



Наука в Сибири

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

Выходит
с 4 июля 1961 года.

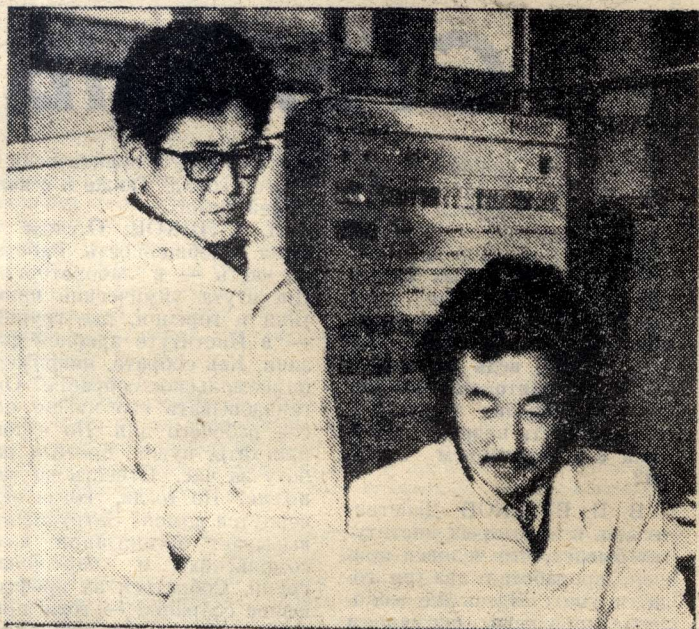
ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК
ПРЕЗИДИУМА ОРДЕНА ЛЕНИНА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР
И ОБЪЕДИНЕННОГО ПРОФКОМА СО АН СССР

ЧЕТВЕРГ, 5 июля 1984 г.

№ 26 (1157)

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

В лабораториях НИИ



Отделом энергетики Института физико-технических проблем Севера ЯФ СО АН СССР разработана межотраслевая народно-хозяйственная целевая программа в области энергоснабжения. Многие предложения ученых учтены при перспективном планировании развития производительных сил республики. Развитие регионального топливно-энергетического комплекса оптимизируется на основе динамической экономико-математической модели.

На снимке: старший инженер Е. М. Бурцев и инженер Н. Н. Аржаков.

Космическая строка из гётевского «Завета», вынесенная в заголовок, необъяснимыми путями пришла на память, когда мы ехали в легкой, вездеходной «Ниве» с мигалкой по степной дороге, перекрученной кочующими песками, вдоль сотворенного русла третьей ветки Аму-Бухарского канала. Его построили за девять месяцев! В октябрьские дни прошлого го-

Наука — практика — результат

разрушить (такова, так сказать, диалектика «мирного» взрыва), но и в жесткости прозы заключена поэтическая мысль взрывной силы, подтверждающая революционный закон человеческой жизни — стремление. По сути это и есть научно-технический прогресс, порожден-

ская летопись».

Академик Михаил Алексеевич Лаврентьев в свое время не только обосновал теорию направленного взрыва, но вместе со своими учениками и последователями разработал методы, которые «держали в руках судьбу исследований». От судьбы ис-

Вновь переплавить сплав творенья

да готовились к последним, малым взрывам — бурили скважины под заряд. Скоро сухое русло наполнится водой, потечет новая река...

Смысл космической строки «вновь переплавить сплав творенья» как будто не сопрягается с такими сугубо техническими вещами, как «мирный» взрыв или обработка металлов взрывом. Кажущаяся несовместимость простых деяний, как говорили в старину, и высоких «божественных» материй макро- и микромира — извечный парадокс жизни. Можно ведь пойти от обратного, отбросить поэзию мысли и здраво сказать: чтобы создать, иногда необходимо

нужным стремлением разума. Неточно? Но не нужно бояться слов, как не боится наука соединять несоединимое, используя принцип аналогии, рассуждая, например, «о твердости и жидкости тел». Я намекаю на диссертацию Михаила Васильевича Ломоносова, которая имела прямое отношение к древнейшей науке гидродинамике, изучающей, кроме всего прочего, по законам движения жидкости (воды) движение железа или грунта, то есть любого твердого тела. Гидродинамика и в прямом смысле «переплавляет сплав творенья». В ее современной истории, наверно, самая интересная «Лаврентьев-

следований научных зависела судьба больших народно-хозяйственных проектов и повседневных дел науки и производства. Стали уже классическими примерами решенные «взрывные» задачи гидродинамики и математики, примененные на практике, — определялась глубина пробития танковой брони (задачи времен Отечественной войны), с помощью взрыва защитили город Алма-Ату от селей, осушали речные поймы, сооружали каналы и плотины, практически разработали меры предосторожности, защиты космических кораблей от метеоритов... К этому надо прибавить свыше (Окончание на 2—5 стр.).

Пленум райкома партии

28 июня состоялся пленум Советского РК КПСС г. Новосибирска. Пленум рассмотрел организационные вопросы.

В связи с переходом председателя Советского райисполкома Е. И. Фатеева на хозяйственную работу пленум вывел его из состава бюро райкома партии.

В связи с избранием В. Д. Набизича председателем райисполкома пленум освободил его от обязанностей второго секретаря РК КПСС.

Вторым секретарем райкома партии избран А. А. Гордиенко, работавший ранее секретарем Советского РК КПСС.

Членом бюро и секретарем райкома партии избрана В. В. Амелина, работавшая ранее заведующей отделом пропаганды и агитации Советского РК КПСС.

Сессия райсовета

28 июня состоялась очередная сессия Советского районного Совета народных депутатов г. Новосибирска. Был рассмотрен организационный вопрос.

В связи с переходом на хозяйственную работу сессия освободила Е. И. Фатеева от обязанностей председателя Советского райисполкома.

Председателем райисполкома избран В. Д. Набизич, работавший ранее секретарем Советского РК КПСС г. Новосибирска.

В работе сессии принял участие председатель Новосибирского горисполкома В. П. Чикин.



Одним из основных направлений научной деятельности Геологического института Бурятского филиала СО АН СССР является изучение вещественного состава земной коры Забайкалья и условий формирования месторождений важнейших видов минерального сырья. Решение этих народнохозяйственных задач ведется с использованием современных методов и приборов.

На снимке: инженер кабинета микроанализа Г. М. Загузин определяет состав руд рентгено-спектральным методом на микрозонде на новой схеме.

Фото С. Подберезкина.

В бюро Советского РК КПСС г. Новосибирска

19 июня состоялось заседание бюро РК КПСС, рассмотревшее вопрос о разработке основных направлений экономического и социального развития района на двенадцатую пятилетку и до 2000 года. Бюро утвердило комиссию для подготовки основных направлений экономического и социального развития района на 1986—1990 гг. и на период до 2000 года.

Рассмотрен вопрос «О подготовке к 100-летию г. Новосибирска». Бюро РК КПСС отметило, что делом чести каждого жителя района должна стать забота о достойной встрече в 1993 году юбилея областного центра, высокая сознательность, организованность и дисциплина в общественной жизни и быту. Утвержден состав районного оргкомитета по подготовке к 100-летию Новосибирска.

Рассмотрен вопрос «О состоянии партийно-политической работы в РОВД». Районное отделение внутренних дел проводит целенаправленную работу по обеспечению эффективности охраны общественного порядка. Вместе с тем, бюро отметило ряд существенных недостатков в деятельности РОВД и потребовало от руководства, партийной организации принять меры

по укреплению социалистической законности, усилению борьбы с правонарушениями. В порядке контроля был заслушан вопрос «О ходе выполнения постановления бюро РК КПСС от 5.10.82 г. «О работе партийной организации Центрального Сибирского ботанического сада СО АН СССР по мобилизации коллектива на ускорение внедрения научных достижений в практику народного хозяйства».

На бюро РК КПСС рассмотрен ряд других вопросов.

Конкурс стенгазет
в иркутском
Академгородке
стр. 2

ЧИТАЙТЕ
В НОМЕРЕ:

«Круглый стол»:
молодежь в НИИ
стр. 2-3

Розы
Пиромании
стр. 8

ПОЛЕЗНЫЙ ОПЫТ

В ИРКУТСКОМ АКАДЕМГОРОДКЕ В СЕДЬМОЙ РАЗ ПРОШЕЛ КОНКУРС СТЕННЫХ ГАЗЕТ

Представьте себе актовый зал, все стены которого увешаны красочными полотнами, лужайками, пестрыми броскими заголовками, рисунками и фотографиями, колонками машинописного текста. Многометровые полотна — и на стенах посреди зала, и на креслах. Сквозь все это пробиваются люди с блокнотами в руках. Читают, переговариваются, делают какие-то пометки. Сосредоточенность обстановки нарушается порой смехом или вдруг вспыхнувшей дискуссией...

Так обычно проходит заключительный этап смотров конкурса стенной печати в Иркутском Академгородке. Учрежденная парткомом Восточно-Сибирского филиала СО АН СССР комиссия придирчиво рассмотрела все институтские газеты и вынесла решение о призовых местах и специальных наградах.

Лучшей и на этот раз была признана стенгазета Сибирского энергетического института «Энергия — Сибири», многократная победительница таких конкурсов. Второе место отдано «Космосу» — стенгазете СибИЗМИРА, а третье — «Биологу» СИФИБРА. Что касается спецпризов, то их получила почти каждая газета, а некоторые и не один. Специально поощрялось хорошее освещение в стенной печати выборов в Верховный Совет СССР и политучебы, наиболее интересные (и регулярные) публикации о развитии производительных сил Сибири и экологии, о полевых и сельскохозяйственных работах, о жизни научной молодежи, критические выступления, отмечалось и художественное оформление газет.

Благодаря таким смотрам за последние годы общий уровень стенгазет в институ-

тах Иркутского научного центра вырос и весьма значительно. Теперь уже не так просто провести грань между «первыми» и «вторыми», между «сильными» и «слабыми».

Институтские стенгазеты стали действенными помощниками руководства, партийных и общественных организаций в сплочении и воспитании коллектива, во многих больших и малых делах. Так, по следам критических выступлений газеты «Энергия — Сибири» было принято постановление партбюро.

Редколлегия «Энергия — Сибири» разработала свое «Положение о стенгазете». Это не только солидный документ на тридцати машинописных листах, но еще и конкретное руководство к действию. Оно вообрало в себя принципы и методы работы редколлегий: организацию ее отделов, разработку тематики, понимание прав и обязанностей стенгазетчиков. Какого-либо «гипового» положения о стенной печати не существует, и в этом смысле опыт стенгазетчиков СЭИ мог бы пригодиться многим и не только в Иркутске (недаром он был одобрен журналом «Рабоче-крестьянский корреспондент»).

Очевидно, стоит подумать и о том, каким образом, в какой форме возродить проводившийся однажды смотр стенной печати в масштабах всего Сибирского отделения АН СССР. За годы, прошедшие с того времени, организовались и окрепли филиалы СО АН СССР. Наряду с социалистическим соревнованием между ними, смотр стенной печати мог бы стать интересной и полезной формой общения, обмена опытом.

А. БАТАЛИН,
наш собор.

Молодой научный сотрудник, его роль в коллективе, насущные проблемы сегодняшнего дня — такой была тема этого разговора за «круглым столом». Сразу было условлено: не увлекаться проблемами, общими для всей научной молодежи, а показать специфику одного из шести НИИ «городского куста» Новосибирского научного центра — Института химии твердого тела и переработки минерального сырья СО АН СССР.

Почему обратил на себя внимание опыт именно этого коллектива? Судите сами: в нынешнем году институту исполнилось сорок лет — возраст, так сказать, почтенный, а контингент молодых не только не убавился, но и значительно вырос по отношению к прошлому и продолжает расти. Лет пять-семь назад произошла перориентация тематики института на новое научное направление — от минерального сырья к химии твердого тела. Институт такого профиля пока единственный в стране. Будет ли молодежь заинтересована работать здесь — от этого зависит не только судьба самого института, но и, возможно, будущее научных подразделений такого профиля.

Наши сегодняшние собеседники: заместитель директора по научной работе, кандидат химических наук, преподаватель Новосибирского государственного университета Н. З. Ляхов, младшие научные сотрудники, председатель совета научной молодежи института Б. Б. Бохонов, член комитета ВЛКСМ и совета научной молодежи В. Н. Бушков, пропагандист Б. П. Толочко, член партбюро института, преподаватель НГУ К. Б. Герасимов, стажер-исследователь, комсорг группы в новосибирском Академгородке, преподаватель НГУ Е. В. Болдырева.

— Смена тематики института — это прежде всего новые задачи и необходимость мобилизовать все силы на их решение. Процесс перестройки сложен и длителен. Какую роль сыграла здесь молодежь?

В. Н. БУШКОВ: В выпол-

нении новых задач — основную. Каждый молодой сотрудник участвует во всех программах, которые ведутся и разрабатываются.

Е. В. БОЛДЫРЕВА: У нас есть существенное отличие от ряда институтов, где молодой специалист должен выполнять в основном «черновую» работу. Здесь молодежь занимается своей темой, выбранной в рамках направления, развивающегося в институте. Студент получает дипломную работу с расчетом на перспективу. Если он хорошо работает, то про-

должает эту дипломную работу вплоть до диссертации. То есть, молодежь сразу предоставляется достаточная самостоятельность.

— Число молодых специалистов за последние годы значительно увеличилось. Как все-таки удалось достичь этого, ведь во многих НИИ с притоком молодых связаны большие трудности: насыщенность кадрами, проблема с обеспечением жильем?

В. Н. БУШКОВ: Действительно, в некоторых институтах бывает, что человек пришел, проработал два-три года и ушел. Здесь же молодежь окружена вниманием администрации и научного руководства, поэтому люди остаются. Хорошее оборудование, есть возможность реализовать свои идеи, решить бытовые вопросы — все это обеспечено молодым специалистам. Свою роль сыграла и организация в 1977 году кафедры химии твердого тела в университете. Мы получили возможность больше узнать студента, который завтра, возможно, придет в наш институт.

Е. В. БОЛДЫРЕВА: Студента четвертого курса берут с условием: если он будет хорошо работать, то его оставят в институте. Это отношение не как к рабочим рукам, а как к потенциальным будущим работникам института...

В. Н. БУШКОВ: За пять лет увеличилось три человека. — Но ведь есть проблемы?

Е. В. БОЛДЫРЕВА: Основная — это территориальная оторванность от других подразделений СО АН СССР. Наш институт расположен в самом Новосибирске — в двадцати километрах от Академгородка. В городке пять химических институтов. В городе — один наш, поэтому непосредственное общение с коллегами-химиками затруднено. Семинар организовать у нас — это целая проблема,

СТЕПЕНЬ

ехать-то надо практически в другой город! Также и с конференциями...

Н. З. ЛЯХОВ: Отсюда и наша разобщенность. Работаем частью — в лабораториях Института химической кинетики и горения, две группы — в Институте ядерной физики. Как собрать, например, комсомольское собрание? Организовывать его нужно после рабочего дня. Но чтобы приехать, нужно бросить работу за час. Отнести на час позже? Но тогда, когда они вернутся домой? Затруднение вызывает организация комсомольских и партийных групп. Собраться на профсоюзное собрание — тоже проблема. Для этого нужно оставить работу на полдня, а ведь мы боремся за укрепление трудовой дисциплины. С другой стороны, и собрание ведь не отменишь...

Хочется отметить и слабые контакты с Советским РК ВЛКСМ. За четыре года секретарь райкома не был у нас ни разу, за два года — одна комиссия. А ведь некоторое время тому назад было нормой — один день недели секретарь проводил в институтах. Знают ли райкомовцы о наших проблемах? В январе текущего года прошел пленум РК ВЛКСМ по проблемам научной молодежи, где были приняты серьезные решения. Но в них, к сожалению, не учтена специфика городских институтов...

Наука — практика — результат

Вновь переплавить сплав творенья

ведутся большие ирригационные работы предприятия Главка Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР по ирригационному и совхозному строительству (Главсредазирсовхозстрой). Если учесть, что в нашей стране оживились, улучшили 33 миллиона гектаров земли и это благородное дело успешно продолжается, — то наука, — в данном случае математика и гидродинамика, — стала главным надежным партнером сельского хозяйства.

Навстречу друг другу

Помните, в лаборатории Института гидродинамики висела карта нашей страны. На ней отмечались флажками города, а вернее — предприятия, с которыми Новосибирск (подразумевалось — институт) наводил мосты сотрудничества. Возможно, в числе первых воткнули фла-

жок в точку Ташкента. Во всяком случае, в архиве лаборатории металлообработки взрывом треста «Средазспецстрой» хранится письмо М. А. Лаврентьева, адресованное заместителю председателя Госплана Узбекской ССР, в котором говорится о методах обработки металлов с помощью взрыва. В письме предлагалось рассмотреть целесообразность и возможность внедрения метода, разработанного в Сибири, в промышленность Узбекистана, тем более, что в этой республике наглядно убедились, какую выгоду принес мирный взрыв при строительстве второй очереди магистрального Аму-Бухарского канала в шестидесятые годы. Чтобы убедиться, как работает взрыв в другом своем качестве, «по-видимому, целесообразно создать небольшую лабораторию в какой-либо организации Узбекской ССР, которая, выявив проблемы, возникающие в промышленности республики, разрабатывала бы технологию

их решения, используя вышеупомянутый метод, созданный в Институте гидродинамики Сибирского отделения АН СССР. Институт мог бы оказывать будущей лаборатории помощь в постановке задач и обсуждении их решения...

С этого письма все и началось. Такое письмо невозможно положить под сукно, учитывая перспективу развития республики, ведь новые технологии в народном хозяйстве тоже держат в руках его судьбу, как исследования в науке. В ту бытность, в начале семидесятых годов, еще не существовало треста «Средазспецстрой», созданного в 1975 году в системе Главсредазирсовхозстроя под проект переброски части стока сибирских рек в Среднюю Азию. Предприятия Главка ведут комплексное водохозяйственное строительство по всему среднеазиатскому региону.

Только представить себе, какой ценой достается людям земля — бывшая пустыня —

они вынуждают ее, слово «улучшают» слишком бесстрастно определяет труд рабочих, земледельцев, дающих жизнь безжизненной степи. А сколько техники гребется в песках, какие средства тратятся на ее ремонт! А тут предлагают запланированный успех, почти мгновенное увеличение ресурса прочности экскаваторов, бульдозеров, скреперов, грейдеров — всей шагающей, роющей, поднимающей, тромбующей, режущей, везущей техники! И сверх того — сокращение рабочей силы, улучшение труда людей, миллионные прибыли при настоящей постановке дела. От таких предложений не отказываются! К тому же, новому делу помог случай. На Украине, в городе Кривой Рог, на совещании по проблемам взрывных технологий встретились специалисты Новосибирска и Ташкента (пути исследователей неисповедимы!). Оказалось, что их связывают общие интересы. Знакомству помогла докторская

(Продолжение. Нач. на 1-й стр.). двадцати различных технологий, разработанных в мировой практике, в той или иной мере использующих энергию взрыва. Исследователи работали с размахом. Для реализации крупной проблемы стало тесно в небольшом Сибирском регионе, к тому же — научное открытие принадлежит всем.

Наука и практика идут навстречу друг другу. Конечно, этот путь не усыпан розами, банально выражаясь, и все-таки побеждает стремление, если угодно — жизнь заставляет искать новые решения.

Методы, разработанные в Сибирском отделении под руководством М. А. Лаврентьева в Институте гидродинамики совместно с коллективом СКБ гидромпульсной техники, используются и развиваются в отраслевых лабораториях и на предприятиях многих министерств, в том числе министерств путей сообщения, электротехнической промышленности, черной металлургии, станкостроения, цветной металлургии... Эти связи доказали жизнеспособность создающихся в нашей стране государственных межотраслевых программ по использованию энергии взрыва. Достаточно назвать такие разделы государственной программы научно-технического прогресса, сформированной Госкомитетом СССР по науке и технике, как энерго-трудоресурсосберегающие программы.

Наиболее активно взрывные технологии используются в республиках Средней Азии, где

— А как обстоят дела с жильем для молодых научных сотрудников?

К. В. ГЕРАСИМОВ: Сейчас у каждого молодого ученого есть комната. Еще два года назад такого не было.

В. Н. БУШКОВ: Да, сейчас, учитывая то, что произошло значительное омоложение коллектива, значительная часть поступающей жилищной площади отдается молодым.

Е. В. БОЛДЫРЕВА: Не бывает такого, чтобы студенту пообещали на распределении что-то, а потом не дали. Не могут дать — не обещают.

ДОВЕРИЯ

В. Н. БУШКОВ: Есть проблема общежития: не хватает мест. Да и что представляет собой это общежитие? Старое, темное здание, к тому же оно является одной стеной зоопарка. Общежитие — беда всех городских институтов.

Н. З. ЛЯХОВ: Администрация в последнее время действительно распределяет жилье в пользу молодежи. Но мы преследуем цель всем понятную, поэтому никаких конфликтов не возникало. Кстати, этот вопрос заранее согласовывается с партийным бюро и местным комитетом и находит поддержку.

К сожалению, с этого года вводится новое правило по учету нуждающихся в жилищной площади, а именно: стабильная неизменная очередь на много лет вперед. Она предусматривает льготы для молодых специалистов только в течение трех лет после окончания университета. Поступивший молодой специалист, если он окончил вуз холостым, получает место в общежитии, и, таким образом, частично проблема решена. Но три года прошли, он женился, оставаясь при этом на том же месте в очереди, куда попал на момент поступления. Из-за этого возникло много проблем, которые администрация сейчас полностью решить не может. Если не ставить об этом воп-

рос, наш институт, да и не только наш, попадет в крайне трудное положение в плане законного обеспечения молодежи жильем. А молодые, ведь это не только те, кто работает первые три года после университета.

Е. В. БОЛДЫРЕВА: Необходимо притока молодежи должна быть учтена на уровне постановления Сибирского отделения, Центральной жилищной комиссии, чтобы это было «узаконенное» отступление от общих правил. Ведь правила для всех одни: и для заводов, и для институтов. А стаж на

заводе и стаж в научном учреждении — разные вещи. У рабочего чем больше стаж, тем выше квалификация, и тем он нужней для производства. В науке часто бывает наоборот: через двадцать — двадцать пять лет некоторые работают менее активно, чем недавно пришедший молодой специалист.

— Из всего сказанного видно, что молодежи института оказывается доверие...

Б. Б. БОХОНОВ: Как оно оправдывается? Вот два примера. Не так уж давно Олег Иванович Ломовский был студентом университета, писал дипломную работу в лаборатории химии твердого тела. Сегодня он старший научный сотрудник, кандидат химических наук, его разработки по металлизации печатных плат внедряются на многих заводах страны.

Евгений Юрьевич Иванов. Молодой ученый, кандидат химических наук, ученый секретарь, участник многих международных конференций. Работы его публикуются в ведущих журналах по химии твердого тела. Таких примеров роста молодых можно привести много.

— Последнее время раздаются голоса среди научной молодежи: нужны ли молодые творческие коллективы, оправдывают ли они се-

бя? Какой ответ подсказывает ваш опыт?

Б. П. ТОЛОЧКО: У нас есть три КТМК: группа механики, группа синхротронного излучения, бригада по преподаванию специальности (в ее составе недавние выпускники университета). Лаборатория химии твердого тела сама по себе очень молодая. Вспомним историю образования одной такой группы: возникла задача, которая в рамках традиционной методики не решалась. Тогда мы объединили свои усилия с Институтом ядерной физики, и постепенно создалась новая методика, появились новые люди.

Е. В. БОЛДЫРЕВА: Успех дела был заложен в целенаправленности этих групп: сразу была видна цель, и в максимально короткий срок ее следовало достичь. Нужны ли такие группы? Необходимо, если результаты будут оправдывать себя...

* * *

На партийном бюро, состоявшемся вскоре после беседы за «круглым столом», рассматривался вопрос о преподавательской деятельности молодежи института в университете. Вот уж понятие дело, которое держится на энтузиазме молодых. С одной стороны, оно не входит в обязанности научного сотрудника, с другой — необходимо. Сложно тем более, что кафедра химии твердого тела образована недавно. Заново приходится создавать систему работы со студентами, общие правила и требования. В этом году вышел первый задачник, составленный молодыми преподавателями. Постоянный контроль и помощь молодым преподавателям оказывают старшие коллеги.

Высокая степень доверия, без которой невозможна нормальная деятельность коллектива, в институте — результат деятельности не только старших коллег, но и молодежи, оправдывающей это доверие. Поэтому в ИХТТИПМС приходят люди не случайные, а именно те, кому можно доверить будущее.

О. КУРШЕВА.

г. НОВОСИБИРСК.



СО АН СССР
ЛЮДИ И ГОДЫ

И физик, и шахматист

Сегодня исполняется 50 лет сотруднику Института физики полупроводников СО АН СССР доктору физико-математических наук И. А. Гилинскому.

Илья Абрамович — коренной сибиряк. Родился в Новосибирске, окончил физфак Томского университета. Вернувшись в Новосибирск, поступил в аспирантуру к Ю. Б. Румеру. В своей кандидатской диссертации Гилинский решил классическую задачу математической физики о дифракции электромагнитной волны на клине.

Научные интересы И. А. Гелинского в Институте физики полупроводников СО АН СССР связаны в основном с теорией волновых процессов в твердых телах (полупроводниках, полуметаллах, магнетиках). Цикл исследований, выполненных в этом направлении, лег в основу его докторской диссертации, успешно защищенной в 1976 г. Ученым получено строгое решение задачи о колебаниях магнитных моментов в доменной границе; рассмотрен ряд важных задач о колебаниях в магнетиках с доменной структурой; вопросы электродинамики двухподрешеточных ферромагнетиков.

Он внес существенный вклад в теорию плазменно-акустических колебаний в полуметаллах и полупроводниках, им изучены свободные плазменно-акустические колебания в пластине полуметалла, ограниченном полуметалле, построена самосогласованная теория электромагнитного возбуждения ультразвука в полуметаллах.

И. А. Гилинский принял активное участие в разработке важного прикладного на-

правления — акустоэлектроники и акустики пьезокристаллов. Им исследованы отражение и преломление волн в пьезокристаллах и выяснена роль сопутствующих поверхностных колебаний в процессах, происходящих на границе раздела сред; заложены основы теории и получен ряд конкретных результатов, связанных с возбуждением волн с поверхности кристалла. Эти работы находят непосредственное применение в экспериментальных исследованиях и практических разработках отдела акустоэлектроники и акустооптики ИФП, возглавляемого членом-корреспондентом АН СССР С. В. Богдановым.

И. А. Гелинским опубликовано свыше 50 научных работ и монография «Волны в пьезокристаллах», написанная совместно с М. К. Балакиревым.

Ученого-юбиляра хорошо знают не только в научной среде. Дело в том, что с детства он серьезно увлекался шахматами, играл в юношеских турнирах с Талем, Спасским, Полугаевским и успешно с ними конкурировал. Илья предсказывали большое шахматное будущее, однако он предпочел физику. Но шахматы ученый не забросил. Он мастер спорта, продолжает играть и сейчас.

Все, знающие И. А. Гелинского, глубоко уважают этого обаятельного, доброго, отзывчивого человека. У него много друзей и учеников.

В день юбилея пожелаем Илье Абрамовичу здоровья, хорошего настроения, дальнейших успехов в научной работе.

Коллектив Института физики полупроводников СО АН СССР.

диссертация Андрея Андреевича Дерибаса, тогда заведующего лабораторией Института гидродинамики. Он защитил диссертацию в 1968 году, на основе ее материалов написал книгу «Физика упрочнения и сварки взрывом», которая, кстати, вышла и вторым изданием — дополненным и переработанным.

Словом, академическая и вузовская наука нашли общий язык: в Ташкентском институте железнодорожного транспорта была создана проблемная лаборатория металлообработки взрывом. Ее заведующий Евгений Яковлевич Куцовский предложил для начала заняться исследованием двух производственных задач, связанных с упрочнением рабочих органов землеройных машин и соединением высоковольтных проводов при монтаже ЛЭП-500 и подстанций с помощью сварки взрывом.

Время работало на пользу новой лаборатории — исследователи нашли самые болевые точки производства. Когда задачи обсуждались вместе с новосибирцами, Андрей Андреевич Дерибас сказал, что это глобальные задачи всесоюзного уровня и гарантировал их решение с помощью взрывных технологий. Разработки начались под эгидой треста «Средазэлектросетьстрой». Главный инженер треста Шамиль Иноятович Бурашев добился финансовой поддержки для исследований. Естественно, руководители треста интересовала вторая задача. «Займемся сваркой

шлейфовых петель» — эти слова Бурашева повторил руководитель темы Геннадий Михайлович Бирюков. Он рассказывал мне, что в течение года была разработана технология, выпущена необходимая техническая документация, проведено всестороннее исследование качества соединения шлейфовых петель, и к концу 1974 года на линии Нурекская ГРЭС — Регар — Гузар было опрессовано, то есть соединено, сто шлейфовых петель. Это финишная операция при строительстве ЛЭП: опоры все поставлены, провод раскатан и подвешен или, как говорят монтажники, поднят, и остается только соединить петли на анкерных опорах. От качества этого соединения зависит надежность работы всей линии. Раньше эту операцию выполняли с помощью термопайки, и одну анкерную угловую опору бригада монтажников обрабатывала за 19 часов. Работа эта сложная и опасная. Вышкомонтажнику приходилось не легче, чем альпинисту. Под уголками опоры — 32 метра над землей — верхолаз лезет вверх, а жара под сорок (в Сибири зимой тоже не радость!), потом он закрепляет монтажный блок, и с помощью троса поднимают специальную люльку. Ее тоже надо закрепить, а по опоре уже два монтажника поднимаются в эту люльку и соединяют два куска провода... Не буду расписывать этот старый метод, скажу основное — при такой работе, несмотря на все старания монтаж-

ников, получается большой процент брака, поэтому десять лет назад Главвостокэлектросетьстрой своим циркулярным письмом запретил применение термопайки на проводах большого сечения. Стали использовать болтовые соединения, но эта технология еще хуже, чем термопайка, к тому же со временем приходится подтягивать болты, ведь теряется упругость.

— Представьте себе, сколько опор на территории Союза... И каждый раз подтягивать болты! На первый взгляд, наша взрывная технология не отличается от термопайки. От «альпинизма» и люльки нам пока не удалось избавиться... Только вместо термопайки при соединении проводов «одевается» зажим с зарядом взрывчатки. Взрывают с земли. Хорошее качество соединений получается автоматически: одежи, взрывали и все. А если говорить об эмоциях, — у Бирюкова даже голос завыл, — сейчас, когда мы приезжаем на линию, нам кричат «Ура! — взрывники приехали!»

Когда организовался трест «Средазэлектросетьстрой», лаборатория вошла в состав его научно-производственного центра, расширив и укрупнив свои исследования. Но первые пять лет сотрудничества Сибирского отделения АН СССР, проблемной вузовской лаборатории и треста «Средазэлектросетьстрой» не пропали даром: вложив в дело 100 тысяч рублей, производство получило миллионные прибыли. Ведь энтузиасты взрывного дела добились своего, вы-

шли на всесоюзную орбиту. В августе 1979 года научно-технический совет Министерства энергетики и электрификации СССР разрешил использовать по всей стране взрывные технологии при строительстве высоковольтных линий.

По стечению обстоятельств в том же году произошло событие, в котором главную роль сыграли взрывники треста «Средазэлектросетьстрой».

Предстояло включить в энергосистему восьмой блок Сырдарьинской ГРЭС, а для этого «погасить» все подстанции, иначе к ним не подсоединить ячейки распределительного устройства. «Погасить» — значит, оставить весь район Ферганской долины больше чем на сутки без электроэнергии. И тем не менее, как сообщала газета «Социалистическая индустрия», казалось, что другого выхода нет. И тогда на выручку пришли взрывники. Верхолазы сначала удивлялись, что им не нужно поднимать на тридцатиметровую высоту громоздкие гидравлические аппараты, с помощью которых обычно опрессовывают зажимы в пролетах линий... Взрывники не побоялись в экстремальной ситуации доказать преимущество новой технологии. В ней в качестве пресса «выступает» заряд взрывчатки.

...Монтажники поднялись на гидравлическом подъемнике на нужную высоту, установили аппаратный зажим с вмонтированным в него взрывчатим веществом, спустились на землю,

а потом взрывник сделал свое дело. На опрессовку одного зажима требуется 15—20 минут. А на подстанциях в частотолке арматуры на высоте трех-четырех метров работа для взрывников не представляет никакого труда. Буквально — раз, два и — готово!

Новый метод получил высокую оценку строителей ЛЭП-500, работающих в Средней Азии, в Сибири, в Приморье — на Дальнем Востоке. За десять лет эксплуатации линии Нурекская ГРЭС — Регар — Гузар ни одно соединение шлейфовых петель не разрушилось. Более того, за эти десять лет трестом «Средазэлектросетьстрой» и другими трестами Министерства энергетики и электрификации СССР соединено несколько тысяч шлейфовых петель методом взрыва.

Столь же прост и надежен этот метод при обработке металла, в данном случае — упрочнение рабочих органов землеройных машин. Допустим, втыкают в грунт ковш экскаватора зубьями вверх, наносят на поверхность взрывчатку, взрывают... В этот момент перестраивается структура материала на глубину до 20—40 миллиметров.

Специалисты убеждены, что проблемы, уже решенные в лаборатории металлообработки взрывом, — только первые шаги на пути внедрения в производство достижений современной науки о гидродинамических процессах.

(Окончание на 4—5 стр.)

Связующее звено

— Мы считаем свою лабораторию филиалом СКБ гидромеханической техники, хотя официально это никак не зафиксировано. Заведующий лабораторией металлообработки взрывом Евгений Яковлевич Куцовский не единственный в своем мнении. То же самое говорят и заместитель Куцовского Геннадий Михайлович Бирюков и другой Бирюков — Виктор Михайлович — «главный механик», работающий на временной базе по металлообработке, и металловед Татьяна Голодова, и начальник лаборатории моделирования взрывов Рубен Заветович Камалин и даже строители Аму-Бухарского канала.

Становление научно-исследовательской лаборатории — сложное предприятие, тем более в структуре производственной организации, где постановка задачи с привязкой на определенную цель должна быть надежной и убедительной. Просто красивая гипотеза редко увлекает хозяйственников и специалистов производства. Они — народ по-прежнему загорелый новой идеей, потому что, рассуждая трезво, одно дело — научные исследования, а другое — крупный масштаб производства. Мне понравилась мгновенная реакция на такие доводы инженера Георгия Ивановича Гузалова: «В нашей работе не должно быть экспериментальной мысли, а должна быть производственная мысль». Как же иначе, когда работает взрыв? Начальник управления пятой специализированной передовой колонны Гузалов руководит строительством третьей очереди магистрального Аму-Бухарского канала, а его создание было «сплошным изобретательством и рационализацией», но до начала взрывных работ.

Сам процесс взрыва и результаты взрывной обработки широко исследуются соответствующими многотомными приложениями к различным технологиям на объектах Главсредизерхозстроя.

Я расспрашивала инженеров-исследователей — что же они — занимаются научными открытиями в чистом виде, выступают в роли «грунтовок», переносящих «тяжесть» науки?

— Да, мы занимаемся результатами исследований в чистом виде. Это касается и сварки взрывом, и упрочнения металлов, и прессования порошков, и опреснения, и проволочных технологий. Но в процессе работы возникают аспекты, которые надо изучить. Допустим, мы в принципе знаем и умеем упрочнять рабочие органы землеройной техники. Но предприятия, которые используют не только большое количество машин, но машин разных наименований — бульдозеров, экскаваторов, скреперов, автогрейдеров, тракторов... Требуется для каждого вида техники создавать свою технологию и отлаживать режим, чтобы улучшить характеристики, машин, тем самым решить проблемы запасаемых частей, а это значит и экономии металла. Естественно, было бы выгоднее сразу создавать надежные агрегаты, но подтвержденные коррозии, «вспышки» ресурсом, но это уже другая проблема... Мы признаем доработать результаты научных достижений, чтобы внедрить не затеивалась на годы, как это бывает чаще всего на производстве.

Куцовскому вторит Бирюков:

— Когда Академия наук сама занимается внедрением, — неизбежно возникают ведомственные препоны, но ведь у нас своя проблема, потому что СКБ гидромеханической техники связывается с заводами разных



министерств через лабораторию посредники.

— Промежуточное звено между наукой и практикой становится связующим, и это очень важно, — Куцовский уверен в этом, — постоянное сотрудничество главных разработчиков с исследователями-производственниками обновляет и производство, и науку. Любые наши рабочие версии, связанные с той или иной технологией, опробуются учеными. Мы становимся соавторами, публикуем совместные научные статьи. Таким образом, наши научные шефы помогают росту квалификации инженеров — исследователей. Защищаются кандидатские диссертации... Словом, работаем. Пока ведем эксперименты по взрывному упрочнению металлов в камере — «Малюк». Конечно, спасибо сибирякам и за это. Когда перейдем в новый инженерно-производственный корпус, — задумываюсь о другом. СКБ гидромеханической техники обязало изобретать по нашему заказу четыре взрывные камеры. Это оригинальное изобретение сибиряков позволяет локализовать все отрицательные последствия взрыва и вести технологические процессы с его использованием в обычных производственных условиях. Две камеры мы будем использовать для работ по металлу, а в двух других предусматривается моделирование крупномасштабных взрывов и исследование всех сопутствующих явлений. Эксперименты в камерах по грунтам помогут грамотно назначать технологии буровзрывных работ, виды и типы взрывчатых веществ. Сейчас приходится в полевых условиях проводить опытные испытания, выбирать рациональные режимы и технологии, а потом уже приступать к основной работе. Получается, что действенным методом подбора. Затягиваются сроки строительства, а это уже удорожание работ. Когда посмотрите новый Аму-Бухарский канал — почувствуете всю серьезность дела. Ошибки, если бы они произошли в такой работе, могли бы многого стоить...

Беседуя с инженерами-исследователями, я еще раз убеждаюсь, что люди увлеченные результативной идеей, не будут ждать, пока им создадут хорошие условия для работы, хотя эти самые условия действительно не лишние. Лаборатория металлообработки была первой, закрепили связующее звено науки и практики, но, как я поняла при встрече с Олегом Аршавиновичем Арутюняном, управляющим трестом «Средизерхозстрой», — еще при организации этого крупного подразделения главная предположилась создание научно-производственного центра с несколькими исследовательскими лабораториями. Олег Аршавинович — сам, опытный взрывник, возглавлял управление «Взрывпром», и, к слову, значительные взрывные технологии в Средней Азии пользовались его помощью и не случайно все они оказались «под одной крышей». Руководитель треста отдавал себе отчет в том, что для реализации глобальных проектов прежде всего требуется техническая перестройка буровых и взрывных работ, а без поддержки науки невозможно решить технические проблемы применения взрыва в меллорации, в широком водохозяйственном строительстве.

— Создавая трест, мы поставили первым условием организацию исследовательских лабораторий. И сразу запланировали работу по хозяйственным договорам с научно-исследовательскими институтами, близкими нам по тематике. Это и Сибирское отделение, и Московский институт физики земли Академии наук СССР, Институт механики при Московском университете, и Днепропетровский горный институт, и Киевский институт геотехнической механики — все ведущие фирмы страны.

Сотрудничество науки и практики в нашем деле стало насущной необходимостью. Мы пытались работать по методикам горняков, но ни к чему хорошему это не привело. Разработанные полезные ископаемых — одно дело, а у нас — другое, условия совершенно другие, поэтому мы вынуждены искать новые решения. Нам просто необходимы проблемные лаборатории. Я считаю, что наука, «чистая наука», как принято говорить, решает проблему в целом, в общем виде, а применительно к конкретным условиям, для усовершенствования конкретной

Вновь переплавить сплав творенья

За десять лет совместной работы, а с коллективом Сибирского отделения и того больше, мы открыли много нового. Первыми в Союзе стали применять скважинные заряды выброса. Это уже промышленная поточная технология. Этим методом построено около двух тысяч поточных скважин для орошения систем. Это и водополь, и дренажные сооружения, и каналы...

В частности, с коллективом СКБ гидромеханической техники и непосредственно с начальником конструкторского бюро Дербасом решались вопросы создания новых методов и расчетов зарядов взрывчатых веществ, а также нового оборудования. Консультировались и, можно сказать, — вместе строили промышленные полигоны по упрочнению деталей землеройной техники и опреснение взрывом проводов высоковольтных линий. Достаточно сказать, что на старом участке в Карши упрощали взрывом почти пятьдесят наименований запасных частей общим весом до трехсот тонн. Участок оказался непригодным, только из-за транспортных расходов, и теперь строится новый стационар под Ташкентом.

Сотрудничество наше будет продолжаться, ведь многие вопросы еще не решены. Сама работа подбрасывает их в достаточном количестве. Надеемся, что Сибирь поможет.

Трест расширяется. Наконец, будем работать в нормальных условиях. Вы уже побывали в Чиланзаре на новой площадке, где строится инженерно-производственный комплекс?

За десять лет совместной работы, а с коллективом Сибирского отделения и того больше, мы открыли много нового. Первыми в Союзе стали применять скважинные заряды выброса. Это уже промышленная поточная технология. Этим методом построено около двух тысяч поточных скважин для орошения систем. Это и водополь, и дренажные сооружения, и каналы...

В частности, с коллективом СКБ гидромеханической техники и непосредственно с начальником конструкторского бюро Дербасом решались вопросы создания новых методов и расчетов зарядов взрывчатых веществ, а также нового оборудования. Консультировались и, можно сказать, — вместе строили промышленные полигоны по упрочнению деталей землеройной техники и опреснение взрывом проводов высоковольтных линий. Достаточно сказать, что на старом участке в Карши упрощали взрывом почти пятьдесят наименований запасных частей общим весом до трехсот тонн. Участок оказался непригодным, только из-за транспортных расходов, и теперь строится новый стационар под Ташкентом.

Сотрудничество наше будет продолжаться, ведь многие вопросы еще не решены. Сама работа подбрасывает их в достаточном количестве. Надеемся, что Сибирь поможет.

Трест расширяется. Наконец, будем работать в нормальных условиях. Вы уже побывали в Чиланзаре на новой площадке, где строится инженерно-производственный комплекс?

Готовая выемка третьей очереди Аму-Бухарского канала.

«Конечно. Вместе с Бирюковым Геннадий Михайлович показывал и рассказывал, где какие лаборатории разместятся. Но в этом здании еще ничего нет...»

— Наши партнеры пока не выполнили свои обязательства. Обещали полностью оборудовать лабораторию физики взрыва, но срок договора на поставку взрывных камер отодвинут по объективным причинам на восемьдесят пятый год.

Я могла бы ответить Олегу Аршавиновичу, что в конце восьмидесяти четвертого года трест получил оборудование, но промолчала, ведь ответ требует обоснования.

Через несколько дней, в Новосибирске, я спросила Александра Федоровича Демчука, почему обнадежили ташкентцев, а заказ не выполнили. Заместитель начальника СКБ гидромеханической техники, самый заинтересованный человек, ведь Александр Федорович автор этих камер и принимал участие в проектировании лабораторий...

Он ответил вполне определенно: — Мы не сорвали никаких

Наука — практика — результат

В тихой Бухаре — не жара, сморилась, пришла пора убирать хлопок — шофер Тухтамурад Рахматов остановил машину поблизости Чашма Аюб — памятника двенадцатого-шестнадцатого веков.

Пройдемся пешком к самому чистому месту в городе. Я узнала этот купол, невысокие арки. Сквозь решетки просматривались крыши колодцев. Для воды строили храмы!

Тот, кто вытаскивал во-

Смысл телефонного разговора до меня дошел несколько позднее, когда перелетели из Ташкента в Бухару. Оказывалось, управление Гузалова выполняло плитку почти вдвое. Плановик не смог по требованию назвать точные цифры, и Георгий Иванович дал волю своему темпераменту.

В Ташкенте я был разочарован. Когда мне по телефону ямалит, и не выдерживаю. У нас — как? Сказал — сделал. На трассе не будем рассуждать. На работе я весь собран и в то же время — режик.

В кабинете, кроме меня, находились еще один командированный из треста — начальник лаборатории моделирования и взрывов Рубен Заветович Камалин. Он краем глаза поглядывал на цветной экран телевизора, не решаясь включить звук.

Рубен, ну, что ты там смотришь?

Как не смотреть, как не смотреть! Армению показываю.

Ах! У нас что? Хуже? Открывались двери, входили люди, звонили телефоны, Гузало-

лов спрашивал, отвечал, приказывал по-русски, по-узбекски, по-армянски, смотря по обстоятельствам, и разводит руками — «чувствую» — мало языков знаю».

Он давал понять, что на строительстве каналов в Средней Азии работают люди со всего Советского Союза, как на сибирских стройках.

— Мы построили взрывом на вынос Караул-Базарский машинный канал в Бухарской области. Пропускная способность воды 26 кубов в секунду в грунтах 4—8 категории крепости. Шли в известняках. Это была колоссальная работа. Построили Урта-Чулский машинный канал, принимали участие в сбросном тракте Аг-Ангита, в строительстве Свердловского,

Аму-Бухарского канала.

аффект. Пока, кроме Новосибирского стрелочного завода, ни одно предприятие не хочет заниматься выгодным делом. Проблема остается открытой. В государственную программу по взрывным технологиям, которая создается Госкомитетом по науке и технике, мы пытаемся заложить новые направления для создания техники. Таких проблем много...

В межотраслевых отношениях предприятий требуется упрочнить связующее звено.

Рукотворная река

В тихой Бухаре — не жара, сморилась, пришла пора убирать хлопок — шофер Тухтамурад Рахматов остановил машину поблизости Чашма Аюб — памятника двенадцатого-шестнадцатого веков.

Пройдемся пешком к самому чистому месту в городе. Я узнала этот купол, невысокие арки. Сквозь решетки просматривались крыши колодцев. Для воды строили храмы!

Тот, кто вытаскивал во-

Смысл телефонного разговора до меня дошел несколько позднее, когда перелетели из Ташкента в Бухару. Оказывалось, управление Гузалова выполняло плитку почти вдвое. Плановик не смог по требованию назвать точные цифры, и Георгий Иванович дал волю своему темпераменту.

В Ташкенте я был разочарован. Когда мне по телефону ямалит, и не выдерживаю. У нас — как? Сказал — сделал. На трассе не будем рассуждать. На работе я весь собран и в то же время — режик.

В кабинете, кроме меня, находились еще один командированный из треста — начальник лаборатории моделирования и взрывов Рубен Заветович Камалин. Он краем глаза поглядывал на цветной экран телевизора, не решаясь включить звук.

Рубен, ну, что ты там смотришь?

Как не смотреть, как не смотреть! Армению показываю.

Ах! У нас что? Хуже? Открывались двери, входили люди, звонили телефоны, Гузало-

лов спрашивал, отвечал, приказывал по-русски, по-узбекски, по-армянски, смотря по обстоятельствам, и разводит руками — «чувствую» — мало языков знаю».

Он давал понять, что на строительстве каналов в Средней Азии работают люди со всего Советского Союза, как на сибирских стройках.

— Мы построили взрывом на вынос Караул-Базарский машинный канал в Бухарской области. Пропускная способность воды 26 кубов в секунду в грунтах 4—8 категории крепости. Шли в известняках. Это была колоссальная работа. Построили Урта-Чулский машинный канал, принимали участие в сбросном тракте Аг-Ангита, в строительстве Свердловского,

аффект. Пока, кроме Новосибирского стрелочного завода, ни одно предприятие не хочет заниматься выгодным делом. Проблема остается открытой. В государственную программу по взрывным технологиям, которая создается Госкомитетом по науке и технике, мы пытаемся заложить новые направления для создания техники. Таких проблем много...

В межотраслевых отношениях предприятий требуется упрочнить связующее звено.

Рукотворная река

В тихой Бухаре — не жара, сморилась, пришла пора убирать хлопок — шофер Тухтамурад Рахматов остановил машину поблизости Чашма Аюб — памятника двенадцатого-шестнадцатого веков.

Пройдемся пешком к самому чистому месту в городе. Я узнала этот купол, невысокие арки. Сквозь решетки просматривались крыши колодцев. Для воды строили храмы!

аффект. Пока, кроме Новосибирского стрелочного завода, ни одно предприятие не хочет заниматься выгодным делом. Проблема остается открытой. В государственную программу по взрывным технологиям, которая создается Госкомитетом по науке и технике, мы пытаемся заложить новые направления для создания техники. Таких проблем много...

В межотраслевых отношениях предприятий требуется упрочнить связующее звено.

Рукотворная река

В тихой Бухаре — не жара, сморилась, пришла пора убирать хлопок — шофер Тухтамурад Рахматов остановил машину поблизости Чашма Аюб — памятника двенадцатого-шестнадцатого веков.

Пройдемся пешком к самому чистому месту в городе. Я узнала этот купол, невысокие арки. Сквозь решетки просматривались крыши колодцев. Для воды строили храмы!

Тот, кто вытаскивал во-

Смысл телефонного разговора до меня дошел несколько позднее, когда перелетели из Ташкента в Бухару. Оказывалось, управление Гузалова выполняло плитку почти вдвое. Плановик не смог по требованию назвать точные цифры, и Георгий Иванович дал волю своему темпераменту.

В Ташкенте я был разочарован. Когда мне по телефону ямалит, и не выдерживаю. У нас — как? Сказал — сделал. На трассе не будем рассуждать. На работе я весь собран и в то же время — режик.

В кабинете, кроме меня, находились еще один командированный из треста — начальник лаборатории моделирования и взрывов Рубен Заветович Камалин. Он краем глаза поглядывал на цветной экран телевизора, не решаясь включить звук.

Рубен, ну, что ты там смотришь?

Как не смотреть, как не смотреть! Армению показываю.

Ах! У нас что? Хуже? Открывались двери, входили люди, звонили телефоны, Гузало-

лов спрашивал, отвечал, приказывал по-русски, по-узбекски, по-армянски, смотря по обстоятельствам, и разводит руками — «чувствую» — мало языков знаю».

Он давал понять, что на строительстве каналов в Средней Азии работают люди со всего Советского Союза, как на сибирских стройках.

— Мы построили взрывом на вынос Караул-Базарский машинный канал в Бухарской области. Пропускная способность воды 26 кубов в секунду в грунтах 4—8 категории крепости. Шли в известняках. Это была колоссальная работа. Построили Урта-Чулский машинный канал, принимали участие в сбросном тракте Аг-Ангита, в строительстве Свердловского,

аффект. Пока, кроме Новосибирского стрелочного завода, ни одно предприятие не хочет заниматься выгодным делом. Проблема остается открытой. В государственную программу по взрывным технологиям, которая создается Госкомитетом по науке и технике, мы пытаемся заложить новые направления для создания техники. Таких проблем много...

В межотраслевых отношениях предприятий требуется упрочнить связующее звено.

Рукотворная река

В тихой Бухаре — не жара, сморилась, пришла пора убирать хлопок — шофер Тухтамурад Рахматов остановил машину поблизости Чашма Аюб — памятника двенадцатого-шестнадцатого веков.

Пройдемся пешком к самому чистому месту в городе. Я узнала этот купол, невысокие арки. Сквозь решетки просматривались крыши колодцев. Для воды строили храмы!

аффект. Пока, кроме Новосибирского стрелочного завода, ни одно предприятие не хочет заниматься выгодным делом. Проблема остается открытой. В государственную программу по взрывным технологиям, которая создается Госкомитетом по науке и технике, мы пытаемся заложить новые направления для создания техники. Таких проблем много...

В межотраслевых отношениях предприятий требуется упрочнить связующее звено.

Рукотворная река

В тихой Бухаре — не жара, сморилась, пришла пора убирать хлопок — шофер Тухтамурад Рахматов остановил машину поблизости Чашма Аюб — памятника двенадцатого-шестнадцатого веков.

Пройдемся пешком к самому чистому месту в городе. Я узнала этот купол, невысокие арки. Сквозь решетки просматривались крыши колодцев. Для воды строили храмы!

Тот, кто вытаскивал во-

Смысл телефонного разговора до меня дошел несколько позднее, когда перелетели из Ташкента в Бухару. Оказывалось, управление Гузалова выполняло плитку почти вдвое. Плановик не смог по требованию назвать точные цифры, и Георгий Иванович дал волю своему темпераменту.

В Ташкенте я был разочарован. Когда мне по телефону ямалит, и не выдерживаю. У нас — как? Сказал — сделал. На трассе не будем рассуждать. На работе я весь собран и в то же время — режик.

В кабинете, кроме меня, находились еще один командированный из треста — начальник лаборатории моделирования и взрывов Рубен Заветович Камалин. Он краем глаза поглядывал на цветной экран телевизора, не решаясь включить звук.

Рубен, ну, что ты там смотришь?

Как не смотреть, как не смотреть! Армению показываю.

Ах! У нас что? Хуже? Открывались двери, входили люди, звонили телефоны, Гузало-

лов спрашивал, отвечал, приказывал по-русски, по-узбекски, по-армянски, смотря по обстоятельствам, и разводит руками — «чувствую» — мало языков знаю».

Он давал понять, что на строительстве каналов в Средней Азии работают люди со всего Советского Союза, как на сибирских стройках.

— Мы построили взрывом на вынос Караул-Базарский машинный канал в Бухарской области. Пропускная способность воды 26 кубов в секунду в грунтах 4—8 категории крепости. Шли в известняках. Это была колоссальная работа. Построили Урта-Чулский машинный канал, принимали участие в сбросном тракте Аг-Ангита, в строительстве Свердловского,

аффект. Пока, кроме Новосибирского стрелочного завода, ни одно предприятие не хочет заниматься выгодным делом. Проблема остается открытой. В государственную программу по взрывным технологиям, которая создается Госкомитетом по науке и технике, мы пытаемся заложить новые направления для создания техники. Таких проблем много...

В межотраслевых отношениях предприятий требуется упрочнить связующее звено.

Рукотворная река

В тихой Бухаре — не жара, сморилась, пришла пора убирать хлопок — шофер Тухтамурад Рахматов остановил машину поблизости Чашма Аюб — памятника двенадцатого-шестнадцатого веков.

Пройдемся пешком к самому чистому месту в городе. Я узнала этот купол, невысокие арки. Сквозь решетки просматривались крыши колодцев. Для воды строили храмы!

аффект. Пока, кроме Новосибирского стрелочного завода, ни одно предприятие не хочет заниматься выгодным делом. Проблема остается открытой. В государственную программу по взрывным технологиям, которая создается Госкомитетом по науке и технике, мы пытаемся заложить новые направления для создания техники. Таких проблем много...

В межотраслевых отношениях предприятий требуется упрочнить связующее звено.

Рукотворная река

В тихой Бухаре — не жара, сморилась, пришла пора убирать хлопок — шофер Тухтамурад Рахматов остановил машину поблизости Чашма Аюб — памятника двенадцатого-шестнадцатого веков.

Пройдемся пешком к самому чистому месту в городе. Я узнала этот купол, невысокие арки. Сквозь решетки просматривались крыши колодцев. Для воды строили храмы!

Тот, кто вытаскивал во-

Смысл телефонного разговора до меня дошел несколько позднее, когда перелетели из Ташкента в Бухару. Оказывалось, управление Гузалова выполняло плитку почти вдвое. Плановик не смог по требованию назвать точные цифры, и Георгий Иванович дал волю своему темпераменту.

В Ташкенте я был разочарован. Когда мне по телефону ямалит, и не выдерживаю. У нас — как? Сказал — сделал. На трассе не будем рассуждать. На работе я весь собран и в то же время — режик.

В кабинете, кроме меня, находились еще один командированный из треста — начальник лаборатории моделирования и взрывов Рубен Заветович Камалин. Он краем глаза поглядывал на цветной экран телевизора, не решаясь включить звук.

Рубен, ну, что ты там смотришь?

Как не смотреть, как не смотреть! Армению показываю.

Ах! У нас что? Хуже? Открывались двери, входили люди, звонили телефоны, Гузало-

лов спрашивал, отвечал, приказывал по-русски, по-узбекски, по-армянски, смотря по обстоятельствам, и разводит руками — «чувствую» — мало языков знаю».

Он давал понять, что на строительстве каналов в Средней Азии работают люди со всего Советского Союза, как на сибирских стройках.

— Мы построили взрывом на вынос Караул-Базарский машинный канал в Бухарской области. Пропускная способность воды 26 кубов в секунду в грунтах 4—8 категории крепости. Шли в известняках. Это была колоссальная работа. Построили Урта-Чулский машинный канал, принимали участие в сбросном тракте Аг-Ангита, в строительстве Свердловского,

аффект. Пока, кроме Новосибирского стрелочного завода, ни одно предприятие не хочет заниматься выгодным делом. Проблема остается открытой. В государственную программу по взрывным технологиям, которая создается Госкомитетом по науке и технике, мы пытаемся заложить новые направления для создания техники. Таких проблем много...

В межотраслевых отношениях предприятий требуется упрочнить связующее звено.

Рукотворная река

В тихой Бухаре — не жара, сморилась, пришла пора убирать хлопок — шофер Тухтамурад Рахматов остановил машину поблизости Чашма Аюб — памятника двенадцатого-шестнадцатого веков.

Пройдемся пешком к самому чистому месту в городе. Я узнала этот купол, невысокие арки. Сквозь решетки просматривались крыши колодцев. Для воды строили храмы!

аффект. Пока, кроме Новосибирского стрелочного завода, ни одно предприятие не хочет заниматься выгодным делом. Проблема остается открытой. В государственную программу по взрывным технологиям, которая создается Госкомитетом по науке и технике, мы пытаемся заложить новые направления для создания техники. Таких проблем много...

В межотраслевых отношениях предприятий требуется упрочнить связующее звено.

Рукотворная река

В тихой Бухаре — не жара, сморилась, пришла пора убирать хлопок — шофер Тухтамурад Рахматов остановил машину поблизости Чашма Аюб — памятника двенадцатого-шестнадцатого веков.

Пройдемся пешком к самому чистому месту в городе. Я узнала этот купол, невысокие арки. Сквозь решетки просматривались крыши колодцев. Для воды строили храмы!

Тот, кто вытаскивал во-

Смысл телефонного разговора до меня дошел несколько позднее, когда перелетели из Ташкента в Бухару. Оказывалось, управление Гузалова выполняло плитку почти вдвое. Плановик не смог по требованию назвать точные цифры, и Георгий Иванович дал волю своему темпераменту.

В Ташкенте я был разочарован. Когда мне по телефону ямалит, и не выдерживаю. У нас — как? Сказал — сделал. На трассе не будем рассуждать. На работе я весь собран и в то же время — режик.

В кабинете, кроме меня, находились еще один командированный из треста — начальник лаборатории моделирования и взрывов Рубен Заветович Камалин. Он краем глаза поглядывал на цветной экран телевизора, не решаясь включить звук.

Рубен, ну, что ты там смотришь?

Как не смотреть, как не смотреть! Армению показываю.

Ах! У нас что? Хуже? Открывались двери, входили люди, звонили телефоны, Гузало-

лов спрашивал, отвечал, приказывал по-русски, по-узбекски, по-армянски, смотря по обстоятельствам, и разводит руками — «чувствую» — мало языков знаю».

Он давал понять, что на строительстве каналов в Средней Азии работают люди со всего Советского Союза, как на сибирских стройках.

— Мы построили взрывом на вынос Караул-Базарский машинный канал в Бухарской области. Пропускная способность воды 26 кубов в секунду в грунтах 4—8 категории крепости. Шли в известняках. Это была колоссальная работа. Построили Урта-Чулский машинный канал, принимали участие в сбросном тракте Аг-Ангита, в строительстве Свердловского,

</

ПОМОЩЬ ЧЕЛОВЕКУ

СОСТОЯНИЕ опьянения известно человеку с незапамятных времен. Первобытный человек считал, что в таком виде он общается с богами. Из гимнов «Ригведы» известно, что древние индоарии (дальние родственники народов Европы), серьезные решения принимали именно в состоянии опьянения. Правда, утверждали эти решения на трезвую голову — дело рассматривалось повторно. В Двуречье уже в старшумерские времена (более 2 тыс. лет до н. э.) существовало несколько рецептов «зернового» пива — темное, красное и дрожжевое, которое пили прямо из бочонков через тростинку (см. рисунок). Распространенным напитком была водка из фиников. Завозились в Двуречье и виноградные гроздья, из которых путем прессования выдавливался сок, шедший на производство морса и вина. Тут же следует отметить, что шаманы во всех уголках земли устраивали представления перед соплеменниками, как правило, в помутненном сознании, что достигалось с помощью того или иного снадобья. Простой люд находил увеселение «в питии», скрашивавшем унылое существование в джунглях лесов.

Христианская церковь, естественно, ополчилась на все, что связано с первобытными верованиями и культами, в том числе и против «зеленого дьявола». Однако наиболее последовательными оказались мусульмане, сделавшие абстиненцию (воздержание от вина) одним из главных атрибутов своей веры. Католическая церковь, например, не позволяет пить только священнослужителям, а православие ограничивается лишь пожеланиями воздержанности и осуждением пьянства, объявляя его одним из серьезных «грехов». Решительными абстинентами среди христиан стали лишь староверы.

На определенном историческом этапе к голосам священников стали присоединяться лекари. Плачевные последствия злоупотребления вином для постороннего наблюдателя стали очевидны. Падение репродуктивной функции, рождение уродов и идиотов, раннее одряхление и смерть — вот удел поклонников «зеленого змия».

Все это вызвало поток исследований, направленных на выяснение обстоятельств опьянения, его природы, роли в тех или иных условиях (например, при заболевании гриппом), возможности использования в лечении...

Первые научные теории влияния алкоголя на организм были созданы в 1899—1901 гг. немецкими учеными Майером и Овертоном. Они предположили, что алкоголь растворяется в миелиновых оболочках нервов, из-за чего ухудшаются свойства миелина как изолятора. В результате электрические импульсы быстро рассеиваются и не доходят до нервных окончаний. Во всяком случае — до тех пор, пока не восстановятся свойства изолятора — миелина. В подтверждение своей теории Майер и Овертон приводят два доказательства:

- опьянение вызывает почти любыми растворимыми в жирах веществами;
- активность веществ пропорциональна их раство-

римости в жирах, то есть в миелине.

Липидная теория сохранила свое значение до настоящего времени и на ней базируются многие разработки обезболивающих и наркотических веществ. Подтверждением этой теории стало открытие в свое время опьяняющего действия инертных газов, а также азота и кислорода (под давлением). Всем известные барокамеры просто используют кислородное опьянение в слабой форме. Слабый эффект такого рода проявляется в сероводородных и радоновых ваннах, хотя в терапевтическом отношении их влияние весьма многогранно и имеет другое назначение.

Молекулярная биология изменила взгляд на природу и механизм нервного импульса и как бы лишила липидную теорию фундамента. В последние десятилетия разрабатывалась не одна теория опьянения, и пока что последнего слова по этому поводу не сказано. Заслужива-

Пьянство, алкоголизм представляют широкий спектр проблем — психологических и этических, экономических и юридических, медицинских. Но в основе всех этих проблем лежит уникальная, удивительная и загадочная реакция для всего живого — опьянение. В чем состоит «элементарный акт» опьянения — вот вопрос, который не устают задавать себе врачи, биологи, химики и даже физики. На каком уровне «срабатывает» организм при воздействии алкоголя — клеточном или молекулярном? Надклеточном или субмолекулярном? Окончательный ответ до сих пор неизвестен. Предлагаемая ниже статья дает представление о некоторых результатах исследований в этом направлении.

считывания информации, записанной на молекулах ДНК. Из структурных исследований в области молекулярной биологии мы знаем, что процесс считывания связан с обратимым конформационным превращением ДНК из обычной В-формы в А-форму. Небезынтересно знать, что в присутствии уже малых доз алкоголя В-ДНК переходит в А-ДНК. При этом, по данным ЯМР, В-ДНК гидратирована (связывает некоторое количество воды), тогда как А-ДНК ведет себя как гидрофобное вещество. Можно высказать предположение, что из ДНК в А-форме (т. е. в присутствии алкоголя) информация

не может считываться либо из-за нарушения условий перехода из В- в А-форму, либо из-за стабильного изменения условий гидратации.

Во всяком случае, независимо от того, каков механизм наркотизации, сущность его одна и та же для любых наркотических веществ, от инертных газов и эфира до алкоголя. При малой дозе наступает опьянение, вызванное остановкой работы (засыпание) большей или меньшей части клеток. При средней дозе наступает фаза наркоза, сопровождаемая полным обесчувствливанием организма в целом. При этом часть клеток погибает, замещаясь со временем соединительной тканью. При гибели клеток печени развивается цирроз, кле-

Главным механизмом обезвреживания спирта в организме является его окисление до ацетальдегида. Процесс протекает в печени с помощью фермента алкогольдегидрогеназы. Ацетальдегид также может вызывать осложнения у высших животных и человека. Развитые формы поведения основаны на использовании таких сложных мозговых медиаторов, как дофамин и серотонин, ответственных за формирование пространственной ориентации, взаимоотношений, логических операций и т. д. Проникая в мозг, ацетальдегид включается в цикл синтеза дофамина, что ведет к образованию галлюциногена салсилоинола, а в цепи синтеза серотонина в результате появляется и другой галлюциноген — гарман, свойства которого близки к свойствам знаменитого галлюциногена ЛСД. Первый из них вызывает у человека чувство самоуверенности и «героизма», а второй приводит к искажению представления о пространстве и времени, заставляет видеть то, чего нет — белых слонов, мышей и все, что угодно. В состоянии опьянения с такими осложнениями человек испытывает неудержимый страх, может выбраться из окна, повеситься.

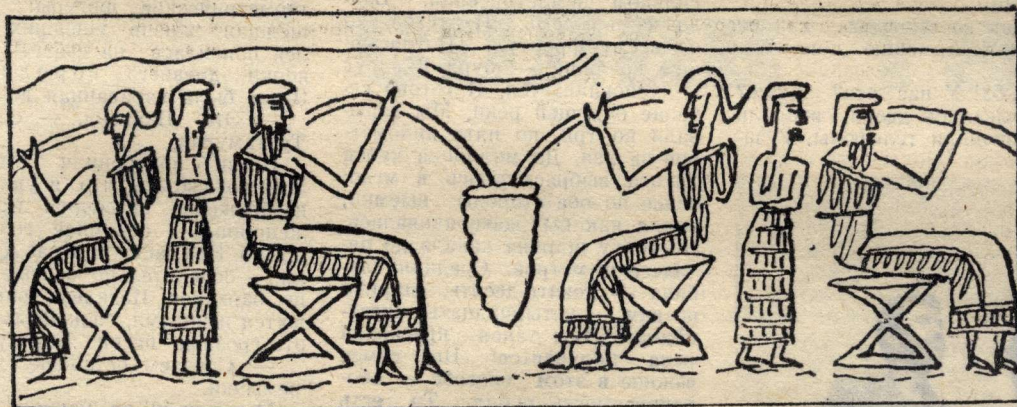
Указанные симптомы характерны для так называемых алкоголиков, испытывающих неудержимое влечение к спиртным напиткам. Картина осложняется тем, что биохимия разных лиц может сильно варьировать и отдельные цепи могут в конкретном организме реализовываться с большей или меньшей полнотой. Наиболее любопытно, что алкогольдегидрогеназа у многих лиц слабо развита, а иногда вообще отсутствует. Подобный феномен известен, например, у эскимосов, в естественном рационе которых, представленном главным образом мясом и рыбой, отсутствуют даже следы этанола. К тому же, как известно, северные ягоды защищают себя не этиловым спиртом, а бензойной и другими кислотами, как клюква и брусника. В подобных условиях фермент алкогольдегидрогеназа оказывается излишним и остается в зачаточном состоянии, причем слабая его активность передается по наследству. Но! В связи с отсутствием защитной цепи окисления действующие дозы становятся во много раз более низкими, что порождает искаженное представление об эскимосах, как о хронических пьяницах.

Снятие психовых таинственности с такой волнующей сегодня общество проблемы, как влияние алкоголя на организм человека, принесет несомненную пользу, и не только потому, что мы будем знать во всех деталях, как действует алкоголь физически и химически на клетки и ткани, но и потому, что попутно мы лучше разберемся в механизме работы всех систем организма, включая основы их функционирования.

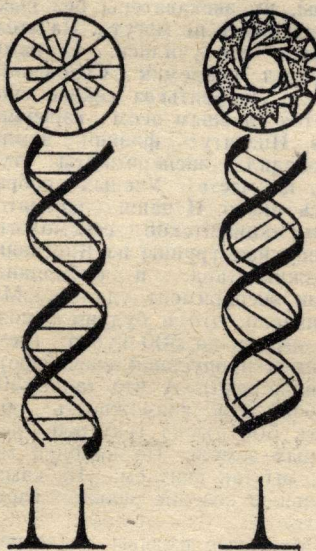
С. ГАБУДА,
профессор.

Институт неорганической химии СО АН СССР.

Физика и химия опьянения



Питье хмельного напитка через тростинку. Отгиск цилиндрической печати времен Саргона Аккадского (24 в. до н. э.). Иракский музей, Багдад.



Молекула ДНК в В-форме (слева) и в А-форме (справа). Сверху — вид молекулы «с торца» и в центре — в профиль. Внизу представлены спектры ЯМР двух форм: двойная линия В-ДНК отвечает гидратированной форме, одинокая — для А-ДНК, полученной под действием этанола, характерна для свободной воды.

ток мозга — склероз. Поскольку клеточный запас довольно велик, то «ресурсы» весьма значительны, но не бесконечны, и можно приблизительно рассчитать, когда наступит конец.

Все это, по-видимому, чисто физические явления, поскольку зависимость от химической природы веществ незначительна, причем все явления и стадии опьянения могут быть воспроизведены с помощью инертных газов.

Но есть и чисто химическая сторона. Для этилового алкоголя она весьма разнообразна и примечательна. Происхождение и механизм химических превращений алкоголя в организме в значительной степени выяснены, хотя и не все здесь ясно. Оказалось, что этиловый спирт — это естественный продукт жизнедеятельности одних из древнейших организмов на земле — дрожжевых грибов. Очень многие ягоды и фрукты защищают свою поверхность от гнилостных бактерий при помощи пленки дрожжей, вырабатывающих оружие защиты — этиловый спирт, накапливающийся в спелых плодах до концентрации сухого вина — 12 процентов. Совершенно очевидно, что человек на всех стадиях своего развития, начиная от обезьяноподобных предков, постоянно контактировал с большими или меньшими концентрациями этанола. Выжили только те, кто смог включить его в метаболизм.

СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ ПРЕССА

Успехи и неудачи борьбы с пьянством в Швеции

Потребление муки, сахара и дрожжей в Швеции растет рекордными темпами, но не потому, что возникло повальное увлечение домашними выпечками. Перед лицом суровых антиалкогольных законов и самых высоких в Европе цен на спиртное шведы стали заниматься... самогонварением. Таков несколько неожиданный результат многолетней государственной политики, направленной на исключение спиртного из повседневной жизни общества.

В Швеции право на продажу алкогольных напитков принадлежит государству. Правда, политика правительства двойственна: с одной стороны, поставлена цель снизить потребление спиртного, с другой — увеличить доход от его продажи, который запланирован на 1984-85 финансовый год в размере 5 процентов от национального дохода. За последние 5 лет потребление из-за роста цен снизилось на 14 процентов, но в то же время, как признает правительство, неучтенные «миллионы литров» ввозятся в страну контрабандой или производятся тайно. И хотя, по статистике, на каждого шведа в год приходится 6,2 литра спиртного в сравнении с 14 литрами на француза и 12,5 литрами на западного немца, пьянство по-прежнему называют «крупнейшей социальной и медицинской проблемой страны».

Социологические опросы показывают, что среди мужчин не потребляют спиртного лишь 8 процентов, среди женщин — 15. Чуть ли не 4 процента населения — зарегистрированные алкоголики. Смертность от цирроза печени увеличилась за 20 лет вчетверо. Правда, шведы с крайней неохотой говорят о проблеме пьянства, поэтому названные цифры, возможно, неточны.

Алкоголики здесь подвергаются социальному ostrакизму, невиданному нигде в Западной Европе. На 8-миллионное население есть всего 316 винных магазинов, открытых только в будни и в рабочие часы. Лица моложе 20 лет не могут покупать вино, хотя в ресторанах, барах и пивных обслуживают и 18-летних, но там цены намного выше. В результате потребление спиртного среди молодежи за 10 лет снизилось вдвое. За обнаружение даже ничтожного процента алкоголя при полицейской проверке водители автомашин облагаются огромным штрафом, и закон не делает исключения ни для кого. В театральных буфетах не продают даже шампанского, кружка пива стоит столько же, сколько в Англии бутылка вина.

Людей, замеченных в пьянстве, немедленно ставят на особый учет. Работники социальных служб, наделенные широкими правами, обязаны тщательно расследовать все сообщения, даже телефонные и анонимные, о людях, имеющих, как здесь говорят, «алкогольные проблемы». Наркологическое лечение проводится в принудительном порядке. Если про человека сообщают, что злоупотреблением спиртным он наносит вред себе и окружающим, если он отказывается от лечения, власти могут сократить или вообще отменить его социальное обеспечение, а ведь разного рода социальные выплаты и пособия составляют существенную часть месячного дохода шведов.

И все же проблем еще больше, чем успехов. На общественные места сейчас приходится всего 3 процента от общего потребления спиртного, следовательно, остальное — на «тихое пьянство» в домашней обстановке. Не возникает ли обратный эффект от того, что алкогольные напитки стали «запретным плодом»? Многие врачи считают нереальной поставленную цель добиться «общества всеобщей трезвости» путем принуждения. «Мы, шведы, — говорит ведущий терапевт доктор Бу Лефгрен, — издревле выработали в себе крайне странное, невротическое, противоестественное отношение к алкоголю. Почему-то принято пить, чтобы напиться». Он и многие другие медики и социологи призывают развернуть борьбу именно против этой пагубной традиции.

Фауна и алкоголь

Даже в мире животных распространено пристрастие к «зеленому змию». Известно, что почти в каждом растении содержится определенный процент сахара и в благоприятных условиях может произойти брожение. Ученые обнаружили, что некоторые виды животных знают об этом и не упускают возможности полакомиться. Например, совы, живущие в Индии, — большие любители перебродившей жидкости, которая выделяется из пальмы. А малиновки, поклевав перезревших яблок, быстро хмелеют и погружаются в сон. Что же касается улиток, заклятых врагов садоводов, то они настолько пьют, что ученые не преминули использовать эту «дурную привычку», чтобы от них отделаться. Они ставят между цветками небольшие сосуды, наполненные пивом. Тогда немедленно приползает несметное число улиток, которые устраивают «кутеж» и, напившись до отвала, тонут в своем любимом напитке.

Предупреждение беременным

«Употребление спиртных напитков во время беременности может привести к рождению ребенка с дефектами» — эти слова сегодня можно прочитать во всех районах Нью-Йорка. Власти города обязали вывесить подобные предупреждения в барах, ресторанах; а также в магазинах, торгующих алкогольными напитками. Это постановление первое в США, где употребление спиртного беременными женщинами превратилось в серьезнейшую проблему. Вопрос об обязательном вывешивании подобных постановлений обсуждается сейчас в штатах Нью-Йорка и Мэн.

«За рубежом» №№ 16 (1241), 18 (1243), 1984 г.



НАУКА И ТЕХНИКА ЗА РУБЕЖОМ

НОВЫЙ МАШИННЫЙ ЯЗЫК

Фирма «Программист» разработала программирующий машинный язык «PCL», позволяющий неспециалистам по вычислительной технике, но с инженерным образованием, после 2,5-дневного обучения осуществлять программирование любых процессов с микропроцессорным управлением, а также обеспечивающий уменьшение на 75 процентов стоимости и времени составления программ.

На этом машинном языке можно составлять комплекты программ для температурных контроллеров, устройства загрузки данных, контрольных реле, усилителей и сигнализаторов.

Бюллетень «Лондон Пресс Сервис» (Англия).

АЛЮМИНИЕВЫЙ СПЛАВ, РАСПАДАЮЩИЙСЯ В ВОДЕ

Фирма «ТАФА» разработала алюминиевый сплав, который обладает присущими металлам прочностью, долговечностью, обрабатываемостью и электропроводимостью, но быстро распадается в холодной воде.

Из такого сплава, устойчивого к воздействию атмосферных условий и эрозии, можно изготавливать плавкие вставки для электрических цепей с целью обеспечения сигнализации о попадании в них воды.

«Кемикал энд Энджиниринг Ньюс» (США), том 62, № 10, 5 марта 1984 г.

ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ ЧЕРЕЗ ЛА-МАНШ

Завершен первый этап прокладки кабеля через пролив Ла-Манш силового электрокабеля, который должен связать энергетические системы Англии и Франции.

При прокладке кабеля используется подводный робот весом 176 тонн, созданный конструкторами английской фирмы «Ланд энд иарин энджиниринг». Робот передвигается по дну пролива и прокладывает сразу две траншеи шириной 1,5 м и глубиной 0,5 м. Две траншеи длиной около 50 км робот прорыл за три месяца.

Лондон (ТАСС), 3 мая 1984 г.

ЛЕС ПОСЛЕ ПОЖАРА — ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

В 1983 году в Индонезии произошел пожар, уничтоживший лес и другую растительность, а также животный мир на площади 33500 кв. км.

Наблюдения с Земли и воздуха показали, что этот пожар на острове Борнео, продолжавшийся несколько месяцев, уничтожил неисчислимо количество гигантских тропических деревьев и других растений, множество птиц, насекомых и таких животных, как леопарды, медведи, олени, кабаны и тремсыкающиеся, что может повести к полному исчезновению на земном шаре многих представителей фауны.

Хотя ученые потрясены ущербом, нанесенным окружающей среде на Борнео, они находят в этом и нечто положительное, рассматривая опустошенную территорию как основу природной лесной лаборатории, которая дает богатую научную информацию. Впервые появилась возможность наблюдать за возрождением экосистемы: к примеру, как начинают оживать семена, в течение десятилетий находившиеся в состоянии спячки, и как погибшие растения и животные заменяются новыми видами.

«Нью Йорк таймс» (США), 24 апреля 1984 г.

ЭВМ, НЕ РАСХОДУЮЩИЕ ЭНЕРГИЮ

Физики университета штата Аризона считают, что создание ЭВМ, которые не расходуют энергию, невозможно, поскольку в ЭВМ на каждый бит обрабатываемой информации должна затрачиваться энергия кТ, равная 4×10^{-21} Дж, где к — постоянная Больцмана, а Т — температура. Современные интегральные схемы расходуют примерно 10^8 кТ энергии на каждую операцию переключения, а механическое реле — в миллиард раз больше. К тому же необратимость потерь энергии в интегральных схемах определяется наличием в них резисторов, являющихся электрическим эквивалентом механического трения.

Однако исследователи фирмы «Интернэшнл бизнес машинс корпорейшн» утверждают обратное, ссылаясь на то, что операции, выполняемые в ЭВМ, не требуют расхода энергии и дело лишь в конструктивном исполнении ЭВМ, т. е. в уровнях расхода энергии, которые можно обеспечить на современном этапе развития вычислительной техники. Поскольку современные методы обработки информации, будь то биологические системы, цифровые ЭВМ, вычисления карандашом на бумаге, существуют пока в чисто физической форме, они должны подчиняться физическим законам. Потери энергии в ЭВМ можно объяснить процессом стирания информации...

«Сайенс» (США), том 223, № 4641, 16 марта 1984 г.

ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ 1983 ГОДА

По статистическим данным, в 1983 году на земном шаре произошло 70 землетрясений силой более 6,5 балла по шкале Рихтера, но погибло на одну треть меньше людей, чем в 1982 году, когда произошло 56 таких землетрясений.

В среднем за длительный период на земном шаре происходит 18 сильных землетрясений в год, а в прошлом столетии ежегодно происходило в среднем по одному очень сильному землетрясению. В июле 1980 года на одном из островов Тихого океана произошло землетрясение силой около 8 баллов, но с тех пор таких землетрясений не было.

«Сайенс Ньюс» (США), том 125, № 10, 10 марта 1984 г.

КОЗЫ С ОВЕЧЬЕЙ ШЕРСТЬЮ

Путем комбинирования эмбриональных клеток биологии Кембриджского института физиологии животных (Англия) выводят коз, часть тела которых покрыта шерстью, напоминающей овечью, и овец с козьей шерстью. Ученым также удалось получить ягнят от коз и козлят от овцематок.

Выведение животных, дающих козье молоко и овечью шерсть и мясо, пока практически невозможно, но метод комбинирования эмбриональных клеток позволяет получать в зоопарках от распространенных животных молодяток подвергнувшихся опасности исчезновения видов животных.

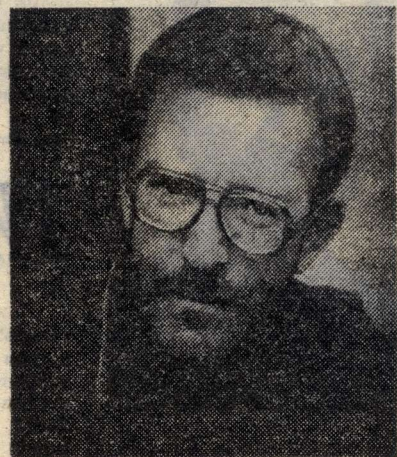
«Сайенс Ньюс» (США), том 125, № 9, 10, 1984 г.

КЕРАМИЧЕСКИЕ РОТОРЫ ДЛЯ ТУРБИН

В Японии разработаны керамические роторы для турбин, которые имеют ряд преимуществ перед металлическими, включая значительно меньшую стоимость и способность выдерживать очень высокую температуру. Кроме того, керамические роторы весят в три раза меньше металлических из никелевых сплавов, быстрее раскручиваются и поэтому существенно уменьшают время набора турбинной мощности.

«Популар Сайенс» (США), том 224, № 3, март 1984 г.

Л. Н. Белов



24 июня 1984 года на 45 году жизни скоропостижно скончался заведующий отделом ВНИИ молекулярной биологии Главного управления микробиологической промышленности при Совете Министров СССР, кандидат медицинских наук Лев Николаевич БЕЛОВ.

Л. Н. Белов родился 23 июня 1940 года в г. Новосибирске. Свой трудовой путь начал в июне 1966 г. в лаборатории патоморфологии Института цитологии и генетики СО АН СССР, в которой проработал до 1976 г. В 1976-79 гг. работал в Сибирском филиале АМН СССР в должности ученого секретаря Президиума и заместителя директора по научной работе Института клинической и экспериментальной медицины.

В 1979 году Л. Н. Белов перешел во ВНИИ молекулярной биологии на должность ученого секретаря института, а в последние годы заведовал отделом.

Л. Н. Белов обладал глубокими знаниями и богатым опытом, высоким чувством ответственности в выполнении служебного долга. Его знали как эрудированного специалиста и умелого организатора. Льва Николаевича отличало высокое чувство патриотизма и преданность делу партии, он был требователен к себе и подчиненным, пользовался большим авторитетом и любовью товарищей.

Светлая память о Льве Николаевиче Белове, верном сыне Коммунистической партии Советского Союза, членом которой он состоял с 1972 года, навсегда сохранится в наших сердцах.

Группа товарищей.

Коллектив аппарата Президиума Сибирского отделения АН СССР выражает искреннее соболезнование ученому секретарю Президиума СО АН СССР Валентине Петровне Недвиной в связи с кончиной ее отца.

ЖУРАВЛЕВА
Петра Алексеевича

КНИЖНАЯ ПОЛКА

Книжный магазин № 23 получил тематические планы издательства «Энергоатомиздат», «Машиностроение», «Металлургия», «Транспорт» и ведет прием предварительных заказов на 1985 год.

Адрес магазина: Новосибирск, 55, ул. Героев Труда, 20а, с 10.00 до 19.00. Перерыв с 14.00 до 15.00 выходной — воскресенье.

В ДК «АКАДЕМИЯ»

6 июля — Я заставаю Вас любить жизнь. 7—8 июля — Дублет начинаю действовать. 10—11 июля — С тобой меня радует мир. 12 июля — Ослиная шкура — в 12. 14, 16, 18, 20, 22 ч.

ОТВЕТЫ НА КРОССВОРД В № 25

По горизонтали: 7. Тамбур. 9. Утра. 12. Урок. 13. Кап. 15. Язык. 16. Сагареджо. 19. Акт. 21. Эму. 23. Ду. 25. Фокин. 29. Шик. 31. «Сон». 33. Автопилот. 38. Аппа. 40. Мир. 41. Вола. 43. Марабу. 44. Иванов. По вертикали: 1. Шер. 2. Юбка. 3. Арка. 4. Купе. 5. Край. 6. Ати. 7. Ту. 8. Мост. 10. Алю. 11. Аксу. 12. Арык. 17. Гид. 18. Дот. 20. Кроки. 21. Марко. 24. Ухо. 25. Ари. 26. Фот. 27. Копи. 28. Нил. 29. Шрам. 30. Кант. 31. Стол. 32. Нрав. 34. Ваал. 35. Омут. 36. Прис. 37. Озал. 39. Парк. 42. Дот.

Выставка «Нико Пиросманавили и его время» в новосибирском Академгородке



Выставка приоткрывает страницы биографии одного человека, неотделимой от судьбы целого народа. Сегодня это очевидно более, чем при жизни художника. Но прежде чем вочию убедиться в этом на оригинальных произведениях грузинского мастера конца прошлого — начала нашего столетия (его наследие насчитывает около

тре, а также у людей, встречающихся на его пути. Все это нашло отражение в его вывесках и на клеенчатых «холстах». Из полутора десятка вывесок Пиросмани уцелела лишь треть. Одна из этих железных реликвий дореволюционного быта представлена в нынешней экспозиции. Под высокой аркой из узкодонных кувшинов и бо-

ник наивно и возвышенно воспевают мечту своего сердца — актрису Маргариту. Как царевна, неприступная и холодная, с бледно-розовыми губами, — по своему прекрасная, в белом ослепительном платье на темном фоне стоит перед нами во весь рост невеста, некороткая дева, и, разведя в стороны руки, смотрит перед собой недоуменным

ном фоне черной жизни. Но у них есть любовь к жизни — это цветы, помещенные вокруг их фигур, и птички у плеча. Я пишу их в белых простынях, я их жалею, белым цветом я прощаю их грех...». Это уже не творчество, а священодействие.

Зрелый художник остается ребенком. Он щедро раздаривает детям игрушки, а взрослым рисунки. Он часто повторяет недоумевающим заказчикам: «За деньги не рисую», «Что дадите то и дадите...». Многие пользовались бескорыстием непрактичного художника, чье предназначение было не торговать плодами своего вдохновения, а преобразовать будничную жизнь, начиная с подвального этажа человеческого общежития — духанов. Он жил одним днем. И день у него был как целая жизнь, а жизнь была как «Один большой, тысячекратно умноженный день» (Э. Кузнецов). И картины его словно написаны в один день — нет в них привычной сознанию эволюции от простого к сложному, а есть только непрерывная торжественная и грузинская песня — «Мравал-жампер». Она объединяет людей, возносит нас к небу, — словно сошедшая в эти дни с картин Пиросмани как очищающий гимн жизни и неистребимой красоте.

Г. ФОМИНА,
искусствовед.

ГИМН ЖИЗНИ И ДОБРОТЕ

трехсот, чудом сохранившихся работ), нам предстоит увидеть старый Тбилиси. Выставка начинается с фотографий: проходит мальчик-торговец с кувшином холодной ключевой воды, медленно передвигаются грузчики с тяжелыми бурдюками на спинах, мелкие лавочники приглашают заглянуть к ним полюбоваться добротными кавказскими папахами из овечьей шерсти... По этим знойным тифлисским улицам бродил Пиросмани.

Черты тифлисского быта можно отыскать и во многих работах художника. Пиросмани не пришлось иметь учителей. Он «принужден был учиться у своего инстинкта», как выразился Г. Якулов, и, конечно, у жизни города и деревни, куда он часто наезжал к родной сест-

чек виноградная лоза — символ плодородия и виноделия — надпись на грузинском языке «царапи». Вывески Пиросмани напоминают картины по своей цельной композиции. Но и картины своей простотой и понятностью сродни лубку, той же вывеске.

Живописный мир Пиросмани един своей сказочностью и искренней добротой, любовью ко всему живому — людям и зверям, «друзьям его сердца», краснобоким фруктам и ярко выкрашенным пасхальным яйцам. Этот мир гармоничен более, чем любая сказка: нет в нем диких зверей, которые бы кусались, в нем вовсе отсутствует зло, и есть место только добру и любви, что, впрочем, для Пиросмани одно и то же.

И наряду с этим худож-

зглядом. Могли влюбленный человек сознательно опустить детали, приземляющие поэтический образ? Конечно, нет! Вот почему так остро перед этим портретом мы ощущаем несходство нашего восприятия с художническим. Мы-то не можем не видеть ни фривольность наряда певички из кафе-шантана, ни ее искусственный блеск и лишь внешнее очарование.

Портрет «Актриса Маргарита», созданный в 1909 году, — одно из лучших творений художника. Его дополняют довольно редкие в живописи Пиросмани другие женские образы, представленные на выставке. В них словно оживает философская притча художника: «Когда я пишу погибших ортачальских красавиц, я их помещаю на чер-

РОЗЫ ПИРОСМАНИ

В начале века в Тбилиси, который тогда назывался Тифлисом, несколько сезонов выступала на подмостках кафе-шантанов певица эльзасского происхождения, от которой и имени бы не осталось, если бы не удивительные события, вызванные к жизни замечательным грузином Нико Пиросманавили. Это потом уже, наполовину вспоминая, наполовину воображая, Константин Паустовский писал об этой женщине, поражающей публику каким-то двойным голосом. А Нико был то ли крестьянином, то ли несостоявшимся проводником Закавказской железной дороги, то ли продавцом кисловатого мацони (тогдашнего кефира). Во всяком случае он чаще бывал без работы, чем при работе и еще чаще без денег, нежели с деньгами. Базарный Тифлис знал полуничего маляра Нико, готового за тарелку хлеба — каши с куском тавдырного хлеба чурека и за четверть дешевого кахетинского вина живописать на случайный клеенке или подходящем куске жести «богатую» вывеску гостеприимного духана-подвальчика или даже портрет его владельца. Сегодня эти картины — гордость Грузии и занимают самые лучшие залы национального художественного музея.

Так вот, Нико услышал ту актрису, нашел возможность услышать ее еще и еще раз, и однажды, собрав всю свою наличность, он пошел на базар. Там закупил к воскресному утру все розы, взвалил их на тележку, пришел к дому актрисы и по-грузински щедро засыпал ими грязную крутую мостовую. А потом ушел к себе в каморку и весь день по памяти рисовал пышную женщину в коротком «концертном» платье с букетом связанных роз в левой, что ближе к сердцу, руке. Подумав, он написал на картине белым «Актриса Маргарита».

Женщина вскоре уехала, не запомнив нищего бородатого художника, так и не узнав никогда, что к ней пришла всемирная слава. Где-то умерла она, где-то умер он. Конец века воскресил их в песне с повторяющимся припевом: «Миллион, миллион, миллион алых роз», в которой имя великого народного живописца Грузии так и не названо.

«Роза Пиросмани» — так мы назвали исследование, которое длилось более четырех лет и только что закончено. Исследование названо так, потому что все началось с разговоров вокруг Нико Пиросманавили и его портрета певицы Маргариты. А в итоге полем нашей деятельности стало сравнительное исследование более двух тысяч картин (в репродукциях и оригиналах) Грузии, России (Третьяковская галерея), Западной Европы (Дрезденская галерея, Лувр, Прадо).

Сначала мы начали с подсчета количества персонажей и оценки пропорций картин. Сделали мы и такую попытку: классифицировать картины по степени присутствия в них человека и характеру его отражения. И какие бы варианты формул мы не брали, они в итоге говорили о близости искусства Гру-



Н. Пиросманавили. «Актриса Маргарита».

зии и России с их отличием от Западной Европы. Новое о родстве искусства Грузии и России — только ради этого стоило проделать нашу «черную» работу.

Исследовались цвет, анимализм в картинах (характер отражения животных), структура персонажей картин, характер их жанровой принадлежности. Но самая интересная и объемная часть исследования оказалась все же впереди — ею мы с удовольствием завершили нашу работу, подготовив почву для широкого использования ЭВМ. Вот в чем его суть.

Вы слышали о «Розе ветров»? На старых морских картинах и на современных архитектурных генпланах она обязательно присутствует. Это круговая векторная диаграмма, чем данное и острее

отходящий луч, тем сильнее ветер в этом направлении, — ориентируйся судоводитель и зодчий! А что если использовать этот же подход для исследования графического строя грузинских картин? Мы отобрали 143 картины, ориентируясь, в основном, на творчество 15 выдающихся национальных художников. Нашли хорошие их репродукции, прорисовали их «гравюрно» по кальке, подсчитали скрупулезнейшим образом длину линий по отдельным направлениям, обчислили их удельный вес и построили «розы» художников, жанров, направлений. Ясно, чем длиннее и острее луч, тем более тяготеет художник в своих линиях к этому наклону.

Выяснилось, что видов «роз» всего 10: «крест», «звезда», «аист», «кижаль», «пропеллер», «бабочка», «овал», «квадрат», «подушка», «уникум». Каждая из них легко опознается и просто описывается математически.

Отметим только один, наиважнейший факт: после тщательных исследований выяснилось, что творчество грузинских художников и Н. Пиросманавили одинаково характеризовала одна и та же фигура — «крест» удивительной уравновешенности и гармоничности. Как мы бы не подходили к оценке картин грузинских живописцев, какие бы методы и формы оценки мы не применяли, каждый раз Нико Пиросманавили оказывался в содержательном центре всех наших вариантов построений. Такое ощущение, словно он впитывал это окружение и, перерабатывая в себе грузинскую художественную культуру, «вспыхивал» яркой звездой рукотворных созвездий. Вот что стоит за простым, казалось бы, утверждением: Нико Пиросманавили — наитипичнейший представитель грузинской художественной культуры. Он как ось громадной карусели, которая держала и будет держать красочный шатер живописи Грузии — золотая ось.

* * *

Жаль, что многие поющие про «миллион алых роз» не знают имя того, о ком эта песня — о художнике-самоучке Нико Пиросманавили. И, конечно же, роз этих было не миллион — да бог с этим, песенный образ хорош. Но вот розы были не алые (звучит красиво), а, на самом деле, белые. На языке цветов, который в начале нашего века был понятен всем влюбленным, белые розы дарили актрисам. Их до сих пор дарят в Грузии самым красивым, самым талантливым и просто — от всей души, от большого сердца. Так, как это когда-то сделал, одарив вечностью безвестную актрису, великий живописец Грузии Нико Пиросманавили.

Г. ЦХОВРЕБАДЗЕ,
художник.
(г. Тбилиси).

Р. ПОВИЛЕЙКО,
кандидат технических наук.
(г. Новосибирск).

Редактор В. Б. МАТВЕЕВ.

Адрес редакции: 630090, Новосибирск-90, ул. Терешковой, 30, комн. 333. Индекс для подписки на газету — 53012 по каталогу Новосибирского областного агентства «Союзпечать».



Телефоны и комнаты: редактора — 65-31-58 (комн. 328); отдела партийной жизни, общественных наук, ответственного секретаря и отдела писем — 65-09-03 (комн. 331); отделов точных, естественных наук и фотоиллюстрации — 65-75-59 (комн. 329, 335).