



ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

ЗА НАУКУ В СИБИРИ

Выходит
с июля 1961 г.

3 июля
1980 г.

ЧЕТВЕРГ

№ 25 (956)

Цена 4 коп.

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



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

ЧИТАЙТЕ

В

НОМЕРЕ:

«РАЗВИТИЕ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ
СИЛ СИБИРИ»

стр. 2

СИМПОЗИУМЫ,
КОНФЕРЕНЦИИ,
СОВЕЩАНИЯ

стр. 3

СОЮЗ ОПЫТА
И НОВАТОРСКОГО
ПОИСКА

стр. 4, 5

ЧИТАТЕЛИ СТАВЯТ
ПРОБЛЕМУ.
СЛОВО — ДЕПУТАТУ...

стр. 7

Ученые одобряют новые законы, принятые Верховным Советом СССР

Профессор В. В. ВОРОБЬЕВ,
директор Института географии Си-
бири и Дальнего Востока СО АН
СССР, доктор географических наук

Меры по охране окружающей сре-
ды и ее рациональном использо-
вании были предусмотрены Конститу-
цией СССР. Принятые на днях зако-
ны являются продолжением их, они
развивают и уточняют положения
конституции.

В нашей стране и в Сибири, в ча-
стности, уже принимались меры по
защите окружающей среды, теперь
же имеются возможности работать
над этим и дальше, более целена-
правлено. Сегодня 88 процентов
всех вредных выбросов в атмосфе-
ру приходится на девять мини-
стерств энергетического, металлур-
гического, нефтехимического, уголь-
ного, строительного и транспортного
направлений. И в борьбе за чистый
воздух нужно сосредоточить усилия
всех отраслей именно по линии
этих министерств.

Оба принятых закона взаимосвя-
заны. Вопросы охраны окружающей
среды тесно связаны со здоровьем
населения и состоянием животного
мира — нам необходимо сохранить
окружающую среду, среду обитания
человека и животного мира.

Принятие новых законов нужно
рассматривать не как завершение, а
как начало, как программу работы
по охране окружающей среды на
перспективу.

Идеями, нашедшими отражение
в законах, буквально пронизана и
наша программа «Сибирь».

...Во второй главе Закона СССР
об охране атмосферного воздуха
речь идет о нормативах предельно
допустимых концентраций загряз-
няющих веществ. Они пока еще не
установлены соответствующими ор-
ганами, но хотелось бы, чтобы при
решении этих вопросов было учте-
но, что для районов Сибири и Даль-
него Востока эти нормы должны
быть жестче, ведь в суровых усло-
виях Сибири, особенно в северных
ее районах, самоочистка и самовос-
становление природных ресурсов
идут очень долго. А активное освое-
ние Сибири, в свою очередь, может
еще более замедлить эти процессы,
если не позаботиться о разработке
нормативов, научно обоснованных
именно для этого региона.

Академик Д. К. БЕЛЯЕВ,
заместитель председателя Президиума
СО АН СССР, директор Института цитологии
и генетики СО АН СССР

Вынесение на всенародное обсуждение и
принятие законов СССР об охране атмосфер-
ного воздуха и об охране и использовании жи-
вотного мира — новое проявление советского
демократизма и заботы партии и правительст-
ва о благе человека и окружающем нас мире
природы. Как биолог, я не могу не радовать-
ся, что в нашей стране законодательно закреп-
лены научно обоснованные положения об охра-
не и рациональном использовании земли.
Возможность сохранения, приумножения и

рационального использования ресурсов живот-
ного мира стоит в прямой связи с осуществле-
нием комплекса мероприятий, направленных
на сохранение главных элементов экосисте-
мы — ее почвенных, растительных, в том чис-
ле лесных, ресурсов. Как это будет делаться,
четко и логично изложено в недавно опублико-
ванном тексте законов. Особо нужно отметить
необходимость охраны разнообразных природ-
ных комплексов в заповедниках.

Принятие нового закона — яркое свидетель-
ство осознания людьми того простого, но неос-
поримого факта, что каждый человек и обще-
ство в целом является продуктом природы и
не может существовать вне ее.

Б. С. ЮДИН,

член Ученого совета по охране
окружающей среды СО АН
СССР, заведующий лаборато-
рией териологии Биологическо-
го института, кандидат биоло-
гических наук.

В последние годы все больше и
больше осваиваются районы нашей
страны, еще недавно казавшиеся не-
доступными не только для разви-
тия промышленности, но даже для
путешественников. Строятся новые
города, электростанции, ведется
беспримерная по своим масштабам
и темпам прокладка Байкало-Амур-
ской магистрали.

Это влечет за собой существенные
перестройки природных сообществ,
в том числе животного населения
разных регионов, и требует проведе-
ния крупномасштабных мероприя-
тий, направленных на охрану жи-
вотного мира и организацию рацио-
нального использования зоологиче-
ских ресурсов. Одним из важнейших
условий в этом плане является за-
конодательное нормирование ис-
пользования ресурсов.

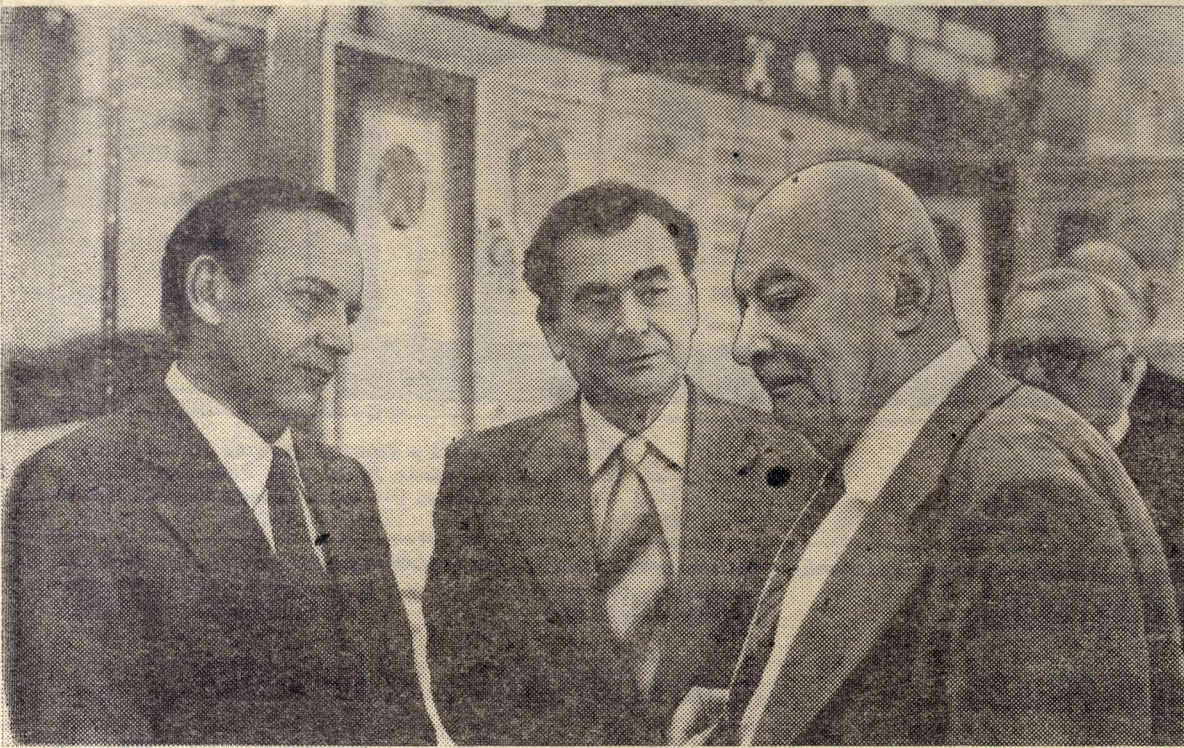
Принятие закона об охране и
использовании зоологических ресур-
сов крайне важное и своевременное
решение. Ведомственный подход в
использовании зоологических ресур-
сов наносит существенный ущерб
делу их рационального использо-
вания. Закон, основывающийся на по-
ложениях Конституции СССР, и ре-
шения партии и правительства, на-
правленные на охрану природы, вхо-
дят органической частью в об-
щую систему природно-охранитель-
ного законодательства и совершен-
ствуют правовые отношения в деле
охраны и использования зоологиче-
ских ресурсов страны.

Ученые Сибирского отделения
АН СССР приняли активное участие
в обсуждении проекта Закона об
охране животного мира. Проект об-
суждался в коллективах институтов
и на ученых советах. Ряд замечаний
по проекту учтен при его оконча-
тельной редакции. Ученые СО АН
СССР ведут ряд важных исследова-
ний по проблеме охраны и рацио-
нального использования животных
ресурсов. Они вносят свой вклад в
общее дело охраны и безысчиситель-
ного природопользования.



Утро в лесу.

Фото А. Лысякова.



О ПРОГРАММЕ „СИБИРЬ“ ЗРИМО!

РАССКАЗЫВАЕМ О ВЫСТАВКЕ
«РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ СИБИРИ»

ЧЕТЫРЕ ДНЯ напряженной работы. Пленарные, секционные и межсекционные заседания, дискуссии, интервью, споры. С одной целью — выработать научно обоснованные и согласованные с практикой рекомендации по проблемам развития Сибирского региона. Всесоюзная конференция по развитию производительных сил Сибири как бы сфокусировала в Академгородке на эти четыре дня мысли и заботы всех, кто этими проблемами занят — от руководящих работников центральных государственных и партийных органов до рядовых сотрудников учреждений и организаций самых различных министерств и ведомств.

И в рамках этой конференции еще одна фокусировка — содержания и результатов работ, выполняемых по программе «Сибирь». Эту задачу выполни-

ла выставка, экспонировавшаяся в Доме ученых СО АН СССР с 9 по 20 июня.

При входе в зал посетители невольно останавливались перед центральным пилоном, на котором была представлена структура программы «Сибирь». И, следуя далее по залу, они как бы проникали в глубь этой структуры. Разделы выставки «Программы социально-экономических исследований», «Программы энергетических углеводородных ресурсов», «Программы минерально-сырьевых ресурсов», «Программы биологических ресурсов», «Общесибирские программы особой сложности», «Технические и технологические программы» и «Гуманитарные исследования» последовательно иллюстрировали работы по 35 программам, сформированным и действующим на сегодня.

Комплексность организации и выполнения работ — главная идея и цель суперпрограммы «Сибирь». И именно это должен был демонстрировать каждый из разделов выставки. А внутри него — каждая из программ. К примеру — «Нефть и газ Западной Сибири». Здесь были представлены работы по расчетам прогнозных запасов нефти и газа Западной Сибири, определению перспектив нефте- и газодобычи в мезозойских отложениях, предложения по рациональному использованию газа в народном хозяйстве. Методы транспортировки переохлажденного сжиженного природного газа, сведения по созданному банку данных о составе и свойствах нефтей и нефтепродуктов, новые виды материалов, получаемых из нефтяного сырья, методы тушения пожаров на газонефтяных скважинах

— все это нашло отражение в экспозиции по названной программе. Весь цикл — прогноз, поиск, обнаружение, добыча, транспортировка, переработка, утилизация нефти и газа — в рамках цели этой программы: расширение сырьевой базы нефтегазодобычи в Западно-Сибирской нефтегазодобывающей провинции. Своеобразная визитная карточка программы — вводный планшет — наряду с указанием этой цели информирует о структуре программы и сообщает перечень организаций, реализующих программу (а их — около сорока, из них 12 — учреждения СО АН СССР).

Итак — по каждой из 35 программ. В общей сложности на выставке было представлено 460 планшето и около 100 натурных экспонатов. Все эти материалы наглядно иллюстрировали, как ученые СО АН СССР

в содружестве с научными и техническими работниками других ведомств и министерств реализуют программу комплексного освоения природных ресурсов Сибири.

Полгода активной и напряженной работы понадобилось организаторам и участникам для того, чтобы подготовить и обсудить материалы для выставки, придать им единую форму, выработать общую стратегию и, наконец, оформить саму выставку. Но результат того стоит. Судя по отзывам всех, кто посетил выставку, она сыграла большую роль в пропаганде программы «Сибирь».

В. НЕКУРАЦЕВ,
ученый секретарь Президиума СО АН СССР по выставочной работе, кандидат технических наук.



НА СНИМКАХ:

Президент Академии наук СССР академик А. П. Александров (справа), председатель Сибирского отделения АН СССР академик В. А. Коптюг (слева) и заместитель председателя СО АН СССР, директор Института цитологии и генетики СО АН СССР академик Д. К. Беляев во время осмотра выставки «Развитие производительных сил Сибири».

Директор Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР академик А. Г. Аганбегян (слева) и начальник управления «Главтюменьгеология» доктор геолого-минералогических наук Ф. К. Салманов.

Первый секретарь Читинского обкома КПСС М. И. Матафонов (в центре), ученый секретарь президиума СО АН СССР И. И. Щеглов, кандидат геолого-минералогических наук Л. К. Зяткова.

Интерьер выставки.

Фото Р. Ахмерова и В. Новикова.

2 июля 1980 г. в Доме ученых СО АН СССР (новосибирский Академгородок) открылась VIII Всесоюзная конференция по генераторам низкотемпературной плазмы. Организатором очередного научного форума является Институт теплофизики Сибирского отделения АН СССР — признанный лидер по данной тематике.

Широкое применение газоразрядной плазмы и плазменных устройств различного назначения в научных исследованиях и промышленных техноло-

Плазма— 80

гиях вызвало повышенный интерес специалистов — на конференцию представлено для обсуждения более 300 докладов. Основная часть научных сообщений посвящена теоретическим и экспериментальным исследованиям фундаментальных физических явлений, протекающих в генераторах газоразрядной плазмы. Рассматриваются теплофизические процессы взаимодействия электрической дуги с потоком газа и твердыми стенками, с внешними магнитными полями.

Подробно обсуждаются проблемы устойчивости горения дуги в потоке, методы диагностики низкотемпературной плазмы, обработка дисперсных частиц в высокотемпературном потоке и т. д. Коротко говоря, на конференцию представлен весь комплекс вопросов, обсуждение которых позволит еще глубже разобраться в сложных газодинамических, теплофизических, и электродинамических процессах, в различных генераторах плазмы. Кроме того, встреча ведущих специалистов многих ин-

ститутов АН СССР и союзных республик, вузов страны, отраслевых НИИ и КБ с представителями промышленных предприятий окажет стимулирующее влияние на разработку высокоэффективных плазменных аппаратов и внедрение их в различные отрасли народного хозяйства.

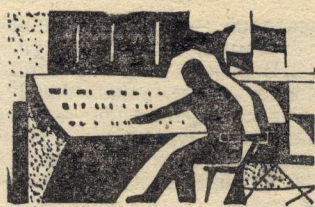
А. АНШАКОВ,
ученый секретарь оргкомитета конференции, кандидат технических наук.
г. НОВОСИБИРСК.

Связь науки с производством — для сотрудников СО АН СССР и специалистов завода имени В. П. Чкалова (г. Новосибирск) — не абстрактное понятие, а истина, многократно подтвержденная практическими делами. Только в десятой пятилетке совместно выполнена 81 работа с экономическим эффектом на сумму 3 мил. 24 тыс. рублей. С помощью ученых Института гидродинамики СО АН СССР внедрен комплекс работ по взрывному оборудованию, разработан технологический процесс формования в ани крупногабаритных панелей методом термофиксации, проведена экспериментальная работа и внедрены в производство высокоустойчивые электроды для точечной сварки.

Совместно с Институтом теплофизики СО АН СССР на заводе проведены исследования по совершенствованию процессов литья по выплавляемым моделям.

Каким путем идти дальше? Об этом шел принципиальный, с партийной позиции разговор на расширенном заседании парткома завода, на котором вместе с главными специалистами предприятия присутствовали представители сибирской науки.

Заместитель главного инженера завода А. П. Лисуков подробно проинформировал о пре-



Содружеству крепнуть!

творении в жизнь плана научно-исследовательских работ, направленных на повышение технического уровня производства. Предусматривается выполнить 242 этапа работ. В настоящее время завершено 214 этапов. Мнениями о положении дел и перспективах дальнейшего развития и повышения эффективности связи науки с производством обменялись кандидат технических наук И. П. Поспелов, главный металлург завода Г. П. Конюхов, доктор физико-матема-

тических наук, начальник СКБ гидроимпульсной техники А. А. Дерибас и доктор технических наук, заместитель директора Института теплофизики СО АН СССР В. П. Миронов, начальник отдела завода имени В. П. Чкалова Г. Ш. Абтюшев.

В заключение выступил секретарь парткома предприятия А. В. Маслов.

Партийный комитет постановил считать одной из важнейших задач партийных организаций, хозяйственных руководителей, инженерного состава предприятия дальнейшее развитие сотрудничества с учеными новосибирского Академгородка и других институтов страны.

Г. БАЕВ,
корреспондент газеты
«Машиностроитель».
г. НОВОСИБИРСК.

Научная бригада действует

Производство серной кислоты — один из крупнотоннажных процессов химической промышленности. Важное место в нем занимает катализ, используемый для получения серного ангидрида окислением двуокиси серы. Современный контактный аппарат для окисления двуокиси серы — это мощное сооружение диаметром до 20 м и высотой 30—40 м, в который загружается 300 т катализатора и который

Игарской мерзлотной станции — 50 лет

Полувековой юбилей отмечает Игарская научно-исследовательская станция ордена Трудового Красного Знамени Института мерзлотоведения СО АН СССР.

Уже в первые годы существования станция оказывала большую практическую помощь строителям города-порта Игарки и его лесопильно-перевалочного комбината — одного из объектов I пятилетки. Под руководством Н. И. Быкова были разработаны различные типы фундаментов для гражданских и промышленных зданий.

Широкие научные геокриологические исследования здесь получили развитие, начиная с 1935 года, с приездом сюда П. И. Мельникова и Л. А. Мейстера, и особенно после 1939 года, когда станция вошла в состав Института мерзлотоведения им. В. А. Обручева АН СССР. Расширились экспериментальные работы на опытных площадках, была сооружена уникальная подземная лаборатория для проведения круглогодичных экспериментов с мерзлыми грунтами. Станция начала систематическое изучение распространения, состава и строения вечной мерзлоты на обширной территории Западной и Средней Сибири, от реки Оби до Хатанги, от Северного Ледовитого океана до южной границы вечной мерзлоты.

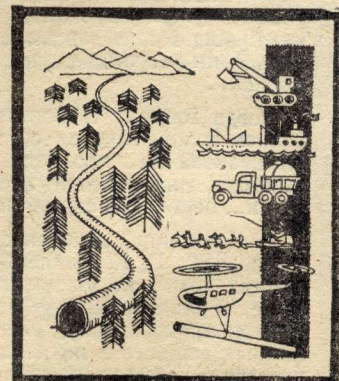
В 40—50-х годах проводились исследования по рекам Хантайка, Курейка, Пясино, в районе озера Ессей в Эвенкии и в районе строительства Красноярского алюминиевого завода, Хантайской ГЭС, Ангаро-Питского железорудного месторождения. В связи с открытием крупных месторождений природного газа на севере Тюменской области и Красноярского края, начиная с 60-х годов, уже в составе Сибирского отделения, его Института мерзлотоведения, станция проводила крупные исследования методов строительства и эксплуатации трубопроводов в условиях вечной мерзлоты.

В 70-х годах коллектив станции включился в изучение проблемы охраны окружающей среды в области многолетнемерзлых пород. Сейчас ведутся исследования по тематике, входящей в программу «Сибирь».

Своей работой, нередко сопряженной с большими трудностями, обусловленными суровой спецификой Севера, Игарские мерзлотоведы внесли существенный вклад в развитие производительных сил Сибири.

Наш корр.

г. ИГАРКА.



СО АН СССР СПЕКТР НОВОСТЕЙ

Резонансные методы в химии

В новосибирском Академгородке прошла конференция по проблеме «Резонансные методы в химии твердого тела», организованная Институтом физико-химических основ переработки минерального сырья СО АН СССР и советом молодых ученых СО АН СССР. С докладами на конференции выступили специалисты из Москвы, Ленинграда, Новосибирска, Свердловска, Красноярска. И в докладах, и в обсуждениях отмечалась актуальность проведения подобных конференций. И хотя подчас специалисты по химии твердого тела и резонансным методам исходят при постановке работ из разных задач, конференция содействовала сближению подходов. Особый интерес вызвали сообщения, в которых говорилось о результатах исследований динамического и кристаллохимического аспектов твердофазных превращений и фазовых переходов.

Наиболее полно на конференции была представлена мессбауэровская (ЯГР) спектроскопия — метод, который традиционно широко используется в химии твердого тела. Оживленное обсуждение вызвал доклад по селективной спектроскопии электронов внутренней конверсии в мессбауэровской спектроскопии в исследованиях процессов окисления металлов. Была продемонстрирована возможность послынного (20—40 ангстрем) изучения таким методом приповерхностного слоя металла до глубин 5000 ангстрем.

В целом конференция продемонстрировала стремление химиков к более широкому привлечению резонансных методов и желание специалистов в этой области исследовать твердофазные превращения. Она прошла в рабочей обстановке и показала перспективность проведения подобных встреч специалистов из разных областей.

Ю. ПАВЛЮХИН,
старший научный сотрудник,
кандидат физ.-мат.
наук.
г. НОВОСИБИРСК.

новение научных отраслей, возникновение промежуточных звеньев там, где они требуются.

— Такая научная диффузия была запрограммирована, когда только закладывалась основа Сибирского отделения, — заметил Владимир Гриценко, председатель ОНМ СО АН СССР.

— У нас сферой деятельности совета научной молодежи стала программа автоматизации научных исследований и технологических процессов, — рассказывает председатель СНМ Томского филиала СО АН СССР Евгений Гордов. — В разное время совет научной молодежи института участвовал в организации школ «Мини-ЭВМ в физическом эксперименте», «Математические методы обработки экспериментальных результатов» и др. Задача состоит в том, чтобы показать, что существующие экспериментальные установки могут быть автоматизированы, создать возможность проведения при отделе автоматизации научных исследований института, скажем так, лабораторных работ, — чтобы можно было самому «поговорить» с машиной, освоить приемы диалогов, приемы программирования.

А в СКБ НП «Оптика» Томского филиала с февраля работает общественное конструкторское бюро под руководством старшего инженера Валерия Татура. По предложению кафедры военно-полевой хирургии Томского медицинского института они смонтировали прибор для подсчета количества и размера капель жира в крови человека, заболевшего жировой эмболией. Аналогов этому устройству пока нет.

— Мы только начинаем, — говорит Валерий. — Нужно чтобы в совете СКБ были специалисты, разбирающиеся в электронике, оптике, математике, физике. Вокруг достаточно объектов, которые несложно автоматизировать. Будем постепенно выбирать из портфеля заказов то, что можем делать.

На заседании шел разговор о многих проблемах СНМ. О необходимости прочных контактов с администрацией и партийной организацией учреждения — для периодических отчетов и большей действенности мероприятий, о стимулировании работы, о сотрудничестве с советами молодых ученых смежных предприятий, о привлечении к проблеме внедрения всех академических учреждений Сибирского отделения. Разговор был серьезным и деловым.

О. БЛИНОВА.

г. ТОМСК.

В поиске новых форм работы

Не одно новое начинание имеет своим адресом Сибирское отделение Академии наук. Среди прочих — возникновение советов научной молодежи. Это закономерно — средний возраст трети научных сотрудников не превышает тридцати лет. От своих первых мероприятий — конкурсов молодых ученых — советы перешли к поиску более активных форм своей деятельности, сделав основной упор на актуальнейшую проблему — внедрение достижений науки в производство. Эта проблема стояла в центре проходившей весной в Томске всесоюзной недели «Наука — производство». Она явилась предметом обсуждения на выездном заседании СНМ СО АН в томском Академгородке.

Между появлением научной идеи и претворением ее в жизнь проходит 30 лет — такую цифру называют экономисты. Сохранение этого временного интервала и должно быть задачей совета научной молодежи.

Скоординировать планы, поделить своим индивидуальным опытом — было целью заседания. Конкретные условия рожают разные формы работ. Это может быть комплексный творческий молодежный коллектив, складывающийся сейчас в Институте химии нефти в сотрудничестве с Томским нефтехимическим комплексом. Это может быть комсомольско-рабкоровский штаб, осуществляющий шефство над рационализаторскими предложениями на «Сибсельмаше» в Новосибирске. Или — организация центра коллективного пользования на базе лаборатории машинной графики Новосибирского ВЦ СО АН СССР с последующим внедрением машин-графопостроителей в другие академические институты, — об этом рассказал член совета научной молодежи СО АН СССР Алексей Бугров. Это может быть, по предложению Петра Кузнецова (Институт геологии и геофизики СО АН СССР), пропаганда среди населения программы «Сибирь». Но так или иначе все формы работы СНМ имеют общую характерную черту — взаимопонимание

- ♦ ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ — ИЗОЛИРОВАННАЯ ПРОТОПЛАЗМА
- ♦ ДВЕ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ
- ♦ ВСЕ РЕШАЕТ ЭКСПЕРИМЕНТ
- ♦ РИСК ДИРЕКТОРА
- ♦ АЛГОРИТМ ВИКТОРА
- ♦ ИЗ ЭНЕРГИИ СОЛНЦА — ЭНЕРГИЯ ЖИЗНИ

Изучение клеточных мембран — одна из ключевых задач современной биологии. Мембраны определяют автономность клеточных структур, с одной стороны, с другой — обеспечивают возможность объединения клеток в органы, регуляции органов, объединенных в организм. Именно через мембраны реализуется действие локального окружения клетки и регулирующих механизмов внешнего организма. Поворотом поэтому интерес ученых всего мира к мембранам, поэтому так интенсивно ищут они новые подходы к их изучению.

Ирина АЛПЯБЕВА,
наш специальный
корреспондент

КАК ОДИН из подходов можно рассматривать работы, которые проводятся в Сибирском институте физиологии и биохимии растений (СИФБиР СО АН СССР (Иркутск)). Здесь на оригинальном объекте — изолированной протоплазме — изучается механизм формирования мембран, их физическое и химическое строение. Интерес к этому объекту в мире науки, как рассказал директор института, доктор биологических наук Юрий Константинович Салеев, многогранен и имеет свою историю. Он, в частности, связан с крупной общепромышленной проблемой — культурой тканей, клеток, протопластов клеток *in vitro* и клеточной инженерией. Формирование поверхностной мембраны дает возможность культивировать изолированную протоплазму, изучать вопросы жизнеспособности ее клеток, что открывает путь к восстановлению целой клетки из канли, к изучению ее дальнейшего развития, процессов роста. Для клеточной инженерии канли изолированной протоплазмы, окруженные вновь сформированной мембраной, представляют интерес как новые объекты гибридизации организмов, но не на клеточном уровне, а на уровне отдельных ее компонентов, частей, вводимых в протопласт другого организма.

Работа по изучению мембран в СИФБиРе выполняется, по мнению советских и зарубежных специалистов, на высоком научном уровне и оценивается как оригинальная.

1.

ИЗ РЕЦЕНЗИИ на дипломную работу студента 6 курса биолого-почвенного факультета Иркутского госуниверситета Виктора Кузванова: «...представляет собой интересный и оригинальный исследование, по объему и значимости далеко выходит за пределы требований, предъявляемых к дипломным работам...». Далее рецензент комментирует полученные дипломником результаты и пишет, что «они содержат элемент новизны, особенно те из них, которые позволяют полагать, что вакуолярная мембрана — тонопласт — может принимать участие в формировании поверхностной мембраны канли эндоплазмы, изолированной *in vitro* из клеток харовых водорослей».

Когда Юрию Константиновичу пришлось познакомиться с точкой зрения Кузванова на процесс формирования мембран, она вызвала его острый интерес и, некоторые сомнения.

— Разговор начался с того, — рассказывает Р. К. Салеев, — что он выдвинул тезис, не укладывавшийся в нашу с Чернышовым модель: мы рассматривали процесс формирования клеточных мембран в 30 человек, а он настаивал на наблюдениях выдвигал меха-

низм формирования мембран из тонопласта. Идея показалась не столь уж неприемлемой, и ее следовало проверить... Было важно уже одно то, что Виктор занимался тонопластом, а мы как раз обдумывали широкую работу по его изучению... Честно говоря, я обрадовался, что нашел человека, который этим интересуется, и предложил ему для разработки несколько вариантов построения работы в широким плане. Он согласился и был принят в институт стажером-исследователем.

Рисковал тогда, конечно, директор. Это сейчас стало ясно, что риск был оправдан, но тогда этого он не знал. Если бы студент Кузванова, идущий вразрез с его выводами, оказался плодом недостаточно строгого подхода к фактам, эксперименту, просто неопытностью начинающего исследователя, — это понятно. Но вот если окажется в наличии еще и сомножитель упрямства амбиции — тогда... Тогда он может расценить свое «спирение» как подавление идеи... Едва ли такая реакция была бы безразлична Салееву. Но тем не менее директор принял положительное для Кузванова решение.

Других исследователей — для решения комплексной программы, одной из крупных в институте. В работу был вовлечен имеющийся арсенал современных физических и биохимических методов — наряду с мембраной и вакуолей организовано широким фронтом. Конечная цель — создание современной концепции о функциях, строении и свойствах вакуолей высших растений.

— Зачем нам этим заниматься? — удивленно восклицает на меня глаза Виктор Кузванов, и начинает терпеливо-популярно объяснять: — Вот вы едите яблоко, ару... — вкусно, сладко — и вот все это вкусное и сладкое, питательное, полезное, важное находится в вакуолях растений. Они выполняют, кроме того, много ключевых функций в клетке и занимают 70 процентов ее объема. И, несмотря на то, что проблема такая громадная, за последние 20 лет ученые исследовали ее мало. Вот, например, чтобы научиться регулировать количество сахара в вакуолях свеклы, надо знать, как он там накапливается, и многое другое. Или еще пример. Открыл витамин С, но оказалось, что он без

года в институте принято 20 выпускников университета. И эти двадцать люди не случайные. СИФБиР обеспечил себе возможность выбирать сотрудников. С этой целью для школьников, интересующихся биологией, создана при институте «малая академия», и закончившие ее получают «путевку» для поступления в университет. Став студентами, они не выпадают из поля зрения сотрудников института — работают в лабораториях, выполняют свои курсовые и дипломные проекты. Лучшие выпускники остаются здесь по окончании университета. Ничего удивительного поэтому в том, что некоторые из них уже в первый год работы выступают на научных конференциях института с интересными и заметными докладами.

Правда, у Виктора Кузванова несколько иной путь — он с первого курса активно работал в НИИ биологии при Иркутском университете. Но так случилось, что именно с ним мне удалось наиболее близко познакомиться, подробнее поговорить, порадоваться и удивиться...

3.

ИМЕННО в НИИ биологии сложился у Виктора интерес к вакуолярной мембране. Он изучал влияние фенольных соединений — основного компонента сточных вод на клетки харовых водорослей, живущих в Байкале. Что его заинтересовало? Внутри вакуоли достаточно большое количество собственных фенольных соединений, причем, концентрация их такая, что трудно представить, как клетка живет в таких условиях. Если такой же концентрацией подействовать на клетку снаружи, то она непременно должна погибнуть. Как будто бы мембрана вакуоли обладает уникальным свойством — почему-то не пропускает в протоплазму свои фенольные соединения. Почему? Анализируя имеющуюся литературу, он пришел к выводу, что многие свойства, которые раньше относили к свойствам клетки, определяются свойствами тонопласта. Его надо и стоит изучить. Как уже было сказано, наблюдения и выводы Кузванова были по заслугам оценены, его дипломную работу называли даже выдающейся...

— Но не будем переоценивать Виктора время покажет, на что он способен. Строго говоря, он пока еще не столько отвечает науке, сколько получает от нее: она дает ему возможность становиться, делать себя, создавать себя как исследователя.

— Я по натуре холерик, — говорит Виктор, а потом поправляется: — Раньше был. Сейчас это еще осталось... в том, например, что я быстро говорю, у меня обратительный почерк.

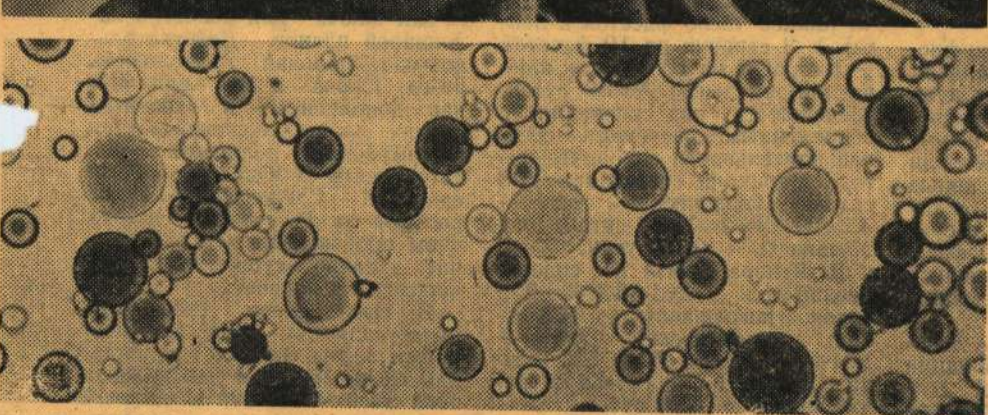
Если это действительно так, что можно управлять своим темпераментом, то тогда результат налицо: Виктор мне показался очень спокойным, даже несколько медлительным человеком, взвешивая — в каждом своем слове, в вопросе, ответе, действиях, мыслях, поступках.

Преодолея себя, свои слабости, которые могут помешать работе. В исследователях Виктор выше всего ценит компетентность, способность к анализу, считает, что именно эти качества да еще педагогичность и уверенность в том, что ты занимаешься полезным делом, приведут к успеху.

Холерик и... педагогичность? В моем воображении это никак не сочеталось в одном человеке. Сочетается — если заставить себя, если нужно. Виктору это оказалось нужным. Еще в студенчестве искал свой алгоритм, свою систему, которая помогла бы ему наиболее полно развить и реализовать свои возможности, способности. Проштурмовал: «Эту странную жизнь» Грания, вернее, систему профессора Любичева — в поисках своей собствен-



На снимках:
♦ Директор СИФБиР, заведующий лабораторией физиологии клетки доктор биологических наук Р. К. Салеев.
♦ Стажер-исследователь Виктор Кузванов.
♦ Так выглядят под микроскопом изолированные вакуоли клеток, из которых будут получены мембраны.
♦ Лаборанты В. Юбыда и Г. Волыкина за выделением биологических мембран.
Фото В. Короткоручко (Иркутск):



ной. Система Любичева не подошла, оказалась трудной и требующей приложения. Только глубокий анализ помог выбрать свой алгоритм, создать собственную систему. Она ему помогла. Помогает, в частности, практически не лизовать то особое понимание и ощущение собственной ответственности, неизбежно возникающее, когда не один человек, а целый коллектив делает одно дело, когда результаты каждого готовятся другими и ошибка одного может стать ошибкой всех.

— Эксперимент я зачастую задогматизировал. Записываю идеи, информацию к ним, анализирую их: на какие вопросы они дадут мне ответы. И здесь же априори определяю для себя, какие надо провести опыты. По окончании анализа «вижу, какой из них с наименьшими затратами даст более ценную информацию. Возникает такая закономерность: когда разрабатываешь идею, которую уже принял, приходится обращаться к другим, уже отклоненным; когда обдумываешь своему опыту, оказывается, что эксперимент будет наиболее информативным, если в него ввести какой-то нюанс из «отвергнутого» варианта. В том же опыте интереснейший проигрыш — из всех вариантов выбора самый простой и самый информативный. А какой выбрать — решает компетентный исследователь. Хорошо, когда, выходя из лаборатории, можно сразу сказать: Теперь описываю его детально, планирую мой результат. Если при расчете не могу добиться той степени точности, которую заранее определил — или иду другие технические приемы для проведения опыта, или на данном этапе вообще отказываюсь от него. Однако потом я могу к нему вернуться, а он у меня уже разработан, расписан детально. Экономия времени колоссальная. Вся информация в этой области в моем сознании, поэтому мне легче анализировать опыт. Кроме того, уже в опыте может возникнуть какой-то дополнительный «взлет», который я не могу предвидеть. Поэтому заранее просто «головы не хватало», или еще почему-то, и эта ветка зачастую представляет больший интерес, чем вся полученная информация. Но опять-таки ее надо суметь заметить, быть готовым ее воспринять, а это возможно, когда полагаешься всеми знаниями в этом направлении...»

И вот вся эта очень большая по объему работа мысли подтягивается из дня в день — помехой может быть только болезнь — записывается, фиксируется, регистрируется, читается в толстые журналы.

Вот и сейчас, разговаривая со мной, он то и дело берет за карандаш, пытаясь свой рассказ облечь в математические абстракции — так зрительнее, доходчивее, проще.

Рационализм? А почему, собственно, в этом слове мы часто слышим осуждение? Вроде бы разумное, что рациональное использование своих сил, времени, возможностей, поиск наиболее рационального пути организации своего труда, самого себя.

И ОПЯТЬ я вспоминала наш разговор о Кузванове с Юрием Константиновичем: «Вы, наверное, заметили, что парень очень... в общем, не совсем обычный. Несмотря на то, что и говорит он неаппетитно, и азартного блеска нет на глазах, но за его внешним спокойствием — глубокий, неисчерпаемый интерес к науке, глубокое знание предмета, критическое отношение и к себе, и к своим работам, и к своим мыслям...» Я бы привнесла в рассказавшие какие-то оттенки, которые сформировались в личности человека, выбравшего свое дело и самого себя.

— Мне, например, интересно, — говорит Виктор совершенно серьезно, — создание организмов из клеток в биологии вообще, как Менделеев создавал свою таблицу в химии... Это, конечно, не просто... считает он произведенный на меня этим признанием «эффект», но ради этого стоит работать...

Что ж, как говорится, большому человеку... А пока...

Вот уже несколько месяцев я решаю, как начать, с чего, какие вопросы — начинаю, организовывая выделение мембран. Это называется «внедрением метода в производство», которое всегда требует много времени, сил, нервов. Мы, как русские, всегда любили бывать на дорожке золота. Вот что мы получаем: несколько миллиграммов мембраны, а для этого понадобилось переработать 38 килограммов свеклы. Хорошо, что я так же, как и все участники программы, параллельно решаю свои научные задачи. Одна из них — определение эластичности тонопласта. Интересно, что

он имеет способность растягиваться в 4 и более раз — значение, другие мембраны таким свойством не обладают, насколько мне известно. Значит, это зачем-то растянута надо. А зачем? Моя работа — лишь оторва от знания общей проблемы.

Решение этой общей проблемы — не только общение с одной новой страницей в книге науки о растениях — этих удивительных и «единственных» организмах, способных из энергии солнца создавать энергию жизни. Это общение и с практическими приложениями. Возможно, оно знания поможет разрабатывать и в других смежных областях. Известно, например, что повреждение растений при низких температурах связано с нарушением тонопласта, в результате чего находящиеся в вакуолярном соке фенольные соединения выливаются в протоплазму и губят ее...

4.

ВЕРНУСЬ к «голой протоплазме», вернее к капле изолированной протоплазмы. Она сослужила свою добрую службу иркутским исследователям в изучении механизма формирования мембраны. Но только этого интереса к ней в СИФБиРе не исчерпывается. В работе с канли было замечено, что изгнанная из клетки, лишенная с ней связи, где она исполняла строго предписанные ей природой функции, капля мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли мобилизует оставшиеся ресурсы на выживание. Этот крошечный кусочек живой материи из всех сил сопротивляется, борется за свою жизнь. Тогда ученые решили ей помочь: предприняли попытки культивировать канли в питательных средах. Изолированная канли в питательной среде, она прожила у нас трихотом суток. Сейчас срок ее жизни продлен до 10 суток! Установлено, что уже через 17 часов в канли начинают появляться ультраструктурные изменения, похожие на решающие изменения. Это как раз и наводит на мысль, что жизнь в капле не угасает. Сделав строгую проверку, мы обнаружили, что канли

ИСХОД

КОГДА, торжествующе перекрывая рев миллионов лошадиных сил двигателей, из кабины космического корабля динамики связи голосом Ю. А. Гагарина донесли простое русское «Поехали!», человечество с особой ясностью осознало вступление свое в космическую эру. Так люди сделали свой первый практический шаг в просторы Вселенной, доступные ранее лишь пытливым глазам. Практически — действительно первый, но следует помнить, что ему предшествовали тысячи стартов, которые совершали — разумеется, в воображении — безвестные мечтатели далеких эпох. Археологи, пытаясь докопаться до истоков дерзких устремлений ума, неизменно поражаются достижениям мыслителей древнейших цивилизаций Африки и юга Азии. Казалось очевидным, что именно здесь закладывались основы наук, в том числе таких сложных и точных, и самым тесным образом взаимосвязанными между собой, как математика, геометрия и астрономия, именно там создавались первые «модели Вселенной» с главными ее структурными подразделениями — звездным Небом, Землей, охваченной водами Первозданного Океана и мрачным подземным миром. Преисподней, куда после смерти удаляются высокочтимые предки. В мифах, этих сказочных грезах мечтающего человечества, люди на орлах поднимались над Землей и возносились в Космос.

Однако археологов не в меньшей степени удивляло и другое: познания в точных науках древних египтян, шумерийцев, персов и индусов оказались настолько значительными и тонкими, что объяснить появление их в результате некоего внезапного озарения не представлялось возможным. В частности, отдельные редчайшие небесные явления могли предсказываться шумерийскими жрецами лишь в том случае, если регулярные и точные наблюдения за луной, солнцем, планетами и Млечным путем велись человеком на протяжении по крайней мере десятка тысячелетий. В прошлом веке, когда истории людей отводилось немногим более 6000 лет, такие выводы казались абсурдными. Когда же к началу космической эры человечество, благодаря усилиям археологов, «постарело» до трех с половиной миллионов лет, то и его интеллектуальный мир стал представляться не в столь мрачных красках, как раньше. Выяснилось, что те, кого до недавнего времени пренебрежительно называли «троглодитами», за много тысячелетий до мудрецов древнейших цивилизаций юга Азии и Африки разработали сложную систему счета. Более того, пещерные люди древнекаменного века сумели, уловив закономерности движения небесных тел, создать лунный календарь. Это стало в свое время величайшим общечеловеческим достижением, и потому не удивительно, что сходные по характеру «счетчики времени», изготовленные из кости и рога, были впервые найдены Эдуардом Лартэ на крайнем Западе Евразии в долине Дордони во Франции и М. М. Герасимовым на востоке Сибири в долине Ангара.

ЗАГАДОЧНЫЙ ЖЕЗЛ

Эта фаллическая, в виде жезла скульптура, вырезанная из заполированного бивня мамонта, обнаружена мною 8 лет назад при раскопках Ачинского поселения древнекаменного века, возраст которого составляет $\approx 18\,000$ лет¹. (Поселение это было открыто в 1960 г. Георгием Александровичем Евраменко). Ряды мельчайших углублений причудливым узором покрывали скульптуру, нагляд-

Где следует искать истоки современной цивилизации? Американский историк Самуэль Крамер в своей превосходной книге «История начинается в Шумере» корни мировой науки возводит к достижениям древнего населения Двуречья, колыбели культуры евразийских народов. Между тем, как ни покажется подобное парадоксальным, есть достаточно веские основания к пародийной иронии по отношению к прямолинейно провозглашенной Крамером идее. Почему бы, учитывая одну интригующую в археологии Сибири находку, не осмелиться заявить, что...

ИСТОРИЯ НАЧИНАЕТСЯ

В СИБИРИ...

ЦИФРЫ МОГУТ БЫТЬ КОМПЛИМЕНТОМ НЕ МЕНЕЕ ВЫРАЗИТЕЛЬНЫМ, ЧЕМ СТИХИ.

Христиан ГЮЙГЕНС.

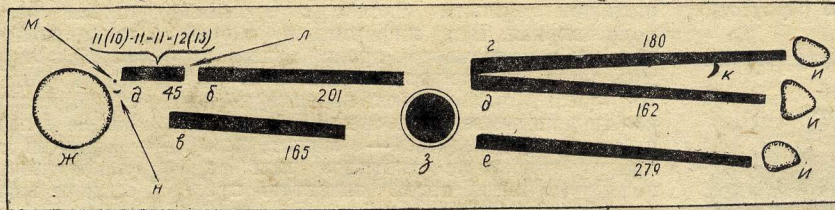


Рис. 1.

но отражающую идею плодородия (рис. 2). Змеевидные полосы таких углублений — фасеток прерывались ниже средней части выпуклым пояском кольца, обычным атрибутом жезла мудрецов Древнего Востока. Проще простого было объявить эти ленты-змеи орнаментальными и написать по этому поводу дежурно-расхожие слова о ювелирной тонкости работы древнего скульптора, а также о поразительном изяществе и удивительно уравновешенной ритмике, с какой опоясывает этот стержень микроточечный узор.

Древний жезл с кольцом, вырезанный из благородной мамонтовой кости, требовал, однако, к себе не поверхностного, а по-настоящему почтительного отношения. Работа началась с кропотливого, фасетка за фасеткой, переноса на бумагу вырезанных на жезле лунок-углублений. Всего их $1032+1$ (фасетка М, на рис. 1). Винтообразно изогнутые в пространстве ленты состояли из определенного количества рядов точечных фасеток. Подсчет их сразу показал, что числовые сочетания отдельных отрезков составляют цифровые ряды, полные какого-то глубоко затаенного смысла. Так, первая же лента, которая непосредственно примыкала к основанию жезла, состояла из 4 строчек углублений, а количество их образовывало последовательный ряд — 11—11—11—12 фасеток. Общая сумма их — 45. Вместе с тем, первая фасетка в первой строчке, откуда начинался счет, оказалась единственной из всех фасеток жезла, заполненной белой пастой (см. на рис. 1 букву Л). Если не считать ее, то эта строчка составляла 10 фасеток. Кроме того, между последними двумя строчками, состоящими из 11 и 12 фасеток, несколько левее, ближе к основанию жезла, располагалась еще одна фасетка, весьма оригинальной звездчатой конфигурации (см. на рис. 1 букву М). Она могла составить тринадцатую фасетку нижней строчки. Итак, во втором варианте 4 строчки точеч-

ных углублений образовали новый последовательный ряд 10—11—11—13. Примечательно, что общая сумма фасеток полосы составляла все то же число — 45. Это позволило сделать более экономную общую запись количественного соотношения строчек ленты А: 11(10)—11—11—12(13). Ниже строчки из 12(13) фасеток располагается характерная фасетка, напоминающая по очертаниям серп месяца (см. на рис. 1 букву Н). Общая сумма углублений ленты В составила 201 фасетку, ленты В — 165, Г — 180, Д — 162, Е — 279 фасеток.

Столь разнородные цифровые комбинации не выглядели случайными, и поэтому их нужно было заставить «заговорить». Если змеевидные ленты не просто орнамент, то не следует ли признать в них календарные записи? Такой ход мысли сразу же нашел подтверждение в сумме фасеток ленты Е: 279 фасеток составляли десятимесячный лунный календарь беременности женщины.

Но что в таком случае означают остальные комбинации цифр? При последующей расшифровке выявилось поистине ключевое значение самой короткой из лент А, с ее загадочной комбинацией цифр 11(10)—11—11—12(13): при сложении количества фасеток лент Г и Д и при соединении полученной цифры с 12 фасетками ленты А получалась сумма дней обычного лунного годового календаря — $180+162+12=354$.

Осталось понять назначение трех строчек, в которых содержалось по 11 фасеток. Но теперь завершение расшифровки уже не составляло труда: трижды последовательно присоединяя к лунному календарю из 354 дней оставшиеся 3 строчки по 11 фасеток, можно перейти к исчислению трех обычных лет солнечного календаря — 365 дней! Если один раз присоединить 12 фасеток, то получался високосный год — 366 дней.

Но и это не все. Два варианта комбинации чисел фасеток ленты А — 11(10)—11—



МНЕНИЕ:

ПОИСК
ГИПОТЕЗЫ
ПОЛЕМИКА

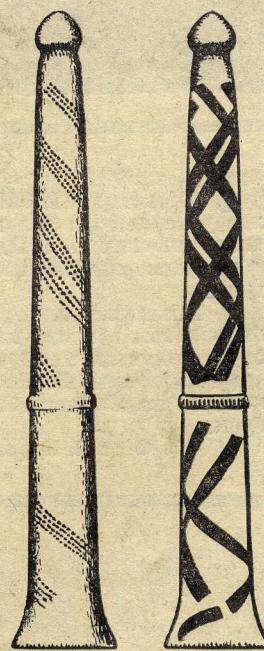


Рис. 2.

11—12(13) позволили, при использовании ее как своеобразного ключа, рассчитать длительность звездного сидерического и синодического периодов годового вращения пяти планет: Меркурия, Венеры, Марса, Юпитера, и Сатурна. Их определенно наблюдал первобытный человек, на что намекает наличие на жезле именно пяти лент: А, Б, В, Г—Д (они совмещены) и Е. Подтвердим этот вывод записями:

1. Меркурий (лента А, ближайшая к основанию, очевидно, к Солнцу): сидерический год — 45 (общее число фасеток в ленте) + 3 строчки по 10 фасеток + 1 строчка из 13 фасеток ключа той же ленты А = 88 суток; погрешность при сравнении с современными расчетами средней длительности сидерического года Меркурия составляет 0,03 суток; синодический год — $45 \times 2 + 13 \times 2 = 116$ суток; погрешность — 0,12 суток.

2. Венера (лента Б): сидерический год — $201 + 12 \times 2 = 225$ суток; погрешность — 0,3 суток; синодический год — $201 + 180$ (лента Г) + 162 (лента Д) + $11 \times 3 + 12 = 584$; погрешность — 0,08 суток.

3. Марс (лента В): сидерический год — $165 + 201 + 279$ (лента Е) + $10 \times 3 + 12 = 687$ суток; погрешность — 0,02 суток; синодический год $165 + 201 + 180 + 162 + 12 \times 6 = 780$ суток; погрешность 0,06.

4. Юпитер (лента Г и Д): сидерический год — $162 + (45 + 201 + 165 + 180 + 162 + 279) \times 4 + 11 \times 3 = 4\,323$ суток; погрешность — 0,41 суток; синодический год — $180 + 162 + 45 + 12 = 399$ дней; погрешность — 0,12 суток;

5. Сатурн (лента Е): сидерический год — $279 + (45 + 201 + 165 + 180 + 162 + 279) \times 10 + 45 \times 3 + 12 + 13 = 10\,759$ суток; погрешность — 0,2 суток; синодический год — $279 + 45 + 10 + 11 \times 4 = 378$ суток, погрешность — 0,09 суток.

Итак, поистине гениальный, глубоко продуманный подбор определенных чисел позволил палеолитическим астрономам Сибири решить сложнейшую за-

дачу связи в единое целое календарных систем пяти планет и Земли. Сами же календари и характерный порядок расположения спиральных лент на поверхности жезла свидетельствуют о превосходном ориентировании первобытного человека в орбитально-сферических глубинах небесного пространства.

МУДРОСТЬ ЗМЕИ

Подтверждением правильности выбранного пути расшифровки кода записей на жезле служит то важное обстоятельство, что при расчетах годового движения планет в сидерическом и синодическом вариантах их календаря за основу берется лишь строго определенная лента. Это бесспорное свидетельство неопровержимой связи определенных лент с совершенно конкретной планетой. Для Меркурия это — А; для Венеры — Б; для Марса — В; для Юпитера — Г и Д; для Сатурна — Е. Следует отметить только одно примечательное отклонение в случае с Марсом, когда помимо ленты В как в сидерическом, так и в синодическом календарях этой планеты повторяется лента Венеры (Б), что свидетельствует об их особой связи. Не менее интересны взаимосвязи планетных лент: для расчетов календаря Меркурия (А) нет необходимости прибегать к лентам другой планеты; Венера (Б) в сидерическом календаре связана с лентами Юпитера (Г и Д). Поразительна широта «контактов» Марса (В): в сидерическом и синодическом календарях он связан с лентой Венеры (Б), в сидерическом — с Юпитером (Г и Д), а в синодическом — с Сатурном (Е); Юпитер (Г и Д) в сидерическом — с Меркурием, в синодическом — с лентами всех планет и со своей собственной лентой Д; Сатурн (Е) в сидерическом — с Меркурием, в синодическом — с лентами всех планет и трижды с Меркурием. Календари Земли связаны с лентами Венеры, Марса (единение Б и В к тому же дает високосный год Земли). Юпитера и Сатурна (Е — лунный календарь беременности женщины), части календарной структуры Меркурия, строчки которой, как и во многих других случаях, служат «ключевыми» дополнениями.

Следует также обратить внимание на еще одно чрезвычайно важное обстоятельство: при расчетах годового движения Сатурна (Е) использованы 160 единиц ленты А ($45 \times 3 + 12 + 13$). Это почти предел возможности использования ленты А как ключа для расчетов календарей планет. Действительно, максимальная возможность этого ключа в 161 единицу, как дополнения к основным лентам планет, подтверждается минимальным количеством фасеток ленты Д Юпитера — 162 единицы! Следовательно, все расчеты с фасетками скульптуры произведены верно, а значит, и точно осуществлена их фиксация и подсчет.

В свете всего сказанного представляется, что извивающиеся ленты фасеток календаря жезла недаром напоминают тела змеи. Ведь они в мировой мифологии всегда считались воплощением мудрости и хранителями священных знаний.

В любых публикациях о календарях такого рода достижения, которые ранее приписывались шумерийцам, оценивались как величайшие прозрения человеческого ума. Отныне честь свершения подобного будет принадлежать охотникам за мамонтами из Сибири. Неизвестные современным математикам и астрономам значения и комбинаторика удивительных чисел, познанных первобытными, как и искусство Малой Сыи, — самый поэтический комплимент интеллектуальным способностям древних сибиряков.

В. ЛАРИЧЕВ,

доктор исторических наук, зав. сектором истории и археологии стран зарубежного Востока Института истории, филологии и философии СО АН СССР.

Рис. В. Жалковского.

¹ В. Ларичев. Дом из бивней мамонта. «За науку в Сибири». № 40—42, 1973 г.

♦ НА КОНТРОЛЕ РЕДАКЦИИ

ЭТИ ПРОСЬБЫ СПРАВЕДЛИВЫ

Авторы письма в редакцию, помещенного ниже, обратились к нам за помощью. Они искренне озабочены проблемами строящегося и расширяющегося микрорайона новосибирского Академгородка.

♦ ПИСЬМО ♦ И КОММЕНТАРИЙ ДЕПУТАТА РАЙСОВЕТА

«Мы, представители общест-венности микрорайона «Щ», обра-щаемся к вам с надеждой полу-чить помощь...

В течение 20 лет сложилось так, что основные усилия Пре-зидиума СО АН СССР, местно-го комитета профсоюза и других общественных организаций Ака-демгородка по спортивно-оздо-ровительной и культурно-массо-вой работе среди детей и под-ростков концентрировались в микрорайонах А, Б, В. Именно в этих зонах расположены му-зыкальные и спортивные школы, «Калейдоскоп» и «Романтик», КЮТ и «Виктория» и многие другие творческие школы и клу-бы. В последние годы микро-район «Щ» бурно застраивается многоэтажными домами, контин-гент детей и подростков резко возрос, но практически не при-бавилось ни одной спортивной площадки, по-прежнему еле-еле «дышат» единственные на микро-район детские клубы «Тиму-ровец» и «Веселые ребята».

Например, в течение послед-них трех лет дворовая хоккей-ная команда при домоуправле-нии № 6 неизменно первенст-вует среди дворовых команд но-восибирского Академгородка. Она завоевывала призовые ме-ста в городских состязаниях, но никто из нее не попал на зо-нальный турнир «Золотой шай-бы», так как команда «бесхоз-ная», кое-как одетая и обутая, не имеет постоянного тренера. В какой-то степени этим объяс-няется значительно больший процент подростков микрорайо-на «Щ», состоящих на учете в детской комнате милиции. Из-быточная, неизрасходованная детская энергия вынужденно изливается на лестничных пло-щадках подъездов и в подвалах домов.

В чем же заключаются наши конкретные предложения? Микрорайону «Щ» необходи-мо оказать материальную по-мощь в строительстве детских спортивных площадок. Домоуп-равление № 6 обязуется органи-зовать родительский актив в по-мощь строителям;

просьба к Спортуправлению СО АН СССР — выделить ква-лифицированного тренера по хоккею и помочь в экипировке ледовой дружины ДУ-6, ведь 80 процентов игроков этой коман-ды — дети из так называемых неблагополучных семей, нуж-дающихся в помощи обществен-ности;

рассмотреть на сессии Со-ветского райисполкома г. Ново-сбирска вопрос об открытии в микрорайоне «Щ» филиалов КЮТа и ДСШ;

закрепить в качестве шефов над детскими клубами «Тиму-ровец» и «Веселые ребята» на-учные институты СО АН СССР с обязательным контролем за их шефской деятельностью; предусмотреть строительст-во в районе школы № 190 дет-ского спортивного комплекса с теннисным кортом, волей-больной, баскетбольной и горо-дошной площадками».

К. РУДИН, председатель комиссии микрорайона по работе среди детей и под-ростков; С. АМИТИНА, председатель родительско-го комитета школы № 190;

К. СТАРОДВОРОВ, пред-седатель домового комитета ДУ-6; Л. ТАРАНИНА, ин-женер домоуправления; В. ЛЫСЕНКО, начальник ДУ-6; З. БЫКОВА, педа-гог-организатор детского клуба «Веселые ребята».

МИКРОРАЙОН «Щ», [а точнее, теперь группа микрорайонов] — единственное ныне место массо-вой застройки в новосибирском Академгородке. И в нем больше всего проблем бытового обслужи-вания. Его население самое моло-дое в районе.

Опыт свидетельствует о том, что среди всего многообразия социальных запросов жителей, удовлетворяемых с помощью го-сударства, относительно меньше возможности существуют приме-нительно к работе с детьми. Это, обычно, объясняется местными особенностями, которые трудно учесть при планировании центра-лизованных капиталовложений. И здесь чрезвычайно важна мест-ная инициатива, использование финансовых и других источников предприятий, учреждений, обще-ственных организаций. Вот поче-му в последние годы депутатская группа микрорайона «Щ» в значи-тельной мере сосредоточилась на вопросах «детства». Надо сказать, что это направление внимания де-путатов активно поддерживается жителями, более того, — само по-ложение дел постоянно служит предметом критики. Хотелось бы поделить найденными решения-ми и тем, что беспокоит депутатов и общественность.

МУЗЫКАЛЬНАЯ ШКОЛА. После перебора ряда вариантов было решено просить УКС СО АН СССР предусмотреть пристройку в проекте новой школы микро-района на 300 мест. В качестве временной меры предоставить музыкальной школе помещение народного суда, который осво-бождает его в текущем году.

Отдел народного образования согласился с тем, чтобы на базе школ микрорайонов «Д» и «Щ» был открыт филиал КЮТа. При этом профсоюзным комитетам «Сибкадемстроя» и НИИ в этом районе была адресована просьба выделить средства для специали-стов.

Спортивное управление объеди-ненного комитета профсоюза СО АН СССР и объединенный по-стройком «Сибкадемстроя» после длительных переговоров нашли возможность со следующего зим-него сезона открыть на катке около клуба «Юность» детскую школу фигурного катания.

По инициативе депутатской груп-пы два года назад началось изу-чение вопроса о создании совре-менного детского парка. Перво-начальные предложения — хотя и не без проволочки — были сфор-мулированы депутатом В. И. Кры-ловым. Выяснилось, что по своему значению детский парк переша-гивает границы нижней зоны го-родка. Поэтому дальнейшая под-готовка проектных предложений была переадресована отделению ГИПРОНИИ [директор — депутат В. Ф. Шубин] с выделением средств на проектирование со стороны СО АН СССР.

Необходимо отметить, что ука-занные предложения были актив-но поддержаны Советом народ-ных депутатов. Председатель Со-ветского райисполкома г. Новоси-бирска Е. И. Фатеев несколько месяцев назад провел совещание ответственных лиц, был составлен специальный документ с изложе-нием конкретных поручений. Од-нако, пока привлеченные органи-зации не спешат действовать. Нам неизвестно, чтобы кто-либо из ру-ководителей отчитался перед рай-исполкомом по каждому пункту принятого в своей организации решения.

Повторим, что очень многое за-висит от местной инициативы. Бы-

ло, к примеру, выдвинуто пред-ложение построить для молодежи военно-спортивный и трудовой ла-герь. Есть необходимые материаль-ные и финансовые возможности. Упомянутое совещание поддержа-ло это предложение с соответст-вующими поручениями. Но из-за безответственности и нераспоря-дительности отдельных работни-ков дело не доведено до конца.

Интересный вопрос поднят за-ведующим районо В. В. Магро. После контактов с директором СГПУ-55 Е. И. Поповым выясни-лась возможность открыть в учи-лище учебно-производственный комплекс (УПК) для профессио-нальной подготовки учащихся старших классов. Предложение разделяется руководством строй-ки и, надо полагать, с нового учеб-ного года будет реализовано.

Определенные традиции в орга-низации военно-патриотической работы со школьниками имеет Но-восибирское высшее военно-поли-тическое училище. Но нам кажет-ся, командование и комсомоль-ская организация училища при участии Совета ветеранов могли бы значительно развить эти тра-диции путем создания постоянно действующих секций.

Жители микрорайона просят также, чтобы домоуправление, профсоюзные организации оказы-вали более существенную под-держку детским клубам, дворо-вым хоккейным командам, дет-ским спортивным площадкам. Эти просьбы справедливы.

М. ЧЕМОДАНОВ,

руководитель депутатской группы № 6 Советского рай-исполкома г. Новосибирска.



Серьезный мальчик. Фото Я. Глейздса (г. Рига).

ЧИТАТЕЛЬ — РЕДАКЦИЯ ЧИТАТЕЛЬ —

♦ ОТКЛИК

НЕТ ЧУЖИХ ДЕТЕЙ

Мы прогуливались со старым учителем по летним улицам — впервые встретились после дли-тельной переписки. Было о чем поговорить. Спешили, перебывали друг друга, перескакивали с од-ного на другое.

Словесный поток внезапно был прерван. С нами поравнялась ко-лонна 4—5-летних девочек и мальчиков. Почти каждая прохо-дящая пара кричала: «Здравст-вуйте! Мы идем в лес собирать цветы и травку. Идемте с нами! Приходите к нам в гости!» Каж-дый хотел поздороваться с нами, взять за руку, невзначай прилас-каться.

Ребята уже давно прошли, а мы все не могли поймать нить прерванного разговора. Что-то разбредила в нас эта картина. Вроде бы дети как дети. Но что-то особенное в них было. По ана-логии вспомнил другую колонну детей — те были чуть постарше. Тоже чинно шагали по улице. То-же были и оживлены и беззабот-ны. Но они почти не обращали внимания на встречавшихся им взрослых. И одеты были все оди-наково. Неплохо одеты, но одина-ково.

Кажется, я начал понимать в чем дело. Кинулся вслед колон-не. У отставшей воспитательницы тихо спросил, что это за дети...

Это были детдомовцы. С тех пор не выходит из головы эта картина: колонна одинаковых детей. Я много думаю об этом, читаю, расспрашиваю...

ОДНАЖДЫ рассказывали... Не так давно в Чехословакии один молодой доктор организовал с друзьями в живописной местно-сти «теремки» для сирот. Целую деревеньку теремов, очень уют-ных, хорошо обставленных. В каждом — по 4—6 мальчиков или девочек, взятых из детских домов. С ними — мамка-добро-вец. Мамка не только тщательно

подобранная, но и подписавшая договор, по которому она не име-ет права оставить детей до опре-деленного возраста. Вначале ей устанавливается довольно низкая заработная плата. Со временем доплачивается на каждого ребен-ка по тарифам, принятым в Чехо-словакии для обычных семей. Вы-ходит замуж, и все вместе они живут настоящей семьей. Госу-дарство им очень помогает. И от окружающих они получают по-мощь. Люди ведь очень отзывчивы на чужую беду, особенно детскую.

...Мать, отец, семья — вот оно, детское солнце. Только под его лучами ребенок растет здоро-вым, красивым и счастливым. И детдомовские дети обязательно должны обрести семью. Пути здесь самые разные.

Например, одинокие люди. В одной только Москве насчитыва-ется свыше 360 тысяч одиноких женщин и свыше 370 тысяч оди-ноких мужчин в возрасте от 20 до 40 лет. Много их и в возрасте старше 40 лет. Так сколько же та-ких одиноких в целом по стране? Одиночество тягостно, тоскливо, пагубно. Многие из них берут се-бе кошек и собак, чтобы было с кем душой отвести, слово молвить.

Почему же они не берут одио-ких детей, которым смертная тос-ка по родному взрослому челове-ку портит кровь, цвет лица, от-равляет душу и ум, калечит жизнь? Может, только потому, что им никто этого не подсказал, не рассказал? Говорят, что если сходятся два одиноких человека, очень часто они приобретают большое счастье.

Есть много бездетных семей, горько переживающих свою без-детность. Но многие из них поче-му-то боятся сирот из детских до-мов. А ведь, как показывает прак-тика, именно они, натосковавшие-ся по материнской ласке, бывают самыми ласковыми, благодарны-ми, любящими, хорошо входят в семью.

Подавляющее число городских семей — малодетны. Дети в них тоскуют о сестричках и братиках. Единственный ребенок в такой семье часто переласкан, перекорм-лен, избалован. А почему бы не побывать таким семья в детском доме?

...Тут и там встречаешь расска-зы о женщинах, которые в суро-вые годы войны, в смутную годи-ну голода, разрухи, горя брали в свой дом сирот, растили, делились последним куском. Много брали: по 10, 20, 30 человек и даже больше. Всем дарили ласку, ма-теринское тепло.

Сейчас — мир, достаток. И странно слышать, что есть где-то несчастные дети.

Мне думается, нам под силу решить эту проблему. Организо-вано, по-советски. С помощью нашего государства. Только да-вайте сначала вместе подумаем, как это лучше сделать. Потому, что непростое это дело, не каж-дому по плечу. Нужно сначала сердцем понять, что нет на свете чужих детей, что все они — на-ши.

И. СИДОРОВ.

г. КИЕВ.

«В единой семье народов» —

под таким девизом проходила в Якутске вторая эстафета культуры. В ней принял участие коллектив художественной самодеятельности Института космофизических исследований и аэронауки ЯФ СО АН СССР. Лауреатами конкурса, как и в предыдущие годы, стали хор и танцевальная группа института. Этот коллектив существует уже пять лет. За эти годы он часто выступал на институтских вечерах, вечерах филиала, в поселках Маган, Октемцы, в воинской части, на радио и телевидении.

Небольшой по составу хор исполняет песни русских и советских композиторов, песни народов СССР.

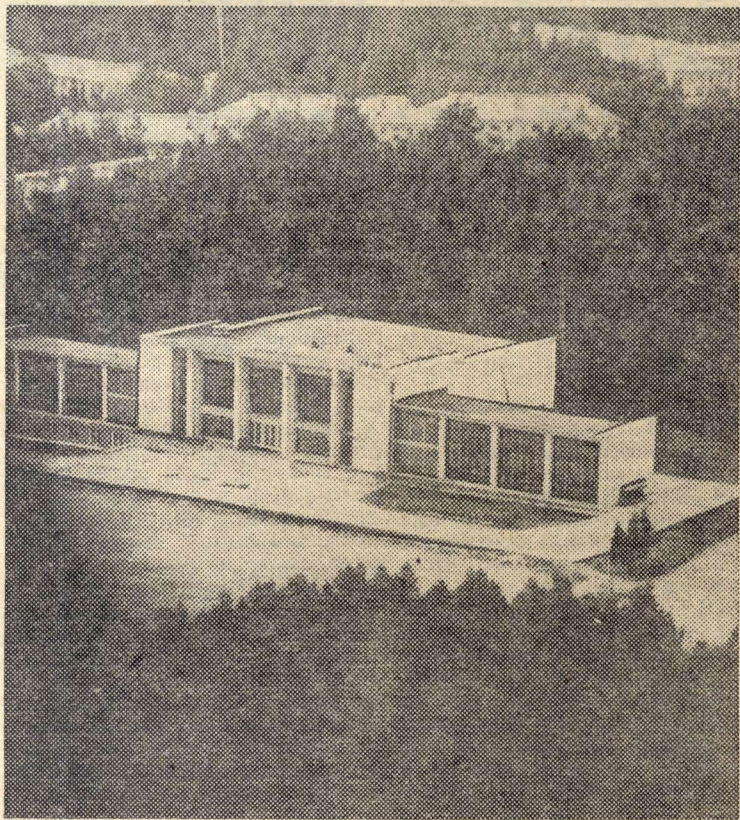
Танцевальная группа, руководимая Л. В. Шестаковой, освоила разнообразный репертуар: здесь и задорная кадриль, и темпераментное танго, современные эстрадные и национальные танцы.

Жюри постоянно отмечает красочно оформленные костюмы хорового и танцевального коллективов, которые смоделированы и выполнены сотрудниками института.

Сегодня коллектив художественной самодеятельности института разрабатывает творческие планы на следующий сезон. Идут репетиции.

И. КИРИЕНКО,
сотрудник Института космофизических исследований и аэронауки Якутского филиала СО АН СССР.

г. ЯКУТСК.



Здание спорткомплекса Новосибирского университета.
Фото Р. Ахмерова.

Критическим взглядом

Совет ОСВОДа Советского района г. Новосибирска, анализируя работу в прошедшем году, сделал вывод, что имевшие место случаи гибели людей в водоемах происходят по разным причинам. Одна из них в том, что в большинстве коллективов предприятий и организаций района нет людей, ответственных за освоющую работу. Не ведутся профилактика и агитация по росту рядов общества. Есть и такие факты: вступив в коллективные члены ОСВОДа и взяв на себя определенные обязательства, организации не выполняют их.

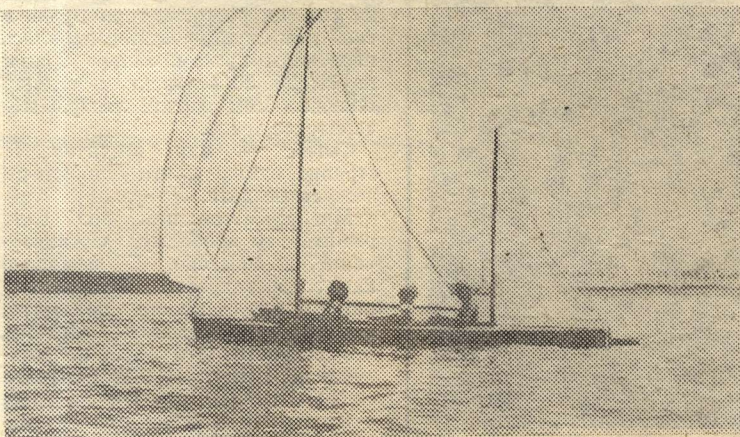
Особую тревогу вызывает у районного совета ОСВОДа недостаточность работы в школах №№ 166, 162 и 80, где не позаботились даже вывесить выданную советом наглядную агитацию.

Нет ни одного члена ОСВОДа в университете, — ни среди преподавателей, ни среди студентов.

Такая же картина в политехникуме, «Сибкадемстрое». Только в НИИСистем и на Опытном заводе созданы первичные организации, а в НИИ СО АН СССР их нет.

Районный совет ОСВОДа совместно с районным комитетом по физкультуре и спорту наметил в 1980 году ряд мероприятий по обучению населения, особенно детей, плаванию. В связи с этим мы обращаемся ко всем руководителям, партийным, профсоюзным и комсомольским организациям с просьбой принимать активное участие в работе нашего общества и всячески содействовать обучению населения плаванию и росту рядов нужного всем общества спасения на водах.

В. ЗАПРУДНОВ,
председатель совета ОСВОДа Советского района г. Новосибирска.



ЗОЛОТО С НЕОЖИДАННОЙ СТОРОНЫ

♦ ЭТО ИНТЕРЕСНО

Кто не задумывался над трагической и удивительной ролью и судьбой этого металла?

Золото!

Металл сверкающий, красивый, драгоценный...

Тут золота довольно для того, чтоб сделать все чернейшее — белейшим, все гнусное — прекрасным, всякий грех — правдивостью, все низкое — высоким, трусливого — отважным храбрецом, все старое — и молодым и свежим!

Эти строки из редко цитируемой трагедии Шекспира «Тимон Афинский». Обратите внимание на последнюю строку: она явно противоречит бытующим у всех народов пословицам о том, что здоровье не купишь. Что это? Иносказание, метафора, поэтический образ, очередной парадокс великого драматурга? А может быть великий поэт знал о лекарственных свойствах золота...

В ЭТОМ эссе мы рассмотрим золото с несколько неожиданной стороны — не как символ власти, богатства и могущества. Постараемся одеть «желтого дьявола» в белый халат и проведем его сквозь историю до белых коридоров современных больниц и клиник.

Еще жрецы и мистагоги Мемфиса и Ниневии, врачеватели Тибета и Востока, знали свойство желтого металла убивать «смертное начало воды». О бактерицидных свойствах золота упоминается во многих трактатах, в том числе в канонах индо-тибетской и восточной медицины. (Серебро обладает тем же свойством, но менее выраженным). Многовековая история иглотерапии установила, что лучший эффект достигается при использовании золотых игл. В «Каноне» Авиценны прямо говорится, что золото — одно из универсальных и сильнейших лекарственных средств, помогающих людям избавиться от более и перебоев в сердце, от душевного расстройства и робости. Авиценна рекомендует золотой порошок в мазях для лечения глаз, от «лисей» и «змеиной» болезней, а золотые опилки, принятые внутрь, по его словам «прогоняют ветры» и избавляют человека от обильной «черной желчи». Церковники широко используют в ритуалах причащения золотой или серебряный крест. Бактерицидным свойствам этих металлов обязана и так называемая священная или святая вода.

Любопытно, что есть старые рецепты, предписывающие прибинтовывать золотую или серебряную пластинку к нагноившейся ране: заживление происходит гораздо эффективнее. Ныне рану промывают серебряной водой, которую раньше называли священной.

Давно и успешно использовалось золото хирургами и дантистами.

В одной из могил Южной Америки обнаружен череп вождя инков, на котором, к удивлению наших современников, по всем правилам хирургического искусства выполнена трепанация, а образовавшаяся в результате рана на костной ткани закрыта золотой пластиной.

У мумии из пирамиды Хефрона обнаружен первый золотой зубной протез. Американские ученые Харрис и Иксандер сообщили в 1952 г., что в одном из захоронений Египта обнаружены три человеческих зуба, соединенные золотой проволокой наподобие современного стоматологического моста. Возраст захоронения 4,5 тысячи лет.

СЕГОДНЯ золото помогает диагностировать такие труднораспознаваемые болезни, как опухоли, особенно в мозге. Это так называемые «меченые атомы», короткоживущие изотопы, которые уже через несколь-

ко суток переходят в нерадиоактивное состояние, но трассируют опухоль. Многочисленные препараты, основанные на различных сочетаниях золота, помогают человечеству побеждать некоторые специфические заболевания кожи, туберкулез легких, гортани, глаз и другие болезни. Сверхчистое золото марки 99,9999% имеет выдающееся значение для развития химии комплексных неорганических соединений. Без него невозможно было бы создание цветной фотопленки, вирирования снимков, им расписывают фарфор и фаянс, из него изготавливают ответственные аппаратуры, с его помощью производят уникальные эксперименты по геохимии. И все-таки оно имеет еще массу неизвестных, неизученных и неиспользованных свойств.

«Золото — удивительная вещь! Кто обладает им, тот господин всего, чего он захочет. Золото может даже душам открыть дорогу в рай» — писал Христофор Колумб в 1503 г. с острова Ямайки. Эти слова цитирует Карл Маркс в первом томе «Капитала»... Но не открывается рай. Зато создан черный ад для добытчиков золота в ЮАР. Нет покоя солдатам, идущим на захват власти и золотых рудников, марширующим по воле владельцев золота.

Современные справочники оценивают общее количество золота в 85—90 тысяч тонн. Много это или мало? Все золото мира можно разместить в бетонном кубе с ребром 22—23 метра. И вот из-за этого кубика бушуют войны, льется кровь, гибнут государства, уничтожаются племена и народы.

Его рисуют самыми мрачными красками, среди которых преобладают красный цвет крови, черный цвет насилия, ядовитые цвета предательства и измены. А ему так идет белый халат хирурга, врача, целителя от недугов. И тут ему нет цены.

Ф. КРЕНДЕЛЕВ,
доктор геолого-минералогических наук, профессор.

КНИГИ

КНИЖНЫЙ магазин № 2 предлагает книги из серии «Новое в зарубежной науке»:

РАЗДЕЛ «МАТЕМАТИКА»:

К. Престон. Гиббсовские состояния на счетных множествах. Перевод с английского. М., «Мир», 1977. 1 р. 50 к.

Д. Орнштейн. Эргодическая теория, случайность и динамические системы. Перевод с английского. М., «Мир», 1977. 68 к.

М. Гусман. Дифференцирование интегралов в R^n . Пер. с англ. М., «Мир», 1978. 85 к.

Случайные процессы. Выборочные функции и пересечения. Сб. статей. М., «Мир», 1977. 1 р. 50 к.

Гиббсовские состояния в статистической физике. Сб. статей. Пер. с англ. М., «Мир», 1978. 1 р. 40 к.

Евклидова квантовая теория поля. Марковский подход. Сб. статей. Пер. с англ. М., «Мир», 1978. 1 р. 50 к.

Р. Харви. Голоморфные цепи и их границы. Пер. с англ. М., «Мир», 1979. 70 к.

К теории конечных групп. Пер. с англ. М., «Мир», 1979. 70 к.

О. О' Мира. Лекции о симплектических группах. Пер. с англ. М., «Мир», 1979. 70 к.

РАЗДЕЛ «МЕХАНИКА»:

Г. Броуд. Расчеты взрывов на ЭВМ. Подземные взрывы. Пер. с англ. М., «Мир», 1975. 89 к.

Гидродинамическое взаимодействие частиц в суспензиях. Пер. с англ. М., «Мир», 1980. 2 р. 30 к.

Динамика разреженных газов. Пер. с англ. М., «Мир», 1976. 1 р. 93 к.

Механика образования воронок при ударе и взрыве. Пер. с англ. М., «Мир», 1977. 1 р. 48 к.

Механика разрушения. Разрушение конструкций. Пер. с англ. М., «Мир», 1979. 1 р. 70 к.

Механика разрушения. Разрушение материалов. Пер. с англ. М., «Мир», 1979. 1 р. 70 к.

Нестационарные течения в турбомашинах. Сб. статей. Пер. с англ. и франц. М., «Мир», 1979. 2 р.

Дж. Эриксен. Исследования по механике сплошных сред. Сб. статей. Пер. с англ. М., «Мир», 1977. 1 р. 29 к.

Иногородним покупателям книги высылаются наложенным платежом.

Адрес магазина: 630090, Новосибирск-90, Академгородок, Торговый центр, книжный магазин № 2.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

Книжный магазин № 2 приступил к приему предварительных заказов на 1981 год.

Просим посетить магазин, ознакомиться с издательскими планами и оформить заказы.

Часы работы магазина: с 10 до 19 ч. Перерыв с 15 до 16 ч. Выходной — воскресенье.

♦ АНОНС

В ДОМЕ УЧЕНЫХ СО АН СССР

3 июля — концерт государственного ансамбля Дагестана «Лезгинка» — в 20.

5 июля — вокально-хореографический ансамбль «Веселка» — в 20.

6 июля — Фрунзенский русский драматический театр. А. Арбузов. Жесткие игры — в 20.

В ДОМЕ КУЛЬТУРЫ «АКАДЕМИЯ»

Художественные фильмы:

3—4 июля — Дикая охота короля Стаха (2 серии) — в 12, 15, 18, 21 час.

5—6 июля — Тайна Бургундского двора — в 12, 14, 16, 18, 20 час.

8 июля — Никаких проблем — в 12, 14, 16, 18, 20, 22 час.

9—10 июля — Особо опасные — в 12, 14, 16, 18, 20, 22 час.

Редактор В. Б. МАТВЕЕВ.

