геометрия. Изд-во «Просвещение». 1969.

Эльсгольц Л. Э. Дифференциальные уравнения и вариацион-

ное исчисление. Изд-во «Наука». 1969.

Яглом И. М. Как разрезать квадрат? Изд-во «Наука». 1969.

Левин Б. Р. Теоретические основы статистической радиотехники. Изд-во «Советское радио». 1969.

Севин Л. Полевые транзисторы. Перевод с английского. Изд-во «Советское радио».

Наш адрес: Академгородок. Торговый центр. Книжный магазин № 2.



# НАУКА — ПРОИЗВОДСТВУ:

Максимальное ускорение научно-технического прогресса невозможно без органического соединения науки с производством, развития инициативы работников промышленных предприятий, научно-исследовательских институтов и проектно-конструкторских учреждений.

В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мероприятиях по повышению эффективности работы научных организаций и ускорению использования в народном хозяйстве достижений науки и техники» обращено особое внимание на то, что сроки освоения научных достижений крайне велики. Этот факт объясняется недостаточной ответственностью научных, проектных, конст-

рукторских и технологических организаций за уровень исполнения научных и технических разработок, а предприятий — за своевременное освоение производства изделий новой техники.

Чтобы сократить разрыв во времени между проведением научных исследований, конструкторских и технологических разработок и их практической реализацией, партия и правительство обязали министерства и ведомства осуществить комплекс конкретных мероприятий. Озабоченность выполнением этого решения и обоюдная заинтересованность ученых и производственников в повышении эффективности взаимодействия науки и промышленной практики были основным мотивом их встречи за «круглым столом» в Новосибирском Академгородке.

## — ВАЖНЕЙШИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ

интенсивности научно-технического прогресса — степень экономии времени, — сказал, открывая беседу, академик М. А. Лаврентьев. — Проблема реализации достижений науки в производственной практике обрела в настоящее время особую остроту. Новейшая же научно-техническая революция дает невиданные доселе средства интенсификации всех процессов как в системе материального, так и духовного производства. Не использовать их должным образом, не реализовывать их своевременно — значит проигрывать в главном — отставать от темпов века.

— Приведу конкретный пример, — сказал академик. — В Институте гидродинамики Сибирского отделения Академии наук СССР появились «кузницы», в которых механические воздействия на металл, вызывающие в нем пластические деформации, осуществляются без классических атрибутов — наковальни, молота, прессы. Здеськовка, штамповка, высадка деталей, нагартовка производятся... взрывом. Ударная взрывная волна, оказываясь, способна придавать стальному листу любую сложную форму — вплоть до очертаний кузова легкового автомобиля. Она изменяет структуру поверхностного слоя, повышает его твердость и прочность, создает благоприятное распределение остаточных напряжений по сечению детали, изменяет форму и ориентацию кристаллических зерен в направлении более эффективного их сопротивления пластической деформации и разрушению. Таким методом можно упрочнять детали из конструкционных сталей и цветных сплавов, работающие при циклически меняющихся, в том числе ударных, нагрузках или на истирание (скажем, зубья ковшей экскаваторов, щеки камнедробилок). Технология взрывом обеспечивает высокую производительность и экономичность.

— Мы попробовали применить ее при изготовлении крестовин железнодорожных рельсов, — продолжал ученый. — Один только наклеп взрывом вдвое повышает долговечность этих наиболее нагруженных участков железнодорожных путей. Такой выигрыш равноценен удвоению выпуска продукции.

Ученые Сибирского отделения, используя свои проектные организации, разработали новую технологию обработки крестовин железнодорожных стрелок, и передали всю необходимую документацию Новосибирскому стрелочному заводу.

Прошел год, другой... Сначала на заводе, потом в Глав-

ном управлении Министерства путей сообщения, затем в головном отраслевом научно-исследовательском институте принялись изучать, обсуждать, рецензировать технологический проект, выражать сомнения, выдвигать встречные предложения, новые идеи и так далее. Заседали комиссии, подкомиссии, разного рода группы... А готовая разработка и по сей день лежит «мертвым капиталом».

— Может быть, вам невыгодно упрочнять железнодорожные стрелки взрывом? — спросил за «круглым столом» директора завода Г. И. Неупокоева академик В. В. Струминский.

— Да нет, выгодно, очень выгодно...

— В чем же дело? — Мы решили, что целесообразнее обрабатывать их в горизонтальном положении, нежели в вертикальном. Так производительнее...

— Но ведь мы с вами изготовили много десятков образцов, — возразил академик М. А. Лаврентьев. — Технология очень проста, а вы вот уже шестой год в сомнениях и дискуссиях о лучшем топике прогрессивную идею, и завод топчется на старых технологических позициях... Тесный контакт с заводами — вот на что мы рассчитывали, создавая новый научный центр в Новосибирске.

— В том, что новейшие технические разработки выгодны промышленности, нам, производственникам, приходится убеждаться на практике, — сказал директор завода имени В. П. Чкалова Г. А. Ваняг. — Только за семь лет, с 1961 по 1968 год, на нашем заводе эффект от новых разработок в 20 раз превысил затраты на них. В денежном выражении это составило свыше полутора миллионов рублей. Большую роль тут сыграли наши прямые связи с институтами Сибирского отделения Академии наук. Наш опыт подсказывает, что такого рода связи должны быть непрерывными.

Надо планировать взаимодействие предприятий с комплексами институтов на перспективу, причем не на год-два, а по крайней мере на восемь-десять лет. Такие комплексные планы должны лечь в основу стратегии научно-технического прогресса.

## — ВНЕДРЕНИЕ НОВОГО СВЯЗАНО С ПЕРСПЕКТИВОЙ, —

поддержал Г. Ваняга директор Института катализа академик Г. К. Боресков. — Когда не чувствуешь ее, то нет у завода и заинтересованности в сотрудничестве с учеными. Несмотря на положительный опыт сотрудничества нашего института с химическими предприятиями Новосибирска, нельзя все же не признать, что длительность внедрения научных разработок в практику еще у нас велика. А ведь совершенствование, например, каталитических процессов происходит столь быстро, что задержка внедрения нового катализатора на год или два может сделать его просто ненужным.

— Что же касается приборов, — добавил со своей стороны директор Института автоматики и электрометрии доктор физико-математических наук Ю. Е. Нестеркин, — то и они через два-три года морально устаревают. Нередко от момента рождения новой идеи до воплощения ее в серийном образце проходит пять-шесть лет. Стоит ли удивляться тому, что некоторые новые разработки, не успев выйти в свет, оказываются в неликвидах?..

— Правда, быстрота реализации предложений ученых, — продолжал академик Г. К. Боресков, — зависит от уровня зрелости этих предложений, от степени опытно-экспериментальной

отработки их перед внедрением, скажем, в технологические процессы. Нетрудно понять настороженность производственников, когда им предлагают то или иное новшество: ведь использование его всегда сопряжено с известным риском. Зато расчеты показывают, что гораздо дешевле провести опытную проверку и необходимую доводку новой техники до внедрения ее в производство, нежели дорабатывать ее уже в ходе производства. Поэтому создание при Академгородке сети конструкторских бюро и усиление экспериментальных баз укрепит и наши отношения с промышленностью.

— И общественный, и зарубежный опыт, особенно в авиации и в энергетике, показывает, — заметил академик В. В. Струминский, директор Института теоретической и прикладной механики, — что немалые средства, затраченные в науке на экспериментальные установки, всегда с избытком окупались при воплощении теоретических идей в образцы новой техники.

## — ЭКСПЕРИМЕНТ НА ПРЕДПРИЯТИИ

— также одна из предпосылок ускорения использования в народном хозяйстве достижений науки и техники. Стала укрепляться экспериментальная база и промышленных предприятий. Там, где слабое опытно-экспериментальное производство, вопреки современным требованиям науки, не обеспечивается отработка новых конструкций машин, механизмов, приборов в необходимые сроки. Однако на ряде заводов вследствие недостаточной мощности экспериментальной базы до сих пор затрудняется проверка конструкций новых узлов проектируемых машин. Нередки случаи, когда отработка одного вновь вводимого узла вызывает длительную задержку станка на испытательном стенде.

Напомним, что постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР обязало министерства и ведомства довести к 1972 году мощности основных экспериментальных баз в отраслях промышленности до уровня, обеспечивающего проверку результатов научных исследований и конструкторских разработок в срок не более одного года.

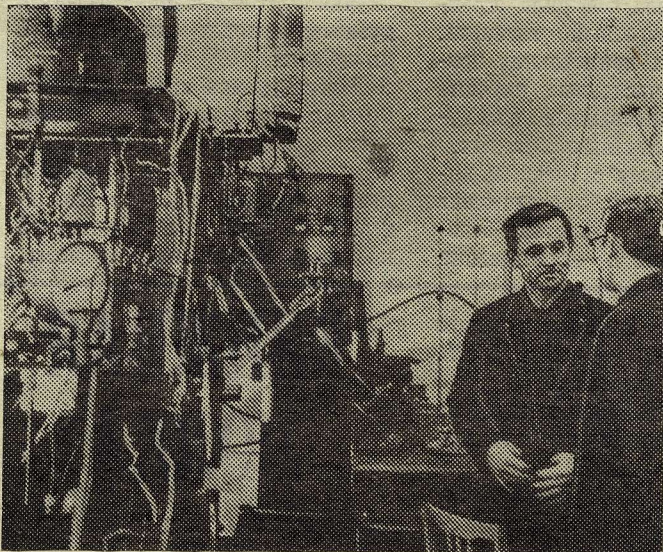
— Технический уровень экспериментальных баз должен быть значительно выше, чем цехов промышленных предприятий, — подчеркнул Н. И. Школьников, директор завода «Сибэлектротяжмаш». — Важно, чтобы прогресс опытного производства опережал развитие серийного. И это должно находить соответствующее отражение в народнохозяйственных планах.

— Мне кажется, — продолжал Н. И. Школьников, — что весь неиспользованный задел между наукой и

производством скапливается именно на стадии опытных образцов, опытных расчетов и т. п. Другими словами, все это сосредоточивается на уровне конструкторского бюро завода, а чаще всего на уровне отраслевого НИИ. Когда мы говорим о внедрении, то совершенно упускаем из виду это звено — отраслевые научно-исследовательские институты. И показательно, что у нас сегодня на встрече представители академий и крупных заводов, но нет представителей НИИ отраслевых министерств. То же самое и в практике внедрения. Мы, директора заводов Новосибирска, знаем хорошо Сибирское отделение Академии наук, и вы нас тоже знаете. Но вряд ли вы столь же хорошо знаете директоров проектных институтов Новосибирска. На мой взгляд, это звено должно быть ликвидировано полностью. Конструкторские бюро, которые в Академгородке планируются, — хорошее дело. Но ступень между тем, что сделано учеными, и тем, что будет сделано на заводе, останется. Опытный образец мы все же делаем на производстве, потому что отработка его вне производства — это повторение его производственного задела. В основу улучшения дела внедрения новых научно-технических разработок в производстве должно быть положено укрепление техники и в какой-то степени науки непосредственно на предприятиях. Хорошо известен опыт завода «Электросила», у которого свой прекрасный НИИ с персоналом в две тысячи человек.

## — ПРАКТИКА ПОДТВЕРЖДАЕТ

перспективность объединения профилирующего исследовательского и проектно-конструкторского института с производственным коллективом, — продолжал директор «Сибэлектротяжмаша». — Совместность их действий в составе единого структурного целого — вот что должно определять техническую политику современного крупного предприятия. Завод и институт под общей крышей нашей фирмы работают по единому плану и четко скоординированным графикам освоения новых изделий и новых технологических процессов. Научно-исследовательские подразделения не только заняты творческими поисками и разработками, но и участвуют в делах текущего производства (в обосновании цен и определении уровня затрат на внедрение новой техники, в составлении пятилетних и перспективных планов предприятия и т. д.). Заводской НИИ в курсе того, что делается в других научно-исследовательских и опытно-конструкторских организациях. На него возложена обязанность принимать



Институт теплофизики СО АН СССР. Установка по исследованию критических параметров веществ.



# ТВОРЧЕСКИЙ РАЗГОВОР

## ЗА «КРУГЛЫМ СТОЛОМ»

и перерабатывать новую техническую документацию, получаемую из других учреждений. Завод и институт имеют общий комплекс лабораторий и общий опытный цех. В изготовлении экспериментальных образцов участвуют основные заводские цехи. Завод непосредственно влияет на профиль деятельности своего НИИ. Практически внедряется почти каждый рабочий проект, созданный в НИИ. Экономическая реформа открыла достаточно широкие возможности для развития заводом исследовательской базы своего НИИ. Только за последние три года у нас были основаны крупная изоляционная лаборатория и лаборатория систем возбуждения, значительно расширена производственная база экспериментальных участков.

О результатах такого союза можно судить по оценке качества выпускаемой нами продукции. 99,5 процента ее находится на уровне лучших мировых образцов. В 1968—1969 гг. были созданы такие разработки, которые в нынешнем году дадут экономический эффект около 9 миллионов рублей.

Участники «круглого стола» отмечали, что, когда действия отраслевого НИИ и завода разобщены, практическое внедрение в производство достижений науки и техники осложняется многими обстоятельствами. Существующая система многостадийного, многоступенчатого согласования и увязки планов и финансово-материального обеспечения новых разработок вносит нежелательную инерционность в систему взаимодействия науки и производства.

Руководители предприятий говорили и о том, что значительная доля расходов, выделяемых на новую технику и науку, никакого отношения к научным разработкам не имеет.

У нас выросла масса околонулевых организаций, — сказал Н. И. Школьников, — которые кормятся вокруг заводов: всякие специализированные конструкторско-технологические бюро, отраслевые ЦНИИ, лаборатории и т. п. Но без них и шагу не сделаешь. Например, технические условия на гидрогенератор требуется согласовать с шестнадцатью организациями, причем, продолжительность согласования более длительна, чем цикл подготовки и выпуска самого генератора.

### —НЕОПТИМАЛЬНОСТЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

между отраслевыми и академическими институтами, — отметил Ю. Е. Нестеркин, — тормозит внедрение нового. Он привел примеры того, как новая, уникальная аппаратура, предлагавшаяся для внедрения, отклонялась ввиду отрицательного заключения отраслевого НИИ, а потом оказывалось, что этот же НИИ имеет аналогичный прибор в плане собственных разработок. Так было с созданной в нашем институте системой индуктивной аэрозаведки: на несколько лет задержалось ее внедрение в геологоразведочную практику.

— Должны быть выработаны юридические санкции, гарантирующие от подобного рода коллизий. К сожалению, совершенствование правовых норм научно-технического прогресса отстает от темпов века. Когда отраслевой НИИ дает отрицательный отзыв на предлагаемый нами прибор на том основании, что он якобы «не отвечает современному состоянию техники», то нам трудно что-либо возразить, потому что не мы определяем современный уровень. Но вот в другой отрасли узнают об этом приборе и просят нас выслать им техническую документацию. Мало-помалу завязывается целый круг отношений и согласований. И так чуть ли не с каждой новой разработкой. И все это почти на частных началах. Вместо государственной политики — разобщенность.

Поэтому мы вынуждены сами устанавливать личные контакты непосредственно с заводами. И у нас сложилась хорошая форма взаимодействия с ними — как только идея новой конструкции созрела, мы заключаем с предприятием договор и совместными усилиями приступаем к опытно-конструкторской разработке еще на этапе, когда научно-исследовательская работа не закончена. Такое совмещение операций дает значительную экономию времени. Одновременно с отработкой макета создается опытный образец, разрабатывается технология... В результате от научной идеи до промышленной серии проходит полтора-два года вместо обычных пяти-шести лет...

### —С ЗАВОДАМИ ЛЕГКО ДОГОВОРИТЬСЯ,

когда предлагаешь им новинку, способную в скором времени дать эффект, — заявил директор Института горного дела член-корреспондент АН СССР Н. А. Чинакал. — Но если предложение рассчитано на дальнюю перспективу, то отношение совсем иное, даже если в этой новой разработке нуждаются многие предприятия. Тут недостаточно одних личных связей, нужна более четкая политика со стороны директивных органов. Нашим институтом за последнее десятилетие внедрено в промышленность тридцать крупных работ, давших суммарную экономию более восьми сот миллионов рублей. По расчетам специалистов из комбината «Кузбасскарбюро», экономический эффект одного только карьерного экскаватора с созданным нашими учеными ковшом активного действия составит 70—90 тысяч рублей в год... Имеющийся у нас теоретический задел позволяет довести ежегодный материальный выигрыш от разработок института до четверти миллиарда рублей...

У нас имеется полтора десятка законченных работ, находящихся на уровне достижений мировой науки. От внедрения только части из них государство могло бы получить экономический эффект, денежное выражение которого превысило бы расходы, затраченные на все наше Сибирское отделение с

момента основания. Но новые разработки, требующие больших капиталовложений, хотя и нуждаются в них многие предприятия, — продолжал Н. А. Чинакал, — с трудом находят поддержку в планирующих и финансирующих органах. А ведь именно такие разработки чаще всего дают наибольший эффект и коренным образом преобразуют технологию. Порою финансировать их берутся отдельные предприятия либо в силу большой сознательности, либо потому, что сами на правах соавторства непосредственно участвуют в работе. Но эти предприятия на первых порах нередко терпят немалые убытки, т. к. первые образцы новой техники всегда дороги и дают меньший эффект, чем последующие, усовершенствованные. Зато потом другие предприятия, идя проторенной дорогой, оказываются в выигрыше. Видимо, следовало бы продумать способы поощрения предприятий-пионеров.

— Мы, заводчане, возлагаем большие надежды на науку, — сказал директор завода «Сибсельмаш» Ф. Я. Котов, — нуждаемся в ней, потому что экономическая реформа поставила перед нами очень серьезные задачи. Однако ученым-экономистам необходимо обратить внимание на то, что предприятия с разными уровнями рентабельности неодинаково заинтересованы во внедрении научно-технических новшеств. В оценке того или иного шага в области технического прогресса недостаточно исходить только из экономической целесообразности его на конкретном, отдельно взятом предприятии — рентабельность каждого принимаемого решения должна быть не ниже средней народнохозяйственной рентабельности. Иначе за ростом доходности данного какого-либо предприятия не всегда может оказаться народнохозяйственный эффект (как, например, при внедрении уже морально устаревшей техники, хотя здесь, в частном случае, она может быть и нова). Равным образом и временное снижение рентабельности завода не всегда означает экономический ущерб для народного хозяйства — все зависит от ранее достигнутого предприятием уровня рентабельности.

### —НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ,—

замечал академик Г. И. Марчук, директор Вычислительного центра СО АН СССР, — новая техника действительно не сразу проявляет свою высокую экономичность. Себестоимость ее обычно выше, а объемы производства новой продукции значительно меньше проектных, что увеличивает удельные капиталовложения.

Огромное увеличение масштабов научно-исследовательской деятельности и исключительное возрастание ее роли в деле повышения эффективности общественного труда поставило в повестку дня проблему сближения науки, техники и производства, оптимизации их взаимодействия, поиска новых организационных форм, активизирующих творческий потенциал науки и промышленности.

Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР о мероприятиях по повышению эффективности работы научных организаций и ускорению использования в народном хозяйстве достижений науки и техники открыло

Если бы мы изобразили это графически, то на кривых, характеризующих основную производственную деятельность предприятий, виден был бы резкий спад. Покрытие так называемых «предпроизводственных» затрат и повышенной себестоимости за счет фонда освоения новой техники не меняет положения. Правда, потом те же самые кривые круто взмоют вверх, обгоняя графические траектории, соответствующие прежней динамике производства, но реальность начального спада вполне закономерно беспокоит работников предприятий. Факт нежелательный, когда отвечаешь за выполнение плана. Что же предпринять? На мой взгляд, весь процесс внедрения новой техники в производство нуждается в более тщательном планировании во времени — должны быть предусмотрены, во-первых, покрытие повышенных расходов начального периода ее освоения, а, во-вторых, компенсация потерь в основной деятельности предприятия за счет банковского кредита. В печати уже предлагалось полностью отказаться от безвозмездного бюджетного финансирования и перейти на банковское кредитование во всех случаях, когда планируемое мероприятие является экономически эффективным и обещает дать значительную прибыль. Только поисковые работы, от которых трудно ожидать сразу же экономического эффекта, целесообразно финансировать безвозмездно из бюджета или специальных средств министерств.

### —ПРЕТВОРЯЯ В ЖИЗНЬ

постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР по повышению эффективности науки, мы должны существенно пересмотреть многие традиционные представления о ее планировании и организации, — добавил академик В. В. Струминский. — Стратегия ее с учетом данных долгосрочного научно-технического прогнозирования приобретает сейчас первостепенное значение. Только правильное определение перспектив позволяет своевременно подготовить все необходимые условия: кадры, материальную базу и соответствующую организацию для решения научных проблем и реализации их в практике.

Многие из присутствовавших за «круглым столом» подчеркивали, что академическим институтам по их финансовому и правовому положению нелегко заниматься внедрением своих результатов в практику — ограничены у них и материальные, и кадровые возможности. В этой связи поучителен опыт,



Земля тюменская.

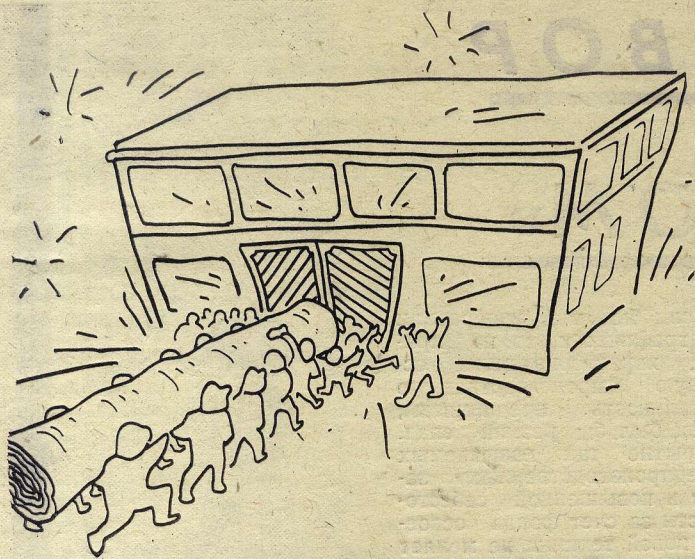
которым поделился директор Института экономики и организации промышленного производства член-корреспондент АН СССР А. Г. Аганбегян. Под научным руководством академического института были созданы хозяйственные организации: НИИ автоматизированных систем планирования и управления и лаборатория экономико-математических исследований при Новосибирском государственном университете. Если объединение отраслевого института с заводом, о котором говорил Н. И. Школьников, явилось «мостом» со стороны производства к науке, то данный симбиоз воплотил в себе аналогичную идею, но идущую навстречу, — от академической науки к народнохозяйственной практике.

— Вопрос внедрения достижений науки в производство, — сказал А. Г. Аганбегян, — суть частный вопрос более общего: совершенствования общественного производства как целостной системы. Все элементы ее взаимосвязаны и находятся под воздействием многочисленных факторов: природных, технических, социальных, организационных и других. Сложность этого «организма» усугубляется его динамичностью. Чтоб ускорить его развитие, необходимо оптимизировать его структуру и связи. Практика, например, подсказывает целесообразность создания крупных интегрированных объединений, в которых наука и производство слиты воедино, с конструкторскими бюро и мощными опытно-экспериментальными базами. Только путем создания таких крупных комплексов, директора которых должны быть наделены достаточной властью и подчиняться непосредственно министру, можно решать и комплексные проблемы внедрения по крупному счету.

перед учеными и производственниками широкие перспективы развития. Но оно и обязало их решительнее реализовывать предоставленные им возможности. Обмен мыслями руководителей НИИ СО АН СССР и промышленных предприятий Новосибирска за «круглым столом» заострил внимание на ряде еще нерешенных вопросов — решение их зависит от совместных усилий ученых, работников проектно-конструкторских организаций и заводских специалистов.

(«Социалистическая индустрия» за 9 декабря 1969 г.).





Столовая № 27 открывается вовремя...

же несколько понижает аппетит. Это, конечно, детали, но все же на температуру чая столовой № 7 не мешало бы обратить внимание, тем более, что соответствующие сосуды оборудованы обогревателями.

Время не ждет, вы проглатываете завтрак, спешите включиться в трудовой процесс. Выключившись из этого процесса к обеденному переку, старшекурсники обычно спешат в столовую № 8. Почему именно туда? Там чисто, уютно (правда, и там бывают досадные перебои: так, например, три дня может не быть первого блюда, но это, впрочем, детали).

А почему бы не пообедать в столовой № 7?

Видели ли вы, как стоят

вспоминаете, что все это детали, и проходите к столу.

Как известно, носовые платки — это привилегия «женатиков» и первокурсников, не успевших использовать привезенный из дома запас. А каково холостякам-старшекурсникам?! Салфетка — это голубая (розовая, белая) мечта студента (а у обслуживающего персонала свои мечты, которые он живо обсуждает, собравшись вместе, несмотря на загрязняющиеся столы и скопление невымытой посуды).

Кроме того, столовая находится в явных неладах со временем, потому что открывается она обычно в 12-15 (должно быть в 12-00). Это вызывает бесполезный штурм со стороны студентов и порчу нервов у технечек. Видимо, в соответствующих случаях ис-

ной оплаты», «16 ноября со стороны старшей официантки Белявкиной была проявлена невежливость к общественным контролерам при проверке ими, по жалобе студентов, чистоты посуды».

От 18 ноября: «Были обнаружены следующие недостатки: в кондитерском цехе при взвешивании пользовались нестандартным довеском. Тефтели на раздаче продавались без соуса».

За недолив сметаны лишит повар Светлову премиальной доплаты за октябрь месяц на 10 процентов.

За отсутствие соуса на раздаче зав. производством Гвоздева предупредить.

Директор Губанов Д. Я.». Итак, как видно, директор столовой решил обратить-таки свое внимание на детали.

Я. ВИУЛИ.

Рисунки И. Копельниченко.

От редакции. В нашей газете 17 ноября с. г. (№ 46) была опубликована заметка читателя С. Юрского «Проблема общепита», в которой указывались другие детали: в выходные дни многие столовые городка закрыты. «Где поужинать?» — спрашивал автор заметки.

Вопрос был поставлен. Минувший месяц. Ответа нет. В статье общественного корреспондента Я. Виули приводятся новые детали, свидетельствующие о том, что решение застаревшей

## Студент в час обеда

# НЕМНОГО О ДЕТАЛЯХ

Если построить в ряд всех студентов, успевших поест за время существования всех столовых Академгородка, то живой лентой можно обмотать земной шар по экватору 4,5 раза и еще немного останется. Останется как раз на одну утреннюю очередь в одной из этих столовых.

Все это, бесспорно, говорит о достоинствах общепита. Наши столовые являются местами, где можно превосходно поговорить, провести время, поест, наконец. А вот сколько времени можно провести в столовых университета и некоторых столовых Академгородка, о которых пойдет речь, и как можно поест в этих столовых? Это, конечно, детали, не заслуживающие особого внимания, но почему-то на профсоюзных конференциях этим деталям уделяется довольно много внимания...

Представьте себе, что вы в 8-00 по местному времени

вышли на автобусную остановку. Вы, конечно, неудачник, и «36» уходит из-под вашего носа. Но ничего, полчасика, проведенные на морозном сибирском воздухе, поднимают аппетит на огромную высоту.

И, наконец, вы в столовой № 7. Время невежливо подталкивает вас к хвосту очереди, да к тому же раздевалка не работает, поэтому вы на ходу снимаете пальто и швыряете его вместе с шапкой и портфелем на подоконник (заметьте, уже 8-40). Но вот вы уже около «горячей раздачей». Металлические голоса девушек по ту сторону барьера перемежаются с металлическим звоном посуды и быстро погружают вас в атмосферу нового рабочего дня. Вспоминаете, что вчера не поужинали и, естественно, стараетесь отыграться на завтраке. Все бы хорошо, но почему-то чай холодноват, а кофе не очень вкусен, что сразу

будущие пассажиры Аэрофлота на трапе сверкающего Ту-104? На лице каждого написана уверенность в том, что именно он будет сидеть в первом салоне. Теперь замените сверкающий Ту-104 «горячей раздачей», и вы увидите столовую № 7 в часы обеда.

Заметьте, что вы, видимо, интуитивно обходите студенческую столовую № 27 «в лесу». А не зря. Именно здесь нежные, взлелеянные бабушкиной продукцией желудки первокурсников впервые сталкиваются с жутким словом «шницель» («бифштекс»).

Если судить по внешнему виду, то это ordinaria столовая, построенная по типовому проекту. Но это не так, и столовая дает понять вам это, едва вы переступаете порог. Прежде всего, раздевалка: не всегда можно быть уверенным, что удастся снять пальто, во-первых, по той причине, что не всегда она работает (по-видимому, считается, что студент может поест и в «полной выкладке»), а во-вторых, в часы обеда у раздевалки выстраивается длинная очередь. Это, конечно, тоже детали, но не мешало бы на время ставить в гардероб второго гардеробщика.

Меню не пугает своим размером. После проведенных подсчетов оказалось, что даже в лучшие дни общая стоимость блюд, указанных в меню, не превышает 2,5 рублей, а обычно 1,5—2 рубля, так что можно царственным жестом заказать «все меню». И это объясняется не только дешевизной блюд, что является, конечно, положительным качеством.

Итак, вы получаете шницель и проходите дальше. На стойке масса тарелок с давно остывшим первым (обычно щи или борщ), а раздатчица куда-то канула. Вы вздыхаете и берете чуть теплую тарелку, которая вдруг, без всякого на то согласия с вашей стороны, выскальзывает из рук и переносит часть содержимого на ваш костюм. Видимо, в столовой бытует оригинальный метод мытья. Кстати, пол в столовой к вечеру тоже скользит, но не от чистоты. Вы, к счастью,

пользуется время соседних часовых поясов.

Зато в университетской столовой (буфете) можно отдохнуть душой, ибо столы там, как и подносы, по обыкновению чисты. Правда, буфет давненько не проветривался, так что средняя температура довольно велика, а запах — куда почище, чем в центральной столовой. Но если надеть защитный комплект, то все будет в порядке.

Кроме того, к «душевному отдыху» необходимо очень долго прорываться с боем, так как очереди в обеденное время просто потрясают. Хорошо, если у тебя есть знакомые, а если нет?

Но это тоже, хотя и печальные, детали. А вот месяц назад состоялась университетская профсоюзная конференция, на которой заведующий столовой выступал с некоторыми радужными обещаниями (в который раз). Товарищ Губанов Д. Я. каждый раз клянется и божится — в следующем году изжить все недостатки обслуживания, улучшить качество пищи и т. д., и т. п. Причем из года в год клятвы становятся все ожесточеннее. Не мешало бы бороться с недостатками по возможности более простыми административными методами. И не стоит начинать отчет на конференции стереотипным: «Да, наша столовая работает плохо, но...» (см. орган профкома НГУ «Росток»).

Надо отметить, что некоторое время после конференции столовая работала удовлетворительно, но вот совсем недавно снова участились жалобы на необычайно низкие вкусовые качества блюд. И такая картина повторяется тоже каждый год.

Как иллюстрацию к этому можно привести выдержки из недавних приказов заведующего столовой № 27:

Из приказа от 15 ноября: «Поваров Есинскую Н. и Борисову Т. лишить премиаль-



Очереди в обеденное время просто потрясают...

«проблемы общепита» в городке не продвинулось к улучшению. Совершенно очевидно, что общепиту необходима срочная действенная помощь.

Редакция надеется в ближайшее время получить от руководителей ОРСа (начальник Н. А. Борисов) сообщение о принятых мерах по улучшению организации общественного питания в Академгородке.

Следующий номер газеты выйдет 1 января 1970 года.

Редактор  
В. Б. МАТВЕЕВ.

Президиум СО АН СССР, партбюро и местком с глубоким прискорбием сообщают, что 14 декабря 1969 года на 57-ом году жизни скоропостижно скончался инспектор-консультант первого отдела Президиума СО АН СССР, член КПСС с 1943 года, участник Великой Отечественной войны, полковник запаса МАКАРОВ

Александр Васильевич, и выражают глубокое соболезнование семье, родным и близким покойного.

## Для вас, жители Академгородка!

Бюро добрых услуг ОРСа «Сибакademстроя» 25 декабря в кафе ТБК с 17.00 часов дает консультации: ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ блюд из мяса, рыбы, овощей, мучных и кондитерских изделий к праздничному столу. ПО СЕРВИРОВКЕ праздничного чайного, кофейного столов.