

Подписка по каталогу Роспечати — индекс 70973,  
72998, 72337, 72098.

# Техника молодежи

## 796

Инструменты  
и домашняя утварь, спортивные  
снаряды и игрушки должны радовать  
руку и ласкать глаз. Это понимали старин-  
ные мастера, это сознают сегодняшние  
умельцы, чьи новинки — от особо прочной бас-  
кетбольной корзины до самоходного чемодана  
экспонировались на 24-м Международном иннова-  
ционном салоне в Женеве. Успешно выступила на  
нем и наша «Комиссионка».  
Отслужив свое, вещи не умирают. Если, конеч-  
но, им повезет и их включят в подвижные ком-  
позиции художник-кинетист Василий Бога-  
чев. Всмотритесь в его причудливые  
«мобили» — даже остановленные  
фотокамерой, они живут.

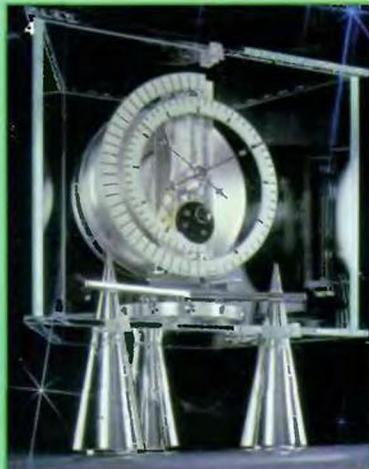
# ВРЕМЯ ИСКАТЬ И УДИВЛЯТЬСЯ

## СОХРАНИМ ЗЕМЛЮ ДЛЯ ЛЮДЕЙ, А ЧЕЛОВЕКА — ДЛЯ ЗЕМЛИ!

Как известно, если где прибудет, где-то и убается, а поскольку цивилизация все ширится да прибывает, убытки природы катастрофически растут... И не так давно род человеческий, пусть и с изрядным запозданием, осознал: а ведь надо что-то делать! Уже несколько лет большинство стран мира в апреле празднично отмечает День Земли, когда ее разумным обитателям предлагается вспомнить о бедственном состоянии окружающей среды — и всерьез задуматься о будущем родной планеты. В нынешнем году молодые супруги Ли Санг Гун и Ли Чи Хван из Сеула (Южная Корея) за несколько дней собрали на улицах города прорвущиеся баночки из-под прохладительных напитков — дабы, появившиеся на празднике в столице экстравагантной экипировке (1), устыдить беспечных сограждан, взявшим манеру швырять мусор не в урны, а где попало...

А знаете ли вы, что в команде исследователей из Ливерморской Национальной лаборатории (США), занятой испытаниями сверхмощных взрывчатых веществ, числится... штатный биолог-натуралист? Полигон в Калифорнии площадью 3 тыс. га весь изрыт норами, где находят пристани-

зам инфракрасным лучом, который — отразившись от зеркала на другой стороне дороги — возвращается с информацией о CO, CO<sub>2</sub> и других вредных веществах (ее анализирует компьютер), а цифровая видеокамера одновременно фиксирует скорость и номерной знак проверяемой машины (3). Аналогичные испытания проводятся еще в 11 штатах Северной Америки.



ки Святого Хоакина: их-то всем скопом и обязан защищать Джим Вуллэт! Для лучшего исполнения долга тот совместно с инженером Джоном Кристинсеном соорудил из приобретенных в игрушечном магазине запчастей «Миниатюрный Оптический Исследователь Нор» (MOLE) длиной 12 см, работающий от батарейки и снабженный крошечной видеокамерой (2). «Если я нахожу в назначенному для очередного испытания квадрате хотя бы одну занятую нору, то немедля приказываю взрывникам перебазироваться куда подальше, что они и делают», — скромно замечает честный биолог.

В той же Калифорнии принялись отправлять автомобили с «грязным» выхлопом прямо на ходу! Микроавтобус, оснащенный оборудованием Remote Sensing Technologies, стреляет по выхлопным га-

щие занесенные в Красную книгу американские барсучки, норные совы и так называемые лисички. Новейшие медицинские исследования показали, что избыток постоянно действующих в жилище электроприборов крайне вреден для здоровья его обитателей. Конечно, механические часы совершенно безвредны, однако их надо постоянно заводить, а в наше хлопотливое время... Но часовую механизм Atmos французской фирмы Jaeger-LeCoultre (4) не нуждается ни в подзаводе, ни в электропитании, поскольку вырабатывают свою собственную энергию из — как вы думаете? — колебаний температуры и барометрического давления! Сердцем пародоксального «вечного двигателя» является герметическая запаянная капсула с газом, который расширяется или сжимается в зависимости от состояния атмосферы, причем изменение температуры всего на 1° С снабжает маятник достаточной для 48-часовой автономной работы энергией. Правда, Atmos целиком и полностью подчиняется другой, абсолютно незыблемой аксиоме: чем совершенней и экологичнее — тем, разумеется, и дороже... ■



# Техника молодежи

## 7/96

Ежемесячный научно-популярный  
и литературно-художественный журнал.

Выходит с июля 1933 года.

Учредитель — редакция «Техники — молодежи».



РЕПОРТАЖ —  
ПРИГЛАШЕНИЕ

Ю. Егоров.

«Комиссионка» про-  
писывается в Женеве

2

ТЕХНИКА И СПОРТ  
С. Жиров.

«Формула» на воде

4

ИСТОРИЧЕСКАЯ  
СЕРИЯ

И. Боечин.

Код — «Ромео»

6

КОМПЬЮТЕРНЫЕ  
ВЫСТАВКИ

Ю. Медведев.

Нам есть чем удивить  
компьютерный мир

8

Синтетический спрут

9

В МИРЕ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

А. Ефимов.

Связаны одной сетью

10

Из лексикона  
фидошников

14

Гримасничайте  
с нами!

15

АБСОЛЮТНЫЙ  
СОФТ-ВАХТЕР

А. Киреев.

Скальпы долой!

16

ТЕХНОДРОМ

18

ЭЛЕКТРОННЫЕ  
ТРЕНАЖЕРЫ

Н. Жаворонкова.

МИФИческие танки

20

ИЗ ИСТОРИИ  
СОВРЕМЕННОСТИ

Ф. Аксенов

Тайна мыса Лазарева

21

ВОЕННЫЕ ЗНАНИЯ

М. Козлов.

«Неведомая звезда»

24

СДЕЛАНО В РОССИИ

Специальный выпуск

25

КОМИССИОНКА

42

КНИЖНАЯ ОРБИТА

П. Стоянов.

Д. Менделеев:

«Спокойная  
скромность»

Утверждений...»

44

Трагические мгновения  
катастрофы МиГ-29  
на Международном  
авиасалоне в 1993 г.  
запечатлел англий-  
ский фотограф  
R. F. Richards.  
Этот снимок,  
признанный лучшим  
по итогам года, —  
один из 12 кадров,  
которые репортер  
за 3 с отнял  
фотокамерой Olympus с 600-мм  
телеобъективом Sigma.  
О фотоконкурсе, демонстрирующем  
технические возможности  
современных камер, о первых  
представленах на него  
работах читайте в номере.



АРТИЛЛЕРИЙСКИЙ  
МУЗЕЙ

В. Маликов.

«Со-то», «Хо-ро»  
и первые  
«Хо-ни»

46

ВОКРУГ  
ЗЕМНОГО ШАРА

48

ФАРМАКОЛОГИЯ

В. Дьяков.

Сила-фармака,  
или Кремний —  
покоритель  
медицины

50

ПРОВОДИМ  
ЭКСПЕРИМЕНТ

С. Демкин.

А Чумак почему-то  
не излучает...

52

ШУТКИ В СТОРОНУ

Ю. Медведев.

Сфотографировать  
мыслей?

Нет проблем...

53

ЧУДЕСА CLOSE-UP

А. Карташкин.

Трюк  
Олега Сорокина

53

ЭТО СЛУЧИЛОСЬ  
СО МНОЙ

Б. Воробьев.

Тайное  
открывается  
ночью

54

ИНСТИТУТ ЧЕЛОВЕКА

Г. Крохалев.

О чем «говорит»  
ваш сон?

56

АНОНС

В. Марковский.

Идите в Землю  
Египетскую!

57

НАШ ФОТОКОНКУРС

Золото Трои,

или

Без Картashкина никак

59

Б. Воробьев.

Зубилом  
или ключом  
открыл Шлиман  
ларь Приама?

60

КЛУБ «ТМ»

62

ТОП SCIENCE

Роботы

завтрашнего дня

64

# «КОМИССИОНКА» ПРОПИСЫВАЕТСЯ В ЖЕНЕВЕ

Юрий ЕГОРОВ,  
директор  
«Комиссионки»



«Техника — молодежи» получила статус коллектичного экспонента Международного инновационного салона в Женеве. В итоге ее партнеры — российские изобретатели — отмечены медалями Салона и приступают к переговорам с западными фирмами о продаже лицензий.

Предложение оргкомитета 24-го Международного инновационного салона в Женеве пришло в редакцию в январе. С публикацией призыва к изобретателям участвовать в работе Салона мы явно опаздывали. Поздать заявку требовалось не позже начала марта, а ведь надо и экспонаты подготовить, и оформить заграничный вояж...

А когда я стал оповещать клиентов «Комиссионки» по телефону и телеграфом, сразу же выявилась и другая проблема. Плата за участие в выставке и минимальную экспозиционную площадь (1000 долл. с частного лица и в полтора раза больше с фирмами) плюс примерно столько же на саму поездку оказались мало кому по карману.

Но непростительно было бы упустить такой шанс вывести «Комиссионку» в Европу. Тем более, что уж кому-кому, а нам есть что показать и на самом престижном международном форуме! И тогда родилась мысль: почему бы самой редакции не взять стенд, выставив на нем лучшее, что публиковалось в «Комиссионке»? Тем более, что тут можно, пожалуй, и сэкономить...

В оргкомитет пошел факс с перечнем намеченных для экспонирования разработок. И — дополнительным предложением: «Техника — молодежи» рекламирует мероприятие публикацией репортажа с Салона-96 и всевозможной информации оргкомитета, а тот предоставляет скидку в оплате за участие и стенд.

Ответ не заставил себя ждать: президент Салона Жан-Лук Винцент принимает предложение и будет рад встрече с представителем «Техники — молодежи». А на другой день пришел еще один ценный факс — за подписью атташе Российской миссии в Женеве О.В.Куца, с продуманными вопросами и советами, как действовать. Олег Викторович и дальше много помогал нам: после многократных консультаций с ним мы свели число экспонентов к минимуму — оставили «индивидуала» профессора МАИ Е.И.Исаченкова с технологиями безотходного производства кольцевых деталей («ТМ», № 1 за 1994 г.) и получения бесшовных равностенных шариков для подшипников (№ 4 за 1995 г.) и три разработки НИИ конструкционных материалов и новых технологий МГТУ им. Н.Э.Баумана — негорючий теплоизоляционный материал БТ, фильтры из сеток и деформационное резание (№ 3 за 1995 г.).

Помимо патентных документов Олег Викторович порекомендовал мне получить



1. Стенд «ТМ».

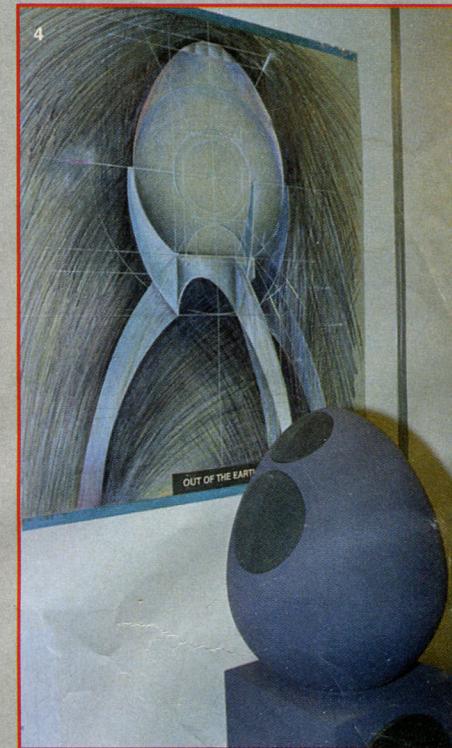
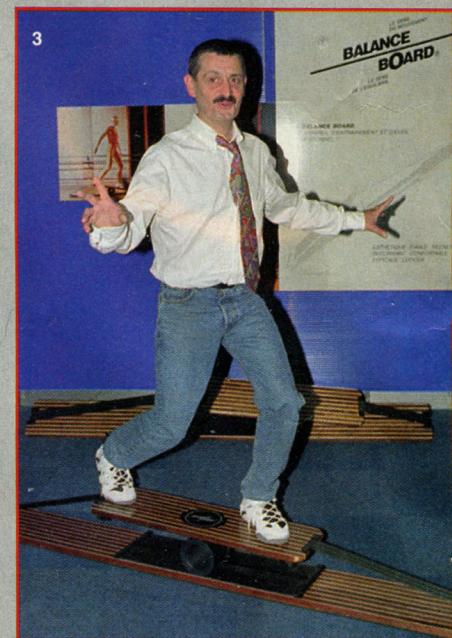
2. Анне Лоэрчер, Олегу Куцу и Отониэлю Хернандес (слева направо) готовы сотрудничать с российскими изобретателями.

3. Балансировать на доске, опирающейся на ролик, могут лишь тренированные циркачи. Если же доску с двух концов «заякорить» резиновыми лентами, то задача упрощается. Такой балансировочный тренажер служит прекрасным физкультурным снарядом.

4. Как уверяют немецкие дизайнеры, звуковые колонки в форме яйца не только изящны, но обладают более высокими характеристиками по сравнению с любыми другими. Внутри яйца возникают гармоники, ласкающие слух. В этом можно было убедиться.

от изобретателей доверенности на право вести переговоры от их имени. Что и было сделано.

Собрав образцы (к счастью, легкие и маленькие), копии патентов и краткие технические описания разработок на английском языке, я пошел к главреду проситься в командировку. Шеф прикинулся, что почем, почесал бороду:



— М-да, недешевая затея. Окупится?

Ответ у меня был готов:

— Если при нашем посредничестве будет продана хоть одна лицензия, выиграют все, а шанс велик.

— Тогда — с Богом, — сказал главный и подписал приказ.

Параллельно со мной ту же работу вел в редакции журнала «Изобретатель и рационализатор» член его редсовета Ю.В.Макаров. Будучи маститым изобретателем (в его активе более 200 патентов), он заявил

себя на Салоне персонально. С Юрием Васильевичем мы старые друзья, да и вообще вдвоем торговать повадней.

Что касается билетов, виз и т.п., то теперь это у нас не проблема: в турбюро Издательского Дома «Техника — молодежи» все оформляется в считанные дни.

До Женевы «Аэрофлотом» — три часа лету. В салоне я подсед к молодому человеку, читающему... «ТМ». Оказалось, Валерий Дюдин, инженер из Омска, изобретатель-одиночка, везет на тот же Салон коробку перемены передач, естественно, не имеющую аналогов, надеется продать лицензии. Экспонат действующий, весит 80 кг. Транспортировка из Омска с переездом из Домодедова в Шереметьево, погрузка-разгрузка и прочее — 2 млн руб. За участие и стенд тоже уплачено из собственного кармана. Правда, помогли спонсоры. Само собой, не за красивые глаза, а опять же с расчетом, что лицензию купят за хорошие деньги.

А через несколько минут с соседнего ряда подсед еще один участник Салона. Юрий

Алексеевич Евсеев, доктор технических наук, профессор Всероссийского электротехнического института им. Ленина (ВЭИ). Оценив подвижничество Дюдина, он сказал, что все же не считает это нормой. Сам летит по командировке, участие и стенд оплатил институт, а экспонаты — элементы силовой микроЭлектроники — везет в кармане пиджака. В случае продажи лицензии (а шансов у Евсеева много) родной, но никак не филантропический ВЭИ окупит свои затраты с лихвой.

Тут-то и возник повод поразмыслить, благо перелет длинный. Вот нас трое — и представляем мы три варианта участия российского изобретателя в международных выставках.

Персональное — с непомерными затратами сил и средств, с непременным спонсором, который своего не упустит, и с риском за свой счет.

От имени предприятия (НИИ, КБ, фирмы), берущего на себя финансирование и риск, но рассчитывающего на львиную долю дивидендов.

5. Разборные парикмахерские ножницы, представленные французской фирмой «Coiffure creation» легко подгоняются к кисти руки, а сменные лезвия позволяют стричь и филировать волосы одним инструментом.

6. Недопитую банку герметизируют хитрой пластмассовой закрывающей, которую носят многие европейцы в качестве брелка.

7. Магнитная автотрасса может самообеспечиваться энергией, если ее покрыть пленкой солнечных преобразователей — такой остроумный проект предложил немецкий инженер М. Тице.



И, по моему разумению, самый приемлемый — под эгидой «Комиссионки». Практически вся организация — за нами. Обеспечиваем льготную плату за участие. Стенд берем вскладчину. А главное, личное присутствие на выставке совершенно не обязательно (хотя, конечно, никак не возбраняется). «Комиссионка» же в любом случае представит экспонат в строгом соответствии с пожеланиями автора на купленной им за полцены площади коллективного стенда. При продаже лицензии все дивиденды пойдут изобретателю за минусом 5% комиссионных. Каково?

Оба собеседника одобрили мой вариант, но задали немало вопросов, ответы на которые родились уже на выставке.

Встретил нас доброжелательный Олег Викторович Куз (еще один подарок). Пятерых мужиков с неподъемным багажом (зюзинский ящик громоздили в багажник всем скопом) доставил в выставочный комплекс Palexpo, помог с регистрацией, довез до недорогой гостиницы, где объяснил консьержу по-французски все тонкости общения с русскими. Истинный дипломат и очень сердечный человек.

Женева — банковская столица мира — на самом деле провинциальный городок, лежащий подковой на берегу озера. Поперек ее можно прошагать за полчаса. Банки, отели, магазины и ни одной трубы. Чистота, красота, в скверах — море цветов. На ковровых газонах можно буквально спать — не возбраняется. Пыль — только от 50-метрового фонтана, бьющего из центра лагуны.

От набережной, где мы жили, до Palexpo — десять минут езды на удобнейшем автобусе. Комплекс отчасти напоминает наш Краснопресненский. Выставочных помещений множество и почти все заняты: в одном — автомобильный музей, рядом — экспозиция фирмы «Вольво», тут и там — концертные залы. Инновационному салону предоставили самое большое здание площадью в полгектара. Полторы сотни стендов заняли две трети зала, на остальной территории развернулись общепит и все возможные лавки.

Семь российских стендов составили блок, разделенный проходом: справа — «ТМ» + «ИР», затем НАМИ (экспонировал ДВС оригинальной схемы) и Казанский авиационный институт (впервые показал новую сверхскоростную транспортную систему), слева — стенд С. Уткина и А. Еремина (проект экологически чистой зоны), Д. Мотовилов с трансформатором постоянного тока, а за ним — Ю. Евсеев и В. Дюдин (об их изобретениях читайте в рубрике «Комиссионка», в этом номере и в следующем).

Коллективно обследовав выставку, мы поняли, что предпочтение здесь отдается новинкам бытового назначения, а высокие технологии, новая техника служат своеобразной рамкой общей картины. Экспонатов нашего уровня насчитали всего десяток. Зато предметов, облегчающих, упрощающих и облагораживающих быт, — не счесть (см. фоторепортаж в этом же номере).

Вскоре наши стены посетил редактор швейцарского журнала «La Revue Politechnique» Александр Канель. А точнее — его привел все тот же благодетель Олег Викторович Куз, сделав, таким образом, еще один подарок.

Господин Канель — скажем без лести, эксперт-энциклопедист, к тому же владеющий русским, — с большим вниманием выслушал комментарии о каждом российском экспонате и, по достоинству оценив технологии и машины, сказал, что с удовольствием опубликует о них статьи — был

бы текст на английском и с иллюстрациями. Более того, редактор предложил постоянно печатать в журнале и материалы «Комиссионки». Естественно, предложение было с благодарностью принято. Можайте на ус, изобретатели!

На пятый день выставки мы с Макаровым встречались с президентом Салона. По поручению редсовета «ИРа» Юрий Васильевич вручил господину Винценту престижную медаль и диплом лауреата конкурса «Техника — колесница прогресса» за оказанное содействие российским изобретателям.

Затем состоялась беседа с ответственным секретарем Салона госпожой Анне Лоерчер — обаятельной и энергичной женщиной, решающей самые сложные организационные вопросы. В сжатой форме я рассказал ей о банке данных, которым располагает редакция, и предложил лучшие из лучших разработок к экс-



8. Решена проблема выращивания растений в за-сушливых районах посредством бросовой поли-этиленовой тары. Необходимое для выживания капельное орошение обеспечивают соединенные воедино семь полуторалитровых бутылок.

понированию на очередных выставках. Реакция была мгновенной и точной: предложение принимается, но следует соблюдать ориентацию Салона — экспонаты должны привлекать привычную публику, которая желает благоустроенного житья-бытья. Высокие технологии и передовая техника тоже приветствуются, но с подачей их в духе Салона. Что касается скидок «Комиссионке» как коллективному экспоненту, то они сохранятся и дальше, однако, естественно, не даром: журнал должен стать дилером Салона в России, его визитной карточкой.

«Постоянная прописка» в Женеве да еще со скидкой! Казавшаяся несбыточной мечта стала прекрасной явью. Что ж, раз такое дело — журнал объявляет конкурс изобретателей на право участвовать в следующем, 25-м, женевском Салоне при посредничестве «Комиссионки». Основные условия: экспонаты должны быть запатентованы и иметь привлекательный товарный вид. Успех же вполне возможен, что подтверждает победный финиш российских участников прошедшего Салона: МГТУ им. Н.Э.Баумана и профессор Е.И.Исаченков из МАИ удостоены золотых медалей; серебро получили В.Дюдин, Д.Мотовилов и НАМИ; КАИ, С.Уткин с А.Ереминым и Ю.Евсеев — бронзу. А главное, кроме престижных медалей и почетных дипломов, есть еще и «сухой остаток»: более 20 западных фирм заключили договоры о намерениях (с партнерами «Комиссионки» МГТУ и МАИ). Надеемся, что намерения эти обернутся реальными лицензиями. ■

Сергей ЖИРОВ,  
мастер спорта  
международного класса,  
многократный  
рекордсмен мира и СССР

# «ФОРМУЛА»

Помните продолжение знаменитого французского фильма «Мужчина и женщина»? Ручаюсь, смотря повествование об их встрече двадцать лет спустя, вы не обратили внимание на такую деталь: сын главного героя, знаменитого автогонщика, повзрослев, стал заниматься не автоспортом, а гонками по воде, на скутерах.

Между тем, такое развитие сюжета весьма типично не только для Франции, но и для многих других стран Европы, даже мира — молодежь все чаще гоняет свои «Формулы» не по бетону треков, а по водной глади каналов и рек.

Да, не удивляйтесь, в водно-моторном спорте тоже есть различные классы и типы гоночных судов. Наиболее престижными считаются соревнования на скутерах, называемых «Формулой-1». Снабженные двигателями мощностью более 300 л.с. они развиваются скорость свыше 200 км/ч. Далее по популярности за ними следуют скутеры F-3 («Формула-3»), O-700, O-500, O-350 и т.д. Затем — мотододки S-850, S-750 и глиссеры R-2000.

Гонки «Формул» на воде, как и на суше, проводятся на 1,5-2-километровых замкнутых трассах, длина прямых участков которых не должна превышать 800 м. Это делается для повышения зрелищности соревнований и некоторого снижения (в целях безопасности) средней скорости. Ведь при пересчур быстром движении лодки имеют тенденцию «взлетать», что явилось причиной уже не одной аварии.

Старт дается с места, от плота, места на котором спортсмены занимают в зависимости от результатов, показанных в квалификационных заездах. Если чья-то лодка перевернется и спортсмен окажется в воде, заезд тут же прекращают, неудачника вылавливает команда спасателей и дается повторный старт.

А теперь — о главном. В то время как в автомобильных, мотоциклетных, мотодельтапланерных и прочих технических видах спорта наши спортсмены и по сей день не могут похвастаться особыми достижениями, то в водно-моторном мы неоднократно становились чемпионами мира в классе гоночных скутеров O-500 (в 1982, 1983, 1985, 1987, 1989 гг.) и бесчисленное количество раз завоевали призы в чемпионатах Европы. И все это на отечественных «плавсредствах», оснащенных нашими моторами и гребными винтами. Более того, почти все участники чемпионатов мира в классе O-500 используют лодки, разработанные и построенные в России.

Естественно, нам захотелось испробовать свои силы и в гонках более престижных классов — «Формула-3» и «Формула-1». Однако тут нас ждали разочарования. Причем — самое обидное — еще задолго до начала соревнований.

Дело в том, что в отличие от гонок младших классов, которые вообще-то относятся к классу любительских, в «Формулах» чемпион определяется не за один раз, а по сумме 8-10 этапов, проводящихся в течение года в различных странах мира. И вот тут мы, что называется, не потянули: ведь стоимость затрат на эксплуатацию, транспортировку, экипировку спортсменов и т.д., не говоря уж о стоимости самой лодки класса F-1, составляет не менее 200 тыс. долл. У нас же нет соответствующего финансирования, а значит — ни лодок, ни моторов...

Правда, с F-3 дела обстоят несколько лучше. Прежде всего затраты на одну лодку тут гораздо скромнее — 60-80 тыс. долл. Причем, если двигатель, например, фирмы «Джонсон» стоит порядка 15000 долл., то мы и сами в состоянии сделать двигатель не хуже, но значительно дешевле. Есть и опыт строительства корпусов для таких лодок. Несколько лет назад подобный заказ был выполнен в Ленинграде для венгерских спортсменов, и те остались вполне довольны, занимали призовые места на этапах чемпионатов мира.

Сами скутера, по положению в них гонщики, разделяются на три основные схемы.

Всем хорошо знакома традиционная форма скутера — «трехточка», когда гонщик «сидит» на коленях в непосредственной близости от конца реданов-спонсонов. Мотор навешен на транец, который может быть несколько вдвинут в глубь корпуса. Однако плохие мореходность и маневренность, большое аэродинамическое сопротивление не позволяют показывать на таких судах особо высокие результаты.

Поэтому около 15 лет назад на трассах появились скутера, в которых гонщик располагается «по-автомобильному» — на сиденье картишевого типа. Впрочем, и тут есть свои недостатки — например при аварии ему куда труднее выбраться из лодки.

Наконец, в некоторых лодках гонщик попросту ложится на живот, повышая тем самым их аэродинамические, мореходные, а значит, и скоростные качества. Однако ему самому при этом приходится далеко не сладко.

Впрочем, история совершенствования скутеров тем не ограничивается. На трассах, наряду с классическими «трехточками», все чаще появляются и катамараны, имеющие ряд преимуществ. Например, на скорости соединительный мост между поплавками не касается воды и работает своеобразным крылом, создающим значительную (до 60% от полного веса лодки) аэродинамическую подъемную силу. Катамаран как бы летит...

Все эти и некоторые другие схемы были опробованы в СКБ МАИ, как во время натурных испытаний, так и с по-

# НА ВОДЕ

мощью масштабного макетирования, когда те или иные идеи проверяются продувкой моделей в аэродинамических трубах, испытаниями радиоуправляемых моделей, что намного удешевляет исследовательские работы, сокращает их сроки.

Можем мы делать также свои гребные винты, стоимость которых отнюдь не маленькая — порядка 2000 долл. Причем каждый такой винт изготавливается по особому заказу и, как правило, является предметом гордости и особой заботы каждого спортсмена. Недаром после гонки его тотчас снимают и прячут от посторонних глаз. (Этот момент, кстати, тоже отражен в упомянутом фильме: поговорив о двигателе, заботливый папа не забыл спросить сына и о новом винте...)



Последний осмотр скутера перед стартом ведет один из молодых членов команды МАИ, студент Дмитрий Наполов.

На дистанции — лодка многократного рекордсмена мира С.Жирова, созданная при его непосредственном участии.

В целях популяризации данного вида спорта, в нынешнем году мы предложили свои услуги для проведения одного из этапов чемпионата мира в классе F-3 на базе гребного канала в Крылатском. Хочется, как говорится, и на других посмотреть, и себя показать.

К началу соревнований мы надеемся подготовить лодку, модернизированную с учетом последних исследований в области как гидроаэродинамики (совместно со специалистами ЦАГИ), так и теории двигателей внутреннего сгорания (работы велись на одной из кафедр МАИ). Конечно, хотелось бы проверить свои идеи на новой лодке. Но работаем мы в основном на энтузиазме, а потому медленнее, чем хотелось бы...

Между тем, отечественная «Формула» существенно отличается от зарубежных. Изменены в соответствии с расчетами и продувками обводы корпуса. Модернизирован мотор, изготовлены новые винты, в которых используются более эффективные лопасти...

Ну а результаты наших стараний по организации гонок, как всегда, покажет трасса. Вот только бы погода не подвела. Как несколько лет назад, когда мы пытались провести один из этапов чемпионата «Формулы-1» прямо перед бастионами Петропавловской крепости, — сильный ветер и волна привели к нескольким авариям, и судьи решили аннулировать результаты этапа. Надеемся, на сей раз такого не случится. ■

На дистанции — лодка многократного рекордсмена мира С.Жирова, созданная при его непосредственном участии.

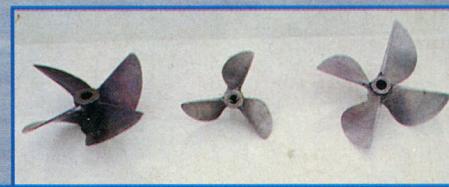
На дистанции — лодка многократного рекордсмена мира С.Жирова, созданная при его непосредственном участии.

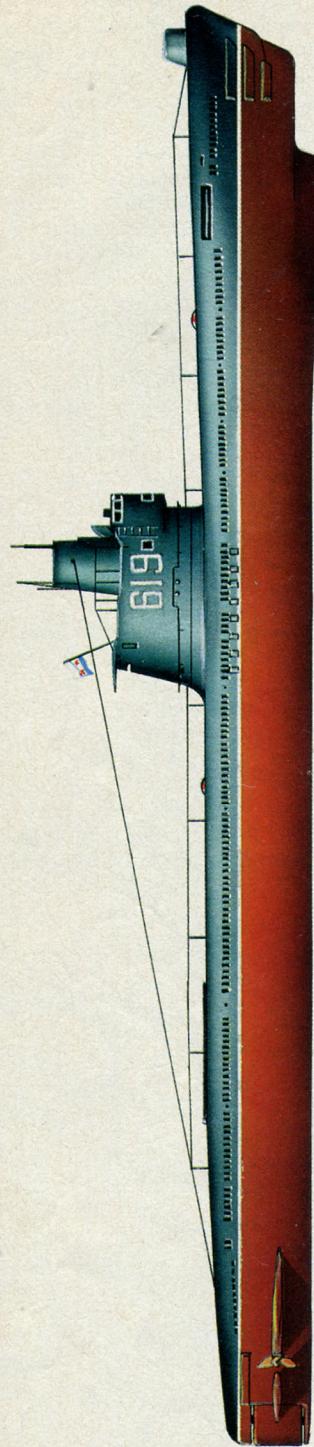


Современный скутер «Формулы» управляет примерно такой же баранкой, как и гоночный автомобиль.

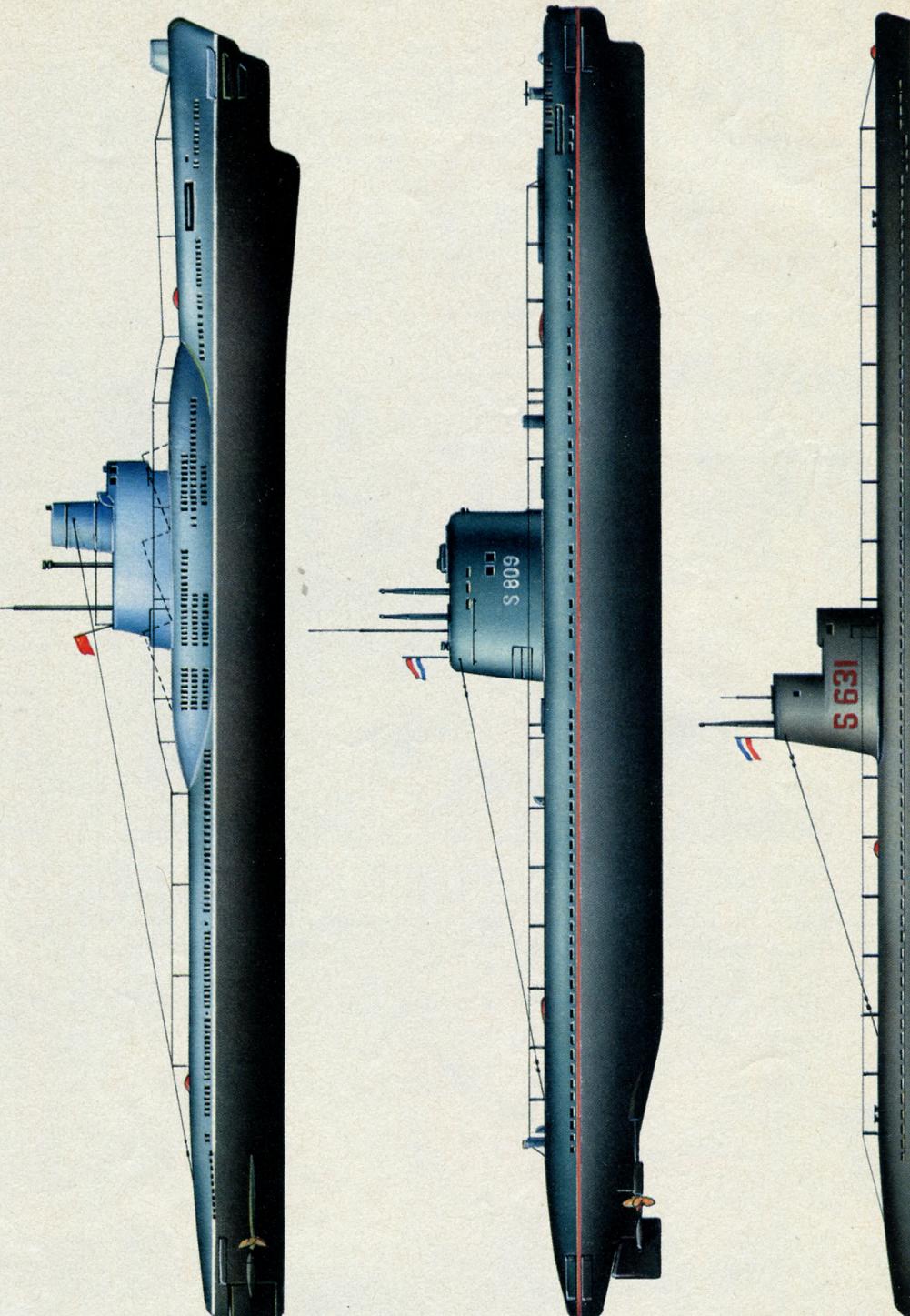
Так выглядит двигатель современной гоночной лодки.

Винты для скутера — предмет особой заботы гонщика.





Советская средняя подводная лодка 633 проекта: водоизмещение надводное – 1430 т, подводное – 1730 т; скорость в надводном положении – 15,5 узлов, в подводном – 13 узлов; дальность плавания экономическим ходом – 16 тыс. миль, под РДП при скорости 8 узлов – 4500 миль, в подводном положении – 353 мили; глубина погружения – 200 м, автономность – 60 суток, запас плавучести – 27,6%; длина – 76,6 м, ширьина – 7,3 м, осадка – 5,5 м; экипаж – 54 человека.



Китайская опытная подводная лодка, предназначенная для испытаний противокорабельных ракет: водоизмещение надводное – 1650 т, подводное – 2100 т; скорость в надводном положении – 16 узлов, в подводном – 13 узлов; вооружение – 8 торпедных аппаратов калибра 533 мм (16 запасных торпед), бракет «Инчхон», силовая установка – как на 633 проекте; дальность плавания – 9 тыс. миль, в подводном положении – 353 мили; длина – 76,8 м, ширина – 7,3 м, осадка – 5,5 м; экипаж – 54 человека.

Голландская средняя подводная лодка типа «Долфин»: водоизмещение надводное – 1140 т, подводное – 1826 т; скорость в надводном положении – 14,5 узлов, в подводном – 17 узлов; вооружение – 4 носовых и 4 кормовых торпедных аппарата калибром 533 мм, боезапас – 24 торпеды; мощность дизелей – 3100 л.с., электродвигателей – 4200 л.с.; длина – 79,5 м, ширина – 7,8 м, осадка – 4,8 м; экипаж – 64 человека.

Французская средняя подводная лодка типа «Нарвал»: водоизмещение надводное – 1200 т, подводное – 1910 т; скорость в надводном положении – 16 узлов, в подводном – 18 узлов; вооружение – 6 носовых и 2 кормовых торпедных аппарата калибром 550 мм, боезапас – 14 торпед; мощность дизелей – 4000 л.с., электромоторов – 5000 л.с.; дальность плавания – 15 тыс. миль; длина – 78 м, ширина – 7,2 м, осадка – 5,5 м; экипаж – 58 человек.

Со второй половины 50-х гг. Советский Союз, следом за США, приступил к строительству атомных подводных лодок разного назначения. Однако, в отличие от американцев, продолжал совершенствовать и дизель-электрические. Тогда же наступила пора подготовить замену кораблям 613 проекта, хотя и их продолжали делать. Новые лодки, подобно предшественникам, должны были действовать в открытом море, при этом заказчики из Военно-морского флота настаивали, чтобы и их можно было бы скрытно перевозить с одного флота на другой по внутренним водным путям, сирене, по рекам.

Главным конструктором субмарин проекта 633 сначала был З.А.Дербин, потом его дело продолжили А.К.Назаров и Е.В.Крылов. Им предстояло «вписаться» в размеры лодки 613 проекта, внесли новые оборудование, системы, гидроакустические, радио- и радиолокационные комплексы, аппаратуру управления вооружением. В общем, как говорится, «влиять новое вино в старые мехи».

Главный корабль заложили 22 октября 1957 г. на стапеле судостроительного завода «Красное Сормово» в Горьком, 30 мая следующего года его спустили на воду, а в декабре 1959 г. передали Военно-морскому флоту.

Обводам легкого надувного корпуса придали более удобо-обтекаемую форму и сократили количество отверстий, что позволило значительно снизить шумность. Внутренний же цельносварной корпус выполнили из стали повышенной прочности, в результате чего удалось почти в полтора раза увеличить глубину погружения. Как и на «эсках» 613 проекта, он имел в сечении 8-образную форму и разделялся на семь отсеков. Впервые лодку оборудовали размагничивающим устройством, с помощью которого уменьшился риск подрыва на донных минах, реагирующих на физические поля корабля.

Как на тех же предшественницах, вооружение состояло из 6 носовых и 2 кормовых торпедных аппаратов калибра 533 мм, однако боезапас увеличил до 16 торпед (вместо дюжины) или 28 мин (против 26), одновременно возросла глубина стрельбы. Усовершенствованная аппаратура управления юго-данным гидроакустиками позволяла подводникам сопровождать цели в автоматическом режиме, вводя перед выстрелом необходимые данные в торпеды.

Лодки 633 проекта оснастили радиолокатором, предназначенным для обнаружения надводных и воздушных целей, гидроакустической и шумопеленгаторными станциями. Их единно-передающие устройства разместили в носовой части и над форштевнем, в выступающем вверх обтекателе. Имелась система связи с другими субмаринами в подводном положении при груповом действии.

Силовая установка, в общем-то, не отличалась от той, что была на «эсках» 613 проекта: два дизеля 37Д мощностью по 2000 л.с., причем при работе под РДП (устройство для функционирования дизелей под водой) скорость лодки могла достигать 10 узлов (против 5,5, разрешенных для 613 проекта), к тому же удавалось сократить время зарядки аккумуляторных батарей. Два главных гребных электромотора экономического хода ПГ-103 по 50 «лошадок» приводили во вращение два ма-

типульных винта регулируемого шага, размещенных в колцевых насадках. Аккумуляторные батареи скомпоновали в двух, а не одной группах, по 112 элементов.

Позаботились и об экипаже — офицеров разместили в каютах, старшин и матросов в кубриках и выгородках, внедрили новые, более эффективные кондиционеры.

Первоначально (как было и с лодками 613 проекта) замышлялась очень большая серия, по некоторым сведениям, около 550 кораблей, но потом, видимо, в связи с пополнением флота подводными многоцелевыми атомоходами, ее ограничили двумя десятками, тем более что в строю оставалось немало лодок 613 проекта.

Как только наставы заметили советские субмарини нового типа, с характерным ограждением боевой рубки, они присвоили им кодовое название «Ромео» (кстати, не осталось обделенной и «Джульетта» — так обозвали дизель-электрический ракетоносец проекта 651). Что ж, и военные эксперты иногда бывают склонными к романтичности...

Через некоторое время часть лодок переоборудовали, например, по проекту 633РР установили дополнительную на-делку, в которой находились пусковые установки для ракет-торпед.

И корабли этого типа поставлялись нашим союзникам и дружественным странам. В частности, в 1972 — 1986 гг. четыре передали болгарам, причем двум присвоили название «Слава» и «Победа», которые носили «эски» 613 проекта, выведенные из состава флота. В 60 — 70-х гг. еще несколько предоставлены Алжиру, и они предназначались для замены предшественников.

А вот с Китаем получилось куда интереснее. С 1962 г. в Ухане, Шанхае, Джлангане по советской документации начали строить такие лодки весьма впечатляющей серией — утверждают, что выпустили до 85 единиц, в том числе несколько измененных типов с 031 по 033. А одна, появившаяся в 1982 г., заслуживает особого внимания — это был опытный корабль, предназначенный для испытаний китайских противокорабельных ракет надводного старта. Их поместили в шесть поднимающихся контейнеров, установленных по три с каждого борта рядом с рубкой, на которой смонтировали дополнительный обтекатель для радиолокатора. Хотя засторпел и мин соответственно уменьшили до 14 и 20, надводное водоизмещение разместили на 200 т. Судя по данным иностранный печати, эта лодка так и осталась в единичном количестве.

Кроме того, китайцы поставляли субмарины 633 проекта в другие страны, например в Египет (6 кораблей) и в Бангладеш. Корейская Народно-Демократическая Республика с 1973 г. получила 7 лодок китайской постройки, а в 1975 — 1982 гг. произвела еще 16 по советским чертежам. Ныне часть их уже превращены в учебные.

В заключение отметим: хотя 633-и и были лучше, они пред-

# КОД — «РОМЕО»

ставляли собой лишь глубокую модернизацию 613, а не принципиально новую конструкцию. Именно это, скорее всего, и явилось еще одной причиной того, что план их строительства «урезали» столь недорогим образом...

Среди зарубежных субмарин наибольшими были французские по тактико-техническим характеристикам были французские и голландские. Еще в 1951 г. по программе военного кораблестроения, принятой годом раньше, Франция приступила к постройке шести лодок типа «Нарваль», последняя из которых подняла флаг в 1959 г. Их корпуса спроектировали опять-таки с учетом немецкого опыта, воплощенного в ХХI серии, над форштевнем разместили обтекатель гидроакустической аппаратуры, отражатель боевой рубки повышенным, чтобы поднять перископы и антенны радиостанций и радаров, тем самым увеличив дальность их действия. Кстати, впервые французы применили подобное архитектурное решение на построенных в 1953 г. лодках типа «Л'Андромед», запущенных еще до второй мировой войны, а позже подобными, так сказать, «французскими» корпусами отличались лодки меньшего водоизмещения типа «Дафне» и «Аретьюз». «Нарвали» обладали изрядной энерговооруженностью — на тонну водоизмещения у них приходилось 4 — 5 л.с. мощности силовой установки. Отсюда, в сочетании с тщательно запланированными обводами — большая скорость в подводном положении. Прочный корпус разделялся на 7 отсеков длиной по 10 м, расположение вооружения, механизмов и оборудования было традиционным. Основу энергетической установки составляли два 7-цилиндровых дизеля, работавших вместе с гребными электродвигателями на 2 винта.

...До второй мировой войны Нидерланды обладали крупным и достаточно современным подводным флотом из почти трех десятков субмарин. В ходе боевых действий было потеряно около половины, после войны морально и физически устаревшие сдали на слом, заменив их иностранными, в том числе двумя большими английскими типами Типарой американских типов «Балто», прошедших модернизацию. Только в апреле 1959 г. голландцы вновь приступили к постройке субмарин собственной конструкции типа «Долфин». Предварительно изготовлены макеты для всевозможных испытаний, в том числе на глубину погружения до 300 м. Внешне они несколько напоминали первый в мире подводный атомоход, американский «Наutilus». Прочный корпус был довольно необычным, он состоял из трех сопряженных параллельных цилиндров, представлявших этакое пирамидообразное сооружение, прикрытое легким корпусом. В верхнем разместили навигационное оборудование, системы управления и вооружение, в остальных — дизель-генераторы, гребные электродвигатели и прочие механизмы и агрегаты. В энергетической установке голландцы пременили два 12-цилиндровых дизеля марки МАН. Последняя, четвертая лодка этого типа вступила в строй в 1966 г.

Подобно советским 633 проекта и французским «Нарвальям» они относились ко второму послевоенному поколению подводных дизель-электроходов с торпедным вооружением. Подступало время третьего...

Игорь БОЕЧИН

Всемирная компьютерная выставка (CeBIT), проходящая ежегодно в Ганновере, поражает масштабами. Это целый город, где 26 павильонов буквально на-шипованы всевозможной техникой. За неделю здесь побывало около 700 тыс. человек. И надо сказать, что «Сони», «Микрософт», «Самсунг» и прочие «знаменитости» заманивали не только своими названиями. В дело шли развлекательные и познавательные фильмы, демонстрируемые на экранах с целую стену, лекции, музыка и даже огромные куклы, изображающие диковинных зверей. Словом, товар предлагался

в самой разной упаковке. Неудивительно, что именно сюда устремлялись толпы людей.

На этом фоне небольшой российский «район» компьютерного города, представленный Миннаукой РФ, выглядит куда скромней: нет зазывающих ярких имен, громких шоу-представлений. И тем не менее, посетителей вполне достаточно. Чем же удается привлечь потенциальных клиентов? С этого вопроса и началась беседа нашего корреспондента Юрия МЕДВЕДЕВА с начальником Управления информатики Миннауки В.В.БОЙКО.

# НАМ ЕСТЬ ЧЕМ УДИВИТЬ КОМПЬЮТЕРНЫЙ МИР

— Конечно, соперничать с гигантами в области микроэлектроники или программного продукта общего пользования нам сегодня практически невозможно, — говорит Виталий Васильевич. — Но есть «ниша», где и знаменитые фирмы нам уступают. Дело в том, что российская математическая школа одна из ведущих в мире, бровень с ней можно поставить, пожалуй, только французскую. Так вот те наши программные продукты, которые основаны на очень сложной математике, лучше, чем у многих конкурентов. Особенно они хороши при решении самых трудных задач — с нечеткой или неполной информацией. Обычно в подобных случаях используют суперкомпьютеры и даже мощные рабочие станции. Предлагаемые же отечественными специалистами средства позволяют применять простые ПК, что, как понимаете, намного дешевле.

Приведу несколько наиболее ярких примеров. Вот система «Таймекс», представленная новосибирцами. Вроде бы она выполняет те же функции, что и другие — обсчитывает сетевые графики. Но подход совершенно иной — на основе недоопределенной математики, которая разрабатывается в Институте искусственного интеллекта под руководством профессора А.С.Нариняни. Кстати, такого термина даже не слышали на Западе.

Это новая отрасль знаний дает возможность оперировать не только с числами, но и с их интервалами, областями, ставить задачу не в какой-то жестко заданной определенной форме, то есть использовать наряду с числами символы, логические понятия и т.д. Что очень удобно для пользователя.

Или другой очень интересный программный продукт, который позволяет формировать изображения, полученные с помощью измерительных устройств невысокого качества или при плохих погодных условиях. Здесь применяется мощный математический аппарат — теория редукции, созданная профессором МГУ Ю.П.Пытьевым. (Его рейтинг в 1995 г. среди математиков мира был очень высоким.) Система выдает результаты, которых не под силу достичь самым современным и дорогим измерительным приборам.

Следующий экспонат — инструментальная система автоматизированного проектирования «Спрут» (статья о нем ниже), разработанная Центром информационных технологий МГТУ им. Баумана. Она достойна самого пристального внимания прежде всего со стороны производственников. Например, если предприятие решило автоматизировать конструкторскую и технологическую подготовку производства, то традиционно оно либо приглашает программистов, которые создают программный продукт, либо приобретают его у какой-то фирмы, что обходится очень дорого. И главное — в чужие алгоритмы пользователь не может вносить изменения. А ведь это потребуется делать — рано или поздно.

С помощью «Спрута» конструктор или технолог сам составляет собственные алгоритмы, по сути, пишет программы, не будучи специалистом. Поэтому



Начальник Управления информатики Миннауки РФ В.В.Бойко (в центре) и министр связи Украины В.П.Ефремов (рядом справа) у российского стенда.

му данная система применима в самых разных сферах — промышленности, экономике, дизайне, создании информационных систем.

Профессиональная подготовка программиста также не нужна и для работы с универсальной инструментальной моделирующей системой «Stratum Computer», созданной в Уральском центре трансломерных технологий. Это своеобразный «конструктор», из элементов которого пользователь может составлять различные модели. Причем, «кубики» необходимой информацией он заполняет сам. Например, очень часто фирмам, банкам надо принять решение в условиях лимита времени. Сегодня существуют компьютерные программы, в которых заложены жесткие сценарии ситуаций. Меняя какие-то параметры, пользователь проигрывает варианты в поисках оптимального. Но в сценариях не учтешь всего многообразия возможностей. Отсюда ограниченность подобного подхода. «Stratum» позволяет сложить из «кубиков» во много раз больше вариантов.

Очень эффективна такая система в образовании. Ведь обучение с ее помощью ведется, что называется, «вживую», наглядно — на моделях демонстрируются физические, химические, биологические явления, описываются самые разные законы, технические устройства, системы и т.д.

Упомяну и об экспонате, созданном зеленоградской фирмой «Тайвос», — системе «Радиотекст» (подробнее о ней см. «ТМ», № 4 за 1996 г.). Она передает в компьютеры неограниченного числа пользователей любые объемы информации с высокой скоростью, подмешивая ее в УКВ-вещание. За счет применения сложной математики удалось так закодировать сигнал, что информация восстанавливается, даже если в процессе передачи до 50% ее теряется в помехах. Именно последнее обстоятельство больше всего поразило западных специалистов, и сейчас «Дойчелеком» рассматривает вопрос о совместном внедрении «Радиотекста».

И наконец, несколько слов о компании «ПРО-ИНВЕСТ Консалтинг», чье участие в выставке стало серьезным успехом. Ее специалисты создали систему «Project Expert», предназначенную для планирова-

ния инвестиций, разработки и анализа бизнес-планов. Уже сегодня фирма сотрудничает более чем с 1500 российскими, а также иностранными партнерами, в частности из США, Австралии, Германии, Италии и т.д.

Если в целом оценивать российские работы, а их более 50, то каждая из них адресована специалистам достаточно узкого профиля. Поэтому у нас и нет такого наплыва посетителей, как у «Сони» или «Самсунга». Это с одной стороны. А с другой — у нас широк и разнообразен спектр представленных экспонатов.

Традиционно большое место занимают информационные медицинские системы. Интересна технология прямой цифровой рентгенографии, созданная в Институте медицинской и биологической кибернетики Сибирского отделения РАН. С ее помощью существующий сегодня метод рентгенографии (с фотографическим проявлением полученного изображения) заменен регистрацией в виде цифрового массива.

Впервые представлен пакет программ, предназначенный для моделирования нейронных сетей мозга. Он разработан в московской фирме «Нейромат Лтд» и не имеет аналогов в мире.

— Покупают ли отечественные разработки?

— Бизнес — дело самих предприятий, их коммерческая тайна. Хотя, конечно, мы ведем оперативную статистику и знаем, что договора подписываются.

— А вывозите экспонаты в Ганновер безвозмездно? Или на каких-то условиях?

— Главный критерий — уровень разработки. Если ее представляем впервые, то львиную долю расходов, и прежде всего за аренду площадей и сооружение стендов, берем на себя. Причем, поскольку экспонаты очень специфичны, в Ганновер едут сами авторы. Да и кто, кроме них, лучше всего объяснит, что это за дела? Если же участник выставляется второй раз — а таких примерно треть — то говорим: «Часть расходов, ребята, оплачивайте». Бывало немало случаев, когда фирмы охотно выкладывали деньги, только бы попасть на стенд Миннауки. И тем не менее, мы отказывали: работы слабые. Все же Миннауки представляет не просто товар, а, образно говоря, интеллект России.

— Наверное, в нашей экспозиции в основном разработки Академии наук?

— Нет. Ее доля — около 25%. Примерно так же представлены отраслевые институты и ВУЗы. Остальное — частные научные фирмы.

— Если кто-то захочет попасть на Цебит от Миннауки, куда ему обращаться?

— Обычно звонят мне.

— К вам, наверно, пройти очень сложно? Очередь на месяц вперед?

— Никаких очередей. Ежедневно через мой кабинет проходит 40-50 человек. Как правило, достаточно пообщаться с претендентами несколько минут, чтобы понять, есть «изюминка» в их предложениях или нет.

— Спасибо за беседу.

**Х**отите сенсацию? Борисоглебский машзавод, выпускающий теплообменники, не только выживает, но и даже преуспевает! Удивительный факт для нашего времени, когда подавляющее большинство предприятий машиностроения страны находится в глубочайшем кризисе.

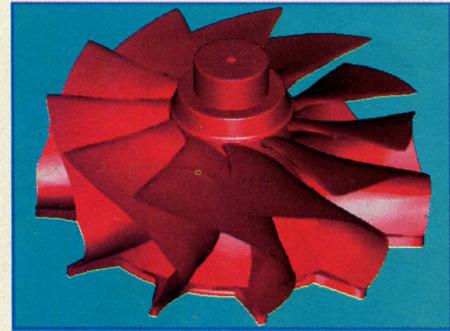
Одна из главных причин его плавучести — гибкость производства, работа не крупными партиями, а по заказам. Наверное, любому ясно, насколько это сложно. Новое изделие надо спроектировать, разработать техпроцесс, сделать экономические расчеты, оценить выгоду и т.д. Потому-то проще выпускать продукцию большими сериями: раз сконструировав изделие, штамповать его потом миллионами штук. Да вот беда — продать сложно, так как покупатель стал привередлив, желает, чтобы удовлетворялись индивидуальные запросы. Не сделаете — обратится к другому изготовителю.

Подстроиться к потребителю Борисоглебскому заводу очень помог «Спрут» — инструментальная система автоматизированного проектирования. Что это такое? Вспомним знаменитые в свое время АСУ, АСУП, САПР, призванные автоматизировать проектирование, управление техпроцессами и в целом производством. Тогда казалось, скоро мы будем только кнопки нажимать, а ЭВМ все за нас делать. Но вот прошло более 20 лет и что же?

Хотя сейчас офисы многих предприятий буквально забиты компьютерами, отдачи от них немного: в основном считают зарплату и готовят тексты. До использования же их в проектировании по большому счету дело так и не дошло.

Покажем на простом примере, как создается деталь, скажем, редуктор. Прежде всего, конструктор «вручную» его рассчитывает на определенные параметры. Следующая стадия — подготовка черте-

Примеры моделирования с помощью системы «Спрут»: турбина; МиГ-29; жилой массив.



жей. Здесь он может воспользоваться услугами компьютера — применяемой во всем мире программой графического проектирования AutoCAD. У нее есть набор всевозможных геометрических символов: окружности, линии, углы, точки и т.д. (на языке программистов — ядро). С их помощью конструктор и рисует, что хочет. А чтобы до них добраться, нужен инструмент — определенные команды, которые набираются на пульте. То есть путь к ядру жестко задан программистом, который создает алгоритм. Достоинства электронного карандаша несомненны: сразу можно вносить корректиды, быстро получать трехмерные изображения изделия. Кроме того, отпадает необходимость хранить кипы чертежей, все размещается на диске.

Но представьте, что вам необходим редуктор с несколько иными параметрами. Конструктору придется вновь сделать расчеты, ну а AutoCAD опять выдаст ему чертежи. Таким образом, компьютер автоматизирует только процесс черчения. В проектировании же он не участвует.

Конечно, можно пригласить программиста, и он составит новый алгоритм расчета редуктора. Но

# СИНТЕТИЧЕСКИЙ «СПРУТ»

Юрий МЕДВЕДЕВ

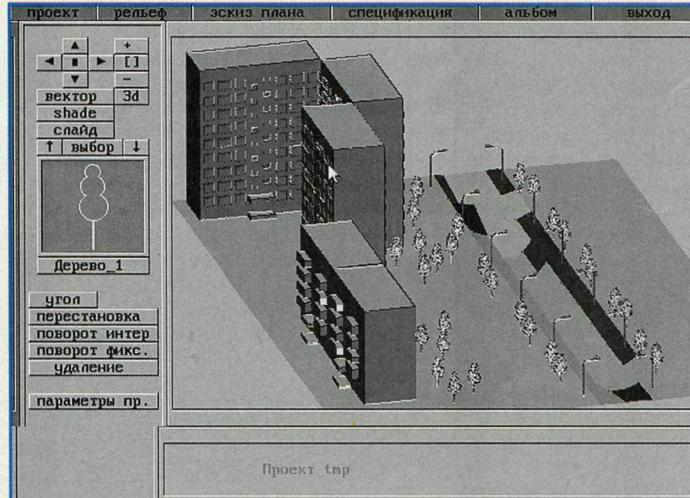
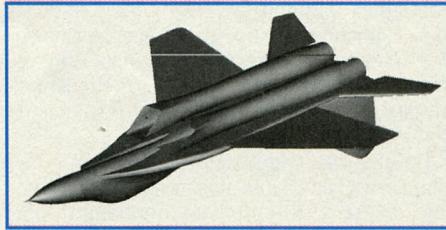
«СПРУТ»

позволяет каждому пользователю создавать собственную систему автоматизированного проектирования, не владея языками программирования.

предприятие изготавливает десятки тысяч различных деталей. Чтобы на каждую получить алгоритм, потребуются многие годы и огромные средства. Причем конструктору придется постоянно объяснять программисту логику расчетов.

Правда, этот путь прошли ведущие зарубежные фирмы. Поэтому, в принципе, можно у них приобрести готовые программы. Если, конечно, выложить за это сотни тысяч долларов. Но и тогда проблемы останутся, а работа конструктора даже усложнится. Во-первых, использование чужих алгоритмов всегда неудобно. Во-вторых, в программах обычно пытаются учесть пожелания как можно большего числа пользователей, поэтому их трудно освоить специалисту. И самое главное — невозможно разработать алгоритм на все случаи жизни, рано или поздно придется вносить изменения. Но тут пользователь опять окажется беспомощен, и он вынужден вновь обращаться к программисту.

— Мы предлагаем принципиально иной подход, — говорит А.Крючков, руководитель Центра



информационных технологий, создавшего «Спрут». — Самому конструктору создавать программы, что называется, под себя. Причем, не зная никаких языков программирования. Ведь хватит и недели, чтобы освоить логику, основные команды «Спрута» и приступить к проектированию. И теперь ему достаточно лишь раз «вручную» рассчитать тот же редуктор, выявить связи между параметрами изделия, а также входными и выходными характеристиками и ввести их в ЭВМ, то есть формализовать знания. А затем выбрать из программы графического проектирования лишь тот чертежный набор функций, который необходим для данной детали. Таким образом, из необходимых модулей синтезируется узкоспециализированная самостоятельная программа «Редуктор». Подчеркну: она, в

зависимости от требуемых параметров, будет расчитывать любые типы редукторов, а не только какой-то конкретный.

К примеру, конструктор хочет разработать изделие с таким-то входным моментом на валу и таким-то передаточным числом. Вводит эти данные в компьютер, тот быстро делает расчет и дает заключение — нельзя. А что можно? Он отвечает: наиболее близкие параметры к заданным — такие-то. Это и есть настоящее автоматизированное проектирование.

Далее редуктор надо изготовить, а экономисты должны подсчитать его себестоимость, определить цену и т.д. Сегодня конструктор, технолог, экономист общаются с компьютером каждый на своем языке. Говорят, что у них разная информационная среда, потому-то они и не понимают друг друга, как, скажем, немец, японец и испанец.

«Спрут» позволяет объединить всех в единой среде. Допустим, в программе «Редуктор» собраны знания о нем — конструкторские, технологические, экономические. Теперь одновременно с чертежами изделия конструктор может выдать маршрутно-технологические карты, где указаны цеха, необходимые операции, размеры заготовок, оборудование, инструмент, профессии рабочих, их разряды, нормы времени. А затем к этому добавляются экономические расчеты.

Возможна и иная ситуация: компьютер сообщает, что такие-то изделия изготовить на имеющемся на предприятии оборудовании нельзя и требуется,

скажем, особый фасонный резец. И его «Спрут» сам конструирует: выполняет все расчеты, чертежи, вплоть до трехмерного изображения, готовит алгоритм для станка ЧПУ. Это будет другая узкоспециализированная программа — «Резец». И подобных можно создать тысячи. Объединяя их, мы получим единое информационное пространство цеха, потом завода, где у всех один язык общения. Именно такая система и действует сегодня на Борисоглебском машзаводе.

Она дает возможность очень быстро, буквально в течение дня оценить себестоимость любой новой продукции, а значит понять, выгодно ее производить или нет. Обычно на такую работу уходят недели, а то и месяцы.

Подчеркнем главное отличие «Спрута» от систем зарубежных фирм: они разработаны под какое-то конкретное производство — самолетов, комбайнов, бутылок, макарон и т.д. «Спрут» же безразлично, какую задачу решать.

Так что далеко не случайно уже около 300 предприятий страны пользуются этой разработкой Центра информационных технологий. Такие как Минский моторный завод, Саратовский авиационный, НПО «Энергия» и другие крупнейшие объединения.

Андрей ЕФИМОВ  
E-mail: 2:5020/728@fidonet

# СВЯЗАНЬ

**Что такое персональный компьютер вчера?** Инструмент для индивидуальных занятий: интеллектуальная пишущая машинка, большой арифмометр с удобным интерфейсом, игровая приставка. Но включенный в глобальную информационную сеть, ПК становится уникальным средством общения между людьми. Уникальным потому, что позволяет «разговаривать» сразу с многочисленной аудиторией, с живущими поблизости и теми, кто удален от вас на сотни и тысячи верст и кого вы, быть может, так никогда и не увидите воочию.

**БЕСПЛАТНЫЙ СЫР НЕ ТОЛЬКО В МЫШЕЛОВКЕ.** Глобальных сетей сегодня несколько. Наиболее известная — Internet. В России на сегодняшний день работают десятки ее провайдеров (англ. provider — поставщик). Они активно рекламируют поставляемые услуги и почти все ссылается на невысокие цены... Да, читатель, эти сети платные, и ничего удивительного тут нет.

Мы постепенно привыкаем к тому, что за все, в том числе и за обмен информацией, надо платить, но как ни странно, есть пока еще в нашем информационном пространстве заповедные уголки, в которых полностью построен коммунизм. Или нечто ему подобное. Причем — не в отдельно взятой стране, а в масштабах всей планеты. Только в глобальной некоммерческой информационной сети FIDONet властствуют такие «первобытные» отношения, при которых человек человеку друг, товарищ и брат. Бескорыстно. Безвозмездно. И почти бесплатно, если не считать расходы на некоторую модернизацию своего ПК и ежемесячную дань АТС. Основным преимуществом FIDONet является открытость для тех, кто только начинает знакомиться с удивительным миром электронных коммуникаций, из-за чего ее часто называют «сетью друзей». В большинстве случаев здесь к вам отнесутся очень доброжелательно, помогут советом. Именно поэтому в зарубежной документации часто употребляется сочетание «FIDONet community» (общество, или содружество FIDONet).

Но для подключения к сети недостаточно обычной «персоналки». Придется обзавестись еще и специальным устройством, которое одним концом втыкается в компьютер, другим в телефонную сеть и функционально связывает их. Как вы уже догадались, это модем (МОдулятор-ДЕМодулятор). По сложности, «интеллекту», а значит, и стоимости, лучшие модели таких устройств сопоставимы с самим компьютером.

**МОДЕМ.** Если вы еще не успели им обзавестись, то вам, наверное, пригодятся несколько советов.

Разновидностей модемов не счесть. Они отличаются скоростью приема/передачи данных, фирмой-производителем, сервисными возможностями. Цены заметно колеблются в зависимости от места покупки и имеют тенденцию к снижению. Как правило, современный модем способен посыпать и принимать факсимильные сообщения, из-за

чего и называется факс-модемом, но для нас это в настоящий момент не особенно важно. Выпускаются модемы в виде платы, вставляемой внутрь компьютера, и в виде отдельного прибора, подключаемого к последовательному порту. Как внутренний, так и внешний модемы имеют свои достоинства и свои недостатки. Преимуществом внутреннего модема является то, что он содержит свой собственный порт со специальными буферными микросхемами, называемыми FIFO, не требует дополнительного источника питания и на него нельзя пролить кофе. Внешний же модем имеет с десяток лампочек, которые красиво перемигиваются в процессе работы, он более мобилен (если это необходимо), но занимает место на столе (которого всегда не хватает) и требует отдельный блок питания. (Для работы с портативными компьютерами типа ноутбук — а англ. notebook означает «блокнот» — широко применяются факс-модемы, выполненные по технологии PC Card, или, как именовали эту спецификацию еще недавно, PCMCIA. Размером с кредитную карточку с небольшим «набалдашником» для подключения телефонного шнура, такой модем ничуть не уступает по характеристикам внутренним модемам для настольных ПК, а стоит лишь на 20 — 40% дороже. — Ред.)

По оценкам специалистов, самыми популярными в настоящее время являются модемы фирм U.S.Robotic (особенно USR Sportster) и Zyxel. Первые легки в настройке и значительно дешевле вторых, которые бо-

Аналогичные внешние устройства — на 10 — 20% дороже внутренних. Для тех, кто еще не привык к эзопову языку нашей торговли, поясняем: у.е. — условная единица, эвфемизм американского доллара. Цены указаны по состоянию на май с.г. — Ред.)

Итак, вы обзавелись модемом, установили и настроили его. Для начала у вас имеется простая терминальная программа, хотя бы Term90 из пакета Norton Commander версии 4 или 5. Что дальше?

**BBS.** Чаще всего знакомство с миром телекоммуникаций начинается именно с них — Bulletin Board Systems, электронных досок объявлений. Название осталось с тех времен, когда эти системы использовались действительно для информирования абонентов о чем-либо, хотя сейчас на BBS, помимо нескольких информационных листков, можно найти огромное количество программ: системных, игровых, обучающих и т.д. Каждая такая станция представляет собой обычную «персоналку», оснащенную модемом и работающую под управлением специальной программы, каковая в режиме диалога взаимодействует с пользователями, звонящими на эту BBS. На жаргоне FIDO их называют «юзерами». Согласно фидошной табели о рангах, юзер — «нижнее существо», совершенно бесплатное и полностью зависимое от системного оператора (сисопа) станции. Сам сисоп является на своей BBS верховной законодательной и исполнительной властью: он издает законы (правила пользования станцией) и нещадно карает за их нарушение. Утешает то, что доступ к файлам на большинстве станций абсолютно бесплатный, а если вам попался сисоп, горящий желанием получить с вас деньги за возможность скачать свежую игрушку, то всегда есть возможность «положить трубку» и ничего не платить жадине (если только у него не лежит что-нибудь сверхъестественное).

Когда пройдет эйфория от вступления в уникальный мир, где бесплатно раздается любой софт (программы) и доки (документация) к ним, а винчестер под завязку будет забит игрушками и утилитами, пытливый взгляд пользователя обнаружит «область сообщений». Означенное открытие и станет тем роковым шагом, который перевернет всю последующую жизнь юзера — он окунется в мир FIDO. Конечно, это произойдет только в том случае, если сисоп не поленился открыть доступ к электронной почте (коль скоро она у него есть), но на большинстве станций такая услуга предоставляется. Справедливости ради замечу, что сисопы вообще-то народ очень ленивый — они жутко не любят что-либо менять на станции. Их хватает только на



Модемы фирмы U.S.Robotic: внешний и на PC-карте.

лее сложны, но обладают рядом дополнительных возможностей при работе с факсом, голосом, а после соответствующей «доводки» отечественными умельцами еще и способны определять номер звонящего. Для работы в электронной сети подойдут модемы обоих производителей. **(Короткая справка.** U.S.Robotic Sportster, рассчитанный на скорость обмена 14400 bps, то есть bit per second — бит в секунду, обойдется вам в 90 — 100 у.е., его «тезка» на скорость 28800 — примерно вдвое дороже; ZyXEL U-1496B на 16800 bps стоит около 250 у.е., модель U-1496B+ на 19200 bps — около 300.

# ОДНОЙ СЕТЬЮ

то, чтобы в странном порыве энтузиазма установить и наладить программное обеспечение и оставить всю систему на автопилоте. В фидосном народе даже сложилась поговорка: «Лень — лучший друг сисопа». Исключения из этого правила есть, но их немного. Бывают моменты, когда сисопу хочется поразвлечься и он начинает общаться (чатиться) с заглянувшими к нему юзерами, для которых возможность побеседовать с главой станции становится хорошим поводом для просьб о повышении уровня доступа. Однако сисопу такие диалоги быстро надоедают, и он опять исчезает, оставив вместо себя специального робота по имени писс — ПсевдоСИСоп, который способен очень долго поддерживать дружескую беседу, пока пользователь не почувствует неладное. В свое время я, каюсь, держал у себя на станции такого «дублера». Читать записи его бесед с юзерами, поверьте, огромное, ни с чем не сравнимое удовольствие.

Но мы несколько отвлеклись. Итак, пользователь BBS обнаружил на станции область сообщений — открытую электронную почту. Читать ее можно непосредственно на станции во время сеанса связи (в режиме online), можно воспользоваться известным пакетом Blue Wave и получить письма в запакованном виде, а после окончания работы с BBS прочесть их в режиме off-line. Все эти способы достаточно трудеемки, требуют больших затрат времени и нервов (попробуйте позвониться на некоторые из сильно загруженных станций: пройдет не один час, пока звонок попадет в «окно», когда BBS будет свободна).

Чтобы зря не тратить время (а при повременной оплате услуг АТС и деньги), разработаны специальные программы, способные без участия человека работать с почтой.

**ПОЧТОВЫЕ РОБОТЫ И ИХ ВЛАДЕЛЬЦЫ.** Работа с этими программами доставит вам истинную радость. Но и головную боль тоже. В руках неопытного пользователя почтовый робот может вести себя абсолютно непредсказуемо: например, попытается отправить письмо соседу... через узел в Воркуте, причем позвонится туда самостоятельно (представляете, какой счет получит владелец такого робота за междугородный звонок?). Или будет «ломиться» (настырно звонить) во внеурочное время на станцию, доводя ее сисопа до белого каления. Или начнет третировать по ночам ничего не подозревающих жильцов какой-либо квартиры. Или вдруг «упрется рогами» и вообще откажется кудали звонить. Но, должным образом отложенный, он умилляет своего хозяина — поинта — тем, что тот может доверить ему всю рутинную работу и больше о ней не думать.

Поинт... Готовя эту статью, я долго думал: какими словами характеризовать рядового абонента сети? Дело в том, что «имеет место быть» замечательный парадокс. Основным документом, регламентирующим работу FIDONet, является ее Устав, по-английски Policy. Так вот, согласно ему поинты не являются членами сети, хотя фактически она на 80-90% состоит именно из них. Впрочем, это

не единственная загадка FIDONet, недаром один из ее абонентов афористично заметил: «ФИДО — это смесь анархии с абсолютной монархией». Но вернемся к нашим баранам, сиречь поинтам. (Автор, видимо, запамятивал, что недавно сам был... гм... поинтом, вот и обзываются ;-). — Ред.)

Вся почта, передаваемая по сети, по каким бы маршрутам она ни странствовала, обязательно закончит свой путь в компьютере конечного пользователя, называемого поинтом, или точкой, как буквально переводится с английского слово point (отметим еще одну маленькую загадку FIDO: хотя в русской транскрипции point пишется через «й» — например «Забриски Пойнт», ряд фидошников предпочитают именно такую форму — «поинт». — Ред.). Характерной особенностью поинта является то, что он имеет СЕТЕВОЙ АДРЕС, то есть свой уникальный номер, который отличает его от других абонентов сети. Именно этот адрес, наряду с именем поинта, идентифицирует его письма, именно на этот адрес приходит предназначенная ему корреспонденция. Наличие сетевого адреса — главное, что отличает поинта от юзера.

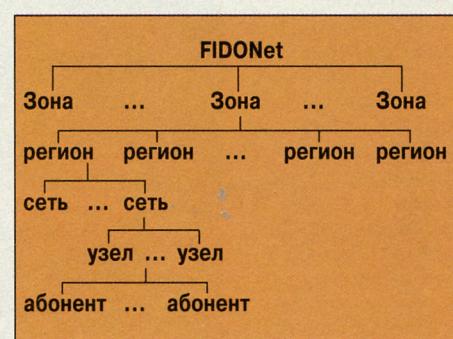
**СТРУКТУРА СЕТИ.** Что же такое сетевой адрес, как он образуется? Самой крупной единицей деления FIDONet является зона (Zone). Россия входит во вторую зону (как и вся Европа), США находятся в первой. Следующая единица деления — регион (Region). Россия находится в регионе 50 (обозначается обычно как R50). Номер региона отражен в сетевом адресе, однако, в отличие от зоны и прочих единиц деления, он не входит в адрес как самостоятельная

применяется адресация 4D и 5D (4D-addressing и 5D-addressing), т.е. используются четыре или пять полей сетевого адреса. 5D-адресация позволяет организовать обмен между различными глобальными сетями и потому более прогрессивна. Для 4D-адреса основными полями являются Zone:Net/Node/Point, где Zone — номер зоны, Net — номер сети внутри зоны (в это поле входит как составная часть номер региона), Node — номер узла, Point — номер его абонента. Для узлов сети поле Point излишне и при адресации узла принимается равным нулю (например, 2:5020/728.0) или вообще опускается, и тогда имеет место 3D-адресация — 2:5020/728). 5D-адреса записываются в двух форматах — Zone: Net/Node/Point@Domain или Domain#Zone: Net/Node/Point. Значения полей те же. Поле domain определяет символьное имя сети. Для FIDONet применяется домен fidonet (например, 2:5020/728@fidonet — именно такой структурой записи адреса пользуется автор этих строк). Другие сети имеют свои домены, т.е. всегда можно отличить адреса одной сети от другой. Основным адресом станции сети называют ее главным адресом (main address), а возможные другие адреса именуют AKA (от англ. Also Known As... — «также известен как...»).

Структура сети определяет правила передачи почты между станциями, подчиненность узлов, а также права и обязанности лиц, ответственных за выполнение сетью тех или иных функций (координаторов). Основным документом, описывающим структуру FIDONet, является список узлов сети (нодлист, nodelist, англ. nodelist). Существует несколько таких списков — глобальный, называемый обычно мировым нодлистом, и менее крупные — по отдельным географическим регионам. Мировой нодлист содержит сетевые адреса, телефоны, имена операторов и названия станций для всех узлов FIDONet. Он включает несколько сегментов, за составление которых отвечают координаторы менее крупных единиц сети. Сеть имеет свой сегмент в нодлисте региона и, кроме того, список абонентов сети (поинтов), называемый обычно поинтлистом.

Поинт, повторюсь, является наименьшей единицей сети и имеет стабильную прямую связь с узлом, абонентом которого стал. В этом случае соответствующий узел называется босс-нодом (boss-node) для данного поинта. Как уже отмечалось, согласно FIDONet Policy, поинт формально не является членом сети и не может осуществлять прямой передачи сетевой почты адресату. Это ограничение связано с тем, что при прямой передаче оператор босс-ноды не может контролировать содержание писем от поинта, и, следовательно, не может предотвратить передачу коммерческой информации (распространение какой-либо запрещено действующим уставом).

Нода (узел) — основная единица сети, ее член, права и обязанности которого оговорены в FIDONet Policy. Нода принимает почту от других узлов и абонентов. Число поинтов,



величина. Базовой единицей территориального деления FIDONet является сеть (Net). Она характеризуется уникальным номером внутри зоны и содержит в себе номер того региона, к которому принадлежит. Номер сети входит в сетевой адрес в качестве самостоятельного поля, при этом номер региона представлен первыми двумя цифрами номера сети (для региона 50 все сети имеют номера 50xx). Основная единица сети — ее узел (нода, nod, node), а наименьшая — абонент (поинт, point).

Таким образом, структуру FIDONet можно представить в виде приведенной здесь схемы.

Существует несколько способов адресации. В настоящее время наиболее широко

«прописанных» на узле, может доходить до нескольких десятков.

**КАК СТАТЬ АБОНЕНТОМ FIDO.** Для того чтобы получить поинт-адрес на какой-либо ноде, необходимо выполнить определенную последовательность действий. Для начала — обзавестись набором программ, которые понадобятся для работы с почтой. Их немного, а на первое время вам понадобятся всего три: почтовый робот, или мейлер, эхопроцессор, или тоссер, и редактор-просмотрщик писем. Спрашивается, где их взять? Да скачать с какой-нибудь BBS. (Только постараитесь запросить релизы, а не многочисленные бета- и гамма-версии.) Подробнее об этих программах мы поговорим ниже, а пока отмечу, что их необходимо настроить согласно поставляемой с ними документации и подготовить к работе. Настройка осуществляется правкой текстовых конфигурационных файлов или специальной настроечной программой с системой меню. Далее следует достать (тоже скачать с BBS) свежий нодлист. В нем выделите сегмент, в котором перечислены ноды, находящиеся в вашем городе. Критерием поиска может служить междугородний телефонный код, который всегда присутствует в строках нод-листа (для Москвы 7-095). Из получившегося списка удалите все ноды, имеющие приставку Hub (в большинстве случаев такие узлы пересыпают значительные объемы почты и из-за большой загруженности станции поинтов не набирают).

Просмотрите оставшийся список и выберите из него узлы, расположенные максимально близко от вас (т.е. подключенные к одной с вами АТС). С ними и следует проверять связь, а так как телефонные линии у нас, к сожалению, больше напоминают мокрые шнурки, а не нормальные коммуникации, то сколько-нибудь устойчивой связи с большинством узлов вам, очевидно, получить не удастся. Но с несколькими вы ее, наверняка, установите.

Теперь начинается самый ответственный этап «внедрения» в сеть. Исходим из предположения, что сетевого адреса у вас пока нет. Поэтому проставьте в главном конфигурационном файле почтовой программы так называемый тестовый адрес, разработанный именно для таких случаев. Для москвичей он записывается следующим образом — 2:5020/999.999, жители других городов должны проставить номера сети и зоны, соответствующие своему местоположению. Хорошим тоном будет вместо первых трех девяток поставить номер ноды, с которой проверяется связь для запроса поинт-адреса; при этом тестовый адрес может выглядеть, скажем, так — 2:5020/728.999 (в случае, если кто-нибудь захочет проверить связь с моим узлом для получения на нем адреса). В ответ на запрос некоторые особенно умные почтовые роботы пошлют вам текстовый файл с приветствием и необходимыми сведениями о работе узла и требованиях к поинтам, а также с другой важной информацией, что особенно полезно для начинающих.

Чтобы проверить связь, достаточно что-нибудь скачать с выбранного узла или закачать на него. Если качество связи с ним вас не устраивает, он также вычеркивается из списка. Ну, а если вам повезло и связь «просто идеальна», запускайте редактор, ибо пришло время писать письма.

Всякое послание принято начинать приветствием и заканчивать подписью. Использование псевдонимов — признак очень дурного тона и может быть расценено как неуважение к окружающим. Письмо с просьбой о выделении поинт-адреса пишется в произвольной форме, но максимально вежливо и корректно. Помните: системный оператор ничего о вас не знает, и ваш запрос будет играть роль одежки, по которой встречают. Обязательно попросите оставить вам ответ и предупредите, что заберете его сами.

Итак, письмо написано и ждет отправки. Такие письма необходимо отправлять непосредственно на узел (директом), и лучше всего это делать в специально отведенные почтовые часы. Зональный почтовый час (Zone Mail Hour, ZMH) — это интервал времени, в течение которого ВСЕ УЗЛЫ сети обязаны:

- отвечать на звонки,
- остановить передачу файлов,
- закрыть доступ к BBS,
- запретить запросы файлов,
- передавать и принимать только непакованную личную почту.

Поинтам сети не вменяется в обязанность соблюдать зональный почтовый час. Кроме ZMH, в Москве действует еще и ММН (Moscow Mail Hour), следующий непосредственно за ZMH. Таким образом, утром, с 5:30 до 7:30 по московскому времени, все узлы сети принимают и передают только сетьевую почту (NetMail).

Отправив письмо, надо подождать деньги и затем запросить наверняка оставленный для вас на узле ответ. Если он положителен, примите поздравления — вы стали поинтом! В таком ответе будет содержаться просьба прислать строку для поинтлиста и пароль на сессию и к роботам. Страна должна содержать ваше имя и фамилию, написанные латинскими буквами (никаких псевдонимов!), название станции (его надо придумать самому), набранное также латиницей, скорость модема и служебные флаги.

Запомните, что пробелы в поле имени и названии станции недопустимы — вместо знака пробела пользуйтесь символом подчеркивания. Перечень и назначение флагов приводятся в конце нод-листа.

Получив долгожданный адрес, можно заняться окончательной настройкой программ.

**СЕТЕВОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.** Как уже говорилось выше, любая станция сети использует три основных программы: робот-мейлер, тоссер и редактор сообщений. Мейлер — специальная почтовая программа, предназначенная для отправки писем и файлов на другую станцию сети. Мейлер осуществляет звонок по указанному адресу, устанавливает соединение, передает и принимает письма и файлы, а также управляет модемом и выполняет другие до-

полнительные функции. Как правило, все происходит в автоматическом режиме, по заранее заданному алгоритму, и участие человека тут необязательно. Основное, что необходимо сделать, это вписать в конфигурационный файл мейлера свой сетевой адрес и пароль на сессию с боссом, необходимый для того, чтобы посторонний не смог забрать предназначенную для вас почту или не написал бы от вашего имени что-нибудь нехорошее. Пароль (желательно от 4 до 8 символов длиной) придумываете вы сами и сообщаеете сисопу ноды. Учтите, что одна из распространенных ошибок начинающего пользователя состоит в том, что он неправильно указывает пароль на сессию. При несовпадении же пароля звонящий (ваш) мейлер не получает уведомления об ошибке. Происходит разрыв соединения и возникает малоприятная возможность звонить на узел до тех пор, пока не исчерпается число попыток звонка.

На сегодня наилучшим почтовым роботом является, по оценкам большинства узлов, отечественная программа T-Mail.

Эхопроцессор (EchoProcessor) предназначен для распаковки и упаковки почтовых пакетов с сетевой почтой, ArcMail-пакетов, импорта и экспорта писем в базу сообщений, различных ее преобразований и т.д. Каждая станция имеет свою базу писем (message base), которая разделена на области (конференции). Письма из соответствующих конференций копируются эхопроцессором в области базы писем для их последующего прочтения. Процесс преобразования ArcMail'овых и почтовых пакетов в письма называется тоссингом (tossing), а поиск новых писем в базе и преобразование их в пакеты для отправки — сканингом (scanning). Иногда оба процесса отождествляются и

The screenshot shows the T-Mail 2599.DOS/NC software interface. The main window displays a log of network activity with columns for time, source, destination, and file information. Below the log, there are sections for 'Sending (J16)' and 'Receiving (J16)' with detailed file transfer statistics. At the bottom, there are sections for 'Outgoing call', 'Current file', and 'Online 0 min.'

Популярная среди фидошников почтовая программа T-Mail (автор А. Елкин).

вместе именуются тоссингом. По какой причине эхопроцессор часто называют тоссером (toss). К настройке этой программы необходимо отнестись с не меньшей тщательностью, чем к настройке мейлера, так как неправильно сформированные почтовые пакеты, конечно же, никуда не отправятся, а оседут где-нибудь без надежды дойти до адресата. Внимательно изучите файл с инструкцией, просмотрите систему встроенной помощи, ну а в крайнем случае, спросите совета у босса. Наилучшим из известных эхопроцессоров, на мой взгляд, является программа FastEcho.

Редактор сообщений позволяет просматривать базу писем по областям, создавать новые письма как в сетевой, так и в эхопочте. Помимо этого, типовые редакторы предоставляют множество других возможностей, как-то: перемещение писем из области в область, сканирование базы писем на предмет выявления новой почты, возможность работы в локальной сети с несколькими пользователями и т.д. Все настройки типичного редактора крайне просты и в основном касаются удобства работы с ним. Если же вы хотите использовать дополнительные возможности, подпишитесь на соответствующую эхоконференцию и посмотрите, что там на сей предмет говорится. Наиболее популярным редактором является GoldEd (по сходству звучания его обычно зовут «голым дедом», или просто «дедом»).

Получив первый почтовый пакет от босса, расстосив его и запустив редактор, вы сразу заметите, что вся почта, приходящая на ваш адрес, делится на две группы: сетевую (личную) и эхопочту.

**ЛИЧНАЯ ПОЧТА И ЭХОКОНФЕРЕНЦИИ.** Изначально FIDONet задумывалась как сеть для обмена личными письмами, поэтому первым типом почты в ней исторически оказалась именно сетевая почта, или нетмейл (NetMail). Письмо, отправленное сетевой почтой, существует в единственном экземпляре, который перемещается от отправителя к адресату через один или несколько узлов сети. (Точнее, в двух экземплярах, если вы сохраняете свой в базе сообщений.) Сетевая почта напоминает обычную, когда письмо пересыпается в конверте (а копия остается у автора) и прочитывает послание его получатель... Увы, не всегда только он. В этом-то и заключается существенное отличие NetMail от простой почты. (Правда, и там конверты иногда вскрывают не одни лишь адресаты...) Согласно уставу FIDONet, сетевую почту вправе просматривать системные операторы узлов, через которые осуществляется пересылка писем. Эта перлюстрация может осуществляться с целью выявления коммерческой информации, передаваемой по сети. Следует также отметить, что текущая версия устава запрещает шифровку передаваемых данных без согласия всех узлов, участвующих в пересылке письма от автора к адресату.

С разрастанием сети возник новый вид почты — эхопочта, или эхомейл (EchoMail). Она представляет собой аналог доски объявлений, на которой каждый может разместить свое письмо или ответить на послание другого. Для того чтобы письма по разным вопросам не перемешивались, образуя необозримую кучу информации, эхопочта обычно делится на эхоконференции различной тематики (в фидоншном просторечии, эхи). При этом письмо будет отправлено на все станции сети, подписанные на конкретную конференцию. Эхописьмо существует не в одном или двух, а в нескольких десятках, сотнях и тысячах экземпляров. (То есть помещение корреспонденции в эхе практически является публикацией и подпадает под действие закона об авторских правах, о чем в наиболее серьезных конференциях напоминается их подписчикам. — Ред.) Помните об этом при обмене мнениями в эхопочте.

Как правило, эхописьмо передается в упакованном виде, т.е. пакеты с письмами упаковываются архиватором типа ZIP, ARJ и т.п.). В таком случае эхопочту принято называть аркмейлом (ArcMail).

Так как эхопочта подразделяется на большое число различных конференций с определенной тематикой, то для различия их между собой каждой такой эхоконференции присваивается уникальное имя — тэг, или таг (tag). Тэг представляет собой одно или несколько слов, разделенных символом-разделителем (в зарубежной части FIDO используют символ подчера, в России и других странах СНГ, вероятно, по интернетовской традиции, символ точки). Примеры тэгов: PVT.EXCH.COMPUTER, RU.SECURITY, SU.BOOKS, SU.CHAINIK.

Каждая эхоконференция имеет свою тематику и правила ведения. Обычно на территории региона 50 используется типовой вариант правил с вносимыми в него небольшими изменениями, определяемыми характером конкретной конференции. Этот типовой вариант содержится в документе ECHOPOLICY.

За соблюдением правил конференции следит модератор (moderator), являющийся либо ее учредителем, либо выбираемым подписчиками активным участником. Модератор регулярно публикует в конференции ее правила и требует их соблюдения.

Обратите внимание, что ответственность за нарушения поинтов и пользователей BBS несет сисоп босс-ноды! Ввиду этого он может прекратить доставку эхопочты данной конференции нарушившему ее правила поинту или даже вовсе лишить его адреса по своему усмотрению без предварительного уведомления.

В большинстве эхоконференций строжайше запрещены:

- сообщения не по теме конференции (офф-топик, offtopic),
- нецензурные выражения,
- оскорбление других подписчиков конференции,
- реклама и коммерческие объявления любого характера,
- самовольное модерирование.

За нарушение правил модератор конференции (и только он!) адресует нарушителю письмо, содержащее в поле темы письма (Subj) один из трех символов степени тяжести нарушения:

[\*] Moderatorial. Предупреждение о нарушении правил конференции. Чаще всего такие предупреждения выносят «на первый раз» или за не слишком серьезные нарушения. В некоторых конференциях звездочки накапливаются «на счет» узла, поинтами которого совершились проступки. В таких случаях три звездочки означают следующую степень наказания.

[+] Moderatorial. Нарушение правил конференции после трех предупреждений или одно грубое нарушение. Каждый плюс заносится «на счет» узла, поинтами которого совершились нарушения. Три плюса означают следующую степень наказания.

[!] Moderatorial. Отключение. Эта степень ответственности наступает в случае грубейшего нарушения правил конференции либо по получении узлом максимально возможного в данной конференции числа плюсов. Отключение означает, что данный узел обязан прекратить доставку этой конференции своим поинтам и себе самому. Отключения выносятся сроком на месяц (три месяца, полгода, навсегда).

Поинты могут быть отключены от конференции или переведены в режим ReadOnly (только чтение) по усмотрению босс-ноды даже после получения единственной звездочки. Этот вопрос разрешается оператором босс-ноды самостоятельно.

Поскольку модератор тоже человек, критерии модерирования в разных эхах различны. За одно и то же нарушение вы можете получить простое предупреждение в одной конференции и отключение в другой. Все претензии к модератору принято выражать нетмейлом. Не отвечайте модератору в эхе — этим вы нарушите правила конференции еще раз!

Помимо рассмотренных ранее обычных и «аттачевых» писем, существуют и другие, называемые обычно файловыми запросами (файл-реквестами, или фреками — file request, FREQ) и запросами на обновление (апдейт-реквест — update request, UpdREQ).

**ФАЙЛОВЫЕ ЗАПРОСЫ.** Файл-реквест представляет собой письмо со специальным атрибутом (Frq) и именами запрашиваемых файлов в поле темы (Subj). Вы можете запросить столько файлов, сколько имен войдет в строку Subj (ее длина 72 символа), однако следует помнить об ограничениях на время передачи, размер и число файлов для одного файл-реквеста. (Вспомните, как вы мучились, пытаясь скачать какой-нибудь файл с BBS! Вам приходилось дозваниваться на станцию, регистрироваться, отвечать на десятки вопросов, искать нужный файл, перемещаясь по каталогам, затем вручную давать задание на перекачку. А теперь достаточно написать одно письмо-запрос и лечь спать — утром нужные файлы будут вахждать на винчестере.)

Лимиты на файл-реквест определяются несколькими факторами: скоростью соединения, известностью вашей системы (наличием вашего имени в нод/поинтлисте), знанием вами пароля на связь с данным узлом, наличием критических событий в планах удаленного узла и уже израсходованным вами временем либо ресурсами в текущем месяце. Большинство «разумных» мейлеров предоставляют возможность задавать ограничение на число, размер и время передачи файлов для файл-реквеста за сессию/день/неделю/месяц. Будьте внимательны при запросе файлов, старайтесь не превышать лимитов.

Апдейт-реквест представляет собой файл-реквест на уже существующий файл, который будет удовлетворен, если версия одноименного файла на станции, на которую вами послан запрос, более свежая, чем имеющаяся у вас (определяется по дате и времени в атрибутах файла).

**КАК РАБОТАЕТ НОДА.** В общих чертах рабочая станция строится следующим образом: большую часть времени она обычно находится в состоянии ожидания звонка или событий, определяемых в соответствующем файле конфигурации мейлера. Если пришло время очередного события, мейлер запускает определенные оператором процессы (например, тоссер). Как правило, основное событие, возбуждающее исходящий звонок, — это появление пакетов для данного узла либо создание пулла (poll) на его адрес. Пулл представляет собой «пустое» письмо, порождаемое либо мейлером, либо тоссером. Отметим, что наличие писем на какой-либо адрес не

вызывает звонка, если станция назначения не работает в настоящий момент времени.

Адрес, на который необходимо передать почту, включается мейлером в специальную очередь прозвона (queue). Управление очередью осуществляется самим мейлером: через определенные промежутки времени, в течение которых ожидается входящий звонок, программа по специальному алгоритму, иногда довольно сложному, выбирает из очереди следующий адрес прозвона.

Если звонок неудачен (линия занята, нет ответа от удаленного модема, отсутствует длинный гудок и т.д.), мейлер увеличивает показания счетчика неудачных попыток прозвона для данного адреса и переходит к следующей позиции в очереди. Это повторяется до тех пор, пока показания счетчика не превысят предельно допустимого числа неудачных прозвонов, после чего соответствующий адрес исключается из очереди и становится запрещенным к прозвону (undialable). Из такого состояния он, как правило, может быть выведен лишь оператором.

Дозвонившись, мейлер устанавливает соединение и передает письма и файл-реквесты на основной адрес удаленной станции, а также на предъявленные АКА (если мейлер должен образом сконфигурирован). Далее он получает почту и файлы от удаленного мейлера, ответы на файл-реквесты, и сессия успешно завершается. По ее окончании, если была получена какая-либо почта, запускается тоссер, который осуществляет распаковку ArcMail-пакетов и (если это еще не сделано мейлером) пакетов с расширением .RKT, содержащих нетмейл.

**ВМЕСТО НАПУТСТВЕННОГО СЛОВА** предлагаю вам выдержку из популярного справочника Николая Филимонова «64 килобайта про то, как работает FIDONet». (Фрагменты пособия были использованы при подготовке статьи.)

«Чтобы избежать ненужных вопросов и томительного ожидания ответа в какой-либо эхе на ваши крики о помощи, воспользуйтесь схемой:

1. Если то, что вы настраиваете, распространено и откладывается выполнять одну из своих основных функций — значит, вы не правильно это настроили.

2. Если у вас возникли проблемы — первым делом обратитесь к документации на то, что вы настраиваете.

Прочтите ее внимательно; если позволяют возможности, ее даже лучше распечатать.

3. Если по прочтении документации проблема не разъяснилась, обратитесь за помощью к вашему боссу либо в локальную эху.

4. Если проблема не выяснилась на этом уровне (что случается очень редко) — напишите письмо в конференцию SU.CHAINIK.

5. Не стоит налаживать каждую программу в отдельности — ведь им предстоит работать в комплексе. Поэтому лучше вначале вчера настроить каждый продукт, а затем уже настраивать весь комплекс целиком».

**Вот и все, дорогой читатель. Надеюсь, что эта статья сняла покровы таинственности с загадочного и непонятного для многих мира телекоммуникаций и прежде всего — с глобальной некоммерческой сети FIDONet. Освоить же язык и стиль общения в ней помогут два следующих материала.**

# ИЗ ЛЕКСИКОНА ФИДОШНИКОВ

В «ТМ» № 4 за этот год опубликован небольшой словарик компьютерного сленга. Продолжая тему, отметим, что этот жаргон имеет несколько «диалектов». Одним из них активно пользуются абоненты электронных сетей. Особая благодарность Денису Садошенко за усердие в сборе и обработке «фидошного фольклора». Большинство речений — английские слова и выражения в русской транскрипции (реже — перевод), подчас нарочито искаженные. Этой «англомании» не стоит удивляться: исходная документация по FIDONet и ее программному обеспечению написана на английском, он же является языком международного общения в глобальных сетях. Но встречаются в сленге фидошников и свои, исконно русские, словечки в необычном значении, а также забавные словосочетания и неологизмы, как-то: «дрыгнуть базой», «испыхать почту», «сислопка» и т.д. Впрочем, не будем забегать вперед... алфавита.

**АНПАБЛИШЕД, УНПАБЛИШЕД** — телефон, не указанный в текущем поинтлисте (англ. unpublished — неизданный, неопубликованный).

**АПЛИНК** — вышестоящая в иерархии станция сети (англ. up — вверх, наверх, link — связующее звено, связь).

**АРИЯ** — эхо-область (англ. area — пространство, зона, область, сфера).

**АРКМЕЙЛ** — почта, предварительно скатая архиватором (англ. arcmail).

**АТТАЧ** — специальное письмо, сопровождающее пересылаемый файл (англ. attach — прикреплять, присоединять, связывать).

**АУТБАУНД** — каталог с исходящей почтой станции.

**БЕБЕСКА, БИБИЗМА, БИБИСА, БИБИСИНА, БИБИЭСИНА, БОРДА** — BBS (Bulletin Board System — электронная доска объявлений).

**БИБИЭСИНГ** — сеанс работы с BBS.

**БИЗЕВАТЬ, БУЗИТЬ** — постоянно выдавать BUSY — сигнал занятости при прозвонке на станцию.

**БИНК** — почтовая программа Binkley Terminal.

**БИНКОПЛЮЙСЬ** — почтовая программа Binkley Terminal/+.

**БЛЮВАНУТЬ** — обработать почту в редакторе Blue Wave.

**БОСС** — узел, поинтом которого является данная станция, а также системный оператор этого узла по отношению к своим абонентам-поинтам.

**БЫСТРОУХ** — экопроцессор FastEcho (англ. fast — крепкий, скорый, быстродействующий).

**ВСОСАЛ** — принял полностью что-либо по модему.

**ГЕЙТ** — шлюз для передачи почты из зоны в зону или из одной глобальной сети в другую (англ. gate — ворота, вход, шлюз).

**ДАУНЛИНК** — нижестоящая в иерархии

станция сети (англ. down — вниз, внизу, link — связующее звено, связь; ср. аплинк).

**ДЕ-ЗЕ, ДИ-ЗЕТ** — режим выкачки файлов, при котором используется протокол Zmodem (сокр. от DownLoad/ZModem).

**ДЕД** — одно из «русифицированных» названий текстового редактора GoldEd.

**ДОМАЙН** — поле адреса, название глобальной сети.

**ДРЫГНУТЬ БАЗОЙ** — выполнить команду skip на базе.

**ДУПЛО** — Dupre Board Message Area — специальная область в базе сообщений.

**ЕМЕЛЯ, НА ЕМЕЛЮ** — (на) адрес в E-mail, электронной почте.

**ЖУЖЖАТЬ** — связываться посредством модемов.

**ЗАЛИТЬ, ЗАКИНУТЬ ФАЙЛ** — закачать файл на станцию.

**ЗАЛОЧИТЬ** — зафиксировать с помощью специального драйвера скорость COM-порта (от англ. lock — запор, замок).

**ЗАРЕЗАТЬ** — нажать Ctrl-X во время работы пользователя с BBS и тем самым прервать сеанс связи.

**ЗАФРЕКАТЬ** — сделать запрос файла (англ. file request) со станции.

**ЗВОНИЛКА, СТУЧАЛКА, ДОЛБИЛКА** — программа-прозвонщик dialer.

**ЗУХЕЛЬ, ЗЮХ, ХУЗЕЛЬ** — модем фирмы ZyXEL.

**ИСПОХАБИТЬ ПОЧТУ** — пустить почту по хабам (см. ниже).

**КВОТИНГ** — цитирование (англ. quoting).

**КИШКА** — нуль-модемная связь через COM-порты.

**КЛАДЖ** — служебная информация в письме.

**КОННЕКТИТЬСЯ** — связываться посредством модемов (от англ. connect — соединяться, связывать).

**КОМОК** — последовательный порт (COM).

**КОМПЛЕЙН** — официальная жалоба в FIDO (англ. complain — жалоба, недовольство).

**КООРДИНАТОР** — ответственное лицо сети.

**ЛОМИТЬСЯ** — очень настойчиво дозваниваться.

**МАНУАЛКА, МАНУЯЛ** — руководство пользователя (англ. User's Manual).

**МЕЙЛЕР** — почтовая программа (англ. mailer).

**МОДЕРАТОР, МОДЕРУН** — лицо, контролирующее выполнение правил данной эко-конференции.

**МОСТ, МОСТИК** — мейлер D'Bridge (англ. bridge — мост, мостик).

**МУДЕМ** — неправильно работающий модем.

**МУДЕРАТОР, МУДЕРАСТ** — модератор-идиот.

**МУСОР** — помехи в телефонной сети.

**МЭЙЛО, МЫЛО** — письмо (от англ. mail — почта).

**МЫЛНЫЙ ЧАС** — интервал времени ZMH, когда разрешается только пересылка личной почты.

**НАМЫЛИТЬ** — послать личную сетевую почту — NetMail.

**НЕТМАЙЛ, НЕТМЕЙЛ, НЕТМЫЛ** — NetMail, личная сетевая почта.

**НО КАРЬЕР** — NO CARRIER, любимое вы-

сказывание модема, когда не удалось «снохаться», означает отсутствие несущей.

**НОДА, НОД** — узел сети (англ. node — узел, узловая точка).

**НОДЕДИФФ** — файл изменений структуры сети.

**НОДЕЛИСТ, НОДЛИСТ** — список узлов сети.

**ОРИДЖИН** — строчка идентификации станции, включая ее электронный адрес (англ. origin — начало, источник).

**ОТРОУТИТЬ** — закачать почту другой станции (см. роутинг).

**ОФФТОПИК** — сообщение не по теме конференции (см. топик).

**ПНУТЬ** — послать файл или письмо.

**ПОИНТ, ПОЙНТ** — абонент сети (англ. point — точка, пункт).

**ПОИНТЛИСТ** — список поинтов сети.

**ПОКИЛЯТЬ** — «убить» залежалую почту (от англ. kill — убивать, уничтожать).

**ПОЛИСИ** — устав сети FIDONet (англ. policy — политика, линия поведения, курс).

**ПОЛОЖИТЬ В ХОЛОДИЛЬНИК, ЗАХОЛДИТЬ** — оставить файл для запроса адресатом (от англ. hold — держать, удерживать).

**ПОЛОЖИТЬ НА ДОСКУ** — послать какой-либо файл на BBS.

**ПОХАБНИК, ПОДХАБНИК** — нода, тянувшая почту через хаб.

**ПОЦТЕР, СПОРТ, СТРУПСТЕР, ШПРОТСТЕР, ШПРОТ** — модем U.S.Robotics Sportster.

**ПРИАТТАЧИТЬ** — прицепить файл к письму (см. attach).

**ПРОПОЛОТЬ, ПРОПУЛЛИТЬ** — попытаться установить соединение с каким-либо узлом (от англ. pull — тянуть, тащить).

**ПУЛЬС** — импульсный набор.

**РЕВКОМ, РЕЙХКОМ, РЫЛКОМ** — Relcom, СНГовская часть Internet.

**РЕМОТА, РЕМОТИНА,** — Remote Access BBS.

**РЕПЛЮЙ** — ответ на сообщение в почте.

**РОБОТ, ЮЭСЭР** — модем фирмы U.S.Robotics.

**РОУТИНГ** — маршрутизация почты.

**РУГАЕТСЯ** — выдает сообщения.

**РУЛЕСЫ** — правила конференции (от англ. rule, мн. rules — правило, принцип, норма).

**САБЖ, САБДЖ, СУБЖ** — тема письма (subj, сокращ. от subject — тема, сюжет, содержание).

**СГЕНЕРИТЬ ФАЙЛЛИСТ** — создать свой файллист.

**СИСОП, СЫСОП** — СИСтемный Оператор станции (англ. SysOp).

**СКИПАНУТЬ, ПОСКИПАТЬ** — пропустить часть текста (от англ. skip — перескакивать, опускать).

**СИСОПКА** — пьяница системных операторов.

**СИСПОПКА** — девушка, затащенная на си-сопку.

**СКВИШ** — эхопроцессор Squish.

**СЛИТЬ, СТЯНУТЬ** — выкачать файлы со станции.

**СМАЙЛИК** — гимаска, составленная из нескольких символов и призванная передать интонацию пишущего (от англ. smile — улыбка). Подробнее см. заметку «Гимасчирайте с нами!».

**СНЕСТИ, СПИЛИТЬ** — удалить не забранную за месяц почту.

**СНЮХАЛИСЬ** — об успешной установке связи между модемами.

**СОСИСКА** — плохой сисоп.

**СОСИСНИК** — пьяница плохих сисопов.

**СУТЕНЕРЫ** — связисты, телефонисты.

**Т-МЫЛО, Т-МЫЛ** — популярная почтовая программа T-Mail.

**ТАГ, ТЭГ** — название конференции.

**ТВИТ** — плохой юзер (пользователь), доступ которого к BBS умышленно ограничивается (англ. twit — упрекать, насмехаться).

**ТВИТОВАТЬ** — ограничивать доступ твита.

**ТЕЛЕМАТЬ** — терминальная программа Telemate.

**ТЕРБЯТНИК** — модем, имеющий протокол terbo.

**ТЕРЛайн** — специальная строка письма (англ. tearline — линия разреза, отбивки).

**ТОН** — тоновый набор.

**ТОПИК** — тема эхоконференции (англ. topic — тема, предмет).

**ТОССЕР** — эхопроцессор.

**ТОССИРОВКА** — подготовка почты к отправке.

**ТРАФИК, ТРАФФИК** — объем писем в килобайтах, проходящий через станцию (или конференцию) за определенный период времени (англ. traffic).

**УПАЛ, РУХНУЛ, СВАЛИЛСЯ, УШЕЛ В ДАУН** — про станцию или ноду, переставшую отвечать на входящие звонки.

**УСЕР АНУАЛ** — руководство пользователя (нарочито искаженное User's Manual).

**УСР** — модем U.S.Robotics Sportster.

**УХОПРОЦЕССОР** — echoprocessor.

**ФАЙЛ-РЕКВЕСТ** — файловый запрос (англ. file request).

**ФИДОПЛЯСКА, ФИДОПОЙКА** — то же, что сисопка.

**ФИФОШКА** — FIFO-буфер на плате COM-портов.

**ФЛЕЙМ** — ругань в конференциях (англ. flame — пламя, пыль, страсть).

**ФРЕКАРЬ (ФРЕКЕР) НАЗОЙЛИВЫЙ** — юзер, запрашивающий слишком много и часто.

**ФРЕКНУТЬ** — забрать файл через Файл-РЕКвест (file request).

**ФРЕКНУТЬ САБЖ С ОРИДЖИНА** — выкачать какой-либо файл со станции.

**ХАБ** — нагруженная станция сети для раздачи почты (англ. hub — центр (внимания)).

**ХОСТ** — главная станция сети (англ. host — хозяин).

**ЦЭПЭСЫ** — cps (англ. character per second) — ед. измерения скорости передачи данных в символах в секунду.

**ЧАТИТЬ** — беседовать в режиме on-line (от англ. chat — разговор, беседа, болтовня).

**ЭЛИАС, ПЕН-НЕЙМ** — кличка (англ. alias — вымышленное имя, pen-name — псевдоним).

**ЭХО, ЭХА** (мн. ЭХИ) — многопользовательская конференц-почта, фидошная область для переписки, открытого обмена мнениями, почтовая конференция.

**ЮЗЕР** — пользователь (англ. user).

**ЮЗИТЬ** — пользоваться.

**ЮЗВЕРЬ** — «чайник» с модемом.

# ГИМАСЧИРАЙТЕ С НАМИ!

К сожалению, современные технологии не позволяют общаться в FIDO с помощью голоса — приходится обмениваться письмами. Но фраза произнесенная может сильно отличаться от фразы написанной. Конечно, интонацию можно передать средствами стилистики, как это делается в художественной литературе. Но не все же поголовно писатели, да и объем корреспонденции резко возрастает от таких словесных ухищрений. Поэтому постепенно в ходе переписки абоненты электронной сети выработали так называемые смайлики (от англ. smile — «улыбка») — комбинации нескольких символов из основной таблицы ASCII (с кодами от 32 до 127), позволяющие передавать чувства, эмоции, оттенки настроения пишущего. Любопытно, что из электронной почты эти забавные гимаски начали проникать на страницы прессы — правда, пока лишь компьютерной.

Вот, скажем, встретили вы в письме последовательность из трех знаков 8-). По отдельности они означают то, что означают — восьмерка, дефис, закрывающая круглая скобка. Но если мысленно повернуть эту группу символов на 90° по часовой стрелке, они превратятся в симпатичную улыбающуюся рожицу. А теперь замените скобку на другую — открывающую, и перед вами явится грустная физиономия 8-(. Текст как бы оживает, мы «слышим» интонацию собеседника, полнее и тоньше воспринимаем смысл его реплики.

Смайлики напридумали уйму — несколько сотен. Одни употребляются чуть ли не повсеместно, другие редже, третьи совсем редко, но та или иная рожица встречается почти в каждом электронном письме. Здесь представлена лишь малая часть текстовых гимасок.

## Основные смайлики

:-) Просто улыбка. Используется для выражения легкого сарказма или отметки шуточного утверждения.

:-) Улыбка с подмигиванием. Зайграющая и/или саркастическая. Скорее означает: «Не бейте меня за то, что я только что сказал».

:-(| Мрачная гимаска. Вам что-то не нравиться или вы огорчены чем-либо.

:-I Независимая ухмылка.

:-> Угрожающая, ехидная улыбка. Резче, чем :-)

>:-> По-настоящему грозный комментарий.

>:-> Подмигивающая грозная физиономия.

## Менее распространенные

:-[ Гимаска вампира.

:-7 Отмечает отвратительное или искаженное утверждение.

:-\* Съел что-то кислое.

:-@ Волит.

:-# В наручниках.

:-& С завязанным языком.

:-Q Курит.

:-? Курит трубку.

:-S Несогласованное, противоречивое утверждение.

:-D Громко смеется.

:-X С запечатанными губами.

:-C Совсем плохой.

:-/ Скептически настроенный.

:-O Ах-о!

:-9 Облизывается.

:-0 Не кричите! (Молчание в часы сна).

:-` Слевывает.

:-\$ Рот закрыл на замок.

:-q Пытается дотронуться до носа языком.

:-a То же — с другой стороны.

:-e Разочарован.

:-] Болван.

:-> С потрекавшимися губами или с бородой.

:-{ Индифферентная улыбка в усы.

:-\ Нерешителен, неуверен.

- :-| Вопрошает.  
:-< Опечален.

#### Деформированные гримаски

С измененным носом:

- :\*) Пьян.  
:^) Нос сломан.  
:v) Нос сломан в другом направлении.  
:\_) Нос сдвинут резко вбок.  
:o) Клоун.  
:u) Смешной нос (левый).  
:n) Смешной нос (правый).

С измененными глазами:

- %-) Сидел, уставившись в экран 15 часов кряду.  
8-) В (темных) очках.  
0-) Циклоп, или в подводной маске.  
.-) Крив на один глаз.  
.-) Подмигивающий одноглазый.  
g-) В пенсне.

С дополнительными признаками:

- B:-) С очками на лбу.  
8:-) Маленькая девочка.  
:-8) Большая девочка.  
:-{) Усатый.  
:-#) С густыми усами.  
{:-) В парике.  
}:-) В парике, надетом наизнанку.  
:-~) Несет чепуху.  
:-~) Озяб.  
:-~) Панк.  
:-) Сбрал одну бровь.  
,:-) Сбрал другую бровь.  
O:-) Ну просто ангел.  
C:-) Повар.  
\* <:-) В шапке Деда Мороза.  
8 :-) Волшебник.  
@:-) В тюрбане.  
:-)) С двойным подбородком.  
>:-) Сущий демон, дьявол.  
(:-) Большая улыбка.  
+:-) Священник.  
:-X) В галстуке-бабочке.

#### Разное

- (-) Левша.  
[:] Робот.  
:-{) Намазался губной помадой.  
:-{) Плачет.  
3:] Дуется.  
3:] Очень обиженная физиономия.  
(:l Яичеголовый.  
<:-l Тупица.  
::: Мутант.  
X:-) Помер.

#### Смайлики-миниатюры

- :) Стандартная улыбка.  
:@ Вопит.  
:D Смеется.  
:l Задумался.  
:( Грустный, огорченный.  
:[ Совсем плохой.  
:O Громко говорит.  
:\* Чмок, поцелуй.

Несколько смайликов или их элементов в разных сочетаниях образуют супер-гримасу. Например:

C=>\*{) Пьяный усатый грозный повар в парике и с двойным подбородком.

По каналам сети циркулирует множество текстов с симпатичными (и не очень) гримасами. Те, что вы здесь видите, взяты из списка, составленного к сожалению, нам неизвестен. Но если он прочтет эти заметки, то пустяк он будет вместе с гордым сознанием своего приоритета также и нашу смиренную благодарность. 8-) ■

# СКАЛЬПЫ ДОЛОЙ!

О ТОМ, КАК ИЗ МНОЖЕСТВА ЧАСТНЫХ ЛИЦ ПОЛУЧАЕТСЯ ПРОСТО ЛИЦО

Не успел вошедший поудобнее расположиться в кресле, а радушный хозяин уже хлопочет: так, перво-наперво отделить голову визитера от тела; затем лихой надрез наискосок — от лба до затылка, — и с черепа сыплются волосы. Остается стянуть кожу, положить ее в сторонку — дело сделано. Лицо посетителя предстает взору в чистом виде, освобожденное от всего лишнего и наносного. С минуту хозяин изучает подлинные черты того, кто к нему пришел, затем удовлетворенно хмыкает и запирает очередной экспонат своей коллекции в ящик...

...виноват, обмолвился: закладывает в память компьютера. А то читатель, не дай Бог, подумает, что перед ним горячий репортаж из жи-вoderни. Представляем господина вивисектора: Николаус Тройе, биолог, сотрудник Института биологической кибернетики при Обществе имени Макса Планка (Тюбинген, Германия). И скальпирует он своих гостей отнюдь не тесаком и не кухонным ножом, а при помощи лазерного сканера — быстро и бескровно. Цель подобных операций — выяснить, как человеческий мозг узнает знакомые лица.

Уже несколько лет такими исследованиями занята большая группа специалистов института во главе с его директором Генрихом Бюльхоффом. Исходные данные: мозг справляется с визуальной идентификацией примерно за 0,1 с; структура, непосредственно за нее отвечающая, расположена в задней части правого полушария (пациенты, у которых она повреждена, не узнают даже родную мать); опознание с высочайшей степенью точности гарантировано при любой позиции головы опознаваемого и любом выражении его лица. Вопрос: каков механизм?

Естественно полагать, что мозг сопоставляет изображение объекта с неким эталоном, хранящимся в памяти. Так что же именно там хранится, каким путем и в каком виде туда попадает?

Компьютерные модели, созданные Бюльхоффом и его коллегами, как раз и дают ответ — по крайней мере, один из возможных. После того как доктор Тройе с помощью сканера обмерит голову и скопирует ее контуры, а видеокамера зафиксирует цвет и поверхностную структуру лица, с электронного изображения удаляют волосы, кожу и плечи. Следующая задача — выбрать индивидуальные диагностические признаки, наиболее подходящие для опознания. Какие данные нужно загрузить в машину, чтобы она запомнила данного человека и ни с кем его не спутала?

Одним из лучших маркеров оказался профиль. По мнению Тройе, это объясняется тем, что в мозгу изначально присутствует информация о билатеральной (двусторонней) симметрии человеческого лица, так что для безошибочного узнавания достаточно его половины. А что конкретно нужно знать о ней? Некоторые исследователи считают, что в память компьютера необходимо заложить все пространственные характеристики объекта: мысленно поворачивая его и разглядывая с раз-

ных сторон, машина собирает из получившихся проекций объемную картинку, сравнивает ее с имеющимся стереоэталоном и «наложит резолюцию»: Федот или нет.

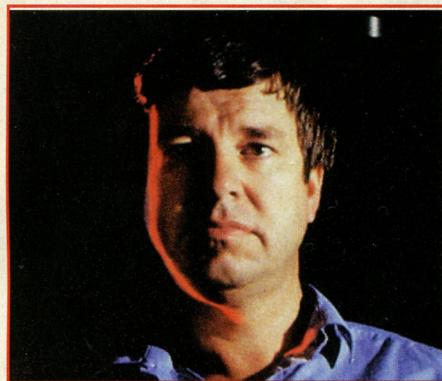
По Бюльхоффу, сей метод хорош для скорых разумом промышленных роботов. Но так ли на самом деле работает мозг с его очень емкой памятью и не слишком высокой производительностью? Конечно, объекты окружающего мира трехмерны (кто же спорит!), но копии-то их на сетчатке плоскостные! Чем снова суммировать множество проекций в одно стереоизображение, не проще ли запомнить непосредственно их? Причем свести их число к минимуму — то есть выбрать самые информативные, чтобы не делать лишнюю работу.

Именно такую модель разработал Томазо Поджо, руководитель Центра биологического и компьютерного обучения при Массачусетском технологическом институте (США). По выкладкам ученого, мы запоминаем любой объект в виде серии двумерных картинок, запечатлевая его с разных точек зрения. Опознание же производится путем интерполяции.

Группа Бюльхофа экспериментально подтвердила концепцию Поджо. Людям, участвовавшим в опытах, предъявляли ряд предметов вроде канцелярских скрепок, согнутых и разогнутых различным образом. Спустя какое-то время их демонстрировали подопытным вторично, но под другим углом. Если последний превышал 30° — идентификация не удавалась. Что ж, все ясно: будь эталонная картинка в памяти объемной — как ни поворачивай несчастную скрепку, мозг тут же воссоздаст ее подлинную пространственную структуру. Ну а на нет, как говорят на суде, и суда нет.

Поджо не ограничился теоретической моделью: вместе с Алексом Пентлендом, сотрудником лаборатории средств массовой информации того же Массачусетского технологического института, он создал «двумерную» программу электронного опознания людей. Работает она так. Некое лицо, которое компьютер должен запомнить, «разлагается» на гигантский ряд образов-проекций. Из них отбираются так называемые Eigengesichts — этим изящным жаргонизмом пользуются в институте Бюльхофа. Дословно он означает «частные лица» (eigen — по-немецки собственный, свойственный, своеобразный, особенный; для мировой научной литературы можно бы предложить грекоязычный термин «идиофизиономия» — чем плохо?). Первое из них — просто некое усредненное лицо; остальные подчеркивают наиболее характерные черты данного индивида, отличающие его от всех остальных.

Иными словами, любое реальное человеческое лицо преобразуется в совокупность условных элементарных единиц, с коими в дальнейшем и сравнивается. В памяти компьютера каждая представлена цифровым кодом. Программа Поджо — Пентленда, следовательно, намного упростила саму задачу опознания: еще недавно считали само собой разумеющимся, что придется загружать в ЭВМ местоположения десятков тысяч точек, сотни градаций серого тона — ведь очень важно, как на-



объекте распределяются тени при освещении с разных сторон. Оказалось, довольно лишь нескольких цифр — и компьютер безошибочно отличит «своего» человека от чужака...

Если только последний стоит смирно, не кривится и не гримасничает. Желательно также, чтобы он почаще показывался машине на глаза и смотрел прямо в видеокамеру, а не отворачивался стыдливо, прикидываясь Альхеном из «Двенадцати стульев». При всех своих достоинствах, программа американских специалистов все же не обеспечивает стопроцентной точности, ибо недостаточно биологична. А вот их немецкие конкуренты, кажется, подошли ближе к истине.

На сей раз речь не о Бюльхофе с коллегами, а о двух руководителях бохумского Инсти-

туха нейроинформатики — Кристофе фон дер Мальсбурге и Вернере фон Зеелене. По их мнению, нужно не просто математически смоделировать способ запоминания, практикуемый человеческим мозгом, а воспроизвести процесс предварительной обработки информации, происходящий на сетчатке и в зритель-

хранящихся в картотеке эталонных — все в порядке, машина узнала человека.

Мальсбург и Зеелен назвали свой интеллектуальный продукт «методом упругой сетки точек» (хотя последняя не то чтобы упруга, а скорее неизменна при деформациях). Он сразу же, что называется, ринулся в практику: программой ZN-Face, созданной на его основе, заинтересовались банки, аэропорты, электростанции и даже кремлевская охрана. Сей электронный швейцар безупречен и неумолим: в одном мегабайте памяти умещаются приметы 500 лиц — их обладатели могут вертеть головой, строить рожи, прикрываться чадрой и т.д., но никакие ухищрения не обманут. А всяких иных прочих суровый ZN-Face завернет еще на подступах к проходной.

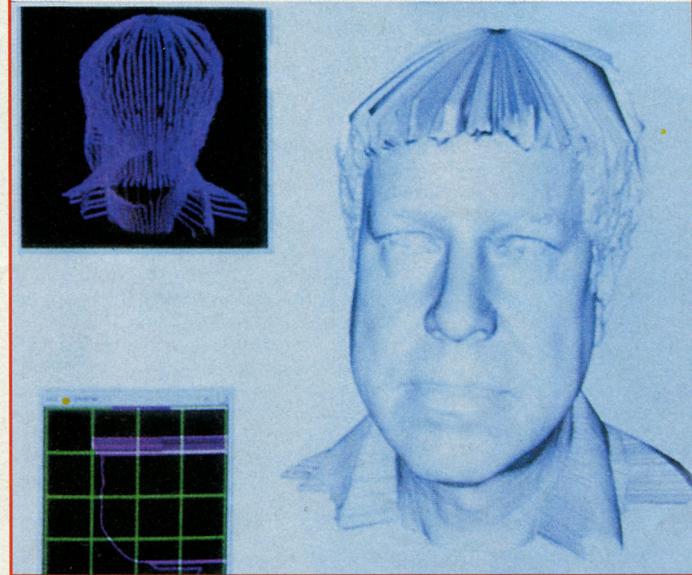
Метод бохумских ученых весьма гибок:

с его помощью нетрудно обучить компьютер определять пол, возраст человека, оценивать по выражению его лица, дружески он настроен или враждебно, чисты его намерения либо он затевает какую-нибудь пакость. Правда, скорость идентификации пока оставляет желать лучшего — несколько секунд приходится стоять и ждать сигнала «проходи». Но эта проблема, очевидно, будет решена в ближайшее время. А вот как насчет чужаков, загримированных под своих? Мальсбург и Зеелен вообще обходят этот неприятный вопрос стороной. Между тем если достоверность подделки высока, «упругие сетки» совпадут — как тогда поступит компьютерный Аргус?..

Кстати, область его возможного применения не сводится лишь к контролю допуска. Скажем, исследование рыночной конъюнктуры: куда смотрят покупатели, зашедшие в супермаркет? Перед какими товарами они задерживаются подолгу? И с какой миной на него глазают? Или борьба с преступностью: теоретически можно установить в общественных местах, на вокзалах, в аэропортах и т.п. оснащенные ZN-Face'ом компьютеры, немедленно сигнализирующие в полицию при появлении персоны, объявленной в розыск. Правда, Мальсбург подобные проекты не по вкусу: только в США таких персон около 40000, и процент случайных совпадений, вероятно, будет слишком велик.

Наконец, кино. Ведь и «упругая сетка», и Eigengesichts Поджо — Пентленда позволяют не только ОПОЗНАВАТЬ, но и СОЗДАВАТЬ лица. Представляете, какие возможности откроются перед компьютерной графикой, и без того покорившей мировую кинематографию всерьез и надолго? А мультипликация?.. Впрочем, затронутая тема столь обширна, что ограничиваться двумя-тремя фразами было бы неуместно — посему отложим разговор на недальнее будущее.

По материалам немецкого журнала  
*Bild der Wissenschaft*  
подготовил Ардалион КИРЕЕВ



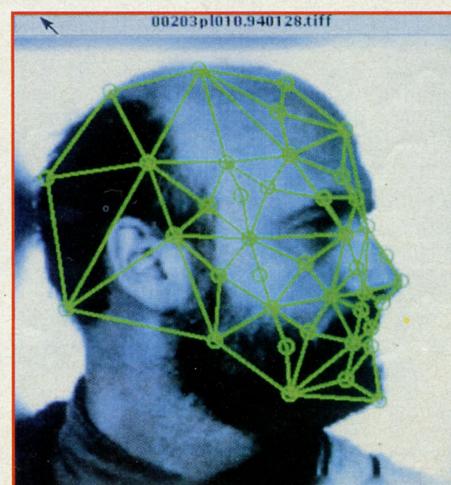
Лаборатория в Массачусетсе: компьютер преобразует трехмерное изображение лица в серию двумерных проекций.

ном отделе больших полушарий. При этом из всех точек изображения отбираются 45 «лучших», чье местоположение не зависит от мимики и поворота головы. Каждой из них — в зависимости от распределения яркости света в ее окрестностях — присваивается цифровой индекс, именуемый на профессиональном жаргоне Jet.

Таким образом, вместо самого лица компьютер анализирует совокупность 45 «дже-тов». Если она целиком совпадает с одной из

Электронный швейцар из Бохума узнает знакомого человека, даже если он глядит в видеокамеру, прихлебывая пиво из бутылки. А — фотоснимок с натуры; Б — эталон, хранящийся в памяти компьютера; В — результат опознания: о'кей, заходи, дорогой!

Сетки из 45 точек довольно, чтобы исчерпывающе охарактеризовать лицо.



**Рубрику**  
ведет  
главный  
редактор  
телепередачи  
«Технодром  
им. Кулибина»  
Андрей  
САМОХИН



## CAD/CAM: МАТЕРИАЛИЗАЦИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ КОМПЬЮТЕР ПРОТИВ КУЛЬМАНА

Люди в белых халатах у параллельно стоящих чертежных досок старательно работают карандашом и передвижной линейкой — типичное конструкторское бюро... Люди в синих халатах, наклонившись к станкам, подводят резцы, фрезы и сверла к закрепленным деталям — это заводской цех. Между ними в обоих направлениях порхает множество бумаг: чертежи, скорректированные чертежи, технические «сопроводилки». Кипы листов циркулируют также между цехом и отделом контроля (ОТК) — картина в недавнем прошлом типичная для производства. Тогда, в 70-х, нашим «гвоздем сезона» стали станки с числовым программным управлением (ЧПУ). «Образцово-показательные» цеха были созданы на заводе «Красный пролетарий» в Москве, в Иваново... Но уже тогда было понятно, что автоматизация без сквозной компьютеризации — это полумера, если не пародия на самое себя.

И пока мы безуспешно пытались переплюнуть капиталистов, создавая «чудо-персоналки» типа зеленоградской «ДВК» — компьютерная индустрия бурно развивалась на Западе, проникая во все сферы жизни и, конечно, в большое производство. Ну а когда благодаря шустрым посредникам почти на каждом советском предприятии появилось по несколько «экшишек» и седеющие инженеры, радуясь, как дети, гоняли на них по вечерам «Диггер», — за рубежом уже сформировался рынок средств компьютерной автоматизации производства. Пакеты программ совершенствовались и дешевели: для средних и даже мелких предприятий стало доступно не только 2-мерное (2D), но и 3-мерное (3D) моделирование. «Виртуальная» обработка детали станком на экране персоналки, непосредственная передача геометрических данных на блок управления, быстрое создание прототипов — все это возникло в результате объединения возможностей программ для автоматизированного проектирования (CAD) и программ управления процессами обработки (CAM).

Справедливости ради отметим — многие передовые западные разработки в этой области вместе с новейшими компьютерами были запрещены к поставке в СССР, как имеющие военное значение. Кое-что, правда, дошло до нас в несколько «усеченном виде». Общеупотребимым стал, например, известный программный пакет «Автокад». С недавних пор пробовать свои силы в создании CAD/CAM начали и отечественные программисты.

Сегодня станочный парк по своим возможностям не поспевает за прогрессирующими компьютерными средствами его автоматизации. Возникает опасный разрыв, чреватый неконкурентоспособностью как отдельных предприятий, так и национальной промышленности в целом. На неавтоматизированном производстве в условиях рынка и при жесткой зарубежной конкуренции просто невозможно оперативно модифицировать изделия, расширять и изменять их ассортимент.

### НА ОШИБКАХ — УЧАТСЯ

К сожалению, многие наши производственники, начав автоматизацию, как говорят, «не

с того конца», уже получили некое отвращение к ней. Так, совершенствуя отдельные трудоемкие процессы («узкие места»), они скоро выясняют, что вместо ожидаемого результата возникают дополнительные проблемы, связанные не столько с освоением и адаптацией новых средств проектирования, сколько с необходимостью подготавливать весь объем исходных данных прежним способом, не подходящим к изменившимся условиям. Сложно также использовать полученные данные на последующих этапах производства. Общий мизерный эффект от таких нововведений приводит к выводу: автоматизировать — сорить деньгами.

Иногда технологическую цепочку пытаются удлинить за счет присоединения к ней новых компьютерных мест, но работают на них с пакетами программ, выпущенных в разное время разными фирмами. Связь между подобными программами слабая — и результат в масштабах всего завода по-прежнему отсутствует. Отчаявшись, некоторые руководители машины рукой — «мол, видели мы эту вашу автоматизацию», — наилучше прогрессивные из них, вдумавшись, постигают суть проблемы. Во-первых, нужна единая компьютерная среда, которая будет поддерживать «сквозное проектирование» — то есть непосредственную передачу компьютерных чертежей и карт обработки по ло-

жем, при моделировании крыла вам, безусловно, необходимо рассмотреть и «повороть» его трехмерную модель, оценить поверхность со всех сторон, а только потом приступить к станочной обработке. Ну а трехмерная модель болта вместо обычного плоского чертежа, конечно, глупость, сравнивая с перевозкой цемента на роскошном «Линкольне» или, наоборот, выездом на деловую встречу на КРАЗе. И даже — не просто излишество, но и вредная для дела ошибка: вместо того чтобы просто передать чертеж, на каждом технологическом этапе отрачивается время на создание полного пространственного образа типовой детали.

Да, около 90% от объема производства на большинстве промышленных предприятий составляют изделия, требующие для своего изготовления 2- и 2,5-координатной обработки, а следовательно, плоского 2D моделирования. Но это вовсе не значит, что 3-мерное представление детали — излишняя роскошь. Ведь все интегрированные системы (т.е. обеспечивающие передачу чертежей непосредственно на станок) базируются на идеологии 3D. Вот почему «тяжелый» CAD предпочтительнее при проектировании отдельных сложных узлов, создании новых объектов. Наконец, расчеты экспертов показывают, что на начальном этапе проектирования всегда эффективнее «трехмерка»,

правда, потом, при продвижении изделия к цеху, картина зеркально меняется. Учитывая все сказанное, и пришли к выводу: для комплексной автоматизации производства в качестве «стержня» нужна «легкая» интегрированная CAD/CAM система, основанная на идеологии 2-мерного сквозного проектирования с возможностями перехода к пространственным моделям там, где это необходимо.

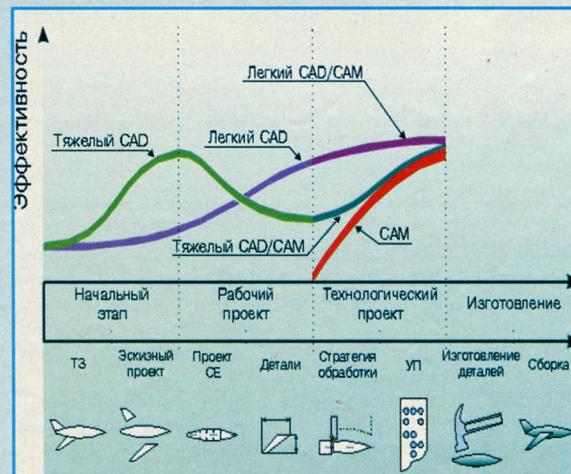
### НАШИ УМЕЮТ

Как говорилось, на Западе занимаются CAD/CAM давно, и если посмотреть в соответствующие рекламные каталоги, нельзя не отметить большое разнообразие систем «крутых» и «крутейших» по своим возможностям. Однако при более

близком знакомстве с ними выясняется, что они не всегда подходят к отечественным условиям, причем не только по цене, но и идеологически, поскольку рассчитаны на западное производство. Между тем, у нас уже создан CAD/CAM оптимальный для российских заводов и КБ. Его авторы не программисты, а инженеры и конструкторы, «принесшие» от станка и кульмана.

Три года назад произошло слияние двух фирм: московской «Элгры», выпускавшей с 1985 г. известную систему для автоматизации конструкторских работ «CherryCAD», и ижевской фирмы «Крона», разрабатывавшей с 1978 г. пакет автоматизированной подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ «Катран». Любопытно, после оценки перспективности этих двух разных систем, объединиться русскому CADу с русским же CAMом помогли западные «ценители» из компаний «Pantransit AG» (Швейцария) и «Bee P Craft» (Израиль). В результате родился совершенно новый продукт — АДЕМ — легкий интегрированный CAD/CAM.

Он доступен и удобен для самых разных специалистов: от опытного инженера САПР до оператора станка с ЧПУ. Более того, даже человек, никогда не общавшийся с компьютером, может за несколько часов освоить проектирование на АДЕМе. Интерфейс его настолько «дружественен», что не требует специального обучения. Для деталей 2-

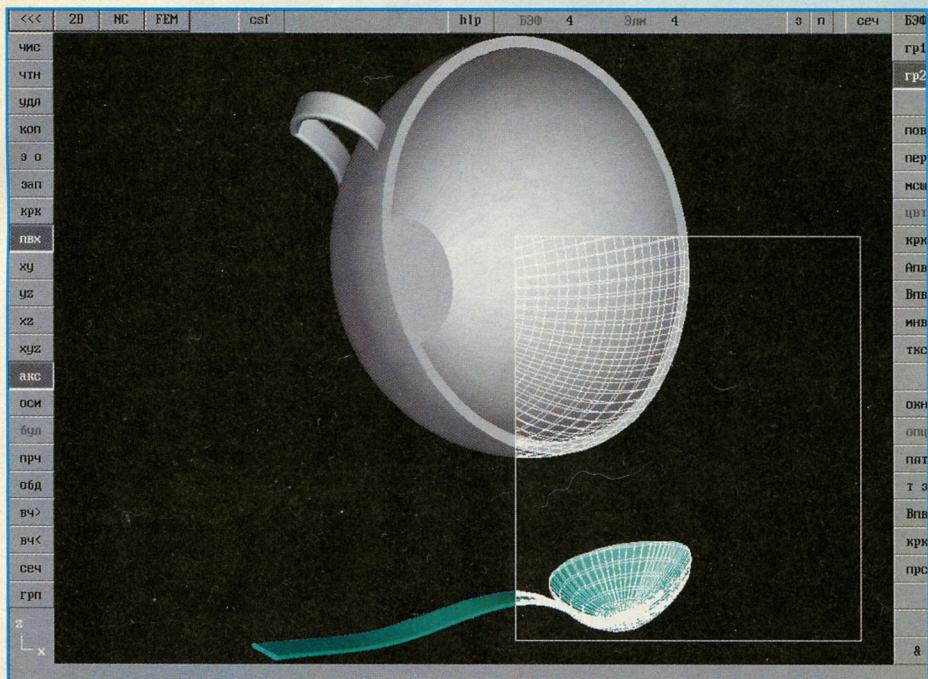


Эффективность систем на различных этапах проектирования. Принятые сокращения: ТЗ — техническое задание; СЕ — сборочная единица; УП — управляющая программа.

кальным сетям между проектным, конструкторским бюро, цехом и ОТК в любом направлении. Во-вторых (что менее очевидно), попытка организовать эту среду с помощью одной CAD/CAM системы — неэффективна. Даже самая мощная из них, позволяющая контролировать процесс производства в масштабах всего предприятия, станет слишком дорогой, неповоротливой и сложной. Так, наконец, приходит к мысли: для успешной автоматизации необходим комплекс САД/CAM систем, тесно увязанных между собой.

### «КРУЧЕ» — НЕ ЗНАЧИТ ЛУЧШЕ

Когда заводские конструкторы впервые наблюдают возможности «тяжелого» (3D) моделирования, его динамическую фотографистику, ассоциативную свободу «игры» с трехмерной мастер-моделью, у них происходит нечто вроде паралича воли. Кажется, что надо работать только с 3D. И если нет денег — лучше уж заменить сей головокружительный соблазн чем-нибудь попроще и подешевле. Но за таким отказом кроется непонимание различных функций плоского и пространственного проектирования. Ска-



Так создается виртуальный образ предмета.

2,5-координатной обработки в АДЕМе используется плоское моделирование, а для деталей 3-и более координатной обработки — пространственное 3D моделирование. В этой разработке достигнута наивысшая степень интеграции конструкторской и технологической частей. Опираясь на единую базу данных, внутренний технологический «наблюдатель» АДЕМа незаметно для пользователя постоянно следит за его действиями в процессе черчения. Когда же наступит чёрд перейти к подготовке управляющей программы, пользователю остается только выбрать стратегию обработки детали и назначить инструмент. Система сама рассчитывает траекторию движения фрезы или резца и произведет автоматический подбор зон, куда они не смогли попасть из-за неправильных вычислений. Избежать ошибок позволит моделирование процесса обработки, как в плоском, так и в объемном режиме. При этом оценивается даже качество получаемой поверхности. Все необходимые изменения в конструкции детали вносятся в управляющую программу автоматически.

Каковы основные особенности АДЕМа? Возможна безразрывная деформация геометрических элементов сложных объектов с учетом исходных данных, например радиусов скруглений. Изменения могут быть параметрическими — смена одного размера меняет всю конфигурацию. Напротив, геометрию модели можно сохранить, «перебирая» размеры вручную. Для облегчения построения сборочных чертежей АДЕМ использует аппликации. Отдельно созданные эскизы деталей накладываются друг на друга, при этом верхний фрагмент накрывает нижний, делая невидимой часть изображения.

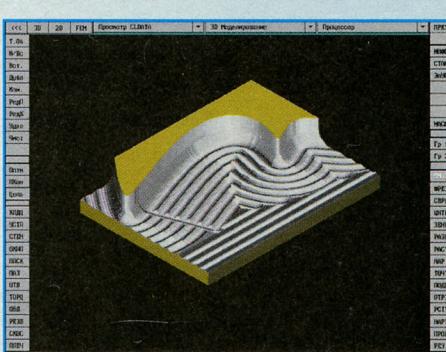
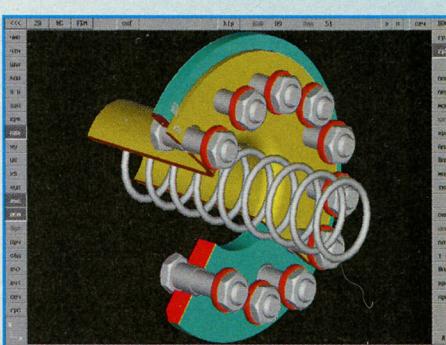
Надо сказать, что, несмотря на господствующую идеологию 2-мерного моделирования, в АДЕМе возможно и «3-мерное волшебство» с изменением ракурса модели, использованием различных цветов и методов закраски, в том числе имитирующих фактуру материала. Программный редактор «3D Solid» осуществляет все виды операций переноса, копирования, зеркального отражения пространственных объектов, масштабирования с различными коэффициентами по трем осям и многое другое. Отложен и механизм так называемых «булевых» логи-

ческих операций, когда объем одного тела «вычитается», «складывается», объединяется с объемом другого или производятся сечения фигур. Причем подготовленная 3-мерная модель может быть передана в модуль черчения в виде плоской проекции.

Благодаря методу «Компоновочный Solid» каждая деталь, полученная с помощью булевых операций, «помнит» последовательность действий, приведших к ее созданию. Соответственно конструктор, динамически управляя формой и пространственным положением входящих в фигуру элементов, управляет конечной объемной моделью и легко может заменить один из «строительных кубиков», участвовавших в предыдущих логических операциях на другой.

Новинкой, удивившей иностранных коллег, является новейший принцип эвристиче-

Демонстрация возможностей построения сложных пространственных фигур в CAD/CAM системе.



ской параметризации данных Parametric NT. Конструктор не должен задавать в явной форме никакие ограничения, связи или указывать сложные зависимости, выражаемые формулой. Система самостоятельно определяет логику построенной конструкции и, сохранив ее в машинной памяти, внесет изменения по новым заданным размерам. Особенность этого подхода в том, что параметрическая модель, как таковая, не хранится в системе. Любой чертеж, созданный в АДЕМе или импортированный из другой программы, может быть подвергнут параметрическим изменениям без дополнительных усилий пользователя.

Разработанный для очень конкретных производственных задач российский CAD/CAM вовсе не претендует на «всемогущество». Ведь многие фирмы, начинавшие создавать инструмент для конструкторов, впоследствии, стремясь расширить рынок и удивить заказчиков, «встраивали» в систему модули для работ в области строительства, анализа акустических колебаний или 3-мерной анимации. Все это неоправданно усложняло программу и уводило разработчиков в сторону от поставленной задачи. АДЕМ, напротив, строго выдержан в соответствии с исходной целью — осуществление сквозного проектирования в машиностроении. С помощью АДЕМа можно подготавливать управляющие программы для фрезерных, сверлильно-расточных, токарных, электроэрозионных станков, листогибивых прессов с ЧПУ. Разработчиками предложено более 200 постпроцессоров — особых приложений к программе, осуществляющих «перевод» с языка компьютерных чертежей на языки станка с ЧПУ. А с помощью программы-генератора пользователи могут создавать постпроцессоры сами.

Еще одной «изюминкой» АДЕМа стала возможность создания банка типовых технологических процессов. Дело в том, что заданная и отложенная технология обработки одного изделия может быть использована для другой детали со сходной «стратегией» обработки.

АДЕМ — открытая система. Это означает, что все используемые форматы файлов описаны в документации, и геометрические плоские и объемные модели могут быть представлены в виде обычных текстовых файлов, редактируя которые можно изменять конфигурацию объекта. Интерфейсы для обмена данными работают в известных форматах IGES и DXF, а USER-пакет позволяет разить и дополнять систему самостоятельно на языках «C» и «Fortran», пригодных для АДЕМа. Требования к «железу» весьма скромные: процессоры 386,486 или Pentium и всего 8 мегабайт оперативной памяти. Из других видов программного обеспечения АДЕМ «дружит» с MS DOS 3.3 и более новыми его версиями, с OS/2 2.2.x и, конечно, с «Windows-95». Этим определяется и весьма доступная для наших предприятий цена системы. Среди услуг, которые создатели АДЕМа предоставляют пользователям, есть и «горячая линия» для консультаций, бесплатное обучение и бесплатная же замена версий АДЕМа, регулярные семинары на фирме и постгарантийное обслуживание.

Итак, у отечественной промышленности появился реальный шанс разумно автоматизировать производство с помощью отечественной же CAD/CAM системы. И хотя ее талантливые создатели заявляют о своем детище весьма скромно: «мы не конкуренты, мы — заполняем пустые места», можно утверждать, что на постсоветском рынке у зарубежных «киотов» появился серьезный соперник.

**Контактные телефоны фирмы «OMEGA TECHNOLOGIES»:** 282-81-20, 283-19-28, 283-12-91, факс: 283-46-02.

# МИФИЧЕСКИЕ ТАНКИ

Вы когда-нибудь видели летающие танки? Не бойтесь, ничего страшного. Летают они... на 22-й кафедре МИФИ. Там на основе одной научной работы (за которую, между прочим, авторам присудили премию Правительства РФ в области науки и техники 1995 г.), создается совершенно замечательная компьютерная игрушка: ты вроде бы сидишь внутри танка, на экране — вид из его смотровой щели (четкость как в телевизоре фирмы Sony), а достигается эффект использованием 3-мерной графики.

Своим «танком» управляешь, как хочешь, крушишь супостатов по дороге... а когда впереди возникает какой-нибудь дом или иной объект, который лень объезжать, — можно над ним взлететь; но пока ты паришь в облаках — враг не дремлет...

В том, почему же в этой игре летают именно танки (а точнее, бронемашины), и за что, собственно, была получена премия, мне помог разобраться ведущий инженер фирмы «Логос» Михаил Крылов.

Сначала — предыстория. Во времена оны будущие лауреаты занимались параллельным логическим программированием, участвовали в международных конференциях по этой тематике. Но когда объявили перестройку, пришлось переключиться на другие задачи, более утилитарные — скажем, заняться разработкой офисных систем. Почти два года научная группа, превратившаяся в фирму «Логос», работала над созданием системы управления для авиадиспетчеров в аэропорту «Минеральные Воды» — это уже была работа, приближающаяся по уровню к той, за которую получена премия: сложные, так называемые распределенные, вычисления, решение задач в

режиме реального времени, необходимость вживаться в данную профессию, длительные командировки. Потом пришел заказ с Завода учебного и полигонного оборудования МО: для обучения и тренинга экипажей современной бронетехники потребовался новый компьютерный тренажер.

И вот всего через год (а некий НИИ проработал над схожей задачей почти три года с результатом, близким к нулю) появилась уникальная разработка — учебно-тренировочный комплекс, в состав которого входят имитаторы органов управления, приборов, прицелов и оружия совершенно конкретной боевой машины — БМП-2. Есть два варианта этого тренажера — базовый и настольный. Близкие по функциональным возможностям, они различаются степенью приближенности к кабине БМП.

Настольный вариант — упрощенный: на рабочем месте обучаемого только монитор и пульт управления огнем.

А вот базовый — максимально «реалистичен». В его состав входит три модуля — для трех экипажей БМП, то есть взвода — и рабочее место руководителя занятий. Взаимодействие между ним и членами экипажей осуществляется по локальной компьютерной сети. В каждом модуле предусмотрены отдельные рабочие места для командира и наводчика, оборудованные так, что создается впечатление, будто ты и впрямь сидишь внутри танка. Два подключенных к компью-

Разработчики тренажера: (слева направо) Михаил Крылов, ведущий программист фирмы «Логос», Максим Волконовский, стажер-исследователь и Святослав Образцов, студент 2-го курса МИФИ.

теру монитора формируют изображение, имитирующее вид в очках прицелов. Словом, базовый вариант позволяет вести обучение одновременно шести человек.

Использование имитаторов органов управления и высокая точность расчета перемещения машин помогают ощутить себя участником настоящих сражений. Можно смоделировать сложнейшие, критические ситуации, опыт действий в которых раньше приобретался непосредственно в бою. Например, ничего не стоит организовать перестрелку между несколькими подразделениями.

Ученик может вести огонь из всех видов бортового оружия БМП с места, на ходу, во время коротких остановок — по неподвижным и движущимся (даже по низколетящим) целям, причем всеми типами боеприпасов, включая управляемые снаряды.

У руководителя занятий выбор тоже довольно широкий: произвольно выбирая упражнения, построенные в соответствии с курсом, он по своему усмотрению меняет их параметры или даже вводит новые. Что же касается условий, при которых ведется стрельба, их разнообразие ограничивается, пожалуй, только его фантазией. Хочет — полем боя делает заснеженную равнину, хочет — знойную пустыню, а то и горы, что в последнее время стало особенно актуально. Можно «воевать» и днем, и ночью. При желании перед «танками» вырастут деревья, встанут города, замаячит вражеская боевая техника.

Причем все эти «пейзажи» взяты отнюдь не наугад. Дружная команда «Логоса» провела не один день на подмосковном танковом полигоне, отсняла несколько фотопленок; запечатленное на них и послужило основой для работы двух профессиональных художников. Одного специально пригласили со стороны. Зато другой — Святослав Образцов — сотрудник «Логоса», сумевший удачно сочетать способности рисовальщика с работой в графических редакторах. Ведь не каждый художник одновременно является и талантливым программистом. Когда же я увидела количество книг о танках (никак не менее двух кубометров), то подумала, что авторов тренажера, пожалуй, можно назвать профессорами бронетанковых войск, хотя их средний возраст всего 25 лет.

А что такое 25? Это значит — все еще впереди. Тренажер пока один, а бронетанковой техники — много. К тому же есть еще и вертолеты — представьте, у них больше общего с танками, чем с самолетами! Но, как считает Михаил, будущее все-таки — за параллельным логическим программированием, и «Логос» продолжает осваивать эту таинственную область прикладной математики, участвует в проекте «INTAS», предполагающем взаимодействие между нашими и западными учеными.

...Иногда можно услышать, что МИФИ уже не тот, что прежде, что серьезными вещами никто в нем не занимается, а те, кто занимается — или давно в Америке, или тут у нас ходят с протянутой рукой. Мне кажется, это не совсем верно. Есть увлеченные люди, которым удается сочетать «чистую» науку с прикладными, но тоже весьма интересными задачами. Просто у них даже в семь вечера — разгар рабочего дня.

**Наталья ЖАВОРОНКОВА,**  
инженер-физик



«В те времена всякая стройка имела пять стадий: шумиха, неразбериха, поиски виновных, наказание невиновных и награждение непричастных. Наша прошла только три: шумихи не было из-за секретности, а награждать оказалось некого — объект так и не вошел в строй.»

Виталий ГРЯЗЕВ, участник строительства туннеля под Татарским проливом.

Фома АКСЕНОВ

# ТАЙНА МЫСА ЛАЗАРЕВА

Это как раз тот случай, когда письмо, что называется, позвало в дорогу. Адресант сослался на наши публикации в № 1 и 10 за 1995 г., посвященные туннелю Сахалин — материк, иронически посетовал на их «беспомощность», намекнул, что мы не там ищем, и пригласил к себе в Сочи — обещав не только рассказать что знает, но даже и показать.

Встреча состоялась. Прежде всего представлю своего собеседника.

«Грязев Виталий Афанасьевич,сов. ученый в области плодоводства. Д-р с.-х. наук (1982). Окончил (1962) Ставропольский с.-х. ин-т. В 1962 — 77 на производств., научно-исслед. работе. В 1977 — 84 директор Всесоюзного НИИ сад-ва им. И.В.Мичурина. С 1984 Генеральный директор научно-производственного объединения цветоводства и горного садоводства. Автор более 60 науч. работ, посвященных изучению подвоев и их размножению, выращиванию посадочного материала». (Садоводство. Энциклопедия. Кишинев, 1990.)

Добавлю, что с 1977 по 1984 г. Виталий Афанасьевич возглавлял Координационный совет по садоводству стран — членов СЭВ. Ныне ему 68; он пенсионер, но продолжает работать на полставки. Живет в Сочи, а родом из Ставрополя. Что же связывает столь мирного человека с одним из секретнейших военных объектов прошлого? И как попал он из своих теплых краев на Дальний — самый дальний! — Восток?

— Безусловно, я давал подпись о неизглашении тайны, — неторопливо начал Виталий Афанасьевич. — Вышел ли срок — не помню, да и неважно — раз уж теперь в газеты пошло... Итак, по порядку.

В 1949-м меня призвали в армию. По слабости здоровья я попал не в действующие войска, а в стройбат. Конкретно — в воинскую часть 65526, в Благовещенск. Год и три месяца мы возводили различные военные объекты.

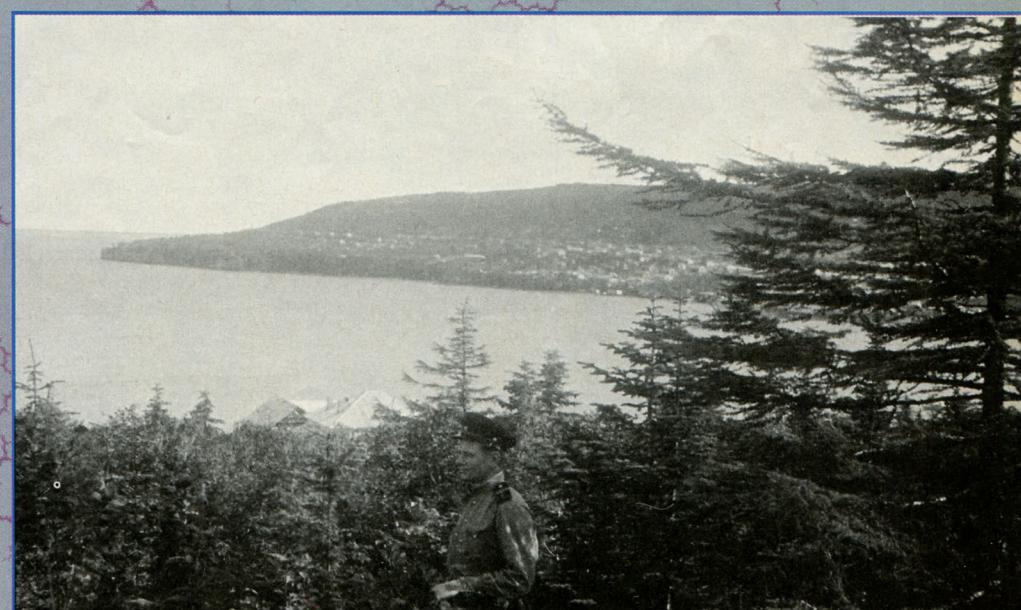
Общий вид поселка на мысу Лазарева, 1950 г. На переднем плане — В.А.Грязев.

Здесь туннель должен был подойти к материку. С л е в а — сваи, оставшиеся от бревенчатого барака на территории бывшего концессионного рыбозавода. Стрелкой отмечено место, где в дне пролива застrelяла обсадная труба.

И вдруг в июне 1950-го нам заменяют комбата — подполковника Руденко — на молодого капитана Бориса Валерьевича Судника, а следом приходит приказ о переформировании батальона в инженерно-саперный. Вскоре новый приказ: погрузиться на баржи — и вниз по Амуру (а стояли мы в устье Зеи). Нас оснастили как положено, дали 22 «студебеккера», продуктов на год. Лично меня определили было в парк понтонных машин, но в последний

момент выяснилось, что понтоны не потребуются, и я остался просто помкомвзвода 2-й роты.

Наш путь лежал к Хабаровску и дальше до поселка Софийск. Не на всякой карте его увидишь; тогда там располагалась база гидросамолетов. Прибыли, перегрузили имущество на машины и двинулись по 350-километровой таежной дороге, проложенной еще в период строительства нефтепровода Оха — Комсомольск-на-Амуре. Мой взвод вы-



сли «в авангард» — для оценки состояния трассы и ремонта, если потребуется. Потребовался — особенно когда наша автоколонна достигла лежневки (так в Сибири называют бревенчатую дорогу через болото). Тут возникла маленькая заминка: я ведь вырос в ставропольских степях и привык к тому, что каждое дерево — на вес золота. Ну и спрашиваю комбата: товарищ капитан, а где лес брать? А он меня — по матери: ты что, мол, издеваешься — кругом сея посмотрим...

Подлатали разбитую лежневку свежими бревнами, прошли ее — и тут видим, как следом едут два «студебеккера», у каждого спереди по 4 колеса вместо двух, — и месят свежеотремонтированный настил в капусту... Не иначе как важную птицу везут. Позднее нам объяснили, что это полковник внутренних войск из Москвы с вооруженной охраной ехал инспектировать концлагеря.

Миновали Де-Кастри — тоже стратегический пункт, военно-морская база там была, — и однажды вечером, спустя недели две после старта из Софийска, подъехали к мысу Лазарева (то есть к самому узкому месту Татарского пролива — проливу Невельского). За 5 — 6 км остановились, переночевали в палатках и утром вошли в крошечный поселок. Мгновенно, за какой-нибудь час, на заранее выбранном командиром месте (он-то встал спозаранку и сходил «в разведку») поставили палаточный городок.

Так началось наше житье-бытье на новом месте. Аж до 7 ноября мы обитали в обычных палатках-шестиклинках. Ведь возвестили успели только половину казармы! И это при том, что лес для нее рубить не пришлось: километрах в трех южнее мыса стоял заброшенный рыбозавод, выстроенный японцами по концессии в 1928-м. Один из его «корпусов» прекрасно подошел для наших целей: длинный низкий дом типа общежития из отборных лиственничных бревен! Мы его разобрали, перевезли по частям к своему лагерю и там собрали вновь. У меня был с собой фотоаппарат, и я заснял это место со сваями, оставшимися от «оприходованного» бара-ка. (Потом, когда стало ясно, зачем нас сюда привезли, упрятал негатив подальше от греха...)

Зимовали в половинке казармы как сельди в бочке. Переворачивались на нарах с боку на бок по команде... Лишь будущий весной достроили свои «хоро-мы», и быт постепенно наладился. Кор-мили хорошо...

Но вернемся к лету 1950-го. С месяцем прожили без определенных перспектив. И вдруг приезжает некий железнодорожный специалист — гражданский, заметьте! — и наш капитан Судник идет к нему на доклад. Мы недоумеваем: что за чертовщина?! Тогда еще не знали, что новоприбывший — сам товарищ

На снимке в верху — на заднем плане — казарма, вид с моря.

Бойцы инженерно-саперного батальона, где служил В.А. Грязев. В центре — капитан

Метасов, главный инженер будущей проектно-изыскательской экспедиции № 6 МПС. (И о том, что наше назначение — обслуживать ее, тоже не подозревали.) Явился он сильно помятый и злой — в дороге с ним случилась небольшая неприятность: катер, на котором он плыл из Николаевска-на-Амуре, перевернуло штормом.

Чуть позже прибыл руководитель экспедиции — на сей раз человек в погонах, полковник-железнодорожник. Нам его представили как оперативное на-

чальство, к коему мы временно прикрепляемся. Звали полковника Валентин Михайлович, а фамилия — Ленин. Скромный такой... Вот с того момента среди нас пошли перешептывания: кто же мы и зачем мы. Ведь и командиры наши ходили как неприкаянные...

Тем временем, разбравши еще одно ненужное строение на территории рыбозавода, мы возвели новое небольшое здание — официально санчасть. Фактически же последняя ограничилась одной комнаткой, а в остальных



поселилось приезжее высокое начальство. Больше его девять было, впрочем, и некуда.

Установился порядок: пост № 1 у знамени, а пост № 2 — у санчасти. Вход в нее — только по пропускам, и самим часовым строго-настрого заказали туда входить!

События развивались дальше: приехали метростроевцы, а в ноябре-декабре начало поступать бурильное оборудование — лебедки, долотья, буровые станки. Ночи напролет мы разгружали баржи — только бы поскорее. Наконец, прибыл отряд буровиков. Тут уж все стало ясно: будем производить геологоразведку морского дна.

Грязев и его товарищи скоро узнали, что на другой стороне пролива, на берегу Сахалина, расположилась точно такая же экспедиция, подкрепленная инженерно-саперным батальоном. Бурить можно было лишь зимой со льда — летом Татарский пролив немилосердно штормил. И вот после ледостава с берега до берега протянулась цепь буровых вышек на расстоянии 200 м одна от другой. Монтировали их примитивнейшим способом: скрепляли по четыре бревна ближе к верхушкам проволочными скрутками — полу-



тами. Кое-что, правда, неизбежно достигало ушей солдат, участвовавших в технологическом процессе. Любой из них, таким образом, знал больше, чем сам комбат! Бывало, что боец даже подменял притомившегося буровика на часок-другой.

С результатами геологических изысканий Виталий Афанасьевич знаком лишь в общих чертах. Со стороны материка дно имеет значительный уклон и выстилано прочными скальными грунтами, под которыми залегает пласт гранита. За точкой максимальной глубины (около 60 м) начинается плавный подъем — здесь наносные песчаные грунты.

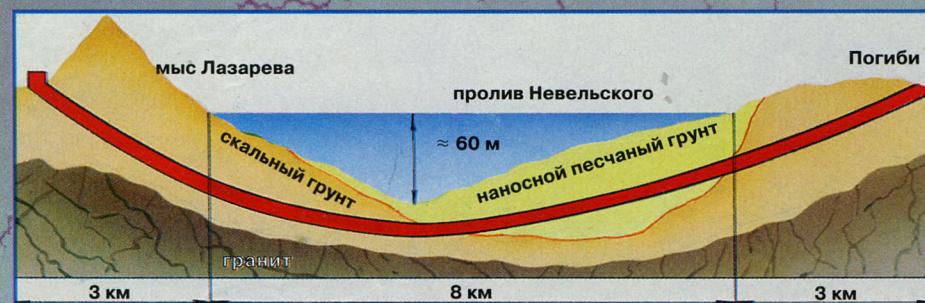
В следующую зиму бурильщики вновь прочесали пролив — вышки устанавливали на той же линии, но со смещением на 100 м относительно прежних позиций.

— Зимой 1950 — 1951 гг. к нашему обществу примкнул отряд водолазов ВМФ в количестве 100 человек, — продолжает В.А.Грязев. — В следующую навигацию прибыли еще два спецподразделения: отдельный железнодорожный батальон из 700 — 800 туннельщиков и отдельный железнодорожный полк примерно из 2500 путейцев. Они и сооружали объект № 1 (сам туннель). Фамилия его начальника — Еремчук, политотдел стройки возглавлял генерал-майор Дьяконов, а всю ее в целом — генерал-майор железнодорожных войск: к сожалению, не помню, как его звали.

Что же до тех, кто строил... Согласно большинству газет — заключенные. Выдумка чистейшей воды! Конечно, и ээки у нас трудились, но что они делали? Их можно разделить на три категории. Одни жили в лагере и ходили на

На карте — туннель и его окрестности.

Примерная схема трассы туннеля Сахалин — материк.



чались узкие пирамиды; под ними устанавливали бурильные станки.

Приступить к георазведке смогли лишь в конце января 1951-го. Трудились посменно день и ночь, ибо время поджимало: в марте лед разрыхляется. Буры работали от силового кабеля, служившего также ориентиром — ведь в пургу заблудиться на льду легче легкого.

За зиму прошли весь пролив. Глубина бурения его дна составляла около 200 м. Что именно и как там находили — по сей день тайна за семью печатями.

работу и с работы под конвоем — их использовали на лесоповале. Других конвоировали только вечером с работы, когда темнело: эти строили дороги, мосты, причалы, пирсы. Наконец, третья — досрочно освобожденные, которых селили по 30 душ в объемистых парусиновых палатках. Они возводили деревянные дома. На главном же объекте не было НИ ЕДИНОГО заключенного — из-за строгой секретности. Кстати, к нашему батальону даже прикомандировали капитана Особого отряда (экс-СМЕРШа)...

В остальном, однако, о скрытности не очень-то заботились. Да и зачем — местного населения всего ничего, к тому же почти исключительно нанайцы... А люди с Большой земли приезжали лишь на заработки — как правило, недолго.

Тем не менее слухи о нашей деятельности просочились во внешний мир. В октябре 1952-го срок моей службы истек, и вместе с группой демобилизованных я отправился домой. В Хабаровске приходим к коменданту оформлять документы, а он спрашивает: «Вы откуда, ребята?» — «С мыса Лазарева.» — «О! ну, как там, туннель-то прошли?» Мы опешили. Думаем: может, провоцирует? Да нет, говорим, товарищ майор, какой туннель, никакого туннеля... «Э-э, значит, вы не оттуда», — разочарованно тянет комендант. «Да нет, оттуда, но что-то нет там туннеля, уж извините...»

### Зачем же его строили и почему не достроили?

Он проектировался не только как стратегический, но и как транспортно-экономический. Перевозка грузов между Сахалином и материком по бурлившему Татарскому проливу создавала немало сложностей. Планировали протянуть железнодорожную ветку от Комсомольска-на-Амуре до мыса Лазарева (через Софийск и Де-Кастри), а на Сахалине проложить участок от Катангли или Тымовского до поселка Погиби. Эти две магистрали и должен был связать туннель — но не связал.

Виталий Афанасьевич демобилизовался с началом проходческих работ и в дальнейших событиях не участвовал. Много лет спустя в Мичуринске он случайно встретил директора проектного железнодорожного института, расположенного в Свердловске. Тот только что вернулся с Сахалина — изучал вопрос о реконструкции тамошней узкоколейки. Завязалась беседа; между делом Грязев спросил: «А что с туннелем?» Собеседник изобразил недоумение. Виталий Афанасьевич поспешил добавить, что сам участвовал в строительстве, и привел аргумент: возле самой мысы Лазарева скальный грунт настолько тверд, что не сумели вытащить обсадную трубу одной из буровых установок. Там ее и бросили. Кто может знать такие детали, кроме лица сугубо посвященного?

Железнодорожник отаял и объяснил, что туннель был затоплен. Инженеры не справились с проходкой водонасыщенных песков, что и обусловило отказ от дальнейших работ.

...После смерти Сталина стройка продолжалась «по затухающей», а осенью 1953-го ее прикрыли совсем. Воинскую часть 65526 перебросили на Камчатку и там в декабре расформировали. Солдат и офицеров перевели — кого на Сахалин, кого на Курилы, многих оставили на полуострове. А возле мыса Лазарева, наверное, и сегодня торчит из воды обсадная труба, забытая полвека назад...

Фото Виталия ГРЯЗЕВА

«Неведомая звезда» или «Darkstar» — название беспилотного самолета-разведчика вполне в духе компании «Локхид», известной своим пристрастием к «астрономической» тематике. К тому же оно как нельзя более подходило для обозначения проекта, разрабатывавшегося в режиме наивысшей секретности. О самолетах-невидимках журнал «ТМ» уже рассказывал в № 5 и 6 за 1995 г.

Первые упоминания о «Неведомой звезде» относятся к 1992 г., но тогда это название связывали с таинственным стратегическим разведчиком «Аврора». В действительности же оно принадлежит беспилотному высотному самолету фирмы «Локхид-Мартин», созданному в рамках программы «Tier III Minus». Официальная демонстрация прототипа состоялась 1 июня 1995 г. в Палм-

тия каждой фирмы в реализации программы составила 50%. Специалисты «Боинга» отвечали за создание крыла из композитных материалов, поставку авионики и подготовку самолета к эксплуатации. «Локхид-Мартин» занималась конструированием фюзеляжа, окончательной сборкой и испытаниями.

Представленная в Палмдэйле машина является первой из двух, создаваемых по программе «Tier III Minus». Она выполнена с использованием технологии «стелс». В последующем, вероятно, будут проведены сравнительные испытания этих «невидимок» с образцом фирмы «Теледайн», который был ранее отобран Пентагоном в рамках программы, предусматривающей создание целого семейства беспилотных разведчиков.

Всего предполагается закупить по 20 машин фирм «Локхид» и «Теледайн». Это должно позволить командирам частей получать

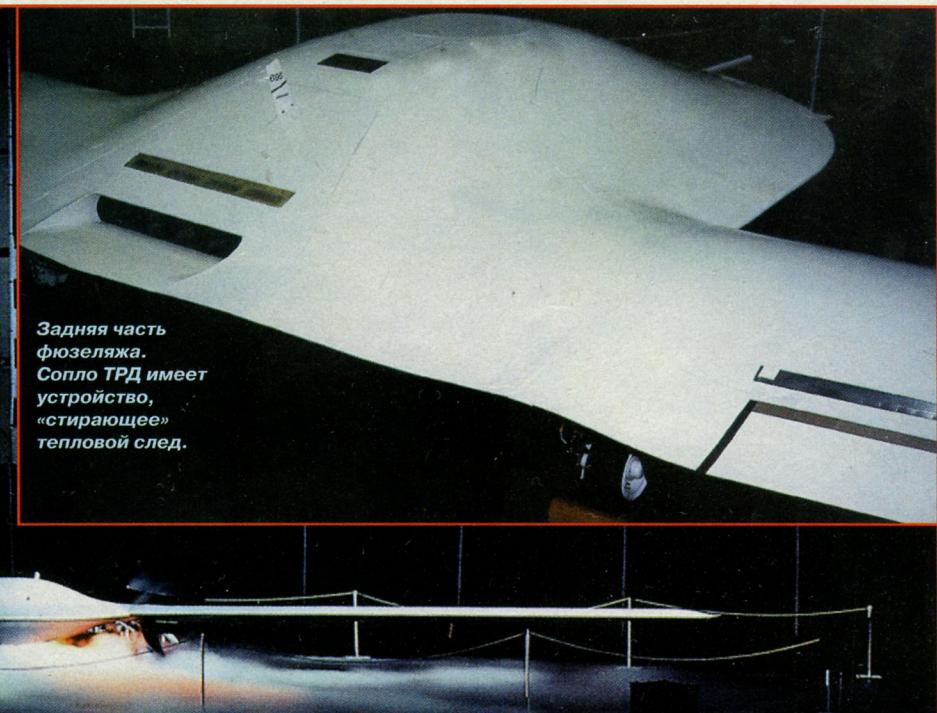
способен оставаться в воздухе в течение 8 ч на удалении 900 км от базы.

Конструктивно «Неведомая звезда» выполнена по аэродинамической схеме «бесхвостки», имеет дисковидный фюзеляж и крыло большого удлинения с незначительной обратной стреловидностью.

Этот беспилотный разведчик действует в полностью автоматическом режиме с момента взлета до посадки. Он оснащен радаром «Вестингауз AN/APQ-183» (предназначался для несостоявшегося проекта A-12 «Эвенджер 2»), который может быть заменен электронно-оптическим комплексом фирмы «Recon/Optical». Самолет имеет размах крыла 21,0 м, длину 4,6 м, высоту 1,5 м и площадь крыла 29,8 м<sup>2</sup>. Масса пустого (вместе с разведывательным оборудованием) составляет около 1 200 кг, с полной заправкой — до 3 900 кг.

## «НЕВЕДОМАЯ ЗВЕЗДА»

Официальная демонстрация «Неведомой звезды» на заводе фирмы «Локхид-Мартин».



дэйле (Долина Антилоп, штат Калифорния), где располагаются заводы фирмы. До этого о существовании машины строились лишь смутные догадки.

Беспилотный высотный самолет «Неведомая звезда» разработан совместно компаниями «Локхид-Мартин» и «Боинг». Доля участ-

оперативную информацию в ходе учений или боевых действий практически круглосуточно в масштабе реального времени. Самолет фирмы «Локхид» предназначен преимущественно для операций ближнего радиуса, в зонах повышенной опасности и на высотах свыше 13 700 м, его скорость 460 — 550 км/ч. Он

Летные испытания ведутся в принадлежащем НАСА испытательном центре Драйден при авиабазе Эдвардс. Если они пройдут успешно, то самолет может быть принят на вооружение в 1997 г.

Михаил КОЗЛОВ

# «СДЕЛАНО В РОССИИ»

## Современные российские производители — кто они?

Преемники ли богатырей русской экономики XIX столетия: Демидовых, Морозовых, Строгановых, Рябушинских? Удержат ли на своих руках доставшуюся от прошлого могучую промышленность Отечества?

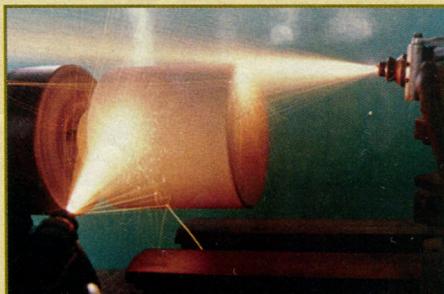
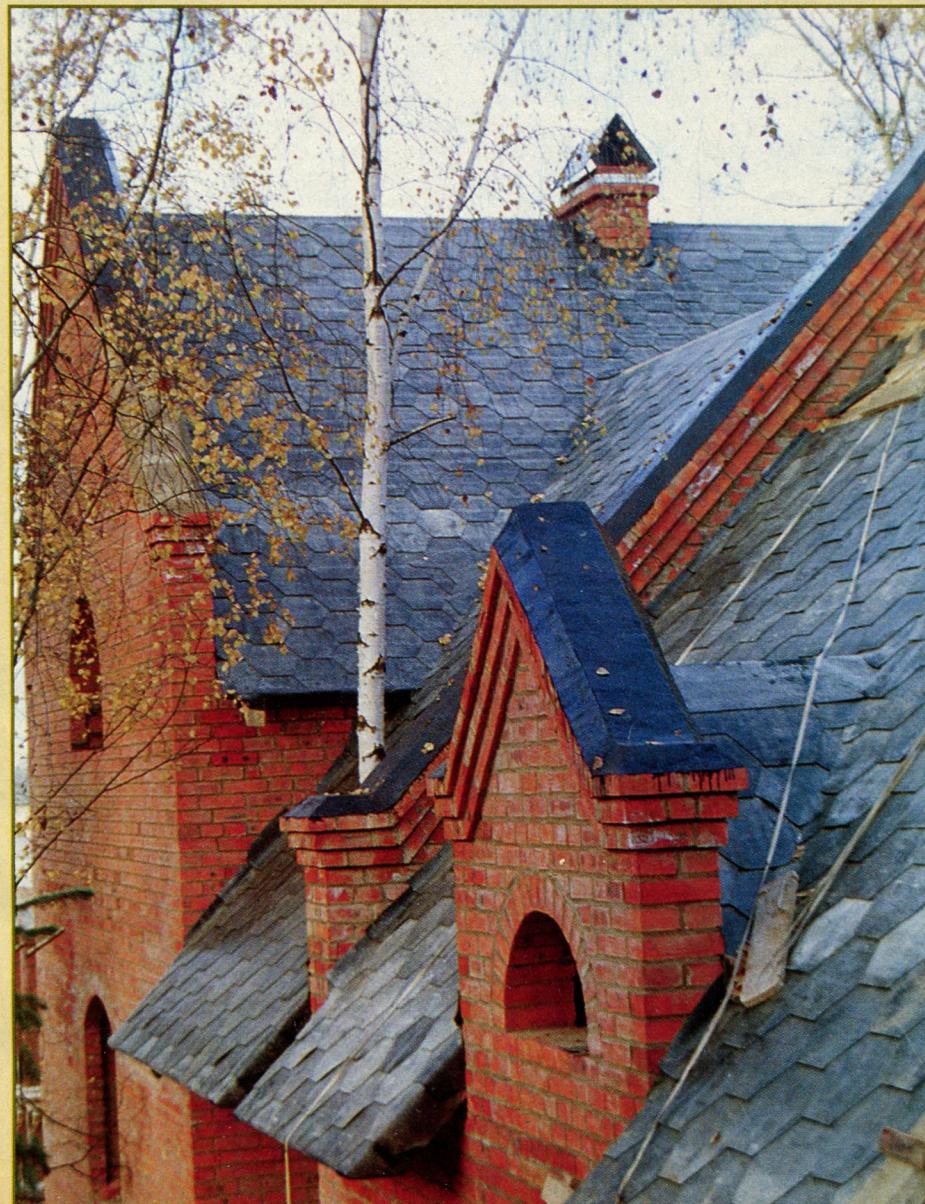
Выставки, салоны достижений народного хозяйства, посвященные им симпозиумы и конференции говорят о том, что не перевелись еще в России творцы — идея, технологий, оборудования, приборов, материалов. И несмотря на трудности в нынешней российской экономике, они по-прежнему делают свое дело, ни на йоту не изменив избранной специальности.

«ТМ» поддерживает разработчиков и производителей в меру своих сил. В этом спецвыпуске — рассказы о некоторых из них.

Участники коллективного стенда «ТМ» на одной из выставок первой в России цепи «ЕВРОАЗИАТСКИЕ ВЫСТАВКИ» в г. Новосибирске.

Экспоненты и экспонаты (слева направо): И.Н.Журавлев — директор ИЧП «САПФИР» (алмазный и ювелирный инструмент); Ю.А.Благодаров — представитель ТОО «УВИКОМ» (универсальные изделия из углерода и углеродных нитей — в т. ч. лечебно-перевязочные материалы, не имеющие аналогов в мире); И.А.Глазунов — коммерческий директор АО «СТРОЙКОМПЛЕКТ» (фирма — (крупнейший в Москве поставщик стройматериалов); О.В.Голубенко и А.И.Стрижакова — сотрудники «ТМ», организаторы коллективного стенда; Н.И.Шустров — представитель НПП «ПРОЕКТ-ТЕХНИКА» (контейнеры-рефрижераторы); Н.Н.Иткясов — коммерческий директор ТОО «НАКАЛ» (лабораторные и промышленные печи с уникальной теплоизоляцией); В.Г.Данилюк — президент ТОО «ДиД» (авиабинты, двигатели для СЛА и... ионаторы для обеззараживания воды ионами серебра, не имеющие аналогов в мире). Репортажи о выставке — на страницах 26—31.

Надежная кровля от компании «ГЕРМОПЛАСТ» — российского лидера по разработке и производству экологически чистых и долговечных кровельных, герметизирующих, гидроизоляционных, теплоизоляционных и антикоррозионных материалов, полиуретановых наливных полов и других строительных материалов (с.32).



Из искры возгорается пламя, из пистолетов завода «ТЕХНИКОРД» ведется напыление и наплавка газотермическим способом на любые детали; такой завод — производитель шнуровых и порошковых материалов, оборудования и аппаратуры для этого способа — единственный в СНГ (с.33).



Юрий Петрович Окунев — генеральный «режиссер» Омского завода «КОЛОРИТ», старейшего и крупнейшего в Сибири предприятия, выпускающего лакокрасочную продукцию (с.34).

А кроме того, читайте в номере об уникальных фотоматериалах НИИХИМФОТОПРОЕКТА (с.34), о промышленной электронике МГНПВП «ОВЕН», новых абразивных массах новосибирского института «ОРГСТАНКИНПРОМ» и теплосберегающих технологиях фирмы «ПЛАЗМАКОМ» (с.35), о малогабаритных ветряных электростанциях московского «МОЛИНОСа» (с.36), о производителях Бурятии — ЦЕНТРЕ ВОСТОЧНОЙ МЕДИЦИНЫ, «БАЙКАЛФАРМе» и заводе «ТЕПЛОПРИБОР» (с.37), о сильных мира компьютерного — российских «ИСТ», «ПРО-ИНВЕСТ Консалтинг» (с.39) и компаниях «СТЭЛ» (с.40). ■

«Да здравствует то, благодаря чему мы, несмотря ни на что»...

Такое изречение начертано на щите-плакате неподалеку от Кировского райисполкома в Новосибирске. Однако за витиеватостью и незаконченностью его скрывается глубокий смысл: ведь несмотря ни на какие трудности, многие российские фирмы все-таки продолжают производить продукцию, изобретать и разрабатывать новые ее виды, заниматься наукой... Что заставляет их работать?

У «Сибирской Ярмарки» — особый подход к организации выставочного дела. Это российское выставочное общество было образовано 6 лет назад. Оно сразу объявило о проведении выставок в стиле торговых ярмарок, на которых фирмам-участникам разрешалось продавать продукцию со стендов без выплаты каких-либо процентов устроителям (а следовательно, окупать свое участие не на кабальных условиях). Его экспозиции традиционно проходят не по монотеме, а по комплексно-блочной тематике, например: химия и строительство, строительство и металлургия, металлургия и машиностроение. Каждую выставку «Сибирской Ярмарки» завершает конкурс «Золотая медаль», где после заключения экспертов вручаются Большая и Малая медали российским производителям, представившим лучшую продукцию, разработку, технологию, и Дипломы — фирмам, представившим свой товар наилучшим образом. Организации сервисных услуг в Новосибирске может позавидовать любое выставочное общество. Но главная отличительная черта сибирских ярмарок в том, что их участниками становятся, обычно, 150-300 фирм-производителей из России и стран СНГ, цвет отечественной промышленности! Присоединяется, причем с большим интересом, и немало крупных инофирм.

То, благодаря чему живет и развивается «Сибирская Ярмарка» — новаторство, фантазия и энергия — позволило разработать и «запустить» грандиозный проект ПЕРВОЙ В РОССИИ выставочной цепи, с которым мы уже вкратце знакомили читателей («ТМ», № 1 за 1996 г.). Теперь журнал открывает новую рубрику «Евроазиатские выставки». Читатели «ТМ» смогут заглядывать в календарь промышленных выставок-ярмарок, планирующихся в 14 центрах цепи, и знакомиться с российскими фирмами — лауреатами конкурса «Золотая медаль» — своего рода экспертизы идей и новых товаров. □

# ЦЕПНАЯ РЕАКЦИЯ «ПОЛИМЕРИЗАЦИИ» ВЫСТАВОК



Настоящий предприниматель — тот, кто дал жизнь новому продукту: кто подхватил идею разработчика, запустил перспективное изделие в производство и с максимальной выгодой представил готовый товар покупателю. А как иначе «выплеснуть» его на рынок, если не продемонстрировать на ярмарке или промышленной выставке?

В России сейчас их проходит несколько тысяч в год — международных и региональных. И несмотря на то, что устроители координируют свою деятельность, иногда в их планах случаются перехлесты и наладки. Да и фирмам — потенциальным участникам — бывает сложно выбрать из изобилия экспошоу оптимальный для себя вариант.

За рубежом давно существуют так называемые выставочные цепи: например «Andry Montgomery Group», «ITE» и «REED» в Великобритании, «Chaners» в США, международная корпорация «Blenheim»... Идея в том, что в группе фирм-организаторов каждая выступает и как агент, приглашающий экспонентов на выставки, проводимые другими членами группы, и как непосредственный устроитель собственных.

Выставочная цепь — это более высокий сервис для фирм-экспонентов. Они сразу могут заказать участие в нескольких универсальных и специализированных выставках-ярмарках по любой тематике в разных регионах, что дает возможность быстро получить панорамный обзор рынков. Причем, чтобы выбрать и тематику, и город, не нужно проводить переговоры со всеми организаторами группы — достаточно связаться с ближайшей фирмой-строителем. Естественно, это экономит экспоненту время и средства. Более того, при многократном участии он получает значительные скидки!

В России теперь тоже есть такая цепь под названием «Евроазиатские выставки»! Их организует группа фирм, созданная по инициативе АО «Сибирская Ярмарка». 14 фирм-соустроителей работают почти во всех крупных российских городах, в столицах Казахстана, Белоруссии и Украины. Прежде чем начать работу, мы проанализировали и сопоставили сроки и тематики наших ярмарок с мероприятиями других организаторов, работающих в этих городах, и рассматриваем их не как конкурентов, а как партнеров: на выставочном рынке России и СНГ, когда растет потребность в эффективном рекламировании продукции, места хватит всем. Мы интересны другим организаторам тем, что открываем их регионы для сотен «своих» экспонентов, большинство из которых ранее либо не имели информации о многообразии выставок в этих городах, либо получали ее с опозданием. И оценив на практике преимущества проекта, многие ведущие выставочные фирмы стали с нами сотрудничать.

Словом, пошла «цепная реакция». Менее чем за год мы провели более 200 выставок-ярмарок по самым различным тематикам! Цепь протянулась от Санкт-Петербурга до Владивостока, от Томска до Алма-Аты. Трудно сказать, какая современная область промышленной деятельности осталась неожженной.

Сегодня можно подводить итоги проекта. Главное — в экспозиционных залах во всех городах был аншлаг! К примеру, общая площадь блока выставок 12 — 15 декабря 1995 г. в Кемерово составила 1500 м<sup>2</sup>, а число участников превысило 250. В Екатеринбурге «Уральский узел-96» расположился на площади 2200 м<sup>2</sup> и собрал около 200 участников. В Красноярске на «Красноярск-Медицине-96» представили свои экспонаты 170 организаций из стран СНГ и 15 известных зарубежных фирм.

Несколько конкретных примеров. «Беловежская Ярмарка» как агент пригласила в Кемерово на «Кузбасс-Консьюмо-96» минскую фабрику «Белорусские обои». Посетители отметили высокое качество продукции и подивились ценам — от 9 до 12 тыс. руб. за рулон! Экспонент заключил договоры более чем на 2 млрд руб.! Этот факт стал известен устроителям выставки «СтройСиб-96», по приглашению которых минчане снова представили свою продукцию — уже в феврале в Новосибирске.

К тем, кто понял идею выставочной цепи, успех приходит не однажды. Там же, в Кемерово, представители Угличского завода «Чайка» заключили договоры на 4 млрд руб., а на следующей неделе его стенд уже красовался в Екатеринбурге на выставке «Уральский узел-96». В свою очередь, Уральский оптико-механический завод, наладивший по конверсии производство инкубаторов интенсивной терапии для новорожденных, сейчас в рамках Евроазиатских выставок изучает спрос на свою продукцию в различных городах страны.

Удобна такая форма работы и для посетителей. Поскольку экспозиции подготавливаются не одной, а 14 фирмами, в каждом городе-центре цепи регионы представлены шире — и в любом из них можно увидеть и объективно оценить состояние соответствующей области экономики.

А вот и яркий пример партнерства с другими организаторами. Во Владивостоке наша группа стала соустроителем выставок продовольствия, проводимых Торгово-промышленной палатой Приморского края. «Включение» выставочной цепи вдвое увеличило площадь экспозиции и расширило круг участников до масштаба России. Такая совместная деятельность пришла по душе руководству мэрии Владивостока, и уже заключен договор с администрацией, которая заказала медицинскую ярмарку.

Кстати, наш партнер по этой тематике — германское общество «Solingen», и «медицинские» расценки для участников — выше, но на российские фирмы, приглашенные к участию организаторами нашей группы, это не распространяется.

А что же «заморские» купцы? Они весьма активно отреагировали на появление цепи, ведущей в российскую глубинку. Выставки, как зеркало, отражают ситуацию в национальной экономике. Еще недавно иностранные фирмы представляли на стенах хорошо известный товар или традиционное сырье, а сегодня они заинтересованы показать принципиально новую продукцию и даже технологии, особенно — в дальних, неохваченных ими регионах России.

С другой стороны, и россияне уже не стремятся просто к купле-продаже. Многие наши производители вступили в конкурентную борьбу и дома, и за рубежом. Им без серьезных, представительных выставок не обойтись. Поэтому мы стараемся работать на мировом уровне, достойно встречать на Евроазиатских выставках соотечественников и гостей — сподвижников прогресса.

**Сергей ЯКУШИН,**  
президент  
выставочного общества  
«Сибирская Ярмарка»

**Осень обещает быть не менее интенсивной по проведению Евроазиатских комплексно-тематических промышленных выставок-ярмарок. «ТМ» предлагает руководителям фирм и предприятий изучить их план на сентябрь. Для сотрудничества удобнее выбрать ближайшую к вам фирму-организатора. На оформление заявки об участии вашей организации на любой из Евроазиатских выставок уйдет не более 3 дней!**

## СВОДНЫЙ ПЛАН ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫСТАВОК И ЯРМАРОК группы «Евроазиатские выставки» в сентябре 1996 г.

### ТИХООКЕАНСКАЯ ЯРМАРКА 10-13 сент.

**ВЛАДИВОСТОК**

МЕДИКА-96

**ВЛАДИВОСТОК**

ДЕНТ-96

**ВЛАДИВОСТОК**

ФАРМА-96

**ВЛАДИВОСТОК**

ОПТИКА-96

**КОНГРЕСС:**

ПРИРОДНЫЕ

БИОСТИМУЛЯТОРЫ

И АДАПТАГЕНТЫ,

ИММУНОКОРРЕКТОРЫ,

МЕДИЦИНСКИЕ

ПРЕПАРАТЫ НА ОСНОВЕ

МОРЕПРОДУКТОВ

ПРИМОРЬЕ —

СПОРТ-96

КАТЕРА И ЯХТЫ

ПРИМОРЬЯ-96

**BODY-SHOP**

В ПРИМОРЬЕ-96

**ПРИМОРЬЕ**

ДЛЯ ТУРИЗМА-96

**ПРИМОРЬЕ**

КАЗИНО-96

АТТРАКЦИОНЫ

В ПРИМОРЬЕ-96

### АЗИАТСКАЯ ЯРМАРКА 10-13 сент. АЛМА-АТА

(совместно с EXPO TEAM)

**АЗИЯ —**

ВЕТЕРИНАРИЯ-96

### ТИХООКЕАНСКАЯ ЯРМАРКА 17-20 сент.

**ВЛАДИВОСТОК**

ЗОЛОТЫЕ ФИРМЫ

ВЛАДИВОСТОКА-96

**ТИХООКЕАНСКИЕ**

ТОРГОВЫЕ

ВОЗМОЖНОСТИ-96

**ПРИМОРЬЕ —**

ХИМИЯ-96

БЫТОВАЯ ХИМИЯ

ПРИМОРЬЯ-96

ПРИМОРЬЕ РЕЗИНА

И ПЛАСТМАССЫ-96

**ПРИМОРЬЕ —**

СТЕКЛО-96

ПРИМОРЬЕ — ЛАКИ

### 25-28 сент., МОСКВА

НЕКРОПОЛЬ-96

КАМНЕРЕЗЫ

РОССИИ-96

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ

ЛИТЬЕ РОССИИ-96

## ЕВРОАЗИАТСКИЕ ВЫСТАВКИ



### СИБИРСКАЯ ЯРМАРКА НОВОСИБИРСК

630099, ул. Горького, 16  
Тел.: (3832) 10-26-84,  
10-02-03, 10-02-24,  
10-09-05, 10-28-93, 10-01-28,  
23-78-54, 23-72-83,  
23-77-33, 11-90-35, 11-90-36/37/38/39;  
моск. номер: (095) 258-29-16 Факс: (3832) 23-63-35, 11-90-36, (095) 258-29-16



### АЗИАТСКАЯ ЯРМАРКА АЛМА-АТА

480091, ул. Гоголя, 86, оф. 183  
Тел: (3272) 32-46-51,  
32-29-49, 32-34-72



### БАЙКАЛО-АМУРСКАЯ ЯРМАРКА ИРКУТСК

664015, б-р Гагарина, 40,  
оф. 302  
Тел: (3952) 34-33-09



### БАЛТИЙСКАЯ ЯРМАРКА САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

193014, ул. Радищева,  
39, оф. 170  
Тел/факс: (812) 272-35-98,  
272-07-18



### БЕЛОВЕЖСКАЯ ЯРМАРКА МИНСК

220114, пр-т Ф. Скорины, 143/2-1  
Тел: (0172) 63-93-50  
Факс: (0172) 64-96-10



### КУЗНЕЦКАЯ ЯРМАРКА КЕМЕРОВО

650099, ул. Весенняя, 5,  
оф. 319  
Тел: (3842) 36-49-36  
Тел/факс: (3842) 36-86-16



### РУСЬ-ЭКСПО МОСКВА

125422, ул. Тимирязевская, 1,  
оф. 2539  
Тел: (095) 211-2625  
Тел/факс: (095) 211-46-10



### СЕВЕРНАЯ ЯРМАРКА ТОМСК

634004, ул. Кирова, 4  
Тел: (3822) 22-33-33  
Тел/факс: (3822) 22-61-49



### СЕВЕРО-АЗИАТСКАЯ ЯРМАРКА КРАСНОЯРСК

660112, пр. Металлургов, 20,  
оф. 8  
Тел: (3912) 24-59-74, 24-21-50  
Факс: (3912) 24-31-84



### ТИХООКЕАНСКАЯ ЯРМАРКА ВЛАДИВОСТОК

690091, ул. Пологая, 66, оф. 310  
Тел/факс: (4232) 25-51-96,  
26-77-54



### ТРАНССИБИРСКАЯ ЯРМАРКА ОМСК

644099, ул. Партизанская, 2,  
оф. 19, 20  
Тел: (3812) 24-32-61,  
24-28-88, 24-24-04



### УРАЛЬСКАЯ ЯРМАРКА ЕКАТЕРИНБУРГ

620027, ул. Свердлова, 11а,  
оф. 507  
Тел/факс: (3432) 58-32-46

# ПЛОЩАДЬ ВСКЛАДЧИНУ ПО ТЕХНОЛОГИИ «ТМ»

В феврале на выставку в Новосибирск сотрудники Издательского дома «Техника — молодежи» отправились вместе с директорами фирм, представляющими свою продукцию. Все они были участниками коллективного стенда «ТМ».

Идея оплаты выставочной площади вскладчину, конечно, не нова. Однако отдел бизнес-журналистики «ТМ» устраивает коллективные стены по собственной технологии. Сначала выбирается тематика выставки, созвучная профилю журнала. Затем заказывается, а не покупается, достаточно большая площадь стенда и полный комплекс выставочных услуг (радиопередача, трансляция видеоматериалов, презентация на стенде и т.д.) и — начинается поиск тех, кого бы мы хотели привлечь в компанию. Но не только для того чтобы поделить с ними бремя расходов! На своем стенде мы представляем фирмы — те, о которых есть что рассказать.

Мы не подсчитываем скрупулезно, сколько кому метров достанется. Обычно, необходимое количество метража экспозиции зависит от габаритов самой продукции, и выставка бьет по карману производителей станков и прочего тяжелого оборудования. Которым, кстати, сейчас новые заказы ой как нужны! Но ведь главная задача — рассказать о себе, и на стенде крупногабаритную продукцию можно представить в виде щитов, плакатов, макетов — и сэкономить, таким образом, на площади. Однако при этом стендисту необходимо обладать недюжинным талантом зазывали и рассказчика.

И вот эти-то проблемы мы и снимаем с партнера. Сам стенд оформляем как «музей» выставочных экспонатов нескольких участников. А кроме того, готовим для посетителей и экспонентов выставки журнал подборку рекламно-информационных материалов наших участников и каталог коллективного стенда «ТМ», которые вручаем потенциальному потребителю во время беседы-экскурсии по «музею». То есть, делаем активную адресную рекламу, маркетинговое исследование и promotion (продвижение на рынок) продукции участников, которые имеют равные финансовые обязательства перед отделом бизнес-журналистики (за комплекс рекламно-маркетинговых услуг) и устроителем выставки (за арендуемую площадь — независимо от габаритов представляемой продукции), но зато и равные права на все услуги. «ТМ» начинает заботиться о представителях фирм-участниц еще в Москве: бронирует гостиницы, покупает билеты, оказывает информационную и дружескую помощь в подготовке к выставке...

Организация таких коллективных стендов — часть рекламного бизнеса Издательского дома «ТМ» — малого предприятия, учрежденного редакцией «Техники-молодежи». Однако рекламный бизнес и «ТМ», и всех ее дочерних подразделений имеет «человеческое лицо»: получая выставочную площадь по бартеру, мы щедро делимся ею с фирмами, достойными внимания своими разработками, технологиями и изделиями.

Продукция участников коллектива стендов «ТМ» на выставке в Новосибирске заинтересовала всех, кто успел побывать у нас в гостях. Малая золотая медаль, врученная «ТМ» на конкурсе (см. «Хронику «ТМ» в № 4 за 1996 г.) за активную пропаганду достижений этих фирм в рамках мероприятий Ассоциации содействия российскому производителю, отчасти принадлежит и им тоже.

## ТОО «Фирма «ДиД»

Президент —  
ДАНИЛЮК Валерий Григорьевич  
Коммерческий директор —  
ДАНИЛЮК Владимир Григорьевич

✉ 117419, г.Москва, ул.Лестева, д.19,  
корп.1, кв.30  
☎ (095) 153-2476, 952-0313

О приборах «Сильва-93Э» производства фирмы «ДиД», обеззаражающих воду ионами серебра, уже рассказывалось в № 2 за 1996 г.

Фирма создавалась выпускниками МАИ, имеющими большой опыт в проектировании, строении и испытании радиоуправляемых авиамоделей и малых беспилотных летательных аппаратов, их двигателей, воздушных винтов и систем управления. Творческие способности «авиационщиков» использовались даже кинорежиссерами при создании действующих макетов для съемок известных кинолент. Например, для фильма «Кин-дза-дза» проектировался радиоуправляемый макет аппарата «Пепелац», который должен был летать, как лунный модуль «Аполлона». Конструкторы придумали оригинальный двигатель, планетарный редуктор и соосные воздушные винты — сейчас двигатель готовится к серийному производству, проходит летные испытания его вариант «ДиД. 61 RCG 4,0» мощностью 2 л.с.



А сколько изобретений и ноу-хау появилось в бесконечных экспедициях и командировках на полигоны, с их неустроенным бытом и вечными проблемами! Чем «размочить» засохший аккумулятор? Как отделить 30%-ным спирт от «касторки»? Или — как обеззаразить воду из ручья...

Так, вместе с десятками типов воздушных винтов для дельтапланов и самолетов «Авиатика-890», появились известные уже многим дистрибутор «Капелька» и бытовой ионатор «Сильва». Особенно летом, когда здоровью грозят кишечные инфекции, пить «серебряную воду» — как то безопаснее. Мыть ягоды, фрукты и овощи — тем более. Правда, цена прибора за полгода подросла, сейчас он стоит уже 150 тыс. руб. Но так как современная электроника, встроенная в него, обеспечила «Сильве» работоспособность лет на пять, это — небольшая сумма для долгосрочной медицинской страховки.

Кроме маленького бытового прибора, «ДиД» производит промышленные ионаторы «Сильва Диаген» и «Сильва Биофаг», погружной и проточный. Эти установки используются, обычно, на предприятиях пищевой промышленности, в бассейнах, в небольших поселках и коттеджах — там, где нет гарантированного водоснабжения, то есть при необходимости накапливать и долго хранить воду. Областей применения ионаторов много, к тому же, по спецификации заказчика конструкторы-«авиационщики» смогут изготовить любую модификацию своих изделий. Они ЗНАЮТ, КАК. И готовы принимать участие в любых серьезных экологических и медицинских программах.

## ИЧП «Сапфир»

Директор —  
ЖУРАВЛЕВ Игорь Николаевич

✉ Россия, г.Москва, Просп. Мира,  
БВЦ, пав. Центральный  
☎ (095) 181-9635 (доб. 24),  
181-9434 (доб. 24);  
Fax: (095) 181-9315 (доб. 24)

Двигатели прогресса, конечно, наука и техника. Но не стоит забывать и о том, что могучая сила этого движения — торговля, обмен товарами и технологиями. В нашей стране десятилетиями воспитывалась на догматах ее «вторичность», вроде бы, недостойная ума научного. Однако теперь и мы, россияне, познаем азы и истины торговли.

Когда-то на сибирские ярмарки съезжались купцы, чтобы показать новый товар и выгодно продать его. На коллективном стенде «ТМ» в Новосибирске современное «купечество» представляла фирма «Сапфир», организованная в Москве магазин алмазного и ювелирного инструмента, который выпускается заводами России, стран ближнего и дальнего зарубежья. Привезенный товар едва уместился на стенде: алмазные круги для резки камня — сухой и с охлаждением, шлифовальные и заточные круги на металлическом и органическом связующем, сверла для стекла и керамики, алмазные стеклорезы, надфили, штирицы... Из ювелирных инструментов — ручные вальцы, бормашины и микродрели, штампы, вырубки, анки с пунзелями, штихели, корнайзены, газовые и бензиновые горелки, плитки для пайки, шлифовальные щетки...

Однако мир алмазного производства достаточно консервативен. Последняя революция в нем произошла 30 лет назад, когда был изобретен искусственный алмаз. С тех пор совершенствуется только качество инструмента, и наш тут, конечно, уступает импортному. В производстве ювелирного инструмента законодатели мод — Швейцария, Италия, Германия. В России его производят качественно АО «Лепсе», созданное на базе одноименного завода в г.Кирове. В магазине «Сапфира» специалисты могут найти граверно-ювелирный инструмент, приспособления, оснастку и оборудование как российских заводов, так и ведущих западных фирм.



Весть о существовании этого магазина, расположенного в одном из самых посещаемых павильонов БВЦ в Москве, дошла до Сибири давно: оказалось, что каменную плитку для новосибирского метро резали инструментом «от «Сапфира». Теперь о фирме узнали лучше не только в Новосибирске — на выставке у коллектива стендов «ТМ» ежедневно выстраивалась длинная очередь: алмазный и ювелирный инструмент покупали посетители ярмарки и экспоненты — представители всех уголков России. Объем продаж на стенде за 4 дня превысил 70 млн. руб!

И даже те, кто не нашел нужного на витрине, не были обижены: «Сапфир» разместил их заказы на одном из заводов-изготовителей, продукцию которых он представляет. По разумным ценам.

# НПП «Проект-техника»

Генеральный директор —

КАРДАШЕНКО

Михаил Зиновьевич

Председатель правления —

УХОВ Виктор Николаевич

✉ 123363, Россия, г.Москва,

ул.Новопоселковая, д.6

☎ (095) 497-9697, 497-4701

Fax: (095) 497-9707

НПП «Проект-техника» было создано в 1990 г. специалистами НПО «Молния» — флагмана авиакосмической отрасли. Лучшие традиции, опыт, системный подход к производству и научный потенциал, накопленные при работе над «Бураном», легли в основу его деятельности.

«Проект-техника» начала ее с разработки и выпуска жилых и производственных модулей на базе кузовов-контейнеров постоянного и переменного объема, выполняя заказы различных министерств и комитетов — обороны, пограничного контроля, соцзащиты и чрезвычайных ситуаций. Потом возникло производство оборудования, необходимого для самих контейнеров: например, кондиционеров серии КТН с теплоизолированным воздухообрабатывющим агрегатом, полной автоматизацией управления, бесшумных, надежных и не имеющих аналогов по холодоизготовительности.

Кузовы-контейнеры постоянного и переменного объема — это каркасно-панельные конструкции из дюраалюминиевых сплавов с пенополиуретановым заполнителем внутренних пустот. При разработке были тщательно продуманы дизайн и эргономические характеристики. Всестыки, окантовки люков и дверные проемы герметизированы с помощью специальных уплотнителей, двойные окна застеклены термоизолирующими стеклами, надежно работают системы вентиляции, освещения и отопления, а энергоснабжение осуществляется и от внешней цепи, и от встроенных аккумуляторов. Весят контейнеры от 2 до 3 т, занимают в длину не более 3-5 м — перевозятся на любом виде транспорта, и даже «укладываются» в двухрядные штабеля!



В таком доме на колесах, имеющем к тому же 20-летний гарантированный срок эксплуатации, не только работают, но и живут с комфортом в самых суровых климатических условиях, от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ . Можно его использовать и как полевой госпиталь, и как передвижной магазин.

А для торговых организаций «Проект-техника» подготовила особый сюрприз — **автономный, мобильный контейнер-рефрижератор** объемом 15 м<sup>3</sup>. В нем можно без потерь перевозить и просто хранить сельскохозяйственную и иную продукцию, капризную к перепаду температур. Эти контейнеры будут работать и от дизель-генератора, и от внешних источников питания. Они универсальны: легко превращаются из «термоса» в «холодильник», их можно использовать как магазин на городской улице, на рынке или у дороги, установив на любой вид транспорта. Причем, специаль-

ное гидравлическое погрузочно-разгрузочное устройство заменяет дорогостоящие «услуги» автокрана.



Из чего складывается цена той рыбы, которую выловили у мурманских берегов и продают в московском магазине? Львиная доля затрат связана с заморозкой-разморозкой продукции при ее транспортировке. Если использовать новое оборудование, которое разработала «Проект-техника», можно исключить многие промежуточные стадии при перевозке той же рыбы прямо от судна до отдела столичного супермаркета. Это снизит цены на продовольствие и увеличит объем поставок.

Нужно производить контейнеры-рефрижераторы, и ими их, вести оптовую торговлю по прогрессивной технологии, считают в «Проект-технике» — и уже разработали этот проект. Сейчас он «запущен» в дело, есть несколько образцов оборудования, но для начала серийного выпуска нужны инвестиции или просто крупный заказ. Хорошее оборудование необходимо всем, да вот стоит недешево! «Проект-техника», оценивая сегодняшнюю платежеспособность российских предприятий, предлагает его поставки в лизинг, по себестоимости. К тому же, лизинговый механизм снижает налоговые платежи, а фирме-поставщику дает возможность гибкого финансирования производства оборудования и его модернизации.

В этом году серийный выпуск, наверняка, будет реализован при помощи параллельного инвестирования — как производства контейнеров, так и лизинговой кампании. Несколько лет назад «Проект-техника» разработала «Технологию подготовки и запуска инвестиционных проектов». Используя накопленный опыт для самих себя, сотрудники предприятия поделятся им и с заказчиком, разработав для него бизнес-план, построив динамическую модель проекта, рассчитав риски и проведя необходимую экспертизу.

## ТОО «Увиком»

Генеральный директор —

КАЗАКОВ Марк Евгеньевич

Коммерческий директор —

ПЕВЗНЕР Нина Викторовна

✉ 141009, Россия, Московская обл.,  
г.Мытищи, ул.Колонцова, 5

☎ (095) 583-3613, 583-3495, 586-9097

Fax: (095) 583-3613

Страшноватая картинка, не правда ли (справа)? Но на помощь страждущим пришел волшебник «Увиком» и предложил лекарям средство, не имеющее аналогов в мировой медицинской практике.

Это — не лекарство, и не обычный перевязочный материал. Это — лечебные салфетки «ЛЕГИУС» и «СОРУСАЛ», альтернатива целому ряду процедур, в том числе лекарственной, лазерной, высокочастотной и другим видам терапии. Ожоговые, гнойные, вязлозаживающие раны, пролежни, хронические трофические язвы, свищи и скользящие переломы новые материалы заживают быстрее, чем любое другое

средство — да так, что практически не оставляют рубцов! И не имеют никаких побочных эффектов, в отличие от многих медикаментов, спасающих изнутри — а потому любой человек в случае необходимости сможет воспользоваться такой салфеткой: достаточно смочить ее лекарственным препаратом, наложить на рану и зафиксировать.

В чем же секрет «ЛЕГИУСа» и «СОРУСАЛА»? Или другого чудодейственного материала — нетоксичного имплантанта «ИМУСС», который не требует оперативного удаления после восстановления сухожилия и связки? В сорбирующих свойствах углерода!

Известно, что материалы на его основе — «короли» в мире сорбентов. Традиционно их получают и используют в виде порошков. ТОО «Увиком», одно из нескольких малых предприятий, на которые распался бывший монстр отечественной химии НПО «Химволокно», выпускает сорбенты на основе **углеродных нитей**, полученных из вискозных по специальной технологии. «УВИС» — такое торговое название дали в «Увикоме» нитям, содержащим 99,9% углерода, — устойчивы ко всем видам окисления и излучения, прочны, эластичны, упруги и выдерживают в бескислородной среде температуру до 3000°C.

Уникальные свойства углерода предопределили широкий простор для производства и применения изделий из них: для создания многомерных структур армирования, изготавления углеродных и гибридных тканей, шнурков, электропроводов и уплотнительных набивок, в качестве армирующего наполнителя, термореактивных, термопластичных и углерод-углеродных композитов, для производства углерод-керамики.

Еще одна альтернатива, которую предлагает «Увиком», — фильтровальный материал «ВИСКУМАК», углеродный сорбционноактивный волокнистый, с регулируемыми свойствами. Он обгоняет активированные угли по скорости сорбции-десорбции в 100 раз, обладая полидисперсной пористой структурой с 85%-ным объемом микропор! Установленный в приборах очистки воды и воздуха, «ВИСКУМАК» на несколько порядков повышает их эффективность, быстро реагируя на примеси фенолов, фтор-, хлор- и азотсодержащих пестицидов в питьевой воде, нефтепродуктов и органических примесей в сточных водах, любых вредных выбросов в воздухе. В гальванических и гидрометаллургических производствах с помощью этого материала извлекают редкие и драгоценные металлы, в автомобильной промышленности его используют в сверхжестких конденсаторах с двойным электрическим слоем...



На выставке — в Новосибирске, кроме перечисленных материалов, были представлены и термопластичные углепластики (конкуренты цветных металлов и сплавов), и неметаллические электронагревательные провода, и текстильные изделия с электроподогревом, и даже — лечебные антистатические расчески из углерода, снимающие головную боль от усталости и ослабляющие действие похмельного синдрома! Когда «ТМ» снова соберется на выставку (например, по медицинской тематике), заходите на наш стенд — познакомитесь с удивительной продукцией «Увикома» воочию!

# БОЛЬШОЙ БИЗНЕС МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

АО «Стройкомплект»

Генеральный директор —  
КАЧАЛОВ Павел ЛеонидовичКоммерческий директор —  
ГЛАЗУНОВ Игорь АнатольевичПроизводство масляных красок, ти-  
тановых белил, шпаклевки.Оптовая продажа строительных и от-  
делочных материалов.Продажа двуокиси титана РО-2.  
Реконструкция, перепланировка, ре-  
монт и отделка зданий производст-  
венного и жилого назначения.✉ 105318, Россия, г.Москва,  
ул.Вельяминовская, д.9☎ (095) 369-6313, 369-0727,  
366-2025

Fax: (095) 369-6808, 369-0727

Где приобрести качественные обои, линоле-  
ум, краску? Да, желательно, подешевле...

Три года назад на рынке строительных услуг появилась фирма «Стройкомплект», и довольно скоро заставила о себе говорить. «Строй-комплект» продает оптовыми, мелкооптовыми партиями и в розницу строительные и отделочные материалы производства заводов из России, СНГ и зарубежных стран. Главное, к чему он стремится, — снижение цены товара. И это удается!

За счет чего? За счет прямых поставок с заводов-производителей, бартерных сделок с ними и больших закупочных объемов. При этом объединение получает значительные скидки, но не «накручивает», а наоборот, снижает отпускные цены. Фирма хорошо зарекомендовала себя и у покупателей, и у партнеров: регулярно идут поставки стройматериалов от лучших предприятий, и склады «Стройкомплекта» никогда не пустуют. Тем более, что они расположены рядом с офисом, в пяти минутах ходьбы от станции метро «Семеновская».

Покупатель выбирает товар из более 400 наименований: краски и эмали всех цветов и оттенков в любой таре, клеи, цемент, шпаклевка, линолеум, ковролин, облицовочная и металлическая плитка, подвесные потолки, светильники, сантехника и многое другое. К тому же, на складах «Стройкомплекта» разгрузят полученный и погрузят купленный товар бесплатно!

Кроме того, это объединение — крупный поставщик диоксида титана, самого популярного пигмента, который применяется в производстве красок, пластмасс, искусственного волокна, в металлургической, резинотехнической и многих других отраслях.

Однако «Стройкомплект» — не только поставщик, но и производитель, выпускает масляные краски, титановые белила, шпаклевки. Его производство постепенно и постоянно развивается — благо, есть средства от бойкой торговли. В начале 1996 г. объединение было удостоено звания «Лидер российской экономики». Это говорит о высокой организации труда, о профессионализме сотрудников — гарантии качества собственной продукции и надежности поставок.

О деятельности фирмы хорошо знают не только в Москве. И хотя в Новосибирск на выставку его сотрудники приехали в первый раз, они встретили там много старых знакомых. И конкурентов, в том числе: умный конкурент может стать добрым партнером. Ведя научные изыскания, объединение внедряет новые технологии совместно с другими разработчиками. В сотрудничестве с Ярославским НИИ лакокрасочной промышленности идет организация производства высококачественного водорасторимого паркетного лака по особой технологии — экологически чистого, аналогов которому в России пока нет, но цены предполагаются весьма скромные. «Стройкомплект» создает совместные предприятия и с зарубежными партнерами — Венгрии, Чехии, известными во всем мире отличным качеством стройматериалов при умеренных ценах.

Еще одна из услуг фирмы — строительство: реконструкция и перепланировка жилых и производственных зданий, ремонт и отделка. Все работы выполняются бригадами объединения на высоком качественном уровне и в сжатые сроки. В «Стройкомплекте» заботятся об обслуживании клиентов: вскоре откроется новый торговый зал, оснащенный компьютерной сетью, где на специально оборудованных стенах будет представлен весь ассортимент продукции. Создан и собственный таможенный отдел, теперь заказчик оплачивает только транспортные услуги. А для частного покупателя в Москве и Подмосковье открыта сеть фирменных магазинов, в которых цены такие же низкие, как и на оптовом складе.



# МЕДИЦИНА У ВАС

Да, снимок подтверждает, что непросто укрепить выставочный образец «Супер плюс» вертикально... Придется, наверное, демонстрировать прибор на витрине, хотя именно вертикальное положение — его рабочее.



Электронный очиститель воздуха «СУПЕР ПЛЮС» — одна из новинок «Конверсионки». Принцип действия — образование потока воздуха за счет коронного электрического разряда (эффект «ионного ветра»), и улавливание пыли в этом потоке. Сам принцип известен давно, но представляемый прибор разработан и внедрен в производство в странах СНГ впервые.

«Супер плюс» улавливает даже мельчайшие пылинки размерами от 0,01 до 10 мкм. Невидимые невооруженным глазом, они особенно пагубны для человеческого организма, поскольку в указанный диапазон входят: табачный дым, вирусы, бактерии, копоть, пыльца растений, споры, частицы аэрозоля. По официальному заключению медицинских экспертов, очиститель оздоровительно действует при астме или даже расстройствах нервной системы, стерилизует воздух, обогащая его отрицательными ионами, и уничтожает неприятные запахи в помещении (например, там, где собираются заядлые курильщики). Более того, в комплект прибора входит набор средств для ароматизации воздуха.

Так что же происходит внутри очистителя? В его корпус вставлена кассета с коронирующими нитевидными электродами и металлическими пластинами, на которых и оседает пыль, увлекаемая потоком воздуха. Пластины легко вынимаются при достаточноном загрязнении и промываются водой (один раз в неделю). В конструкции нет ни вентилятора, ни любых других движущихся деталей — поэтому «Супер плюс» практически не подвержен износу и работает бесшумно. В нем не используются фильтрующие материалы, требующие замены. А вот безопасность требуется высокая — и она надежно обеспечивается двойной электроизоляцией и специальной системой блокировок.

Один такой очиститель освобождает воздух от пыли в помещении объемом до 50 куб. м всего за два часа! При этом потребляемая мощность его не превышает 5 Вт при ускоренной очистке и 3,5 Вт при обычном режиме работы.

Необходимо только укрепить его к стене вертикально. Это сложно сделать на выставке, но в домашних условиях глава семьи легко справится с задачей, внимательно изучив инструкцию к прибору. В магазинах новой техники «Супер плюс» стоит 500 тыс. руб., но

генератор чистого воздуха необходим — особенно, если вы страдаете бронхо-легочными заболеваниями, аллергией или опасаетесь вирусных инфекций.

**Что же выбрать из изобилия приборов, которые были представлены на стенде «ТМ»? Если «рядовые» посетители выставки (тоже в Новосибирске, но на сей раз по медицинской тематике) интересовались, как организовать «санаторий на дому», то представители медицинских учреждений — приобретением крупных партий приборов безлекарственного лечения.**



Одним из них был ВИБРАЦИОННО-ВАКУУМНЫЙ ГИДРОМАССАЖЕР (на снимке — в левой руке у сотрудника «ТМ») — поистине уникален! Его разработал инженер, доктор технических наук, руководитель одной из кафедр Самарского аэрокосмического университета профессор Юрий Алексеевич КНЫШ. И хотя прибор выглядит довольно скромно, как обычная насадка для душа, он не имеет аналогов в мире, запатентован и эффективно применяется для безлекарственного лечения в домашних условиях и клиниках России, стран СНГ, Франции, Германии, США, Южной Кореи, Греции...

Секрет в том, что аэрокосмическая технология пришла на помощь медицине. Нехитрое устройство порождает во время работы прибора аж три вихря! Основной, веерообразный, создает вакуумную полость и формирует систему прямых пульсирующих струй на выходе из распылителя. Вторичный, торовый, вращается внутри первого циклически асимметрично, в плоскости рабочей поверхности массажера. А внутри тора пульсирует третий вихрь, имеющий форму пространственной спирали, в полости которой под влиянием вакуума происходит интенсивная кавитация и образуются микропузырьки воздуха, обогащенные кислородом.

Вся эта взаимосвязанная вихревая система образуется мгновенно в момент прикосновения рабочей поверхности массажера к коже, а если прибор удалить от нее на сантиметр, душ-массаж превращается в обычный, без вакуума и пульсации. Но стоит опустить насадку под воду в ванне, она начнет волнообразно массировать все тело сразу: в этом случае генерируется акустическое поле, и вода пронизывается слабыми звуковыми волнами.

Механизм лечебного эффекта вакуум-пульс-массажа изучался в ведущих медицинских учреждениях Москвы, и специалисты пришли к выводу, что при колебаниях давления (компрессия — декомпрессия), когда кожа и подлежащие ткани мягко втягиваются в центр вихрей, а струйки вихря, наоборот, вдавливаются в кожный покров, в тканях устраняется гипоксия, вымываются шлаки в виде недоокисленных продуктов обмена веществ, расширяются мелкие кровеносные сосуды и усиливается тканево-капиллярный обмен.

То есть, происходит глубокий динамический массаж мягких тканей, который предупреждает и лечит остеохондрозы, заболевания мышц и суставов, останавливает воспалительные процессы, устраивает сексуальные расстройства, корректирует форму женской груди, уменьшает жировые отложения, улучшает обмен веществ, состояние центральной и вегетативной нервной системы, омолаживает кожу, повышая ее эластичность и упругость, и, конечно, снимает усталость, открывает «второе дыхание» при больших физических нагрузках. Вот что может волная струя, лихо закрученная в приборчике, состоящем из четырех пластмассовых деталей и стоящем всего 55 тыс. рублей!

И массажер, и более дорогие приборы коммерческий отдел «ТМ» поможет вам приобрести со скидкой. Он создан при Издательском доме «ТМ» для реального продвижения новой продукции отечественных производителей на внутренний и внешний рынок. Сотрудники его, знакомясь с новинкой, испытывают ее прежде всего на себе, делая своего рода экспертизу, а потом — представляют на выставках, организуют розничную продажу на презентациях, собирают заказы на оптовые партии и проводят широкую рекламную кампанию, «раскручивая» уникальные изделия Кулибина.

Вы можете рассчитывать на скидки, сделав заказ по телефонам: (095) 285-6359, 285-6371, 400-3770 (тел/факс: (095) 285-5757).

**Нет, это не бритва... Это — противоболевой электронейростимулятор «ЧЕНС-2», воздействующий на внутренние органы человека через кожу. Но о нем читайте в следующих выпусках «Конверсионки».**



Молодому коммерческому отделу «ТМ» помогают опытные фирмы. Одна из них — «ГАЛС-сервис», генеральный дилер заводов производителей медицинских приборов по конверсионным технологиям.

«ГАЛС-сервис» — это один большой «отдел сбыта» оборонных заводов, производящих медицинские приборы и технику. Фирма пропагандирует безлекарственное лечение, осуществляет поставки для личного пользования и стационаров, консультирует специалистов, проводит диагностические обследования по методу Фолля и Риодорака, поддерживает социально незащищенные слои населения — особенно детей и инвалидов. Образцы приборов фирма демонстрирует в шоу-руме в офисе и на постоянно действующей выставке на ВВЦ.

«Почему Вы представляете именно российскую продукцию?» — был первый вопрос нашего корреспондента директору этой фирмы. В ответ прозвучало: «Я — бывший офицер...»



# ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ «ГЕРМОПЛАСТА»

Новое время продиктовало новые для нашей страны правила, и мы — в чем-то смирились, а в чем-то и обрадовавшись — приняли их. В мире строительном существуют, однако, свои нормы — СНиП (строительные нормы и правила), пересматривать и изменять которые авторы в «верхах» пока не спешат.

Что же безнадежно устарело? Прежде всего, сам подход. В СНиПах (например, при сооружении и ремонте крыш) не должны быть жестко определены для обязательного применения названия материалов — таких как шифер или рубероид. А вот основные требо-

вания к ним — обязательны! Десятки заводов страны гонят по старинке все тот же рубероид, при этом каждый из них разрабатывает свои технические условия, каждый издает свой сертификат качества на выпущенный материал, соответствующий собственно изданным ТУ!!!

Некоторые российские производители стройматериалов пытаются работать по-новому — проводя научные изыскания, делая маркетинг рынка, пробуют изготовить продукцию, конкурирующую с западными предложениями. Немногим, но удается. Например, компания «Гермопласт», которая всего за три года существования хорошо зарекомендовала себя в строительных кругах производством современных полимерных кровельных, гидроизоляционных, герметизирующих материалов, композиций для наливных полов, антикоррозионной защиты и теплоизоляции.

«Гермопласт» работает совместно с ведущими НИИ России, почти каждые 2-3 месяца

заканчивает разработку и, испытав новый материал, запускает его в производство. Причем, использует для него не только высококачественное первичное сырье, но и вторичное, и даже некоторые виды промышленных отходов — решая таким образом экологические проблемы и уменьшая объемы свалок! При этом сами материалы экологически чисты, стоят дешевле импортных и обладают комплексом высоких технологических и эксплуатационных свойств.

В небольшом очерке о «Гермопласте» для подробного рассказа о всех новинках и разработках фирмы места просто не хватит. Лучше подъехать на **Волоколамское шоссе в Москве (д. 116)** или позвонить по телефонам: **491-3901, 491-5247, 491-6330, 491-9986** (факс — **491-2322, 491-5086**) и побеседовать с ее представителями. А чтобы вы не запутались в многочисленных названиях материалов, познакомим вас вкратце со «словарем» российской компании «Гермопласт».

**БИКАПОЛ** — современный кровельный рулонный материал, предназначенный не только для устройства новых кровель плоских и скатных крыш, но и для их ремонта. По составу это — композиционные смесевые термозластопласти. Само полотнище — безосновное. Цвет его, как правило, — черный, но по заказу потребителя возможна окраска в любой. С одной стороны рулона может быть фигурная кромка, тогда на скатных крышах материал будет выглядеть, как аккуратно уложенная черепица. Близкий ему материал **ФОЛЬГОБИКАПОЛ** покрыт с лицевой стороны тонкой фольгой из цветного металла, что дает очень красивый архитектурный эффект.

**БИТУРЭЛ** — двухкомпонентная мастика нового поколения, заслуживающая подробного рассказа даже в самой короткой статье.

В России, в основном, применяют естественную вентиляцию, а это — масса выходных шахт на каждой крыше. Плюс сотни телевизионных антенн. Такое огромное количество узлов прымканий при самом хорошем рулонном материале мешает сделать покрытие надежным. Следовательно, нужна мастичная кровля — и именно на мастики сейчас в стране большой спрос. Но такой материал стоит недешево, потому что делается на основе жидкого каучука. Наши «мастера», пытаясь ущемить продукт, уменьшили год от года процентное содержание этого дорогого, но самого необходимого составляющего компонента — и до уменьшились (теряя, естественно, качество) до того, что отечественные мастики получили всеобщую антирекламу.

Разработчики «Гермопласта» в корне изменили подходы к составу мастичных композиций — и потому их материалы обрели популярность в России и за рубежом. Основа этих материалов — чаще всего, полиуретановая. Преимущества — налицо. Битурэл может наноситься на влажную или даже мокрую поверхность крыш всех видов и при этом сохранять высокую адгезию к любым материалам — то есть, «кровельный сезон» при его использовании удлиняется почти на год! Кроме того, благодаря полимерной основе Битурэл устойчив к атмосферному и химическому воздействию, защищает поверхность от коррозии (на воздухе и даже под землей) и ультрафиолетового облучения. Следовательно, относительная долговизна этой мастики (по сравнению с рулонными материалами) в любом случае окажется дешевле ежегодных ремонтов крыши.

**ГЕРМОКРОВ** — новый эффективный материал универсального назначения, три марки двухкомпонентных отверждающихся мастик, имеющих одну и ту же полиуретановую основу, но разные отвердители. В отличие от Битурэла Гермокров не содержит растворителей — и это преимущество значительно улучшает условия работы с материалом, который используют и для устройства новых мастичных кровель на крышах с любым уклоном, и для ремонта, и для гидроизоляции разнообразных строительных конструкций, и для антикоррозионной защиты бетонных и металлических поверхностей (в том числе, расположенных ниже уровня грунтовых вод).

**ПОЛУР** — двухкомпонентная полиуретановая композиция любого цвета для устройства экологически чистых покрытий эластичных монолитных наливных полов и кровель плоских или скатных крыш. Так называемая — «холодная»: в отличие от битумов не требует при подготовке к работе ни тепла, ни огня, ни, соответственно, чадящих паровозиков на стройплощадке. Примечательно, что в ка-

честве красителя «Гермопласт» использует обычные типографские краски, коим свойственна большая укрывистость при малом их количестве.

**ГИДРОФОР** — двухкомпонентная мастика для гидроизоляции бассейнов, ванн, душевых, резервуаров питьевого водоснабжения, а кроме того, — для гидроизоляции и антикоррозионной защиты наземных и подземных поверхностей, которая применяется в случаях невозможного непосредственного контакта с ними (например, при гидроизоляции фундаментов без вскрытия пазух): гидрофор впрыскивается под давлением несколько раз в пространство между наружной поверхностью изолируемой конструкции и примыкающим к ней грунтом!

**ГЕРМОГУСТ** — новый универсальный загуститель, не имеющий аналогов в отечественной индустрии строительных материалов, увеличивающий тексотропность мастик (сопротивление сползанию с вертикальной поверхности), а следовательно, уменьшающий ее расход и трудоемкость многократного нанесения.

**УНИГЕКС** — три марки новых универсальных герметизирующие-клевые составов, относящихся к классу отверждающихся двухкомпонентных мастик, которые применяются для самых различных целей: для уплотнения стыков между элементами наружных стен полнособорных зданий и стыков между столярными изделиями, для наклеивания кровельных материалов, линолеума, паркета, и, кроме того, керамической плитки и камня.

**АКВАМАСТ, ЭЛАМАСТ, СУПЕРМАСТ** — новые однокомпонентные герметики, относящиеся к классу неотверждающихся, пластичных мастик. По сравнению с отверждающимися эти материалы имеют значительно больший гарантийный срок хранения, существенно меньшую стоимость и просты в применении. Каучуки для герметиков компания «Гермопласт» производит сама — и тем самым добивается не только высокого качества материалов, сделанных под одной крышей, но и приемлемой их стоимости. Супермаст лидирует в этом ряду, он очень устойчив к неблагоприятным атмосферным воздействиям и не требует дополнительной защиты полимер-цементными растворами или покраской. А вот материал ПС-1 объединяет в себе достоинства отверждающихся мастик и неотверждающихся герметиков: как первые, он всегда готов к употреблению и прост в работе, как вторые — обладает отличными физико-механическими свойствами.

**КОМПОЗИЦИЯ БЛ-КС** — жидкий эбонит, антикоррозионное покрытие для трубопроводов судовых систем, предохраняющее их от разъедания морской и технической водой, или для различных деталей в химическом, машиностроительном и других производствах, где требуется защита от воздействия неокисляющих кислот.

**УКУТ** — универсальный конструкционный уретановый теплоизолят, композиция, создание которой было продиктовано государственной целевой программой «Жилище». «УКУТ» — аббревиатура технического названия материала, но она очень точно говорит о его назначении. И это тоже один из плюсов фирмы «Гермопласт» — умение толково назвать каждую новинку и провести вдумчивую планомерную рекламную кампанию. В награду — популярность, около 20 дипломов и золотые медали международных строительных выставок.

Окончательный синтез материалов «Гермопласта», этакое колдовство над бочкой-смешителем, осуществляется прямо на строительной площадке, где смешиваются (обязательно в определенной пропорции!) основной и отверждающий компоненты, добавляются загуститель, краситель или другие необходимые ингредиенты. Необученные торопливые шабашники могут сделать что-либо не так и дискредитировать самые хорошие материалы — поэтому компания ориентируется на заказчиков-профессионалов. А для строителей-любителей заведено железное правило обя-

зательного подробного инструктажа потребителя перед отгрузкой продукции фирмы.

Тот, кто однажды пришел в «Гермопласт» за материалами и опробовал их в работе, становится постоянным заказчиком. Вот что значит качество! Если говорить о количестве, то это — десятки тысяч тонн материалов в год для всех регионов России от Владивостока до Калининграда. Большая часть клиентов — из «суровых» регионов: Сибири, Дальнего Востока, Урала. Но есть немало заказчиков и из Западной Европы, оценивших особенно мастичные составы компании, которые удовлет-

воряют их по качеству, но дешевле примерно в 5-6 раз (за счет того, что цены на сырье и рабочую силу в России — пока не мировые).

Каждый кулик свое болото хвалит. Но политика «Гермопласта» основана на восхвалении не фирм, а метода новации в производстве стройматериалов. Генеральный директор компании Сергей Павлович КУРЧИКОВ радеет за объединение сил производителей-новаторов, чтобы поставить заслон устаревшим нормам и правилам и насытить, наконец, пустой ныне отечественный строительный рынок материалами высокого качества. ■



# Как Коленчатый Вал на прием к «Техникорду» ходил... (сказка для взрослых инженеров)

Жил да был Коленчатый Вал. Крутился себе, горя не знал. Да вдруг износился. Понес его Хозяин в автосервис, отшлифовали ему шейку, уменьшив диаметр, — да снова Вал заработал. Раз, другой такая история приключилась — шейка совсем тонкая сделалась, не может больше старый Вал крутиться по-прежнему. Хозяин всплакнул, да и отнес любимую запчасть на свалку...

Лежит Коленчатый Вал, под дождем мокнет. А рядом — беззубая Шестерня, шамкает: «Шлышишь, браток! Говорят, в Москве для наш доктор ешьть, — пойдем к нему жа шкодой помошь!» «Пойдем,» — встрепенулся Коленчатый Вал. И покатились они в Люберецы на завод порошковой металлургии «Техникорд», единственный во всем СНГ, который особым методом любые железки восстанавливает. А там...

В очереди за сертификатами о выздоровлении кого только нет: и Распределительный Вал, и Лопасть Смесителя, и Вкладыш Компрессора, и Плунжер Прессы, и Пуансон из кирпичного завода, и Вал Печатной Машины, и еще много-много деталей и деталечек. Подобрались к ним поближе Коленчатый Вал с Шестерней — и стали умные разговоры слушать.

Старик Распределительный Вал рассуждает:

— Да, в наше время газотермическим напылением не лечили... А зря! Метод-то какой хороший, универсальный: и на маленький мой кулак, и на все тело за полчаса знаешь, какое покрытие можно нанести? От 100 микрометров аж до нескольких миллиметров! А-а... Вот то-то же. Хочь тебе — от износа, хочь — от коррозии, хочь — от перегреву, от всего защитит! Стал я тут худеть — так «Техникорд» мне все размеры восстановил.

— А пломбу на обломанный жуб можно поставить? — осведомилась Шестерня, — Это не больно?

Старик смеется:

— Глупенькая! Ты-деталь со сложным профилем, тебя-то обычная газопламенная наплавка ждет. А будешь лечиться по-новому, все равно не бойся. Вокруг искры полетят снопами, пламя забьет струей, но ты сама и почувствовать-то ничего не успеешь. Так, нагреешься всего до 150° С...

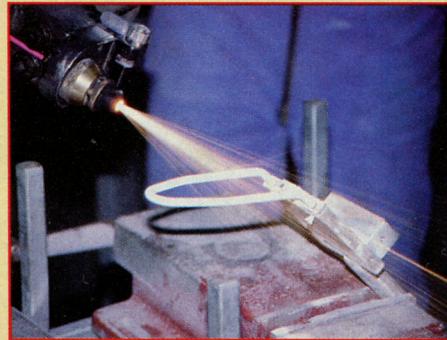
— Да уж — вспомнила Шестерня, — штавили мне как-то гажопламенную пломбу ацетиленовой горелкой. Так это целая операция была: меня швяжали неподвижно, разогрели до 250° С, в воронку горелки никелевый порошок жашипали, на шломанный жуб бежображный нарошт наплавили, а потом еще точили его вручную...

— Это,уважаемая, наплавка была, а газотермическое напыление — совсем другая штука, — вступил в разговор представительный Плунжер, — В общем-то, похоже на то, что Вы вспомнили. Пламя газовой горелки, или электродуга, или плазменная струя дают большое тепло. И если в это пламя попадает каким либо образом любой материал, он, конечно, плавится. А в это время высокотемпературная газовая струя распыляет его частички — и они оседают прямо на Вашем большом месте, что истерлось или коррозия изъела. Сначала один слой нанесут, почву подготовят, потом — второй, основной. Собственно, он-то и защищает наши поверхности от всех невзгод. Час-два, этот ровный слой на воздухе остынет, и Вы — как новенькая!

— Ух ты! — перебил Коленчатый Вал, — А какой материал, долго держаться будет?

— Долго, — подтвердила Лопасть Смесителя, продолжив рассказ Плунжера, — Нашему русскому доктору французы из фирмы SNMI помогли технологию разработать, вместе они специальный шнур с порошковыми наполнителями придумали, гибкий, как проволока.

Раньше, когда плазменным покрытием налечили, наплавляемый материал еще измельчать особым образом надо было. А тут берет «Техникорд» один или несколько по-



рошков с частичками любой формы, смешивает их с органическим пластификатором — получается паста. Неказистая такая на вид, мягкая, как пластилин, ею экструдер набирают. Но зато потом из дырочки-фильтры выплаивают и, что интересно, на катушку наматываются, как нитки, аккуратные гибкие шнуры любого диаметра, какого захочешь! Вокруг — оболочка, она потом при высокой температуре вся в один момент выгорит, а внутри — самое ценное: спрессованный материал, который нас и вылечил. Кого — керамика или металлокерамика, кого — самофлюсующийся сплав или карбид вольфрама, а кого — чистый металл. Штук 30 материалов придумал для нас доктор «Техникорд»!

Между прочим, — продолжила словоохотливая Лопасть, — я здесь не для ремонта, а для упрочнения была. Меня подруги сюда направили, Защитные Втулки Валов. Их уже в одежде «Керамика от «Техникорда» более трех лет одевают специалисты Лебединского горнообогатительного комбината.

— На словах всего не расскажешь, — вступил в разговор работяга Пуансон, — вот как включит мастер пистолет, ты смотри внимательнее.

— Пистолет? — заволновался Коленчатый Вал.

— Да это ж просто оборудование такое, — тут же успокоил его Вкладыш Компрессора, — так называемый универсальный металлизатор для напыления: два двигателя, пятиступенчатая коробка передач — маленькая установка. Снизу к ней несколько шлангов тянутся: один — от баллона с кислородом, другой — от баллона с горючим газом (ацетиленом или пропан-бутаном), третий сжатый и очищенный воздух подает. Ну а сверху есть пусковое устройство: спустит мастер курок — и заработает двигатель, потянет с катушки равномерно через редуктор и ролики тот самый главный шнур с материалом, о котором тебе Лопасть Смесителя рассказывала. И никакого транспортирующего газа!

Этим пистолетом любой Хозяин, который

когда-либо малярную кисть в руках держал, лечить запчасти даже у себя в гараже может. То, что важнее всего — подача газов, в системе осуществляется автоматически, на особом щите. Хозяину нужно только подачей гибкого шнура научиться управлять: хочет ровный тонкий слой нанести — пусть скорость протяжки шнура уменьшит или водит рукой быстрее, захочет потолще — значит, наоборот.

Тут открылась дверь, вышли два молодца в спецхалатах, подхватили на руки Коленчатый Вал и Шестерню и понесли их в операционный цех. Долго ли, коротко ли сказка сказывается — да дело было сделано быстро. Уже к вечеру вернулись запчасти к своим хозяевам целенькими и невредимыми, и служили им верой и правдой еще много лет.

Вот такая была история. Не верите? Попросите у ПО «Химпром» в городе Зима, у ПО «Азот» в Тольятти, на литейном заводе КАМАЗ в Набережных Челнах или на многих специализированных авторемонтных предприятиях в России, Белоруссии, Эстонии, Узбекистане, как работают их участки по восстановлению и упрочнению различных деталей с применением технологии, материалов и оборудования российско-французского СП «Техникорд»! Заказчики завода сразу становятся партнерами, понимают и поднимают друг друга. Вы можете присоединиться, если убедитесь в успехе метода газотермического напыления и наплавки с помощью гибких шнуро-вых материалов. Обращайтесь за дополнительной информацией и заказами прямо на завод по адресу:

**140000, Россия, Московская обл., г. Люберецы, Октябрьский пр-т, 259-а.**  
**Телефоны: (095) 554-7088, 554-6146.**  
**Факс: (095) 554-7469.**  
**Телекс: 412560 CORD SU.**

## ЗАКАЗАТЬ МОЖНО:

- \* шнуры серии «Сфекорд-Керамика» из оксидов металлов для применения во всех отраслях промышленности (сейчас СП «Техникорд» ищет партнеров в области авиастроения);
- \* шнуры серии «Рок-Дюр» из самофлюсующихся сплавов на основе никеля, кобальта и их смесей с карбидом вольфрама для напыления покрытий с последующим их оплавлением;
- \* шнуры серии «Сфекорд-Экзо» из порошковых сплавов на основе никеля, железа, меди, интерметаллидов и термо-реагирующих материалов для нанесения покрытий «холодным» способом»;
- \* шнуры серии «НР» на основе рэлита (литого карбида вольфрама) для высокозэффективной наплавки износостойких покрытий;
- \* оборудование: пистолет типа ТОП-ЖЕТ/2 в комплекте — для напыления шнуро-вых материалов, пистолет «ТЕНА-90П» — для газопламенного напыления порошков, камеры «ТЕНА-УСАО» ручного типа — для струйно-абразивной обработки, камеры полуавтоматического напыления, горелки ГН-2 и «ТЕНА ГН-ПН» для газопорошковой наплавки.

# «КОЛОРИТНЫЕ «ФИГУРЫ»

и постоянно находимся в поиске новых технологических решений. Сегодня нам вручена медаль за совместную (Ферганским институтом полимерных материалов) разработку фураноэпоксидной композиции гидроизоляционного назначения. Материал обладает неоспоримыми достоинствами: высоким коэффициентом стойкости в кислотных, щелочных, любых водных средах, повышенной проникающей способностью, удобством и технологичностью при нанесении на поверхность любого профиля и колоссальным сроком службы — 25 лет! Сыре — относительно дешевое, и расход его при производстве — невелик. Поэтому эксперты «Сибирской Ярмарки» и оценили нашу композицию как эффективную и перспективную.

**— Если не ошибаюсь, два года назад в этом же зале вас награждали за производство эмали...**

— Да, это была долговечная авторемонтная эмаль «Колорлюкс» с перламутровыми и металлическими эффектами, высокими декоративными свойствами и очень экономичная. Помнится, на конкурсе я продемонстрировал несколько тысяч образцов ее цветовой гаммы — а всего их

около 15 000! А на следующий год, на выставке «СибХИМ-95» мы показывали специальное оборудование для производства лакокрасочных материалов — запатентованный пружинный диспергатор. И тоже стали призерами — предложили использовать вместо традиционного оборудования с мешающими телами эту установку с рабочими элементами в виде цилиндрических пружин — они лучше и быстрее измельчают материал при меньших трудо- и энергозатратах.

**— У вас большое поле деятельности! Что вы планируете разработать и произвести к юбилею?**

— Пока — секрет. Скажу лишь, что ассортимент лакокрасочной продукции мы обновили на 80%, соориентировались на свето-, водо- и атмосферостойкие покрытия, провели практические полную перестройку завода в буквальном смысле, а в перспективе — экологически чистые лаки и краски с улучшенными потребительскими свойствами. В начале этого года нам присвоено звание «Лидер российской экономики» — какциальному и старейшему в Сибири. Но, несмотря на столетие, «КОЛОРИТ» молод — идеями, разработками и людьми, которым на заводе созданы все условия труда и отдыха.

**ТОО Омский завод «КОЛОРИТ»  
РОССИЯ, 644009, г.Омск, ул.Лермонтова, 194  
Телефон: (3812) 33-77-82 Факс: (3812) 54-47-92  
Телеграф: 216394 «ТУЯ»**

## ДОКУМЕНТАЛЬНЫЕ ФОКУСЫ

рофото- и космической съемки, для решения народно-хозяйственных задач. Допустим, надо точно распознать: здоров лес или болен? Человеческому глазу и тот и другой представляется зеленым. А при съемке на спектрональную пленку лес, охваченный недугом, может стать, к примеру,... красным! Дело в том, что она — двухслойная, в одном слое — зеленый краситель, в другом — красный. Первый воспринимает один спектральный диапазон, второй — другой: например инфракрасный. А в этой зоне спектра все природные объекты дают специфическое излучение, которое проявляется на пленке соответствующим цветом. Теперь все — за самим объектом, малейшие отклонения его от нормы будут документально запечатлены!

Наша страна в области производства спектрональных пленок пошла своим путем — мы делаем негатив, потом дешифрируем его и отпечатки с него. В западных странах тоже снимают на чудо-пленки, но



на обращаемые. В применении они, конечно, проще: одноразовая мокрая обработка — и вот вам позитив. Но у них — малая фотографическая широта и хуже резкость. При подготовке негативной пленки ей можно задать свойство высокоразрешающего изображения, а потом получить фотографии с очень большим интервалом яркости. Вскоре мы сможем производить и обращающие пленки, когда унифицируем съемочное и проявочное оборудование, адаптированное пока под негатив. Но преимущества того, что сегодня делает НИИХИМФОТОПРОЕКТ, Запад оценил по качеству полученных снимков.

Спектрональные пленки несколько различаются между собой: есть более чувствительные и с меньшим разрешением — для каждого вида съемок своя. Есть трехслойные цветные аэрофотопленки: по отношению к негативам они имеют больший контраст. Уникальные пленки применяются и в криминалистике, и при реставрации картин, и даже в кино, когда надо достичь спецификации или получить нереальные цвета. Кстати, их можно заказать: например, весь экран должен быть серым, а что-либо одно выделяться красным. Эти фокусы объясняются так: фокус — сенсибилизатор, который вводится в пленку, чувствует определенную зону, а в каждом слое «дремлют» цветные компоненты, которые в процессе обработки образуют краситель. И в зависимости от соотношения соединения сенсибилизатора и красителя получаются заказанные цвета.

За разработку уникальных видов фотографических материалов НИИХИМФОТОПРОЕКТ получил 6 Государственных премий СССР, причем, звания лауреатов были удостоены 16 его сотрудников. Институт и ныне — ведущая организация химико-фотографической промышленности в России и СНГ. Недаром на его продукцию по-прежнему много заказчиков. Специально созданный (как подразделение института) Коммерческий центр успевает тщательно изучить каждое предложение о сотрудничестве.

Фотографы «ТМ» уже снимают на пленках НИИХИМФОТОПРОЕКТА замысловатые сюжеты для журнала. Следите за снимками! И если вам понравится качество, звоните: (095) 157-6690, 157-5902; факс: (095) 198-7709; телеграф: 611369 БЮКС; адрес: 125167, Москва, Ленинградский просп., д. 47.

**К** празднованию юбилея, обычно, готовятся заранее. Зная о том, что в 1998 г. Омскому заводу «КОЛОРИТ» исполнится 100 лет, редакция уже приготовила подарок для этого известнейшего лакокрасочного предприятия Сибири — бесплатную подпись на «ТМ» на второе полугодие 1996 г. Собственно, поздравлять «Колорит» можно ежегодно — с получением очередных медалей, дипломов и международных наград.

В этом году на февральской индустриальной выставке наш представитель в Новосибирске Нелли КУШНАРЕВА встретилась с директором завода Юрием Петровичем ОКУНЕВЫМ после конкурса «Золотая медаль».

— Юрий Петрович, только что Издательский дом «ТМ» был награжден Малой Золотой медалью, но «большое золото» выиграли вы. Только белыми и черными вы партию не играете, ваши лакокрасочные «фигуры» представляют в цвете весь известный науке спектр. Расскажите нашим читателям о последних достижениях завода.

— Наше главное достижение — в том, что «КОЛОРИТ» прочно стоит на ногах. Это сейчас не просто, но, тем не менее, в конце прошлого года в США завод получил международную награду «Факел Бирмингема» за успешное экономическое выживание в условиях трудного экономического кризиса. Мы работаем почти круглосуточно

В этом году НИИХИМФОТОПРОЕКТ отмечает 30-летний юбилей. В 1966 г. он был выделен из НИКФИ в самостоятельную организацию для проведения специальных работ — и здесь творили чудеса аэрокосмической фотографии: уникальные снимки земной поверхности, сделанные с первых спутников, портреты Марса и обратной стороны Луны... В перестроечные времена институт постигла та же участь, что и все оборонные предприятия. Но это НИИ не стало дожидаться у моря погоды, акционировалось в 1994 г. и стало разрабатывать продукцию общего или двойного назначения.

Многие разработки не имеют аналогов в мире. В первую очередь — сверхвысокоразрешающие черно-белые пленки для научных и технических целей. При фотографировании с 200-километровой высоты на снимках, полученных с них, четко различимы предметы размером менее 1м! Новинка и термопроявляемая пленка, предназначенная для использования в полевых условиях. Для того чтобы появилось изображение, после экспонирования ее достаточно просто нагреть. Одно из основных направлений — разработка ядерных фотоматериалов, а в последнее время — полимерных пленок-детекторов радиоактивных частиц, которые в отличие от интегральных позволяют определить реальную радиацию (даже «горячие» атомы на атмосферных пылинках!). При столкновении быстрой частицы с поверхностью детектора разрываются полимерные связи, и на активном слое пленки появляется сеть трещин, которые становятся видимыми при обработке фотоматериала и документально подтверждают наличие радиации.

На оборудовании опытного производства серийно выпускается большой ассортимент фотоматериалов для различных целей и фотохимикатов для их обработки, рентгеновские материалы. Не в больших объемах, но производятся отечественные кинопленки и цветные любительские. Но особенно удивительны — цветные спектрональные пленки.

Они специально очуствлены к разным зонам спектра. Краситель в них — тот же, что и в любительских, и в кинопленках. Но последние отображают натуральную цветовую гамму, а спектрональные передают изображение в условных цветах. Это уникальное свойство используется для аэ-



# ЭЛЕКТРОНИКА НА СЛУЖБЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Любой главный инженер завода, главный энергетик, инженер КИП или технолог ежедневно сталкивается с проблемами контроля параметров процесса, следит за электробезопасностью технологических линий и цехов. В 1994—1995 гг. был принят целый ряд новых документов, «гостирующих» электрохозяйства предприятий, — и началось активное внедрение разнообразных электророзащитных устройств. К сожалению, опыт применения установок отечественного происхождения показывает, что у большинства из них — неудовлетворительные эксплуатационные качества.

И все же есть один из надежных российских разработчиков и изготовителей приборов автоматизации технологических процессов. Это — московское МГНПВП (малое государственное научно-производственное внедрение научно-производственное предприятие) «ОВЕН», созданное на базе Всероссийского научно-исследовательского института электрификации сельского хозяйства. Приборы этой фирмы широко применяются не только в сельскохозяйственном производстве, но и практически во всех отраслях промышленности. Особым спросом они пользуются там, где необходимо поддерживать температуру, включать — отключать системы по заданной программе, регулировать уровни электропроводных жидкостей и защищать от аварий дорогостоящие электросигнальные установки.

**Цифровые устройства измерения температуры**, например, непрерывно контролируют состояние жидкостей, газовых смесей, пара теплоносителей и других сред в технологическом процессе. Они выпускаются шести видов: УКТ1, УКТ1-Н, УКТ8, УКТ11, УКТ21, УКТ31. За аббревиатурой и цифрами стоят стандартные термоэлектрические преобразователи или термопреобразователи сопротивления, позволяющие изме-

рять и выводить на светодиодные индикаторы, а кроме того — регистрировать на принтере широкий диапазон температур от —200°C до +1200°C. Использование передовых технологий позволяет передать информацию от модулей измерения в модули отображения и регистрации на большие расстояния без применения специальных проводов.

Другие приборы, **микропроцессорные терморегуляторы ТРМ**, измеряют и автоматически управляют температурными режимами различных технологических процессов, требующих постоянного контроля. Типов этих приборов тоже несколько, и все они имеют, кроме цифровой, светодиодную индикацию, вовремя сообщающую о коротком замыкании или отрыве провода, соединяющего устройство с датчиком.

Есть у ТРМ дополнительные возможности, сервисные — такие как добавочное реле для отключения нагрузки (ТРМ-2), каналы подключения двух независимых нагревателей (ТРМ-7) и встроенный последовательный интерфейс у всех приборов, позволяющий объединить их от одного до восьми в информационно-измерительную систему с выводом показаний на ЭВМ или **пульт централизованного наблюдения (ПЧН)**.

Для точного поддержания температуры требуется плавное управление мощностью нагревателя. Это обеспечивают **силовые тиристорные блоки (БСТ)**, специально разработанные для совместной работы с ТРМ.

В многих технологических процессах перелив жидкости из емкости не просто не экономичен, а очень опасен — здесь на выручку приходят **устройства автоматического управления уровнем жидкостей в емкостях (САУ)**, работающие вместе с датчиками уровня и электронасосами.

Они выпускаются четырех типов, которые отличаются друг от друга дополнительными функциями: например, САУМ4 имеет сигнализацию аварийно-опасного уровня жидкости в баке, а САУМ2 — встроенную защиту от «сухого хода» погружных насосов.

Обрыв или перекос фазы питающей сети — еще опаснее, чем перелив жидкости. Но и тут находятся спасатели — **устройство защитного отключения трехфазных электродвигателей (УЗОТЭ 2У)** при каком-либо нарушении блокирует пуск электродвигателя, **устройство защиты сети УЗС-1** предохраняет однофазную электросеть переменного тока 220 В от перегрузки по току, а **устройство защитного отключения (УЗО)** обеспечивает безопасность человека и различных построек при нарушении изоляции.

Есть у фирмы «ОВЕН» приборы, интересные не только производственникам, но и современным предпринимателям. Это — **счетчики изделий (СИ-1, СИ-4), различные таймеры и реле времени**.

Кроме того, фирма выпускает... полиграфическую продукцию — ежемесячное информационное обозрение «АиП» («АВТОМАТИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО»), адресованное специалистам-практикам в области электроэнергетики и КИП в промышленности. Что самое главное — это издание распространяется бесплатно прямой адресной рассыпкой на более чем 15 000 промышленных предприятий по всей территории СНГ! Вы можете стать его подписчиком либо разместить рекламу на его страницах. Чтобы сделать это или чтобы приобрести приборы фирмы, звоните: (095) 174-4325, 174-4614, 171-0921. Факс: (095) 171-8089. Адрес: 109456, Москва, 1-й Вешняковский пр., д.2, МГНПВП «ОВЕН».

В редакцию пришла телеграмма из Новосибирского института «ОРГСТАНКИНПРОМ»:

## «РАЗРАБОТАНЫ МАТЕРИАЛЫ НОВЫМ ОРГАНИЧЕСКИМ СВЯЗЫВАЮЩИМ ТЧК ПОВЫШЕНА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ АБРАЗИВНЫХ МАСС»

Редакция созвонилась со своим новосибирским представителем Нелли КУШНАРЕВОЙ — и вот что рассказал ей вдохновитель и руководитель группы разработчиков канд. техн. наук Виктор Георгиевич МОРДВИНОВ.

— При сложнопрофильном шлифовании труднообрабатываемых материалов и изделий необходим инструмент с износостойким абразивным слоем.

Когда же полученные нами абразивные массы на основе нового органического связующего — были испытаны, мы не поверили глазам своим: за смену изнашивается всего 0,3 мм рабочей поверхности инструмента! То есть, износостойкость выросла в 400 раз по сравнению с материалами, сделанными на бакелитовой связке. Это при том, что после суперфиниширования (последней стадии обработки, при которой счет идет на микрона), скажем, желобов шарикоподшипниковых колец, шероховатость их поверхности не опускается ниже 10-го класса (чем ниже — тем грубее, и наоборот), а точность их формы находится в пределах 3 мкм. За счет высочайшей износостойкости упрощается глубинное и сложнопрофильное однопроходное шлифование. Причем, на обработанной поверхности изделия нет ни сколов, ни трещин, ни прижогов, а рабочую часть инструмента «устраивает» любая смазочно-охлаждающая жидкость, любой электролит.

Уникальность новых абразивных масс в том, что, помимо износостойкости и электропроводности ( $R=0,025 \text{ Ом/м}$ ), они обладают упругоэластичными свойствами! И вот что это значит: при трении о поверхность обрабатываемого материала абразивное зерно нагревается и, расплавляя органическое связующее, начинает медленно тонуть в нем, а на смену ему из разогретой органики всплывают другие и вступают в работу. Такое кратковременное воздействие жестких частиц приводит к снижению температуры и уменьшению ударных нагрузок — оттого и велика износостойкость нового материала, значительно повышенна производительность инструмента. Это — альтернатива традиционному шлифованию алмазом, а значит, реальная возможность экономии.

Мы разработали как составы порошков, так и технологию получения абразивных и не абразивных масс. Цифры убеждают, что получилось неплохо — вот и телеграфировали в «ТМ», чтобы поделиться новостью. Ответов и предложений из Москвы и других городов будем ждать **по телефонам: (3832) 46-37-77, 46-31-44, 46-37-11** или **факсу (3832) 46-39-11**. **Телетайп: 133872 Пульт.**

## ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЕ СТЕКЛО

Наши дома продолжают греть улицу. Основная утечка тепла идет через окна — за счет прямой теплопроводности воздушного слоя между стеклами, конвективного теплопереноса в нем, а кроме того, само стекло излучает и сбрасывает тепло в окружающее пространство. Значит, не обойтись без применения новых «оконных» теплосберегающих технологий.

С двумя первыми названными факторами теплопотери можно бороться, заменив традиционные конструкции рам стеклопакетами — однокамерными или двухкамерными (три стекольных листа). Зазоры в них подобраны оптимально (12-16 мм) и строго определены специальными дистанционными рамками, в которых, к тому же, находится влагогодящее вещество. Для улучшения теплоизоляционных характеристик иногда зазор между стеклами заполняют газом — например аргоном, теплопроводность которого значительно ниже воздуха.

А вот третий фактор, потери в результате теплового излучения стекла можно исключить, покрытием его, например, несколькими тонкими слоями металлов или оксидов металлов. Московская фирма «Плазмаком» разрабатывает покрытия и наносит их на стекло методом вакуумного напыления. Ее сотрудники выяснили, что при применении такой защиты теплопотери уменьшаются до 40%, а в комплексе с заменой стекол на стеклопакеты — в 2-2,5 раза! Причем покрытия могут иметь различную светопроприемность и окраску, а пакеты — разнообразную форму и размеры.

НПО «Плазмаком» приглашает к сотрудничеству фирмы — изготовителей и продавцов оконных рам, оформителей зданий и помещений и всех, кого интересует проблема экономии тепла.

Звоните: (095) 143-3897. Тел/факс: (095) 143-6387. Наш адрес: 119285, Москва, ул. Пырьева, д. 5, стр. 12. АОЗТ НПО «Плазмаком».



# ИЩЕМ ВЫХОД — между антенной и кабелем!

Представьте себе такую историю: в командировке в Токио вы покупаете настоящий японский телевизор «Hitachi» (который, как вам кажется, должен работать лучше отечественного «Горизонта»), проверяете его там по всем статьям, радостно привозите домой, втыкаете штеккер от коллективной антенны, и на экране у вас... мелькание и блики. «Вот досада!» — восклицаете вы и клянете багажное отделение аэрокомпании.

А на самом деле, ни аэрокомпания, ни телевизор тут совсем ни при чем. Просто в России — безумно плохое антенное хозяйство и качество приема и передачи телевизионных сигналов, низкий уровень в буквальном смысле. На наших коллективных антенных стоят усилители, раздающие сигнал по кабелям в каждую квартиру, но они зачастую не справляются толком даже с метровыми волнами, потому что, усиливая сигнал, нужно умудриться не только не поднять шумы, но и довести при этом сигнал до телевизора. Помочь делу могут индивидуальные антенные усилители, находящиеся прямо у телевизора. Но метровые-то волны можно принимать, невзирая на качество изображения, даже на штырь. А вот когда у нас началось развитие телевещания в дециметровом диапазоне, в котором прохождение сигнала гораздо сложнее и зависит в большой степени от очень многих факторов — погодных условий, ориентации здания, и коллективные антенны справляются уже далеко не со всеми задачами, возник риторический вопрос «Что делать?»

Сегодняшнему миру известно несколько типов дециметровых антенн. Простейшие — кольца и рамочки, примитивные и неэффективные. Посложнее — так называемые «волновой канал» и «логопериодические». Их главное преимущество — большой коэффициент усиления, главный недостаток — узкая направленность: они принимают сигнал из какой-либо одной точки вещания в городе. Если же диаграмма направленности обладает широким захватом, падает коэффициент усиления. То есть, что-то все не то.

Есть многие фирмы, выпускающие разные типы антенн, и каждая имеет свою специализацию. Но рынок заставляет всех искать золотую середину между большим коэффициентом усиления, диаграммой направленности с широким захватом и, конечно, ценой.

Одним из изделий, которые сотрудники «ТМ» увидели на выставке «HIGH-TECH» в Петербурге, был универсальный антенный усилитель с коэффициентом усиления 20 дБ. Это — увеличение сигнала более, чем в 100 раз! Причем, линейно во всем частотном диапазоне на каналах с 1-го по 60-й. Видели и дециметровые антенны разных конструкций, дизайна и цены с приличным коэффициентом усиления и средней диаграммой направленности, более широкой, чем у моделей типа «волновой канал».

Заметно, что их фирменный стиль создавался не просто так. Одновременно с поиском технического решения, очевидно, была поставлена задача дизайнерам, внешний вид антенн гармонирует по цвету и подходит по форме к любому из современных телевизоров.

При конструировании антенн тщательно подбирается расстояние между отражателем и вибратором, где образуется стоячая волна — убеди что-нибудь одно, изменится форма резонатора и, следовательно, энергия в нем.

А некоторые фирмы активизируют собственные изделия, то есть соединяют последовательно свои дециметровые антенны со своими же усилителями. Работает! Но усилитель должен стоять как можно ближе к антенне — и тогда первую встраивают в корпус второй. А для пользователя активная антenna исправляет некачественный телевизионный сигнал «двойным ударом» — геометрически и с помощью электроники. Усилитель, по сути, стоит как выход между антенной и кабелем — выполняются все законы: по кабелю идет уже усиленный сигнал.

А если и происходит небольшое затухание, то это уже не так страшно: проще немножко потерять, чем искать потерянное.

Спрос рынка таков, чтобы усилитель мог работать с метровым диапазоном, и с дециметровым без переключения. И хотя прилавки магазинов ломятся от телевизоров 5-го поколения с одним кабелем, не каждому они по карману. Особенно бабушка-старушка, а ведь именно для нее телевизор — единственная и последняя радость в жизни. Поэтому наибольшим успехом будут пользоваться антенны с «двойным хвостом», активную модель можно дополнить еще и метровым антенным входом. Кабель от коллективной антенны вставляется в свой разъем, и усилитель работает как смеситель двух сигналов, а за них — разветвитель. Выходов — два, абсолютно одинаковых — и антenna годится для любых телевизоров, как нового, так и старого поколения: один хвост — в метровый вход, другой — в дециметровый, и никаких проблем!

А теперь представьте себе, что в командировке в Токио вы покупаете японский магнитофон «Hitachi», радостно привозите его домой, втыкаете шнур в розетку... а вам не дают его послушать даже для проверки: у вашей тещи — очередная мигрень. «Вот досада!» — восклицаете вы. И не знаете, что в этом случае есть панацея: аудиосенсоры, которые тоже разрабатывают и готовят к выпуску российские фирмы. Это — устройства беспроводной связи между пользователем и телевизором, магнитофоном, приемником, плейером или учителем и учениками в лингафонном классе. Подключаясь передатчик, одеваешь наушники (могло всей семьей или компанией — передатчик один, а наушников может быть сколько угодно), выключаешь звук, и слушаешь все, что хочешь, на расстоянии до 30 м от источника! Но это — уже другая история...

Заинтересовавшиеся, следите за сообщениями в «ТМ»! Желающие приобрести новые антенны — звоните: (095) 400-3770. ■



## ХВОСТ — ПО ВЕТРУ!

Итак, едем на дачу в Н-скую область! Что берем? Кроме одежды и хозяйственно-огородных принадлежностей — конечно, радиоприемник и телевизор. Знаем, что последний не всегда посмотрим: в далекой от города местности с электричеством — перебои. Вот бы стать владельцем собственной электростанции!

Что ж, это вполне реально — достаточно позвонить по московскому телефону: 158-4409. Трубку наверняка снимет сам директор ТОО «Молинос» — фирмы, обеспечивающей поставку и сервисное обслуживание ветро-

электрических станций мощностью 250 Вт (М-250). «Молинос» работает как организатор производства в кооперации с заводами оборонной промышленности, обладающими уникальным технологическим оборудованием, высококвалифицированным персоналом и опытом работ по изготовлению продукции на уровне мировых стандартов. Поэтому удалось создать эффективный ветродвигатель — надежный и, в то же время, самый дешевый из существующих того же класса.

Ветроэлектрическая станция М-250 стоит недорого, потому что эксплуатирует бесплатно энергию ветра. Это — 6-метровая стальная мачта с тросявыми растяжками, на которой установлен современный высокопродуктивный ветродвигатель с горизонтальной осью вращения трехлопастного ротора. Станция оборудована специальным управляющим блоком, и можно совместить работу М-250 с солнечной батареей — то есть, получить мощный гибридный вариант, позволяющий владельцу системы почувствовать полную независимость от центрального электроснабжения.

Поворотная головка ветродвигателя в буквальном смысле держит свой хвост по ветру, но когда скорость бесплатного энергоснабжения превышает допустимую, хвост уводит ветроколесо от ураганных порывов. «Генератор плюс аккумулятор минус мультиплитатор и плюс-минус инвертор» — вот такая хитрая формула комплектации «ветряка» М-250. Генератор — трехфазный бесколлекторный, работающий на постоянных магнитах. Аккумулятор обеспечивает питание любой 12-вольтовой бытовой техники (или автомобильной) даже при безветренной погоде. Отсутствие мультиплитатора упрощает конструкцию и снижает расходы на эксплуатацию и периодичность обслуживания. Инвертор, преобразующий постоянный ток в переменный, стандартным паспортом на изделие не предусмотрят, но по желанию заказчика «Молинос» может доукомплектовать им систему.

Всю портативную станцию очень просто монтировать и эксплуатировать, детали М-250 защищены от коррозии, не требуют хронического ремонта, срок службы рассчитан на 15 лет — поэтому у «Молиноса» нет отбоя от заказчиков: это фермерские, животноводческие, рыболовные, яхтенные хозяйства, геологические поселения, метеостанции, маяки, автокараваны... Нередко позывают и частники, желающие, заплатив однажды, надолго приобрести для дачи или коттеджа даровую источник энергии. Звоните и вы! Если в это время в офисе никого не будет, оставьте сообщение автоответчику, вышлите факс: (095) 158-0249 или отправьте письмо: **Россия, 125080, Москва, а/я 36.**

Если вам покажется, что для ваших нужд мощность ветроэлектрической станции М-250 недостаточна, то это — не беда! Фирма «Молинос» — официальный представитель в России американской компании «Берги Виндпэйс», которая выпускает высококачественные ветроагрегаты мощностью до 10 кВт. ■



Священное море Байкал — хранилище пятой части мировых запасов пресной воды, предмет духовного поклонения и особой заботы... На 351,3 тыс. кв. км земли, расположенной восточнее него, — Бурятия: ландшафты, напоминающие швейцарские Альпы, степные просторы Монголии или леса и равнины Европейской части России, озера и реки, где бродят, летают и плавают уникальные виды представителей фауны, занесенные в Красную книгу. Что касается прибайкальской флоры, то это — неиссякаемая кладовая традиционной восточной медицины.

Приблизительно 30 — 40 тыс. лет назад здесь появился *homo sapiens*, который впоследствии прошел исторический путь вместе с народами Южной Сибири и Центральной Азии. Присоединение к России сыграло огромную роль в дальнейшей судьбе народов республики: переплелись и взаимно обогатились несколько культур и религий. Бурятия удивляет — особенно сегодня! — еще и тем, что здесь мирно сосуществуют шаманизм и буддизм, старообрядчество и православие. Современные жители — доброжелательные и уравновешенные люди, которые в суете и неопределенности наших дней сохраняют уверенность в себе, в своем деле, наследуя и поддерживая традиции и мудрость предков.

Одно из сокровищ Бурятии — традиционная медицина Востока, обновленная достижениями ученых и врачей-практиков. «На земле нет ничего, что не могло бы быть лекарством», — записано в «Чжуд-ши», книге наставлений, памятнике средневековой тибетской культуры. В травах, которые сегодня используют в своей практике лекари (эмчи-ламы) и фитотерапевты-тибетологи, аккумулирован многовековой опыт, знания эскулапов Индии, Китая, Персии, Непала и стран Средиземноморья. Сейчас сотрудники отдела традиционной медицины Бурятского института биологии СО РАН впервые перевели с тибетского на европейские языки «Атлас», «Чжуд-ши» и «Вайдурья-онбо» — уникальные «каталоги», говоря языком современности, в которых подробнейшим образом описано 1300 растительных лекарственных средств, 114 видов минералов и металлов, 150 видов сырья животного происхождения.

Секрет тибетских лекарств в том, что они — многокомпонентны! Готовые формы могут быть самыми разнообразными: порошки, отвары, сиропы, настои, мази. Но каждая из них содержит от 3 до 25 ингредиентов — комплекс, составленный на основе «Чжуд-ши»: «Врачай постигшую тяжелую болезнь, скорей назначив образ жизни и диету, лекарства, нож и — словом, что полезно; подобно встрече на склоне с врагом, ты примени все силы, что возможно.»

С 1975 г. в Бурятском научном центре СО РАН началась интенсивная работа по изучению первоисточников тибетской медицины и исследованию фармакологических свойств натуральных лекарственных препаратов. А в 1989-м в Улан-Уде министерством здравоохранения республики был создан Центр Восточной медицины, где ныне применяют на практике чудодейственные природные медикаменты.

Сегодня Центр — это поликлиника, куда ежедневно обращаются более 150 человек, клиника на 30 мест, иммунологичес-

# СОКРОВИЩА БУРЯТИИ

кая лаборатория, научно-производственный отдел и фитоаптека. Перед лечением врачи Центра проводят больному комплексную диагностику — по пульсу, и умеют при этом различать свыше 300 его видов! Кроме того, они ставят диагноз, особым образом осмотрев ушную раковину, радужную оболочку глаза, или — по акупунктурным точкам методами Фолля и Су Джок, в сочетании с общепринятыми методами исследования современной медицины. Само лечение квалифицированные эмчи-ламы предпочитают проводить немедикаментозно, а иглоукалыванием, прижиганием, прогреванием, кровопусканием, биокоррекцией, мануальной терапией, оздоровительной гимнастикой Ушу и Цигун, различными видами массажа, тибетскими ваннами, очищением организма и коррекцией веса... В фитоаптеке, которая располагает огромным ассортиментом экологически чистых трав и пряностей Востока, по рецепту врача могут изготовить индивидуальный фитосбор.

Есть в Центре и художественная мастерская, выпускающая медицинский инструментарий и украшения из драгоценных металлов и камней, обладающих лечебными свойствами.

Но — лучше один раз увидеть.



Поэтому в Центре Восточной медицины появилось новое направление деятельности — медицинский экологический туризм.

Группа туристов из 10-15 человек, приезжая в Улан-Уде, получает в комфортабельной клинике необходимые медицинские услуги, знакомится с историей, религией и культурой Бурятии, да еще выбирается на недельку на озеро Байкал! Все удовольствие стоит не более 30 \$ в день. Комплексный подход к лечению и оздоровлению, опыт и знания врачей, благоприятная экологическая обстановка, красота окружающей природы и незабываемые приятные впечатления помогают многим больным выйти из самых тупиковых ситуаций, созданных сверхспециализированностью современной медицины. Приглашаем и вас побывать в гостях у Центра Восточной медицины!

**Адрес:** 670000, Бурятия, г. Улан-Уде, ул. Линховоина, 10.  
**Телефон:** (30122) 21439, 22970;  
**факс:** (30122) 63244 BOX 126.

«ТМ» поможет вам в организации лечебно-развлекательного турне по Бурятии. Звоните: (095) 285-63-59, 285-63-71. Факс: (095) 285-5757.

Кроме того, открывая «региональную» страничку, «ТМ» приглашает к рекламно-информационному сотрудничеству областные СМИ, промышленников и предпринимателей республик России и стран СНГ.

И зачем России дорогостоящие зарубежные средства, когда у нас есть своя богатейшая растительная кладовая, уникальные технологии и собственное налаженное производство?! Например, на фармацевтическом межрегиональном научно-производственном объединении «Байкал-фарм».

Направление по фитовалеологии — одно из главных научных устремлений фирмы и одновременно — доходный бизнес! АОЗТ «Байкалфарм» имеет уставной фонд 2,5 млрд руб., собственные здания, склады, автомашины, гаражи, поликлинику и выпускает 32 наименования пищевых оздоровительных средств, бальзамы и препараты собственных разработок для лечения печени и почек.

Фитовалеологические средства — пищевые оздоровительные сборы — «Байкалфарм» называет «танами». Их «изюминка» — многокомпонентность по прописям тибетской медицины и избирательность воздействия, отсутствие побочных эффектов. Список профилактических и лечебных танов постоянно пополняется. В плане — производство детских витаминных, осенних и весенних чаев, сборов, выводящих радионуклиды и шлаки.

Бурятские фармакудесники обслуживают бесплатно пенсионеров, инвалидов и воспитанников детских домов. А недавно издали за свой счет две научные монографии. Работа «Байкалфарма» — яркий пример того, как знания и личная инициатива, помноженные на общественную значимость затяжного предприятия, успешно обращены в дело — живое и полезное.

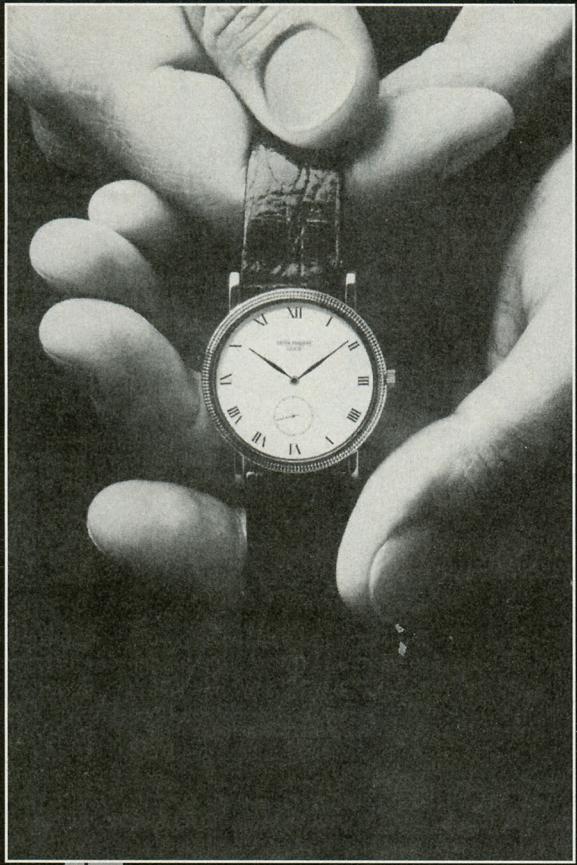
**Адрес НПО «Байкалфарм»:** 670042, республика Бурятия, г. Улан-Уде, ул. Тобольская, 41. Телефон: (30122) 4-7409. Факс: (30122) 3-5376.

Бурятия сейчас — один из самых стабильных в политическом отношении регионов России. И в области экологии, и в экономике республики в целом — большой простор для развития малого бизнеса, а высокотехнологичный промышленный потенциал, ориентированный ранее на оборонный комплекс, сегодня — перспективнейшая база для инвестиционных программ.

Одна из них — освоение производства новых поколений высокоеффективных средств автоматизации и учета для систем теплоснабжения и теплопотребления, разработанных улан-уденским заводом «Теплоприбор». 40 лет этот завод специализируется на выпуске таких приборов и поставляет их в комплекте, что особенно важно. Получая сразу универсальный комплекс регуляторов давления, температуры и расхода воды, контрольно-измерительной аппаратуры, теплосчетчиков и запорной арматуры, покупатель экономит не только на транспортных расходах. Он приобретает единую систему, проверенную и отлаженную еще на заводе, с помощью которой экономно расходует ресурсы, автоматизирует и делает безопасным весь процесс приема и передачи тепла, сокращает численность обслуживающего персонала и грамотно ведет теплосчет. А учет тепла — это учет и экономия денег.

Если вы желаете сэкономить миллионы рублей, вам необходимо познакомиться с полным перечнем продукции завода. Присылайте заявки по адресу: 670045, г. Улан-Уде, ул. Трактовая, 1. АООТ «Улан-Удэнский завод «Теплоприбор». Телефоны: (30122) 2-6718, 2-6130 (отдел сбыта). Факс: (30122) 63244 BOX 094. Телеграф: 219133 «Заря».

# Те, кого принимают решения, читают НОВОЕ ВРЕМЯ!



Наш индекс:  
НОВОЕ ВРЕМЯ 70621  
NEW TIMES 70622

«НОВОЕ ВРЕМЯ» признано лучшим еженедельником России!  
По вопросам подписки и рекламы звоните по телефонам:  
(095) 209-0121, 200-3651, 209-9646.  
Наш адрес: 103782, Москва, К-6,  
Тушинская пл., Редакция журнала  
«Новое Время»

У ВАС ЕСТЬ СПОСОБ  
СТАТЬ УИНСТОНОМ ЧЕРЧИЛЛЕМ

У нашего журнала своя роль в конкурсе читательских интересов и свое место в истории, он издается с 1943 г.

«Каждый день я получаю длинные выдержки из журнала «НОВОЕ ВРЕМЯ»... Знаете, кому принадлежат эти строки? Уинстону Черчиллю. Однажды по прочтении статьи в «Новом времени» он даже в письме Сталину пригрозил выступить в Палате общин, «поскольку я не могу позволить, чтобы... критика осталась без ответа». Любопытна реакция Сталина: «Могу лишь сказать, что это журнал, за статьи которого Правительство не может нести ответственность».

«Свободная пресса» при Сталине? Это, конечно, уже слишком. Но сейчас-то правительство за нас точно не в ответе. Как и мы за него. Что не мешает людям у власти весьма ревниво следить за тем, что пишет наш журнал, какие в нем звучат оценки.

Профессия «Нового времени» — политика. За его плечами более чем полувековая история. И важная особенность: «Новое время» всегда читали люди, которые принимают решения — премьеры и президенты, министры и послы, разведчики, парламентарии и руководители транснациональных корпораций...

Для нас важна профессиональная сторона: корректность информации, глубина и реализм анализа — без оглядки на личности, посты и партийную принадлежность.

Некоторые наши коллеги считают, что желтый — цвет времени, мы с этим не согласны.

Наши взгляды? Точнее всего их можно было бы определить словами «либерализм» и «демократия», если бы эти понятия не были так скомпрометированы сегодня.

Кто нас читает в нашей стране? Недавний опрос показал, что наши читатели — это на 80% мужчины со следующими характеристиками: зрелый возраст, образование — выше среднего, материальное положение также выше или значительно выше среднего. В социальном плане это означает, что в нас нуждаются самые активные слои общества. Политики. Академические круги. Деловые люди старой и новой формации. Средний класс, который осознает, что успех в конкретном бизнесе требует более широких социально-экономических горизонтов.

У Вас есть способ стать Уинстоном Черчиллем — обратитесь к журналу «Новое время».

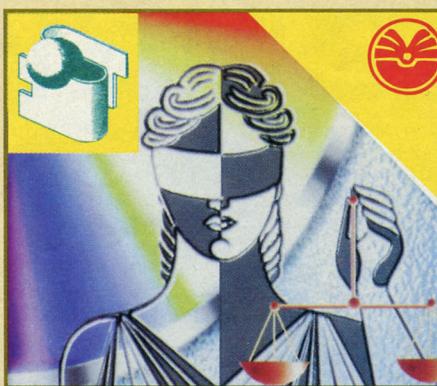
БУДЬТЕ С НАМИ!

# ВАШЕ ПРАВО

Ваше право — знать, что творится в законодательстве России, считает фирма «ИСТ» («Информационные системы и технологии»), один из ведущих производителей отечественных программных продуктов. И издает компакт-диск, заполненный «под завязку» правовой информацией. Все изменения и уточнения законов отслеживаются и ежемесячно вносятся на диск. Если на вашей персональке уже установлен CD-ROM — остается только оформить подписку на «Ваше право».

Чем же вы сможете похвастаться перед соседом, приобретя вместо оригинальной компьютерной игры этот, казалось бы, скучный талмуд? А тем, что будете отныне знать все о налогообложении, бухгалтерском учете, приватизации и акционировании, сможете грамотно вести предпринимательскую деятельность или открыть свое банковское и страховое дело. Вас больше не «прокатит» начальник того или иного ранга, ибо станете ориентироваться в вопросах трудового законодательства и социального обеспечения. А если «надует» сторонняя фирма — вы тщательно проштудируете главу об Арбитраже. Да и последние правила торговли, защиты потребительских прав, купли-продажи недвижимости и въезда-выезда граждан тоже могут пригодиться. Что же касается москвичей, их заинтересуют нюансы столичного законодательства.

Деловые люди, наверняка, уже готовы записать объявленный в конце статьи телефон, чтобы не искать необходимый диск на толкучке в Тушино. Кстати, его цена — весьма доступная, хотя он — фирменного производства и имеет огромное количество информации (более 11 000 доку-



ментов!). К тому же, среди его характеристик — большой выбор поисковых возможностей (по реквизитам, по тематическому рубрикатору, по тексту документа с помощью словаря или поисковой строки, контекстный поиск), система перекрестных ссылок (позволяющая проанализировать все связи между документами), удобная система подсказок и, конечно, распечатка документов и их фрагментов.

Фирма готовит кое-что новенькое и для тех, кто работает (или мучается!) с переводами на русский язык с английского и наоборот. Вернее, не сама «ИСТ», а ее дочерняя фирма «Медиа Лингва», производитель лингвистических и мультимедийных программ.

Это — первый по-настоящему профессиональный электронный англо-русский и русско-английский словарь «МультиЛекс 1.0» для

Windows на CD-ROM. Он содержит более полутора миллионов слов и включает «Новый большой англо-русский словарь» под редакцией Ю.Д. Апресяна — самый большой в мире (около 250 000 слов с фонетической транскрипцией) и самый современный. Кроме того, в него входят еще несколько словарей: юридический (50 000 сл.), по экономике и финансам (75 000 сл.), политехнический (90 000 сл.) и строительно-архитектурный (50 000 сл.). Причем этот набор постоянно пополняется.

Пользователь может переводить английские и русские слова и выражения во всех формах в «обе стороны», вести поиск по примерам и «нечеткий» поиск, пополнять словарный запас или вводить комментарии, настраивать режим работы (например, отменять показ примеров или транскрипции). Информация выводится на экран практически в виде статей печатного словаря, с фонетической транскрипцией, ударением в русских словах и толкованиями. Но главная особенность нового электронного словаря в том, что он лицензирован у известных издательств «Русский язык» и РУССО, а это — знак высокого качества словарного материала и гарантия отличия от непрофессиональных самоделок.

Надеемся, что убедили вас отложить на время покупку «дисковых» игрушек. Чтобы получить более полную информацию о CD-ROM серьезного содержания, звоните в коммерческий отдел «ТМ»: (095) 285-6359, 285-6371, 285-6271. Тел/факс: (095) 285-5757. У нас вы сможете купить их в розницу или мелкооптовой партией, а по поводу крупных оптовых заказов звоните на фирмы: «Информационные системы и технологии» — тел. (095) 115-9796, факс (095) 114-7640, «Медиа Лингва» — тел. (095) 115-9708, Факс (095) 114-7640. ■

## Уважаемые российские производители!

Честь вам и хвала за ваши идеи, энергию, терпение и профессиональные шаги в развитии нового или усовершенствовании старого научно-технического мира! Не исключено, что среди читателей «ПМ» найдутся желающие поддержать вас финансово: в числе подписчиков журнала — банки, инвестиционные фонды, крупные государственные предприятия и коммерческие фирмы. Они заинтересованы вкладывать деньги, но осторожничают сейчас: нефродо инвесторы неизменно проявляются просто «мыльными пузырями». Такому зарекомендовавшему себя изданию, как «ПМ», инвесторы доверяют и, выбирая клиента, внимательно изучают в журнале рубрики «Комиссионка», «Патенты», библиографии о Книжных, и т. д.

Но чтобы обяснить инвестору-коммерсанту все о проекте или уже готовой новой продукции, недостаточно только научно-технического обоснования. Вам необходимо грамотно составить полноценный бизнес-план. В принципе, бизнес-планирование необходимо и для «внутренних» дел вашей фирмы — при организации и развитии производства, участии в выставках, проведении рекламных кампаний. Для многих современных предпринимателей (членов различных союзов с канцеляриями) — это «китайская грамота», а часто напинать эксперта — дорогостоящо и хлопотно.

Вам помогут соотечественники: фирма «ПРО-ИНВЕСТ Консалтинг» — разработчик программного обеспечения в области экономики и финансов. В 1989 г. она образовалась как инновационный центр при АН СССР, и сегодня имеет более 2000 пользователей своего программного продукта *PROJECT EXPERT!* По результатам ежегодного конкурса, проводимого еженедельником «Экономика и жизнь», в 1995 г. он назван лучшим для бизнес-планирования. А в сентябре того же года в Лондо-

не, в Конфедерации Британской промышленности успешно прошла презентация его английской версии, работающей под Windows. На международной выставке СевТ-96 от потенциальных заказчиков не было отбоя!

Первой среди российских разработчиков финансовых программных продуктов фирма «ПРО-ИНВЕСТ Консалтинг» вошла на западный рынок — и добилась успеха, потому что ее программный продукт полностью отвечает его требованием, в первую очередь — методически. Основа *PROJECT EXPERT* — математическая имитационная модель денежных потоков. Все виды доходов и издержек, которые могут встретиться при выполнении инвестиционного проекта, вводятся в нее как операции с денежными средствами, происходящие в определенные моменты времени в будущем. Тем самым *PROJECT EXPERT* позволяет пользователю сформировать свое предприятие, действующее на конкретном рынке в условиях существующего и, что самое главное, прогнозируемого экономического окружения, а использование сетевого графика и других инструментальных средств облегчает процесс моделирования.

Сущность особенность программы — использование в расчетах текущих, а не постоянных цен на производимые предприятиями товары и услуги, да и на все виды издержек. Соответственно — более реалистичная оценка развития проекта, что крайне важно при расширяющейся инфляции. И хотя составление ее прогноза становится задачей и ответственностью пользователя, сама имитационная модель построена таким образом, что она просчитывает различные варианты. Основная характеристика проекта — эффективность — оценивается с помощью более двух десятков финансовых показателей, принятых в международной практике бизнес-планирования. А «на выходе» — полная картина балан-

са, прибыли и убытков и отчет о движении денежных средств (Cash-flow) на весь планируемый период с помесячными шагами.

*PROJECT EXPERT* предназначен для широкого круга инвестиционных и консалтинговых фирм, банков и использующих с успехом даже в ВУЗах и центрах переподготовки кадров в качестве учебного пособия. Но наибольшую ценность продукт представляет для производственных предприятий, так как сочетает основные элементы бизнес-планирования, проектного анализа и ценообразования проектами с учетом переходного периода. Правда, полная версия программы стоит 995 \$, и не всем производителям «по зубам». Поэтому авторы не пожалели усилий и разработали другую, специальную ее версию *PROJECT EXPERT BIZ PLANNER*, которая стоит в 10 раз меньше: 95 \$. Несмотря на столь большую разницу в цене, она — не учебная и позволяет создать качественный бизнес-план для небольшого предприятия. А к выпуску готовится еще одна, уже пятая, версия и новые программы, близкие по тематике к *PROJECT EXPERT* и информационно совместимые с ней.

Чтобы ознакомиться более подробно с программами для финансового анализа и планирования, приезжайте по адресу: 129515, Москва, ул. Королева в д. 13, оф. 707. Желающие приобрести их, звоните: (095) 216-7178, 216-6426. Факс: (095) 216-7290. Когда же станете официальным пользователем, вас оперативно проконсультируют по телефонной «горячей линии», обучат работе с программой в одном из авторизованных учебных центров, своевременно проинформируют о будущих разработках и предоставят скидки при покупке новых программных продуктов. А может быть, вам нужен иностранный инвестор? Что ж, фирма «ПРО-ИНВЕСТ Консалтинг» посодействует и в этом случае! ■

# «ЖЕЛЕЗНЫЙ» ИНТЕЛЛЕКТ

Четыре с половиной года назад на базе московского НПО «Астрофизика» было создано научно-производственное предприятие «Стэл». Сегодня эта компания предлагает на российском рынке профессиональные графические станции, мультипроцессорные серверы, дисковые массивы RAID, библиотеки накопителей на магнитной ленте и магнитных дисках, библиотеки CD-ROM, современные сетевые решения для локальных сетей и корпоративных информационных систем. Тогда же, на заре своего существования, группа энтузиастов-компьютерщиков (в основном выпускников МИРЭА), которую объединили общие интересы, стала искать свою «нишу» на рынке персональных компьютеров России.

Компания «Стэл» предпочла сборку компьютеров по индивидуальным заказам потребителей, и не только потому, что это не требовало огромных стартовых капиталов — компания обладала значительным интеллектуальным потенциалом, позволяющим выводить предлагаемую технику на более высокий технический уровень. И когда стандартом была еще конфигурация 286/12/1/40, компания «Стэл» одной из первых в России начала поставку 486 компьютеров собственного производства.

Качество выпускаемой продукции всегда было для нее вопросом номер один. Для сборки использовались комплектующие исключительно ведущих мировых производителей, которые, тем не менее,

сборки серверов, использующих от 2 до 4 процессоров Pentium с тактовой частотой до 166 МГц на платформе XXPress, которая обеспечивает создание внутреннего массива жестких дисков общей емкостью до 48 Гб с возможностью «горячей замены». Имея эффективную дисковую подсистему и удачно состыкованные с магистралью, такое устройство может обеспечивать сетевую работу более, чем 200 мест! Для средних рабочих групп (30 — 100 мест) базовой платформой файла-сервера компании «Стэл» служит ALT Server фирмы Intel. Причем эти серверы на 25-40% дешевле аналогичной продукции Hewlett Packard, Compaq, ALR при той же самой конфигурации.

сива из жестких дисков вполне соответствует этим требованиям. Концепцию RAID, позволяющую из нескольких физических дисков сделать один большой логический, разработали в Калифорнийском университете в США — и она стала широко применяться, потому что росли потребности в увеличении среднего объема дискового пространства корпоративных серверов до десятков и сотен гигабайт, необходимо было обеспечивать высокую скорость передачи данных и не менее высокую отказоустойчивость массива. RAID позволяют довести общий объем диска до 600 и более Гб, скорость передачи данных — от 6 до 30 Мб/с, гарантировать работоспособность системы и сохранность



Последние разработки программного обеспечения и графических ускорителей для издательских систем и систем CAD-CAM произвели революцию в издательском деле, превратив недорогие графические станции на базе процессоров Pentium и Pentium PRO в мощное орудие в руках полиграфистов, архитекторов, проектировщиков, создателей телепрограмм на студиях кабельного телевидения. Компания «Стэл» предложила на рынке высокопроизводительную станцию Pentium PRO 200 МГц с графической подсистемой на базе видеoadаптера Matrox Millennium 2-8 Мб WRAM.

В марте 1996 г. Независимый экспертный центр при издательстве SK-Press (журнал PC-Magazine RE, газета PC WEEK RE, каталог «Кто есть кто на

компьютерном рынке России») проводил тестирование компьютеров российских компаний на базе процессоров Pentium 150 и 166 МГц. Графическая станция STEL PRO 166 показала наивысшие результаты по тесту Winstone 96 и была удостоена знака «PC MAGAZINE RUSSIAN EDITION EDITORS' CHOICE» («ВЫБОР РЕДАКЦИИ PC MAGAZINE»). Результаты тестирования опубликовали журналы «PC WEEK Russian edition» — № 16(40), 23.04.96 г. и «PC MAGAZINE RE» — № 5, 1996 г.

Важнейшее звено сложной компьютерной системы — дисковая подсистема. Она должна обеспечивать максимальную скорость обмена информации при максимальной защищенности данных. Использование RAID-мас-

данных даже при полном выходе из строя одного из дисков в массиве, и, кроме того, производить их «горячую» замену.

На мировом рынке компьютерных технологий всего несколько десятков компаний — производителей RAID-массивов. В их числе и НПП «Стэл»! В его лаборатории трудятся над проектами по созданию массива емкостью до 2 Тб. Само собой разумеется, что залог успешной работы — оптимально разработанный сетевой проект и использование современного сетевого оборудования. Сегодня у фирмы есть постоянные клиенты в большинстве регионов России, а, кроме того, проекты реализуются на мировом уровне. Вся продукция имеет 5-летний срок гарантии. И не случайно фирма «Seagate», ведущий производитель жестких дисков, назвала «Стэл» одним из лучших дилеров в Европе.

Кроме жестких дисков, для хранения больших объемов информации НПП «Стэл» предлагает библиотеки накопителей на магнитной ленте (до 48 кассет по 70 Гб каждая), магнитооптических дисках (до 238 штук по 4,6 Гб), на CD-ROM (до 500 компактов по 650 Мб).

Компания «Стэл» проводит сервисное, консультационное и техническое обслуживание предлагаемой техники, предоставляет телематические услуги сети Internet — и всегда открыта для сотрудничества:

Адрес — 109180, Москва, ул. Большая Полянка, д. 22; телефоны — (095) 238-8044, 238-8432; факс — (095) 238-9844; E-Mail. stel @ stel.msk.su.



проходили жесткий входной контроль и всестороннее тестирование до установки в компьютер. Для выходного контроля в лаборатории «Стэл» были разработаны специальные методики, согласно которым каждый компьютер прогонялся в течение многочасовых проверок по всем значимым параметрам. Напряженная организационная работа влекла за собой немалые затраты, но очень скоро выяснилось, что они окупаются с лихвой отзывами и верностью клиентов. Тем более, что царящий на фирме дух сотрудничества и доброжелательности также располагали к длительному партнерству.

Постоянно растущая сложность решаемых задач, увеличение объемов вычислений, широкое распространение технологии «клиент — сервер» — все это значительно подняло требования к серверам локальных сетей. Появились многопроцессорные системы, использующие архитектуру с симметричной и асимметричной обработкой и позволяющие каждому процессору выполнять различные потоки команд над различными потоками данных.

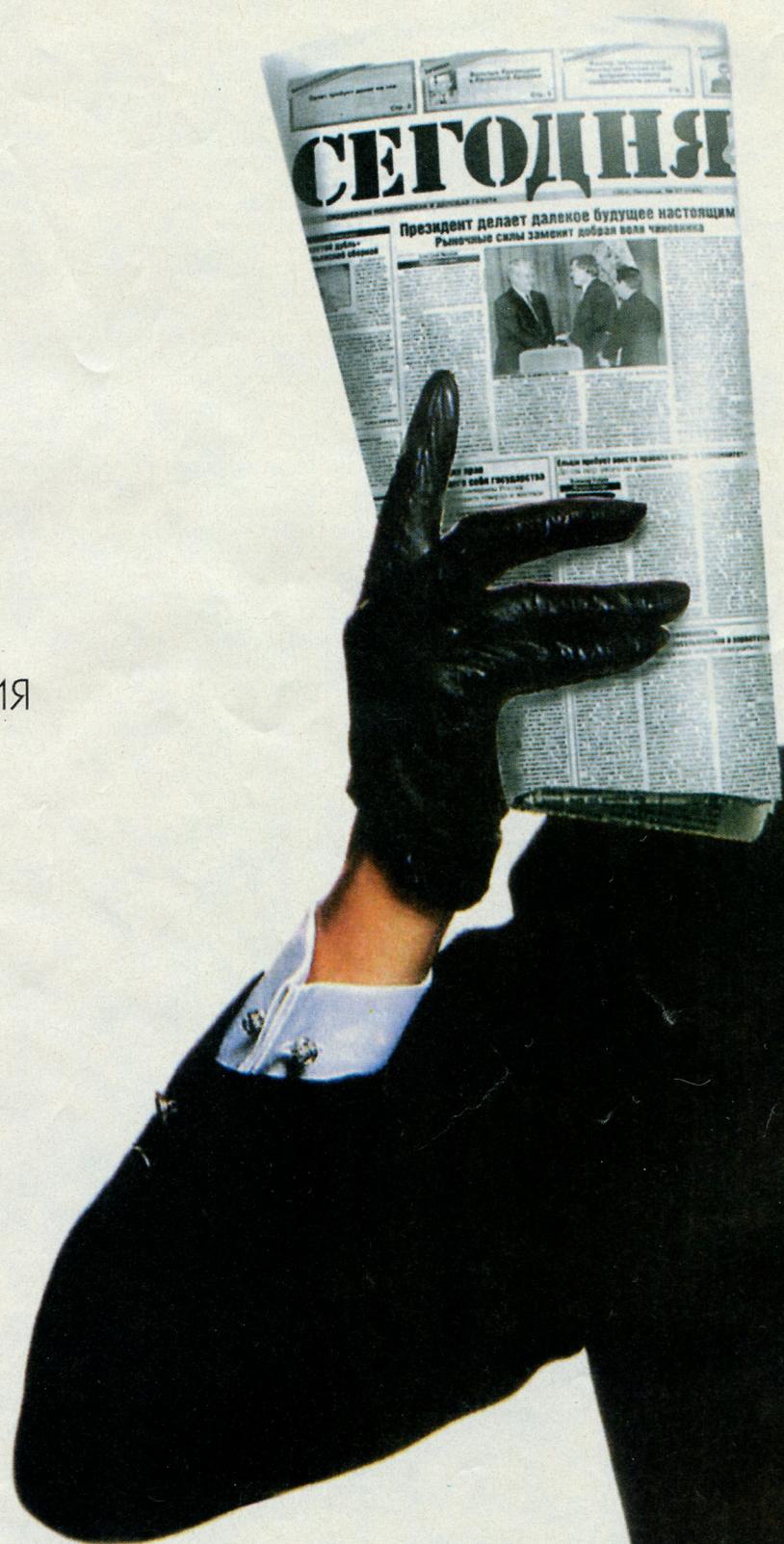
Компания «Стэл» освоила технологию

Информационно-рекламные материалы спецвыпуска  
«СДЕЛАНО В РОССИИ» подготовили:  
Ольга ГОЛУБЕНКО (редактор),  
Алла СТРИЖАКОВА,  
Нелли КУШНАРЕВА  
(представитель «ТМ» в г. Новосибирске),  
Валерий ДАНИЛЮК.  
Фото Валерия ВАНДАКУРОВА  
и Альфреда РАФАЙЛОВИЧА.

# СЕГОДНЯ И ВСЕГДА

Ежедневная политическая и деловая газета

ПОЛИТИКА  
ЭКОНОМИКА  
ЗАГРАНИЦА  
БИЗНЕС  
НАУКА  
РЕЛИГИЯ  
ИСКУССТВО  
СПОРТ  
МОДА  
ПРОИСШЕСТВИЯ  
МНЕНИЯ  
ВРЕМЕНА  
ВПЕЧАТАЛЕНИЯ  
ГОРОД  
ДЕТИ  
АНТОЛОГИЯ  
МЕЖДУ ТЕМ



Главный редактор  
Дмитрий Вс. Остальский

Газета "Сегодня"  
125871 Москва, Ленинградское шоссе, д. 5а  
Отдел распространения: 753- 4102  
Отдел рекламы: 753 4145, 753 4146  
Для справок: 753 4106

Подписной индекс 32110

В этом выпуске мы начинаем публиковать сообщения о прорывах в самых разных областях техники, отмеченные медалями и почетными дипломами 24-го Международного инновационного салона в Женеве. Налицо прямое доказательство: разработки российских изобретателей стоят на высшем мировом уровне.

#### СИЛОВЫЕ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ

Если в микроэлектронике малых мощностей наблюдается неуклонный прогресс – от дискретных приборов ко все более интегрированным микросхемам, – то в области средних и больших мощностей дальше гибридных схем дело не двигалось. И понятно почему. Легко ли, в самом деле, обеспечить в крошечных кристаллах изоляцию элементов, находящихся под высоким (тысячи вольт) напряжением, отвод тепла, выделяющегося при токах в сотни ампер, да еще надежно защитить готовую сборку от атмосферной влаги?

Лишь недавно эту триединую задачу удалось решить во Всероссийском электротехническом институте доктору технических наук профессору Ю.А. Евсееву. Решил он ее комплексно, разработав и новую концепцию проектирования силовых интегральных схем (СИС), и технологию сборки мощных микроэлектронных приборов. Юрий Алексеевич предложил оригинальные конструкции конкретных устройств: обратноориентированных диодов, тиристоров, триаков, оптотиристоров и оптотриаков, позволяющие достичь высочайшей плотности элементов в кристалле (1). По сравнению с ближайшими аналогами – дискретными и гибридными приборами – у

новых СИС в 4–10 раз уменьшены габариты и вес, намного выше надежность и срок службы.

Для создания нового поколения элементной базы электротехники и мощной электроники предстоит разработать более четырехсот типов СИС. Пока сделаны лишь первые шаги: выпущены мостовые выпрямители и модули, рассчитанные на токи 6–10 А и напряжения 100–1000 В; создана уже и технологическая база для серийного выпуска этих схем.

Новое направление получило признание за рубежом: на международных инновационных салонах в Брюсселе и Женеве Ю.А. Евсеев отмечен золотой и бронзовой медалями за прорыв в направлении, счи- тавшемся ранее тупиковым.

Широкое внедрение СИС сулит огромную выгоду. Неужто в России не найдется инвестора, и мы в очередной раз уступим пальму первенства «акулям империализма»? □

#### ВОТ ТАКАЯ АЛГЕБРА

Подобного механизма вы не найдете в четырехтомном справочнике И.И. Артоболевского «Машины и механизмы».

Изобретатель из Омска Валерий Дюдин совершил прорыв в механике, построив удивительную коробку передач. Она состоит из четного числа зубчатых пар, сидящих на одном валу и обеспечивающих невероятное число переключений – по известной алгебраической формуле сочетаний из  $m$  элементов по  $n$ .

В конкретном исполнении дюдинский вариатор (2) представляет собой цилиндр диаметром 220 и длиной 350 мм, весит около 70 кг. Имея всего 8 шестерен, он

обеспечивает 140 значений передаточного числа!

Товарищи станкостроители! К вам обращаемся в первую очередь: используя феноменальную коробку передач, вы обречены на успех. Валерий Дюдин – владелец российского, PST и американского патентов – недорого продаст лицензии и поможет в освоении серийного производства. □

#### СЕНСАЦИОННЫЙ ЭКОНОМАЙЗЕР

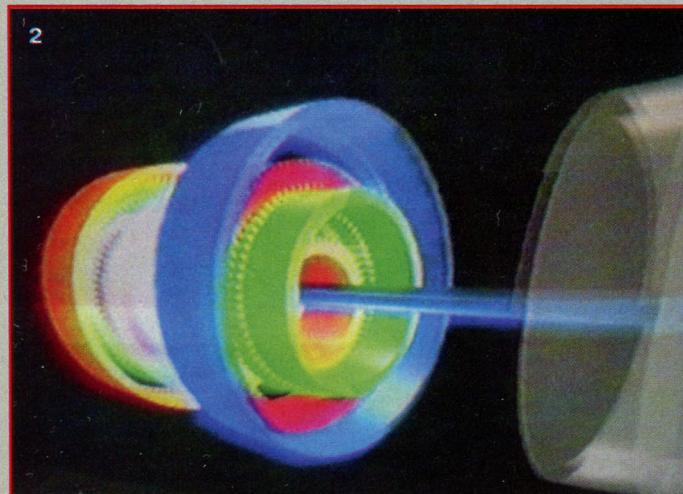
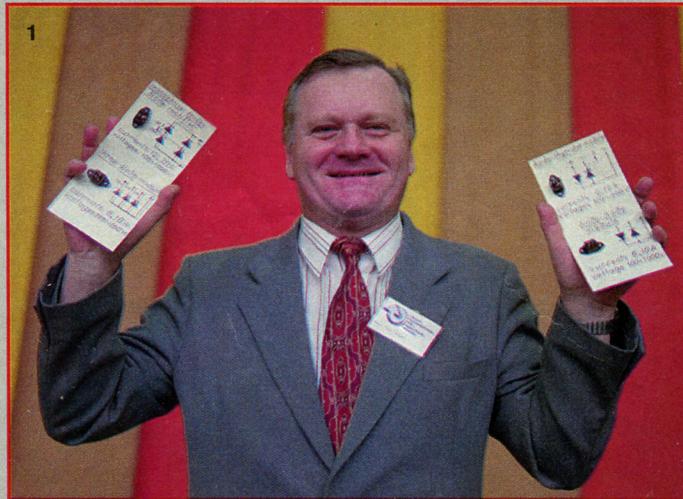
изобрел, изготовил и испытал наш давний компонент (то бишь клиент «Комиссионки») москвич Ю.В. Макаров.

Экономайзер (3) выполнен в виде двух сопряженных коллекторов – выхлопного и всасывающего, с парообразовательной камерой между ними. Стенки последней нагреваются выхлопными газами до столь высокой температуры, что топливовоздушная смесь превращается в бензогаз. Новинка позволяет стандартному ДВС с обычной системой зажигания работать на дизтопливе и даже на керосине (в этом случае образуется керогаз). Такая смесь легко поджигается даже при невысокой степени сжатия (7–10) и сгорает полностью.

Испытания показали: за счет нового экономайзера весовой заряд топливовоздушной смеси в цилиндрах увеличивается почти на 50%; на столько же возрастает фактическая мощность двигателя. А кроме того, на 15–18% снижается токсичность выхлопа.

При серийном производстве экономайзеры будут стоить недорого, а продавать их, при такой эффективности, можно за хорошие деньги. За рубежом пойдут минимум по \$300.

Автор ищет спонсора-производителя.



## ИЗ ПИСЕМ В «КОМИССИОНКУ»

Арбалет – эта своеобразная машина времени – переносит нас в глубь веков. Вот, например, в XVI столетии тяжелые арбалеты корабельных стрелков были способны не только поражать живую силу, но и рубить рангоут, разрушать бортовые и палубные прикрытия особыми стрелами...

С тех пор человек не перестает совершенствовать одну из своих любимых «игрушек». Но так уж исторически сложилось, что в нашей стране арбалетом не занимались. Свидетельство тому – отсутствие отечественных патентов на его конструкции.

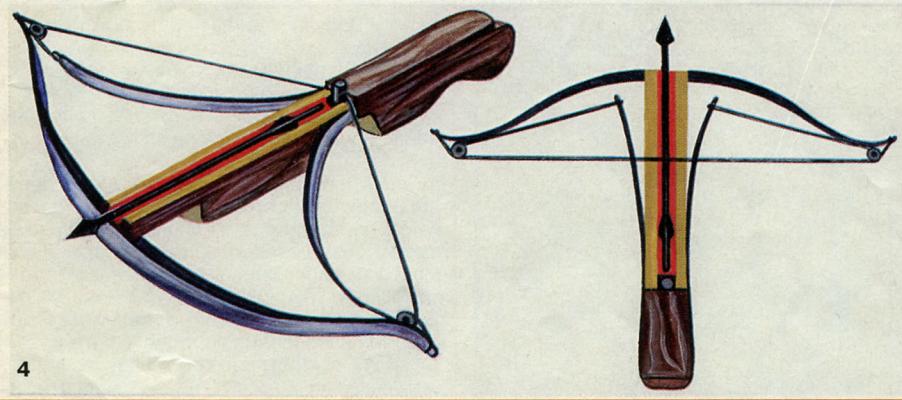
В последнее время в охотничьих магазинах появились зарубежные спортивные и охотничьи арбалеты. Интересны модели с блочными луками, позволяющими, с одной стороны, уменьшить габариты, а с другой –

чае промаха из арбалета на охоте – скажем, по сидящей на воде утке – она не пугается и не улетает. Думаю, стоит и дальше поломать головы над совершенствованием этого замечательного оружия. □

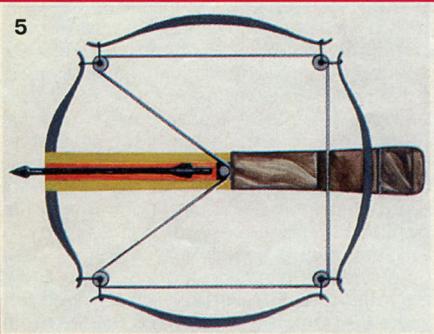
**С. Сагаков, Москва**

На Западе в различных областях проектирования давно используют передовые методы расчетов, позволяющие принимать более смелые и обоснованные инженерные решения. Ряд фирм – производителей программного обеспечения, например Kosmos, ANSIS и другие, предлагают специальные пакеты для конструкторских расчетов на базе так называемого метода конечных элементов. Но цены на них таковы, что вряд ли в обозримом будущем они станут доступны нашим инженерам и изобретателям.

Я долгое время разрабатывал подобные



4



5

удлинить ложе и тем увеличить разгон стрелы с одновременным снижением усилия на тетиву. Хотелось бы предложить две запатентованные мною «многолучные» схемы арбалета, существенно улучшающие зарубежные аналоги.

Первая (4) обеспечивает прежде всего дальнейшее снижение поперечных габаритов оружия. Здесь основной мощный лук выполнен из отдельных, расположенных параллельно ложу дуг и соединен тетивой с верхним блочным луком. Данная компоновка также уменьшает «встряхивание» (вертикальную компоненту отдачи), поскольку направление движения концов основного лука практически совпадает с направлением хода тетивы.

Второй вариант – комбинация двух, трех или четырех луков, связанных через блоки одной тетивой (5). Такой арбалет будет еще компактней. При выстреле луки разгибаются в попарно противоположных направлениях, что полностью исключает «встряхивание». А регулируя луки, перпендикулярные ложу, можно добиться и оптимального перераспределения горизонтальной отдачи, что увеличит точность стрельбы.

В заключение хочу упомянуть, что в слу-

программы в области трехмерной теории упругости. Сейчас они надежны, просты, помогают рассчитывать как отдельные детали, так и узлы машин и механизмов, имеют достаточно развитые средства графического представления результатов и работают практически на любых IBM-совместимых компьютерах. В общем, я считаю, что это почти идеальная компьютерная лаборатория прочности.

Любым заинтересованным лицам и организациям предлагаю программы с описанием методов использования, примерами и всем, что необходимо для успешной работы – бесплатно. Тел. (812) 252-16-10. Электронная почта fedor@pnp.usr.ru. □

**Ф. Пинежанинов,  
канд. техн. наук, Петербург**

Я токарь. Говорят, неплохой. Два десятка лет работал на предприятиях сельхозтехники. Но там перестали платить деньги, и занялся я ремонтом японских автомобилей-развалюх, коих в наши дальневосточные края навезли предостаточно. Не озотился, но на жизнь хватает, вот даже на «ТМ» подписался.

А там, во втором номере за нынешний год, прочитал об изобретенной Н. Киреевым безосной шаровой опоре. Красивая штука, ничего не скажешь; не напрасно ее купила мебельная фирма «Константин». Но потом подумал: а ты-то – специалист по амортизаторам и шаровым – неужели не сообразишь что-нибудь по той же части? И, действительно, нашел конструктивное решение для одноосной опоры – с теми же свойствами, что и киреевская, но значительно проще, а значит, и дешевле, и для самого широкого применения. Вещь не показываю, так как ноу-хау – на поверхности.

Того, кто поможет запатентовать, возьму в долю.

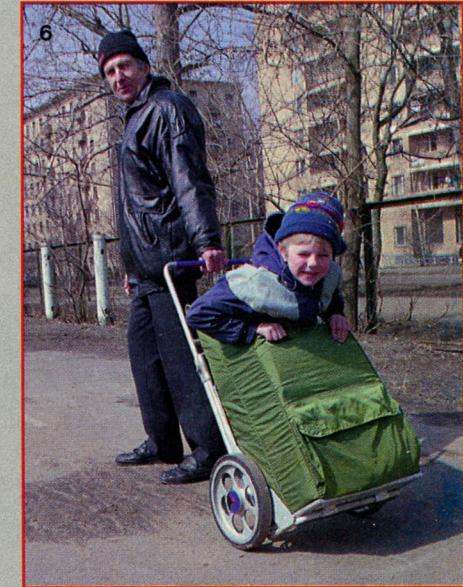
А ноу-хау продам любому «константину». Задорого. □

**М. Токарев, пос. Архара Амурской обл.**

На «Комиссионке» отдаю душой и не перестаю восхищаться.

Был буквально сражен конструкцией тачки Г.Лызо (№10 за 1993 г.): тысячи лет пользовались этим инвентарем, и вдруг – кардинальное усовершенствование. А как изящно решил техническую задачу Ю. Суходровский, сделав колеса у коляски убирающимися, как в самолете (№11 за 1993 г.)!

Подумав, я «гибридизировал» эти две находки и сконструировал хозяйственную тележку, которую можно использовать и по



прямому назначению, и как тачку (3). Хоть она с виду громоздкая, но в городском транспорте помех не создает, а на даче, на малой стройке – вещь незаменимая. На ее несущей площадке (размеры которой при надобности увеличиваются в 2-5 раз) можно перевозить до 100 кг груза.

На коляску получил патент. Ищу инвесторов. □

**Ю. Катрич, Москва.**

Я изобрел простое, но очень эффективное противогонгное средство для легковушек и грузовиков. Специального оборудования для его производства не требуется, все детали спокойно делаются в домашней мастерской. Себестоимость копеечная, а продавать, уверен, можно за хорошие деньги, и в то же время значительно дешевле, чем всевозможные электронные прибамбасы. □

Продаю ноу-хау и технологию. **Н. Филичев, г. Томмот, Якутия.**

Продолжая тему шифров (№ 6 за 1995 и № 2 за 1996 г.), предлагаю свой вариант. В нем я использовал одни лишь буквы – проще работать. В приведенном тексте (7) зашифровано известное высказывание известного классика.

О цене договоримся. **Т. Сафин, г. Челябинск.**

ИЧШН НАБТ ПМЛ ТГИ ПРР  
ПГШКШБ МИЯ ННКЯ АОУС  
ОИМЗЕ ЛРТЕБ О, ШЫ КЛП  
ЛГЛШ НСИШ НЯВБА ЯЩЛ  
БЧГО, БГ КРЩЛП ИТРНЕ  
ШЧЯУЩ ЛЯЫОЧБ ДЛДК  
М:ККНЬ ЩЧПШШ ОТОЯЛ  
ПЭИ АНМ ННВТ ЗЕТН  
ВЧВИ ГРЗДСВ ВЬЩЭ

7

# Д.МЕНДЕЛЕЕВ: «СПОКОЙНАЯ СКРОМНОСТЬ УТВЕРЖДЕНИЙ...»

**Д.И.Менделеев. Заветные мысли. Полное издание (впервые после 1905 г.), М., «Мысль», 1995 г., тираж 10 000, 414 с., серия «Исторические россыпи».**

В последнее время вновь всколыхнулся общественный интерес к одной из самых ярких — бесспорных и спорных одновременно — фигур русской науки. То в одной газете припишут ему авторство русской 40-градусной, то в другой вытащат на первую страницу (АиФ, 1996, № 10) аршинными буквами напечатанный аншлаг: «Был ли химик Менделеев русским шпионом?»...

Да, он был не только химиком. Прекрасно знал физику и математику, без чего не смог бы заложить основы метрологии — науки об измерениях. Не чурался нужд промышленности и во многие ее отрасли — от нефтепереработки и пороходелия до производства продуктов питания — внес более чем серьезный вклад.

Во второй половине жизни с неожиданным рвением занимался сельским хозяйством, экономикой, проблемами народонаселения... Но, прежде всего, по собственному его признанию, Менделеев был просветителем, причем просвещал не только зеленую молодежь, но и правителей тогдашней России. Наиболее дальновидные из них, например С.Ю.Витте и И.А.Вышнеградский, считали своим долгом прислушиваться к мнению величайшего русского мыслителя.

Наверное, было бы неплохо, если бы в его «Заветные мысли» вчитались и те, кому предстоит сегодня и завтра решать судьбы России. Уже поэтому издание этой книги без купюр чрезвычайно полезно.

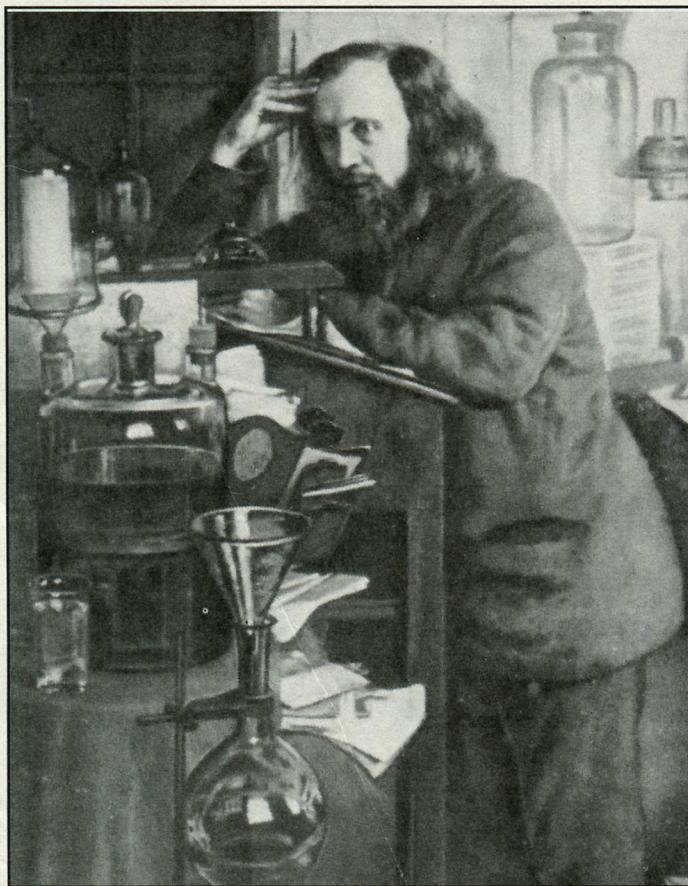
Выпустили ее после долгого-долгого перерыва. Даже в полное, как утверждалось, 16-томное собрание сочинений «Заветные мысли» вошли в сильно прореженном виде, поскольку не укладывались в рамки главенствующей идеологии, так же, как, впрочем, и последняя законченная работа натуралиста-мыслителя «К познанию России» (1906).

Вот несколько строк из нее: «Если бы, чего не дай Бог, в каком-нибудь виде осуществились где-нибудь утопии социалистов и коммунистов, то число одних тех, кто будет распределять работы, сгонять на них и наблюдать за ними, равно как и за общими порядками, стало бы, наверное, во много раз пре- восходить число современных служащих»... Как в воду глядел!

В ходе долгой, многотрудной и многомуд-

рой жизни у него сложилось мировоззрение эволюциониста-постепеновца, считавшего противоестественными и потому вредными практически любые революционные потрясения.

Он был строг к окружающим, но и к себе был не менее строг. Заключительную главу «Заветных мыслей», которая называлась «Мировоззрение», но не вместила всего комплекса его философских взглядов, Дмитрий Иванович не стал публиковать. В этом издании она приведена — как приложение, и не откажу себе в удовольствии процитировать ее: уж больно хорошо о духе науки там сказано: «Спокойная скромность утверждений обыкновенно сопутствует истинно научному, а там, где хлестко и с судейскими приемами стараются зажать рот всякому противоречи-



чию, истинной науки нет, хотя бывает иногда и художественная виртуозность, и много ссылок на «последнее слово науки». [...] Новое искание истин — это только и есть наука, но из этого вовсе не следует, что она сводится к «последним словам»...

Мировоззренческие суждения Менделеева — не самое легкое чтение, но думающему человеку «Заветные мысли» способны доставить гурманское, я бы сказал, наслаждение.

Для тех, кто не сможет отыскать эту книгу на лотках и в библиотеках, публикуем несколько фрагментов из нее — для «затравки», побуждения к творческим поискам или просто ради просвещения... Многое в «Заветных мыслях» выглядит так, будто в наши дни и о наших днях писал и размышлял Дмитрий Иванович. ■

Петр СТОЯНОВ

**ИЗ «ЗАВЕТНЫХ МЫСЛЕЙ» МЕНДЕЛЕЕВА**  
Начало книги: «Всегда мне нравился и верным казался чисто русский совет Тютчева:

Молчи, скрывайся и тай  
И чувства, и мечты свои,  
Пускай в душевной глубине  
И всходят, и зайдут оне,  
Как звезды ясные в ночи;  
Любуйся ими и молчи.

Но когда кончается седьмой десяток лет, когда мечтательность молодости и казавшаяся определенною решимость зрелых годов переварились в кotle жизненного опыта, когда слышишь кругом или только нерешительный шепот, или открытый призыв к мистическому, личному успокоению, от которого будят лишь гибельные потрясения, и когда в сознании выступает неизбежная необходимость и полная естественность прошлых и предстоящих постепенных, но решительных перемен, тогда стараешься забыть, что «МЫСЛЬ ИЗРЕЧЕННАЯ ЕСТЬ ЛОЖЬ», тогда накипевшее рвется наружу, боишься согреть замалчиванием, и требуется писать «Заветные мысли». Успею ли я сумею ли только их выразить?...

Судите сами, сумел ли, — по россыпям заветных его мыслей с разных страниц его книги:

...Потребность общего народного образования вызывается невозможностью такого строя, при котором лишь малая доля не чужда современности, а преобладающая масса представлена собственному историческому течению. ...Общая народная образованность немыслима без известной степени накопления народного богатства.

...Хотя истина, конечно, одна, но пути к ней не намечаются ныне ни звездами, ни столбами, двигаться же по пути достижения истины необходимо, чтобы не быть на сильно увлеченным неизбежно надвигающимися историческими переменами и сознанием ускорить предстоящую эволюцию. Двигаться же можно или в одиночку, или сплотясь группами, ища в разных направлениях, так как идти всей массой сразу, гуртом, как стадо, лишь в одну сторону, можно только под влиянием бессознательного убеждения, причем мало вероятности попасть на верную дорогу.

...Сведения о величине внешних оборотов не только отдельных стран, но и всего мира представляют огромный интерес для суждения о том, чего мир и отдельные страны достигли, и куда они стремятся в экономическом отношении, влияющем и на весь быт народов, хотя, конечно, не им одним определяются все судьбы истории, так как кроме общего не только мирового, но и государственного, есть свой мир, внутренний, индивидуальный, которым определяется множество людских отношений, над которыми и сосредоточивалось внимание Будды и ему подобных мыслителей.

...Мне бы хотелось указать в своих заметках на главнейшие условия, необходимые для развития всех видов промышленности. Между всеми ними первое преобладающее значение должно приписать свету современному просвещению страны, так как не по случайности, а по прямой внутренней связи, промышленные в современном смысле страны в мире в то же самое время и просвещеннейшие...

...Труда я никогда не боялся, не боюсь и теперь, страшусь только длины времени...

...Для развития общественности люди стремятся из деревень в города, а наша литература такое стремление всеми способами осуждает и, бессильно проповедуя, стремится повернуть течение в обратную сторону, обыкновенно так или иначе приговаривая сюда какие-то свои тщедушно духовные пожелания, забывая, что ни Христос,

ни Магомет, ни Конфуций, ни Будда не избегали городов, хотя временно и пребывали в пустынях, и ни словом не промолвились против городов, хотя и громили людские пороки, в городах собранные, а потому и более очевидные.

...Эволюционным влияниям придаю гораздо большее значение, чем революционным.

...В стране с неразвитою или первобытною правительственною машиною и промышленностью нет спроса для истинного образования, особенно высшего, и там, где господствуют властность и формализм, самостоятельные специалисты не находят деятельности в общественных и государственных сферах. ... Истинно образованный человек, как я его понимаю в современном смысле, найдет себе место только тогда, когда в нем с его самостоятельными суждениями будут нуждаться или правительство, или промышленность, или, говоря вообще, образованное общество.

...Продолжать общее среднее образование далее 16, многое что 17 лет, по моему

мнению, не только совершенно излишне, но даже вредно, потому что юноша в указанном возрасте способен уже понимать философские начала, неизбежные при высшем образовании, и еще достаточно впечатлителен, чтобы в надлежащей мере увлечься высшими интересами избранной им специальности... Самым впечатлительным и влиятельным для всей остальной жизни должно считать <...> именно возраст от 16 до 20 лет, и этот период наибольшей умственной восприимчивости должно назначать прежде всего для получения или специального образования в высших учебных заведениях, или по окончании среднего образования в жизненном вступлении в ту или иную специальность дальнейшего служения интересам общества.

...Потребительство, доводимое подчас даже до истребительства, свойственно и животному, и всему начальному быту людей, умеющему истощать, обирать и все требовать, а производительство умеет отвоевывать и от пустынь условия лучшей жизни, создает, а не разрушает запасов, не

истребляет, а потому производительная часть деятельности многое важнее потребительной для «блага народного».

...Прежде чем требовать что-либо от других, непременно надо оглянуться на себя самих и подать личный пример: порядка, трудолюбия, немногоглаголания (немногословия. — П.С.), снисходительности, деловитой разумности и постепеновской последовательности.

...Хочется-то мне выразить заветнейшую мысль о нераздельности и сочетанности таких отдельных граней познания, каковы: вещество, сила и дух; инстинкт, разум и воля; свобода, труд и долг.

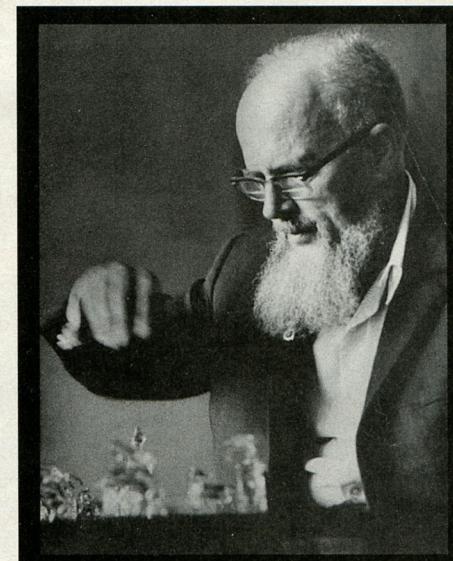
Последний должно признать по отношению к семье, родине и человечеству, а высшее сознание всего этого — выраженным в религии, искусстве и науке. Выкинте одно из каждой троицы — будет лишь анализ без полного синтеза, получится неустойчивая и слашавая шаткость, а в образовавшуюся пустоту того гляди проникнет отчаяние либо ворвется какой-то вздор...

## ИГОРЬ ВАСИЛЬЕВИЧ ПЕТРЯНОВ-СОКОЛОВ (18.6.1907 — 19.5.1996)

Окончилась долгая и многотрудная жизнь выдающегося русского физикохимика Менделеевской школы академика Игоря Васильевича Петрянова. Он не был прямым учеником Дмитрия Ивановича, да и не мог быть, потому что родился в год смерти своего великого предшественника. Но так сложилась его жизнь в науке и обществе, что странное определение «менделеевианский энтузиаст», введенное в литературу чешским химиком Браунером, к Игорю Васильевичу подходило как нельзя лучше. Та же нацеленность на конечный результат, на промышленное производство и его «окультуривание», та же неизменная тяга к просветительству, которой Игорь Васильевич заряжал окружающих. Молодежь — в первую очередь.

Он был Просветителем с большой буквы. Свидетельство тому — им инициированные, им продуманные и при его участии созданные естественно-научные тома Детской энциклопедии, серия изумительно емких и ярких в большинстве случаев книжек «Ученые — школьникам», его многолетняя работа в редакционно-издательском совете Академии наук, председательство во Всероссийском обществе охраны памятников истории и культуры и Всесоюзном обществе книголюбов...

Игорь Васильевич был неизменным главным редактором единственного в своем роде, приобретшего в 70-е годы не только просветительское, но и общекультурное значение журнала «Химия и жизнь». Позже он помогал создавать журналы «Памятники Отечества» и «Берегиня». И во всех этих редакциях никогда не был Игорь Васильевич «свадебным генералом», никогда не «отбывал номер» и не надувал напыщенно щек. Будучи главным редактором, он, как правило, не вдавался в детали, доверяя профессионализму сотрудников и учеников. Но не было ни одной принципиально важной статьи в «Х и Ж», которую бы он не прочел с редакторским карандашом (шариковой ручкой с неизменной красной



пастой) в руке. Его редакторский глаз был зорок, а энциклопедическая широта не раз помогала направлять авторскую мысль в неожиданно интересное русло.

Имея на протяжении 30 с лишним лет «свой» журнал, Игорь Васильевич не стал, тем не менее, ни «однолюбом», ни «монополистом» — охотно сотрудничал с другими научно-популярными и научно-художественными изданиями, с «ТМ» в том числе.

При реализации просветительской своей миссии он был фантастически работоспособен и — безотказен. Как, наверное, и в главной для него работе — научной. Пожалуй, лишь одно неудобство испытывали мы в общении с ним: приезжать к академику всегда приходилось ранним-ранним утром. Потому что его дни и вечера всегда были расписаны, в среднем, на три недели вперед...

При этом он обязательно, в любое время года и суток был предельно доброжелателен, точен в главном и в мелочах, гостеприимен. Встречаясь с пишущим людом, всегда обязательно рассказывал что-то интересное: о новой ли книге или поразившей его научной работе. При этом прямо на кухне, как правило, угощал чаем и кофе, а по весне — еще и вином из одуванчиков, изготовленным собственноручно по рецепту Рей Бредбери.

Как экспериментатор он ничего не принимал на веру — прочитав «Вино из оду-

ванчиков», в точности воспроизвел условия опыта и результат получил отменный! Как, впрочем, и в других своих научных изысканиях.

Игорь Васильевич создал уникальный синтетический материал «ФП» — Фильтры Петрянова, ставший основой систем защиты органов дыхания всех, кто работал и работает в атомной промышленности и многих других опасных для здоровья отраслях (подробности — в статье «Фильтры Петрянова», «ТМ», № 9 за прошлый год).

Всемирно известный и повсеместно популярный — надежный и простой, как все гениальное, респиратор «Лепесток» — тоже его изобретение. С тканью ФП в качестве главного действующего лица.

Подобный же волокнистый материал лег в основу еще одного чрезвычайно полезного и фантастически простого, а потому удобного и в производстве, и в применении устройства под названием беруши (от «берегите уши»), предназначенного для предохранения наших барабанных перепонок от избыточных децибел. Может, это словечко — не самый удачный образец петряновского словотворчества, но, как «Лепестки» помогли сохранить здоровье миллионов людей, так и «Беруши». Только — поделенных (миллионов) на два, по числу ушей.

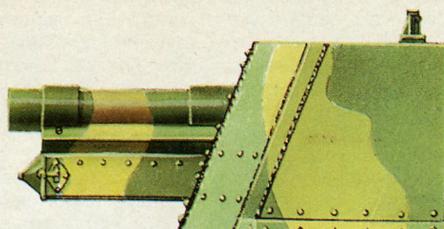
Первым в нашей стране, а быть может и в мире, Игорь Васильевич еще полвека назад выдвинул концепцию безотходных и малоотходных технологий, комплексного использования природных ресурсов. «В химии, — любил он повторять, — нет грязи; грязь — это вещество не на своем месте»...

В начальственных кабинетах тех времен его концепция безотходности не раз встречала непонимание. Но он умел убеждать в своей правоте даже самых твердолобых, «упертых», как говорится, в одну точку узко понимаемых государственных или ведомственных интересов.

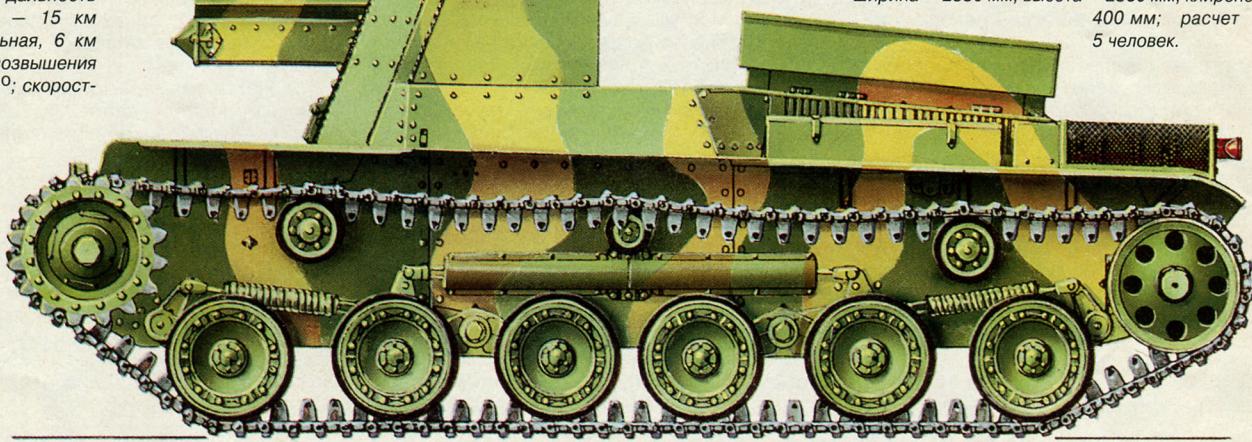
Он любил жизнь — природу, путешествия, цветы. Не представляя себе досуга без хорошей книги. Был легок на подъем — мог уже в более чем зрелом возрасте в считанные минуты собраться и лететь на край земли, чтобы своими глазами — ученого и просветителя — увидеть извержение вулкана Толбачик или полное солнечное затмение. Благоговение перед Природой и высшую любознательность пронес он через всю жизнь.

Редакция «ТМ» склоняет головы перед памятью выдающегося ученого и Просветителя.

Самоходная гаубица «Хо-ро»: калибр — 150 мм, масса снаряда — 35 кг, начальная скорость снаряда — 420 м/с; дальность стрельбы — 15 км максимальная, 6 км при угле возвышения ствола 30°; скорость



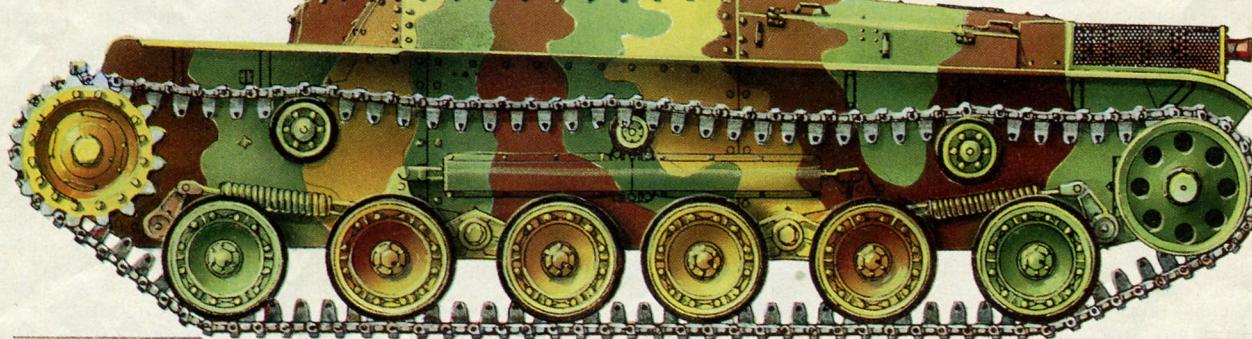
стрельбы — 5 выстрелов в минуту, углы обстрела — вертикальный — 30°; бронирование: лоб и рубка — 25 мм, борт — 12 мм; двигатель — дизель; максимальная скорость — 40 км/ч, запас хода — 200 км, масса установки — 16,3 т; длина — 5520 мм, ширина — 2330 мм, высота — 2360 мм, клиренс — 400 мм; расчет — 5 человек.



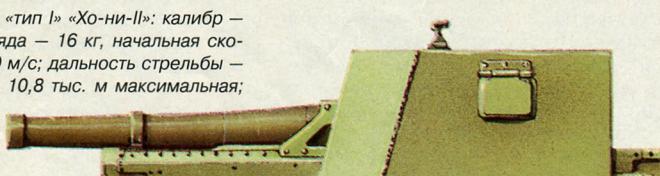
Самоходная противотанковая пушка «тип I» «Хо-ни-I»: калибр — 75 мм, масса снаряда — 5,9 кг, начальная скорость снаряда — 680 м/с; дальность стрельбы — 15 км; скоро-



стрельность — 12 выстрелов в минуту, углы обстрела — вертикальный — минус 5 плюс 25°, горизонтальный — плюс-минус 10°; бронепробиваемость на дистанции 400 м — 100 мм, на дистанции 900 м — 75 мм; бронирование: лоб — 51 мм, рубка и борт — 25 мм; максимальная скорость — 38 км/ч, запас хода — 200 км, масса установки — 15,4 т; длина — 5900 мм, ширина — 2290 мм, высота — 2390 мм, клиренс — 400 мм; расчет — 5 человек.

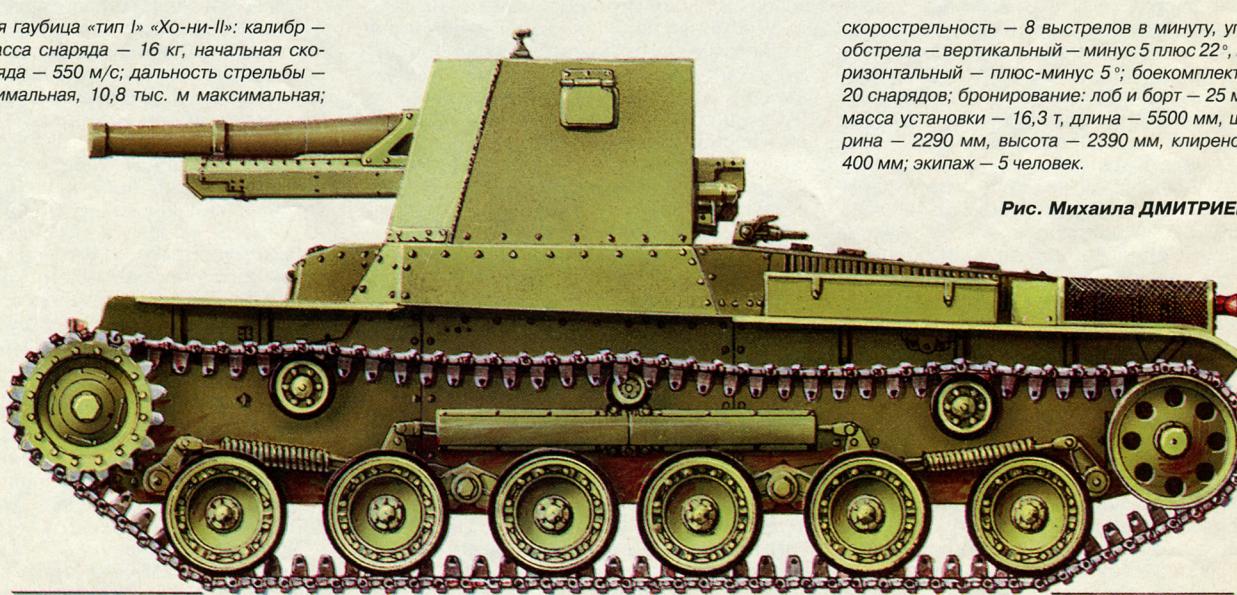


Самоходная гаубица «тип I» «Хо-ни-II»: калибр — 105 мм, масса снаряда — 16 кг, начальная скорость снаряда — 550 м/с; дальность стрельбы — 454 м минимальная, 10,8 тыс. м максимальная;



скорострельность — 8 выстрелов в минуту, углы обстрела — вертикальный — минус 5 плюс 22°, горизонтальный — плюс-минус 5°; боекомплект — 20 снарядов; бронирование: лоб и борт — 25 мм; масса установки — 16,3 т, длина — 5500 мм, ширина — 2290 мм, высота — 2390 мм, клиренс — 400 мм; экипаж — 5 человек.

Рис. Михаила ДМИТРИЕВА



# «СО-ТО», «ХО-РО» И ПЕРВЫЕ «ХО-НИ»

30-е годы ознаменовались тремя локальными войнами: итalo-эфиопской (1935 — 1936) в Африке, гражданской (1936 — 1939) в Испании и, наконец, началом затяжной японо-китайской (1937 — 1945) в Азии. Все они, в силу разнообразных условий, не предопределили характера второй мировой, поэтому выводы о перспективах развития японской императорской армии делались на основе первой мировой с учетом появления новых видов боевой техники.

Война с Китаем проходила на обширных пространствах, без сплошной линии фронта и при низком техническом оснащении обеих сторон. Не применялось и новых тактических приемов, и токийские штабисты сочли достаточным ограничиться совершенствованием существующих образцов.

Это касалось и танкостроения — оно пребывало под влиянием опыта 1916 — 1918 гг., а конструкторы старались следовать примеру английских и французских коллег. Еще в 1927 — 1930 гг. японцы приобрели английские танки «Виккерс» Mk.VI, танкетки «Карден-Лойд» Mk.VI и французские, причем «Рено» FT-17 стали выпускать сами под обозначением «Ко-гота», «Рено» NCL — как «Огу», которые оставались на вооружении, по крайней мере, до 1940 г. Затем же они отошли от заимствования иностранных моделей и взялись за развитие собственного танкостроения. В течение 10 лет было разработано 16 образцов, однако к серийному производству приняли только 7. Проектированием и изготовлением подобной техники занималось несколько ведущих фирм, в том числе «Токио Гасу Дэнки», «Исикадзива Дзидоша Сейсакусио», концерн «Мицубиси», «Кобэ Сейкошо», а также арсеналы в Нагоя, Осака, Иокура и другие. Тем не менее, производство танков и, особенно, самоходных орудий шло довольно медленно. Так, в 1931 — 1935 гг., несмотря на неоднократные военные конфликты в Китае, японская армия получила всего 574 танка.

С ноября 1936 г. союзницей Японии по «Антикоминтерновскому пакту» стала Германия, где разработки бронетанковой техники развернулись вовсю после прихода к власти нацистов. С 1937 г. немецкие фирмы стали оказывать японским помощь в проектировании танков и самоходных орудий.

А теперь — необходимое отступление. В Японии образцы вооружения и боевой техники с 1930 г. обозначали в соответствии с летосчислением от основания «Империи восходящего солнца» («Кигэнсэцу» — 660 г. до н.э.). До 1940 г. присваивали либо полное число, либо две цифры: например технику, принятую в 1937 г., именовали «тип 2597» или «97». Образцы же 1940 г. — как «тип 100». А вот с 1941 г. в индексации использовали только последнюю цифру. Потому-то и встречаются одни и те же марки самолетов, танков, самоходных орудий и их элементов. Больше того, танки и самоходные установки нередко получали названия, составленные из обозначения типа и «счетного» иероглифа: «Чи-ха», «Чи-хе», «Хо-ро», «Хо-ни»... Так, в названии самоходной противотанковой пушки «тип 5» «Хо-ру» числовое соответствие не году ее принятия на вооружение, а номеру разработки. Но и этих правил иногда не придерживались: скажем, «Ха-го» можно перевести как «счетный» иероглиф «три» и слово «модель», «Ка-ми» — «плавающий» и первые буквы названия концерна «Мицубиси».

Не лишне добавить, что уставы и тактические руководства императорской армии, предусматривавшие внезапные и маневренные действия, многие положения заимствовали из немецких. Предполагалось, что пе-

хоте, танкам и самоходкам предстоит иметь дело с легко вооруженным противником, не обладающим достаточным количеством противотанковых и других средств. К тому же в ходе боевых действий в Китае и в начале второй мировой войны на тихоокеанском театре массированному применению бронетехники мешали природные условия — война шла в гористой местности и джунглях. Не следует упускать из виду и то, что первое время танкисты добивались успехов в одиночку или в сопровождении пехоты, как правило, без огневой поддержки самоходной артиллерии.

При вооруженном конфликте в мае — сентябре 1939 г. на реке Халхин-Гол впервые выявилось несоответствие многих японских боевых машин современным требованиям борьбы с технически лучше оснащенным противником. В частности, самый массовый танк «Ха-го» («третья модель») оказался слабо бронированным, его боевое отделение — тесным, специальных средств связи недоставало, «мертвое пространство» у бортового оружия было большим. Пришлось срочно оснащать армию новыми танками и самоходными орудиями, предназначеными для сопровождения бронетанковых, механизированных и пехотных подразделений и поддержки их огнем в наступательных операциях.

Первый вариант появился к 1940 г. Это был артиллерийский носитель «Со-то» («транспортер седьмой»), разработанный на базе легкого танка «Ха-го», вооруженный 37-мм противотанковой пушкой «94» и 7,7-мм танковым пулеметом. Двигатель находился сзади, боевое отделение и отделение управления совместили, в нем справа располагался механик-водитель, слева пулеметчик, команда усадили в двухместной бронерубке, в крыше которой имелся круглый двухстворчатый люк. 37-мм пушку открыто установили за бронерубкой. Ее снаряд массой 0,7 кг обладал начальной скоростью 575 м/с и на дистанции 300 м пробивал броню толщиной 35 мм. Защита корпуса самоходки достигала 6 — 12 мм, рубки — 12 мм. Для увеличения опорной поверхности в ходовой части на каждом борту добавили по заднему катку с полузлоптическими рессорами, направляющие колеса опустили к земле. Полная масса «Со-то» составляла 7,4 т, максимальная скорость — 45 км/ч, запас хода — 210 км.

...В боях 1939 г. против советско-монгольских войск на Халхин-Голе японские танки понесли внушительные потери от огня советских танков и 45-мм противотанковых пушек образца 1937 г. Не меньший урон они претерпели и в сражениях с американцами в 1941 — 1942 гг. Боевой опыт опроверг упорные взгляды японского командования на незыблемость самостоятельности пехоты, танков и артиллерии и заставил пересмотреть программу развития не только танков, но и самоходных орудий различных калибров и назначения. Было решено приступить к разработке последних на базе серийных гусеничных машин. Они должны были придаваться пехотным и танковым подразделениям и в любой момент поддерживать их в бою.

В течение 1938 — 1942 гг. в Японии создавались самоходные полевые гаубицы и мортиры калибром 75-, 105- и 150-мм; 75- и 77-мм противотанковые пушки; 20- и 37-мм зенитные установки.

К числу первых относилась 150-мм гаубица «Хо-ро» («артиллерийский второй»), созданная в 1941 г. и предназначенная для оснащения танковых дивизий и моторизованных бригад. Таким установкам предстояло бороться с артиллерийскими и механизированными средствами противника, уничтож-

жать либо подавлять его батареи, разрушать дзоты, проволочные заграждения и другие сооружения полевого типа, а также живую силу на открытом пространстве и в убежищах. Для этого в боекомплект ввели осколочно-фугасные снаряды массой 35 кг. Сама гаубица «38» (образца 1905 г.) монтировалась в открытой сверху и сзади клепаной рубке, размещенной вместо башни в центре среднего танка «Чи-ха». Тот был изготовлен концерном «Мицубиси», а после окончания активных действий в Китае субподрядчиками по его производству выступили фирмы «Хитачи Сейсакуси» и «Нихон Сейкошо». Корпус «Хо-ро» имел бортовые ниши, наклонный двухскатный лобовой лист. Двухтактный V-образный дизель находился в корме, доступ к нему был возможен через люки в бортах и жалюзи в крыше корпуса. В боевых условиях люки прикрывались бронекрышками, которые на марше поднимались и фиксировались в горизонтальном положении. Топливные баки на 115 и 120 л стояли по бортам, 4-скоростная коробка обеспечивала 8 передач вперед и 2 назад. Ходовую часть выполнили по схеме известного конструктора танков Т.Хара — то, что было на «Чи-ха», дополнены передними и задними катками с независимой подвеской. Крайние через коленчатые рычаги соединялись с наклонными спиральными амортизаторами, открыто размещенные на борту, опорные и поддерживающие колеса были сдвоенными.

Механик-водитель располагался справа в отделении управления, слева находился водчик, в рубке, справа от ствола, усадили командира, слева — заряжающего. Механик-водитель наблюдал за обстановкой и местностью через смотровую щель в нижней части лобового листа, расчет — через люки с откидными крышками в бронированных бортах. На специальном кронштейне устанавливался зенитный пулемет. Впервые «Хо-ро» применили в апреле 1942 г. в боях с американцами и филиппинцами на острове Лусон, который, в конечном счете, был оккупирован японцами.

75-мм самоходная противотанковая пушка «Хо-ни» («артиллерийский четвертый») выполнялась на той же базе и выпускалась с 1941 г. для оснащения танковых дивизий. Орудие «97» устанавливалось в открытой сверху и сзади клепаной рубке, как на «Хо-ро», но на ее лобовой части имелся дополнительный 16-мм экран.

Эта машина стала сравнительно массовой, с 1942 по 1945 г. войска получили 125 экземпляров. Первое применение они получили в боях на том же Лусоне.

105-мм самоходная гаубица «Хо-ни-II» предназначалась для поддержки пехоты и танков, представляя собой качающуюся часть гаубицы «99» в рубке. Она оборудовалась поршневым затвором ручного действия и обладала значительным откатом. Первое обстоятельство отрицательным образом сказывалось на скорострельности, а большой откат вынудил конструкторов ограничить углы вертикальной наводки, что заметно уменьшило дальность стрельбы.

...Боевые действия, которые японская армия вела в конце 30-х — начале 40-х годов, выявили необходимость ее оснащения улучшенными типами танков и противотанковых орудий, а также недостаток самоходных установок разного назначения. Поэтому японцам пришлось предпринимать спешные усилия по разработке подобных артиллерийских систем, вплоть до 300-мм калибра.

**Василий МАЛИКОВ, академик  
Российской академии ракетных  
и артиллерийских наук**

**ЭЙ!.. ЕСТЬ ТАМ КТО-НИБУДЬ?** Как известно, в 1993-м NASA в связи с отсутствием средств свернуло программу поиска внеземных цивилизаций, и все же едва не оставшимся у разбитого корыта ученым-энтузиастам повезло: они получили не только моральную, но и материальную поддержку общественности — в виде частных пожертвований. Так родился проект «Феникс», главная идея которого состоит в поочередном подключении к разбросанным по всему миру радиотелескопам новейшего высокоскоростного многоканального сканера: это устройство, отслеживающее миллионы микроволн различной частоты одновременно, способно выделять из общего фона космической радиостатики сигналы искусственного происхождения.

Первой встала на звездную вахту австралийская Parkes Observatory: ее 64-метровый радиотелескоп (1), к которому подключили уникальный сканер и небольшую добавочную антенну для отсечения земных

составлений о медлительности «холоднокровных» динозавров («ТМ», № 6 за 1994 г.), особо пыльные ученыые впали в другую крайность, поражая воображение публики рассуждениями о выдающихся спортивных возможностях былыхластителей Земли. Так, по мнению известного американского палеонтолога Роберта Бэккера и его многочисленных последователей, эти ящеры по большей части бегали весьма резво, а уж такое чудище, как многотонный тиранозавр — крупнейший наземный хищник за все время существования нашей планеты, — в погоне за добычей развивал скорость до 70 км/ч! (Для сравнения: самое быстроногое хищное млекопитающее — 40-килограммовый гепард — может бежать со скоростью около 100 км/ч, но не более двух минут.)

Однако у сотрудника Университета Индианы Джеймса Фарлоу, занятого исследованием великолепно сохранившегося скелета тиранозавра, экспонированного в Музее Скалистых гор, возникли на

нозавра ускоряется до 6 г, так что при ударе о сухую почву оно выбило бы яму глубиной не менее 20 см. Ну а голова ящера, обрушившись на землю с ускорением в 14 г (!), практически не имела шансов уцелеть — тем более что слабые верхние конечности никак не могли смягчить удар. В довершение ко всему рухнувшая туша, проехавшись вперед по инерции, непременно получила бы дополнительные серьезные травмы.

Короче говоря, любое падение было смертельно опасным для любого тиранозавра! Между тем, как показывают расчеты, при беге со скоростью около 70 км/ч двуногое существо, споткнувшись, просто не успеет восстановить равновесие... а следовательно, тиранозавру как виду пришлось выбирать между быстроногостью и собственной безопасностью. «Конечно, падение на мягкую болотистую почву привело бы к менее трагическим последствиям, — замечает Фарлоу. — Но ведь по трясине быстро и не побегаешь...» По его мнению, максимальная скорость этого гигантского хищника ни при каких условиях не могла превышать 35 км/ч — что немногим лучше достижений современных спринтеров, да и бежать с предельной скоростью он был способен не больше, чем человек и гепард. □

**МИНИАТЮРНАЯ ПЛАВУЧАЯ ЛАБОРАТОРИЯ SARCEL**, выполненная в виде катамарана длиной 115 см и весом 25 кг (2), — детище Гидрологической лаборатории Университета Поля Сабатье в Тулузе (Франция). Ее название, созвучное французскому *la sarcelle* (утка-мандаринка), является аббревиатурой, означающей «Радиоуправляемая система сбо-

еще и эхолот для топографического исследования речного дна. Вся информация поступает в бортовой компьютер, который может хранить в памяти данные по 130 тыс. отдельных замеров, а при необходимости передаст их по радио прямиком в родную Гидрологическую лабораторию. Для дистанционного управления всем этим великолепием достаточно одного оператора с мини-передатчиком в руке. □

**ЧРЕЗВЫЧАЙНО ПЕРСПЕКТИВНОЕ ВОДООТТАЛКИВАЮЩЕЕ ПОКРЫТИЕ** для параболических антенн-тарелок, изрядно страдающих от атмосферных осадков, разработали японские ученыые из Nippon Telegraph and Telephone Corp. (NTT). Как известно, падающая капля имеет форму сферы, что обусловлено силами межмолекулярного притяжения, однако, упав на твердую поверхность, тут же расплывается под воздействием сил гравитации, а также притяжения молекул воды к молекулам материала поверхности (3, вверху). Бороться с земным тяготением новое покрытие, разумеется, не может, но зато его молекулы крайне слабо взаимодействуют с водяными, в результате чего упавшая капля, сохранив близкую к сферической форму (3, внизу), легко скатится с «тарелки». И кстати, если покрыть этим хитрым веществом подводную часть судна, то за счет пониженного сцепления с водой скорость его заметно возрастет, а расход горючего, напротив, заметно уменьшится!

Согласно скромным признаниям официальных лиц NTT, в состав чудодейственного покрытия, коим можно пользоваться так же, как и обычной краской, входят соединения фтора, а само вещество имеет белый



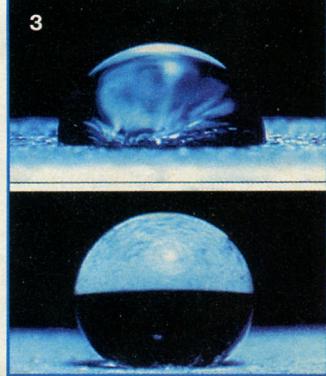
помех, за пять месяцев прошлого года обследовал более 200 солнцеподобных звезд южного небесного полушария, уделяя по 12 ч каждому из светил. И хотя гипотетические инопланетяне неожиданно не нарушили упорного молчания, сотрудники проекта нисколько не обескуражены: ведь помимо обследованных экземпляров в списке перспективных кандидатов числятся еще более 800 звезд солнечного типа. Так что вскоре поиск будет продолжен, но теперь уже с помощью 42,7-метрового радиотелескопа североамериканской обсерватории Green Bank. □

**TIRANNOsaURUS REX В ФИЗИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ.** Отказавшись от устаревших пред-

счет определенные сомнения... По заказу дотошного палеонтолога искусственный изготавливатель моделей Мэттью Смит выполнил масштабную копию ископаемого зверя, на базе которой Фарлоу удалось с недурственной точностью определить общую массу его тела, а также массу и взаиморасположение внутренних органов. Затем к расследованию подключился его университетский коллега — физик Джон Робинсон, поставивший целью выяснить, что случится с живым тиранозавром, если тот... споткнется и упадет.

Понятно, что последствия темерьзнее, чем массивней падающее тело и больше высота падения! Что касается 3,5-метрового экземпляра из музея Скалистых гор, то при жизни он весил около 6 т, а центр тяжести его тела, приходящийся на желудок, располагался в 1,5 м от поверхности земли. При данных параметрах падающее туловище тира-

ра данных для изучения придонного слоя» — что полностью соответствует предназначению суденышка, более всего смахивающего на изящную детскую игрушку. Однако оно несет на борту солидный набор датчиков, непрерывно замеряющих pH, температуру, прозрачность, удельную проводимость воды и насыщенность ее кислородом; в каждом поплавке катамарана имеется специальный насос, забирающий пробы воды объемом 500 мл для экспресс-анализа, а в один из поплавков встроен



цвет, но может быть окрашено пигментами. Коммерческое применение этого материала, который, скорее всего, будет довольно дорог, в ближайшие 2-3 года не планируется: исследователи намерены сперва повысить его эластичность. □

**ОПЯТЬ ЧТО-ТО НОВЕНЬКОЕ О СТАРОМ** и, казалось бы, хорошо знакомом... Так, согласно результатам исследований Пола Бреслина из Филадельфии, самая обычная поваренная соль представляет собой уникальную, ничем не заменимую приправу, усиливающую... ощущение сладости! К тому же соль, нейтрализуя привкус горечи, делает вкусовую гамму пищи «чище и тоньше», как выразился ученый, да притом еще и придает разным продуктам различные вкусовые оттенки. Что до второго важного компонента нашего рациона — то бишь чая, при обильном потреблении сей ароматный напиток является, как утверждают китайские и японские исследователи, превосходным лечебным средством от повышенной болевой чувствительности, излишней нервозности и, возможно, избыточной стервозности... К сожалению, по хлебу, каше и картошке (что наверняка заинтересовало бы наших читателей) новых данных покамест не поступало. □

**NASA ПЛАНИРУЕТ КРУШЕНИЕ ДВУХ ЗВЕЗДНЫХ КОРАБЛЕЙ.** В начале прошлого года авиастроительная компания Raytheon вынуждена была остановить производство моделей Beechcraft Starship 2000 (4), после того как со сборочного конвейера сошла 50-я по счету машина не нашедшей сбыта первой серии. И потому сенсацией прозвучало сообщение, что NASA приобрело-таки парочку «Звездных кораблей» — правда, не серийные экземпляры, а прототипы, прошедшие сертификацию в Федеральной авиационной администрации... И не целиком, а голые фюзеляжи... И никуда они не полетят, а потерпят жуткую катастрофу прямо на земле!

Намеченный на нынешний год эксперимент по програм-

ме AGATE (Advanced General Aviation Transport Experiments) имеет целью оценку надежности предназначенного для пассажиров оборудования, для чего в пустом салоне смонтируют различные типы кресел и прочих устройств, а затем нашпигованный датчиками корпус Starship 2000 будет буквально скручен в процессе имитации полномасштабной авиакатастрофы. Разобравшись с ее последствиями, команда AGATE усовершенствует все, что необходимо, и в 1999-м повторит эксперимент с заново оборудованным фюзеляжем второй машины. □

**КОМУ НЕЙТРОНЫ ПО ДЕШВКЕ?** Для тех, кто и не прочь бы заглянуть в потроха забарахлившей машинерии, да по бедности не может обзавестись собственным ядерным реактором и ускорителем заряженных частиц, британская фирма Oxford Instruments сооружает ныне компактный циклотрон, который будет выезжать по вызовам, давая се-



ансы нейтронной радиографии. Система, названная NeuSight (5), порождает пучок нейтронов путем протонной бомбардировки тонкой полоски бериллия, а исследуемый объект помещается между излучающей апертурой и чувствительным экраном, на коем и появляется подобное рентгеновскому изображение. □

**50 ТЫС. ЛЕТ НАЗАД В АВСТРАЛИИ ОБИТАЛА НЕВЕДОМАЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ РАСА** — утверждает известный специалист по наскальным изображениям д-р Грэхэм Уолш, дотошно изучивший многочисленные образчики древнего творчества, обнаруженные некогда в районе Кимберли местным натуралистом

по фамилии Брэдшо. Чрезвычайно изысканные наскальные рисунки скорее можно назвать картинами — на них изображены стилизованные фигуры людей с высокими прическами или в тюрбанах, облаченные в довольно замысловатые наряды, изящно украшенные шарфами и лентами. Интересно, что культура брэдшо (названная так в честь первооткрывателя) процветала на севере австралийского континента задолго до того, как эти места начали осваивать аборигены, а исследования Уолша неопровержимо доказали, что она не имеет аналогов в истории человечества!

Художественные приемы странного племени, не говоря уж о прическах, костюмах и других деталях, резко отличают их рисунки от типичного творчества художников-абorigенов — недаром современное автохтонное население северо-запада материка категорически отрицает какую-либо родственную и даже мифологическую связь с брэдшо. На труднодоступном плато, где найдены их картины, не сохранилось никаких следов того, что здесь когда-либо обитали люди...

По мнению Уолша, характер пышных одеяний указывает на то, что культура брэдшо сложилась в условиях влажного тропического климата, так что эти люди, судя по всему, могли явиться из Индонезии, преодолев 70 км нынешнего морского пути до Кимберли во время ледникового периода, когда уровень океана был ниже на целых 130 м. А вымерла эта раса, скорее всего, по причине резкого изменения климата: около 18 тыс. лет назад в Австралии неожиданно прекратились тропические дожди — и весь континент объяла Великая сушь. □

**ВЕЗДЕХОД ДЛЯ ИНВАЛИДОВ.** Эта 17-килограммовая модель кресла-коляски с ручным приводом, вдумчиво разработанная американской фирмой Widernet (6), пока является единственной в новой категории, предназначеннной специально для передвижения по пересеченной местности: Phoenix имеет четыре ве-

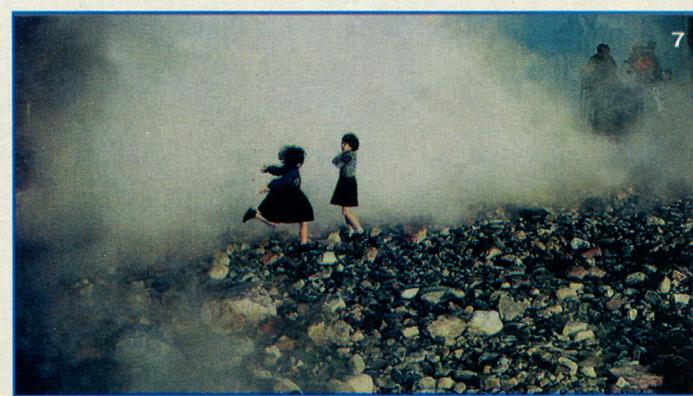


дущих колеса, регулируемый клиренс и гидравлические дисковые тормоза! Дополнительные ручники, позаимствованные у горного велосипеда, позволяют притормаживать задними колесами при форсированном крутых подъемов и спусков. В ближайшем будущем фирма предполагает выпустить гончую модификацию коляски для совместных соревнований инвалидов со здоровыми людьми. □

### САД ТУМАНОВ — В ЧЕСТЬ ТВОРЦА ИСКУССТВЕННОГО СНЕГА.

Японский гляциолог Юкихиро Накая, первым в мире разработавший процесс создания искусственных снежинок, говорил, что науку следует рассматривать как одно из искусств, обогащающих культуру... После кончины Накая в 1962 г. в его родном городе Кага был открыт мемориальный музей, а недавно к нему присоединился удивительный прогулочный парк Greenland Glacial Moraine Garden, созданный дочерью ученого Фуджико — художницей по профессии.

Сперва в будущем парке были проложены подземные трубы для подачи искусственного тумана, а затем всю территорию — обильно и в продуманном беспорядке — усыпали галькой и крупными камнями, специально вывезенными Фуджико из Гренландии, где подолгу работал ее отец. Влажные струи, испускаемые форсунками в дискретном режиме, в зависимости от атмосферных условий создают разнообразные «туманные ландшафты», где просто обожают бродить и дети, и взрослые (7)! «Мы стремились наглядно отобразить связь науки с искусством, которую постоянно подчеркивал мой отец, — объясняет Фуджико. — А еще он говорил, что каждая снежинка — это удивительное послание, отправленное на землю с небес...» ■



# SiЛА-ФАРМАКА,

Согласно легенде, знаменитая древнеегипетская царица Клеопатра не знала старости и увядания — поскольку владела секретом таинственной мази, чья магическая сила помогала ей сохранить вечную молодость. За давностью лет секрет той мази, увы, утерян. Но, по-видимому, не безвозд-

**Т**ермин «сила-фармака» предложен немецким профессором У.Ваннагатом и обозначает лекарственные препараты, содержащие кремний (лат. *silicium*). Все больше и больше данных свидетельствует о том, что наше здоровье теснейшим образом связано с этим элементом. Множество болезней (туберкулез, диабет, проказа, гепатит, гипертония, дизентерия, катаракта, ревматизм, артриты, рак) сопровождаются понижением его концентрации в тканях и органах либо нарушениями его обмена. Более того, есть основания считать, что само старение в немалой степени обусловлено уменьшением содержания кремния в организме! (Выходит, недаром говорят: «он так стар, что из него песок сыплется»...)

Еще в начале XX в. англичанин К.Робин предположил, что соединениями кремния можно лечить туберкулез. Через три года немец Н.Кюн обнаружил, что некоторые из них земеделят развитие атеросклероза у лабораторных животных. Спустя полвека французские химики М. и Ж.Лепер экспериментально подтвердили его гипотезу и даже запатентовали несколько антисклеротических препаратов на основе широко известных ныне кремнийорганических полимеров силатранов. Но пионерные исследования биологической активности кремния были проведены в нашей стране.

Первые сенсационные результаты, об разно говоря, родились в колбе химика Г.И.Зелчана и на операционном столе хирурга Г.Г.Григалиновича в Рижском институте органического синтеза около 30 лет назад. Исследователи были поражены, увидев, как спящие наркотизированные кошки буквально подпрыгивали от ничтожных инъекций фенилсилатрана!

Через полтора десятилетия на симпозиуме в Стокгольме доклад советских ученых о биологической активности силатранов был признан лучшим и вызвал наибольший интерес членов Нобелевского комитета, постановившего опубликовать его в виде монографии. Книга (М.Г.Воронков, В.М.Дьяков, «Силатраны»; Новосибирск, издательство «Наука») стала научным бестселлером сразу после выхода в свет.

Доклад обобщил результаты бесчисленных экспериментов на животных, а затем и на людях. Вдохновитель этих работ член-корреспондент АН СССР (ныне академик РАН) М.Г.Воронков и автор настоящей статьи стояли у истоков биокремнийорганической химии. Поначалу мы стремились создать мази для заживления ран и ожогов, лечения псориаза и экзем. В 80-е гг. они прошли клинические испытания в Горьков-

ском республиканском противоожоговом центре, Военно-медицинской академии, клиниках системы Спорткомитета и других лечебных учреждениях. В итоге появились знаменитый сегодня бальзам «Мивал» на основе хлорметилсилатрана и облепихового масла и косметический набор со звучным названием «Сила-стимуляторы», состоящий из препаратов на основе мивала и трекрезана — синтезированных нами соединений, разрешенных к применению Фармкомитетом МЗ РФ.

Мы воспользовались рецептами Аюрведы (древнеиндийской медицины), Жуд-Ши (тибетского канона) и прописями Авиценны. Составам и рецептам наших мазей, бальзамов и кремов могут позавидовать даже французские косметологи, так как мы применяем малоизвестные и практически недоступные на Западе компоненты — облепиховое, кедровое и пихтовое масла, экстракти байкальских трав — в сочетании с мивалом, трекрезаном и ланолином.

Например, ланолино-облепиховый бальзам «Мивал» стимулирует биосинтез коллагена, нормализует липидный (жировой) обмен глубоких слоев кожи, ускоряет очищение тканей от шлаков путем интенсификации крово- и лимфообращения. Специалисты отметили одно его замечательное свойство: он заживляет раны и ожоги не только очень быстро, но и совершенно бесследно — не остается никаких рубцов или шрамов. Последнее представляет немалый интерес для пластической хирургии и многочисленных «салонов красоты». Наконец, «Мивал» оказался отличным средством для восстановления волос.

Бальзам создает приятное ощущение тепла, поскольку работает по принципу Инь — то есть несет мужское начало, силу, энергию. Крем «Трекрезан», наоборот, несет свежесть, прохладу, успокоение — он создан на принципе Янь.

К счастью, нашлись спонсоры, и нам удалось наладить производство «Сила-стимуляторов» и крема-бальзама для волос «Мивал». Особое внимание привлек еще один наш продукт — мужской интим-крем «ЭроСил». А «Силокаст» на основе хлорметилсилатрана рекомендован Минздравом России для лечения очагового облысения. Небольшие партии перечисленных препаратов выпускают две маленькие частные фирмы — «Флора-С» и «Благовест» — при поддержке нашего научного центра — ГосНИИ химии и технологии элементоорганических соединений (ГНИИХТЭОС). Пожалуй, дизайн уступает лореалевскому, зато качество — выше.

Разумеется, все наши разработки защищены авторскими свидетельствами СССР

вратно — об этом свидетельствуют последние работы отечественных ученых.

«ТМ» уже писала о роли кремния в живой природе (№ 8 за 1989 г.). Сегодняшний рассказ — о том, как вездесущий элемент вторгся в мир фармации и косметологии.

и патентами России. Кроме того, они запатентованы в Англии, Франции, Германии, Швейцарии, Японии, США и Канаде.

Соединения кремния могут представлять повышенный интерес для стоматологов. Как известно, подобное лечится подобным. А зубы — как и волосы, и ногти — как раз те самые образования организма, где больше всего кремния. (Поэтому, кстати, они очень долго сохраняются после смерти.)

Еще 10 лет назад мы совместно с ЦНИИ стоматологии предложили новый способ имплантации искусственных зубов с покрытием из полиуретановой пленкой, содержащей хлорметилсилатран (патент России № 2033143). Он способствует более быстрому заживлению операционной раны, формированию тонкой фиброзной капсулы; к тому же уменьшается опасность воспаления надкостницы и пародонтозного «опадения» десен. По данным предклинических (на лабораторных животных) и клинических (на людях) испытаний, положительный результат достигается в 93 — 98% случаев, и что весьма важно — нет ограничений по возрасту и из-за состояния костной ткани пациента. Отмечу, что клинические испытания проводились в ведущих учреждениях: Санкт-Петербургском Госмединституте им. И.П.Павлова, московском ЦНИИ стоматологии и др.

Как видите, в российской косметологии произошла своего рода революция — благодаря кремнию. Новые лекарства на его основе не просто аналогичны традиционным, а значительно превосходят их по эффективности. В этом, собственно, и заключается сила «сила-фармака». И еще — в экологической чистоте.

Конечно, мы не единственные в мире, кто занимается проблемой «кремний и медицина». Много интересных работ выполнено за рубежом. Американские ученые доказали, что кремний служит структурообразующим элементом коллагена и муко-полисахаридов — то есть участвует в метаболизме соединительной ткани (вот почему так быстро заживают от «Мивала» раны, язвы и ожоги!). Он имеет прямое отношение и к биосинтезу ДНК. Шведские и американские специалисты завершили клинические испытания препарата цисобитана, предназначенного для лечения опухолей простаты. В Германии профессор Г.Рюльман создал новые лекарства от болезни Паркинсона, а профессор Р.Таке с коллегами — целую серию кремниевых аналогов известных спазмолитиков, анестетиков, антиаритмических и гистаминолитических средств. Во Франции популярен «Дульси-фак» профессора Н.Дюффо. Японские и

Валерий ДЬЯКОВ,  
профессор

# ИЛИ КРЕМНИЙ — ПОКОРИТЕЛЬ МЕДИЦИНЫ

польские химики запатентовали ряд малотоксичных противоопухолевых препаратов, содержащих аминоалкилсилатраны... Но обнаружили противораковое действие соединений кремния опять же российские ученые М.Г.Воронков и Г.Г.Григалинович еще в 1971 г.

Кстати, тогда же, в начале 70-х, мы нашли среди фторпроизводных силатранов вещества, благотворно действующие на ослабленную или расстроенную центральную нервную систему, обладающие антистрессовым эффектом. Сегодня найдены также кремниевые миорелаксанты (веще-

ства, расслабляющие мускулатуру) и нейролептики (устраняющие психозы). Следующим этапом развития «сила-фармака», видимо, станут адаптогены — средства, помогающие выжить в экстремальных условиях.

Пока что, впрочем, в таких условиях пребываем мы сами — химики-кремний-органики. Уже нет сомнений, что наши идеи — окно в XXI в., и нам нужно первыми выйти на мировой рынок, дабы получить приоритет. Между тем государство наше, которому хронически нет дела до науки, вынуждает нас влечь нищенское существ-

ование. А импортные лекарства тем временем атакуют наш рынок... Но, несмотря ни на что, мы работаем.

За последние два года выявлены новые физиологически активные соединения кремния из класса силоканов (акрисан, дихлосил, А-55 и др.). Сейчас мы завершаем подготовку документации на две новинки: косметический крем «Пушистые ресницы» и гигиенический крем «Автосил». Первый содержит 5% мивала, касторовое и розовое масла. Он должен понравиться женщинам любого возраста — ибо восстанавливает ресницы и брови и ускоряет их рост. А попутно, как заметили специалисты, даже улучшает зрение — видимо, благодаря мивалу.

«Автосил» же обладает несколько неожиданными свойствами: во-первых, легко и быстро отмывает руки без воды; во-вторых, очищает кожу от масла, ржавчины и синтетических красителей; наконец, заживляет раны, порезы, ожоги.

Нашу работу финансируют частные фирмы — ТОО «Лавка жизни», медцентр «Благовест», ТОО «Флора-С» — и московский меценат В.Н.Веренев. Неизменную помощь и поддержку оказывает директор ГНЦ РФ «ГНИИХТЭОС» член-корреспондент РАН Е.А.Чернышов.

Напоследок — еще о двух проектах, пока, к сожалению, не доведенных до конца. Я знаю как химик, что «Русский квас» несравненно полезнее, чем «Кола», «Фанта» и прочие «Херши». Я мечтаю о серийном производстве тонизирующих напитков с трекрезаном — на основе известного «Байкала» (рабочее название «Аквасил») и кваса («Славянка»). Идея их возникла у профессора Э.Каплана и доктора В.В.Рудольфа еще в 1992 г. Мы испытывали оба напитка на пловцах, велосипедистах и водителях дальнобойщиках: прекрасно снимают усталость и вялость в жару, предохраняют от укачивания, — словом, лучше кваса. Но до сей поры головной НИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности не смог наладить даже опытного выпуска.

А совсем недавно создан лабораторный «образец» бальзама, включающего трекрезан, экстракты листа крапивы, золотого корня и других целебных трав и кореньев. В память о Сергеев Есенине мы назвали его «Тонкая рябина» и надеемся, что по эффекту он поспорит со знаменитым бальзамом Биттнера. Из концентрата бальзама мы изготовили также недорогой тонизирующий напиток, цветом и вкусом напоминающий схваченную первым морозом красную рябину. Дело за «малым»: запустить его в производство.



## ТОЛЬКО В РОССИИ!

Уникальные кремнийорганические медицинские препараты, разработанные российскими учеными с участием бывшего оборонного предприятия — Государственного научного центра ГНИИХТЭОС:

Бальзам «МИВАЛ» — для регенерации и роста волос (против облысения).

Крем «ТРЕКРЕЗАН» — благотворно действует на нервную систему; повышает физическую и умственную работоспособность; стимулирует и восстанавливает иммунитет; снимает похмелье; усиливает либидо и потенцию у мужчин.

Крем «ПУШИСТЫЕ РЕСНИЦЫ» — для улучшения питания кожи век и роста ресниц.

Si-СТИМУЛЯТОРЫ — маска и крем для разглаживания морщин и омоложения кожи.

«АВТОСИЛ» — гигиенический крем для рук: удаляет масло, бензин, ржавчину, грязь, любую краску, заживляет раны, ожоги, порезы. Незаменим для садоводов, огородников, слесарей, шоферов, механиков, домохозяек.

«СИЛОКАСТ» — лечебное средство против облысения всех видов.

«ЭРОСИЛ» — интим-крем для мужчин с восхитительным запахом тайги и мягким эффектом стимуляции эрекции.

Консультации по телефонам: (095) 523-0142, 202-9064, 523-1462, факс (095) 523-3557.

— Я на ночь приложила Чумака к больному месту, и радикулит как рукой сняло, — яростно утверждала моя родственница. — А соседка его фотографией вылечила печень.

— Бред, — вяло возражал я. Но спорить с женщиной, да еще фанатично убежденной в своей правоте, бесполезно. В конце концов, если помогает, пусть хоть кирпич прикладывают. К тому же у меня никаких аргументов, кроме простого отрицания, не было.

Вспомнил же о «чудодейственных» фотографиях, когда познакомился с удивительными работами Института информационно-волновых технологий (см. мою статью «Фантом — признак здоровья» в «ТМ», № 1 за 1996 г.). Тогда и пришла «бе-

# А ЧУМАК ПОЧЕМУ-ТО НЕ ИЗЛУЧАЕТ...

Сергей  
ДЕМКИН

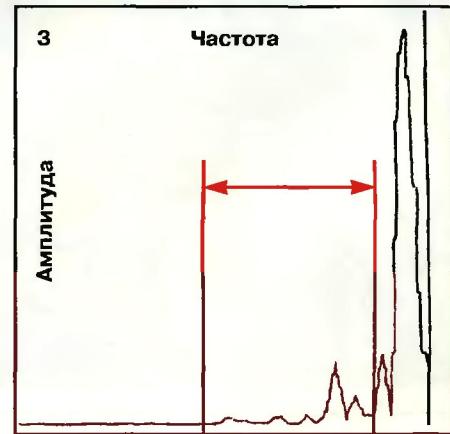
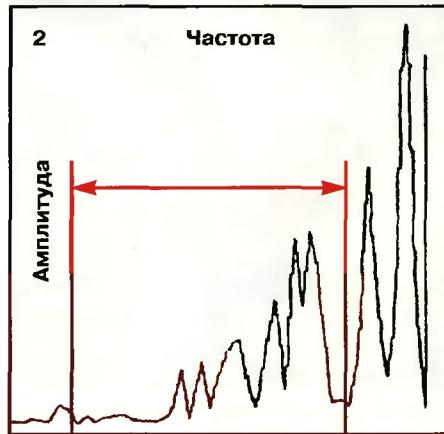
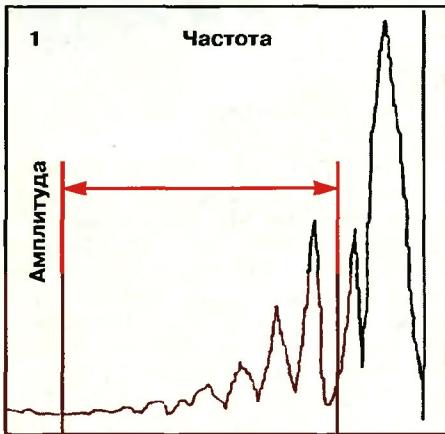


Частотные спектры, излучаемые изображением: 1 — Садырина; 2 — Шабреля; 3 — Чумака.



снимков. Здесь были уже знакомые Садырин и Шабрель, причем чтобы исключить случайность, взял по пять их изображений. Также по пять снимков Чумака и Джуны, от которых ожидал получить эффект. Кроме того, сформировал контрольную группу: фото тех, кто не утверждал, что обладает экстрасенсорными способностями: академика Петрянова-Соколова, главного редактора «ЧП» Захарченко, врача-психиатра Райкова, иллюзиониста Горного, целителя Кулебякина, отшельника Телегина, а также рисунки обезьян и «снежных» людей.

И вновь Садырин и Шабрель оказались на высоте. В спектре же Джуны, излучение хотя и было, но с очень маленькой амплитудой. Справедливос-



зумная» идея: а не проверить ли их на приборе — может, они в самом деле что-то этакое излучают? Чем черт не шутит.

Для эксперимента взял обложку журнала «Чудеса и приключения» (который, кстати, возглавляют бывшие главред и замглавред «ТМ») со снимком известного экстрасенса В. Садырина, который категорически заверял: «Это изображение исцелит вас!»

Почему именно Садырин? Дело в том, что воздействие его фотографий на организм человека и животных исследовали в Харьковском НИИ клинической и экспериментальной неврологии и психиатрии. Результаты выглядели впечатляюще: отмечено изменение биопотенциалов во всех отделах мозга, подавление болевого синдрома, оптимизация уровня адреналина и т.д. Сам же экстрасенс сообщил, что получает тысячи писем, где утверждается — его фото лечит различные недуги.

Второй образец для исследований — обложка

с портретом ливанского святого Шабреля, жившего в прошлом веке, чьи мощи исцеляют паломников.

Придя в институт к физику-исследователю Михаилу Балакиреву, предложил проверить «врачующие» снимки. В ответ услышал: «Извините, на глупости времени нет». И только после долгих уговоров он согласился.

Я положил обложки под измеряющий зонд. Когда на экране дисплея появилась первая частотная характеристика, отображающая излучение человека, Балакирев почти классически прошептал: «Этого не может быть». (На рис. 1 и 2 на наличие излучения указывает выведенная часть графика.) Мы тут же измерили фоновое излучение, спектры с фотографий других людей. Ничего общего. И самое главное — характеристики Садырина и Шабреля были сходны с излучением, которое прибор фиксирует на чакрах здорового человека.

Для нового эксперимента я подобрал альбом

ти ради надо сказать, что на обложке была ее фотография, не предназначавшаяся для лечебных целей. А вот Чумак разочаровал. Его спектр (рис. 3) почти не отличался от фона, хотя текст на обложке гласил, что она заряжена.

Не меньше поразила контрольная группа. На одних снимках зафиксирован рост фоновых частот при отсутствии информационных, на других — какие-то хаотические гармоники, в которых не просматривалось никаких закономерностей.

Не мне судить о сути явления. Директор Института информационно-волновых технологий, кандидат технических наук В.Хокканен тоже отказался выдвигать какие-либо гипотезы: «Нужны более полные статистические данные по широкому перечню объектов. Тогда будет над чем думать».

И последнее. Просим читателей, которые почувствуют какое-либо воздействие какой-либо из воспроизведенных фотографий, сообщить в нашу редакцию. ■

# СФОТОГРАФИРОВАТЬ МЫСЛЬ? НЕТ ПРОБЛЕМ.

■ ■ Юрий МЕДВЕДЕВ

Перед вами два снимка. Те, кто увлекается парapsихологией, наверняка, скажут — это биополе. Ведь подобных сегодня печатается великое множество. Но никто толком не может объяснить, как они сделаны. Авторы обычно лепечут что-то невнятное — взял, щелкнул, проявил и поразился...



объектив выполнял роль «предварительного хрусталика», а светочувствительная пленка — сетчатки. Разумеется, перед этим пришлось немало повозиться, чтобы согласовать оптические линзы с «глазом». И вот с помощью такой системы Серобабин начал фотографировать.



Одно фото (догадайтесь какое) сотворил наш фотопротер Ю.Н. Егоров. По его словам, такое «чудо» делается элементарно, и он готов обучить этому любого.

Другое — доктор физико-математических наук А.Т. Серобабин. Он утверждает, что запечатлел мысль! И самое главное — описывает, КАК ЭТО ПОЛУЧИЛОСЬ!

«Все началось в 1986 г., когда в Военно-медицинской академии им. Кирова (Санкт-Петербург) я, в составе группы ученых, изучал законы формирования изображения на сетчатке глаза, — рассказывает Андрей Тихонович. — Для чего была получена его голограмма. Сделано это так. Первый луч лазера проходил через глаз (еще живой) кролика: хрусталик — глазное яблоко — сетчатка. А затем попадал на светочувствительную поверхность (голографическую пластину). Второй луч падал туда же, но под углом.»

Далее он подробно описывает результаты исследований. Не будем их приводить. Они опубликованы в научных журналах, в частности «Физиология человека», т. 16, № 6, 1990 г.

Для нас же интересно вот что. Серобабин не раз общался с экстрасенсами, утверждавшими, что видят биополе, определяют его цвета, могут создавать фантомы, перемещать их в пространстве и т.д. Но почему все это не фиксируется на фотопленке? Может, причина в глазе? Только он «видит» всяческие аномальности? А что если попробовать для съемки применить «голографический глаз»? И ученый вставил его в объектив фотоаппарата. Теперь

Попробуйте догадаться, на каком из этих снимков запечатлена «мысль»? Один сделан нашим фотопротером с помощью довольно примитивного приема. Другой — доктором физико-математических наук, использовавшим для съемки «голографический глаз».

«Скажем, экстрасенс смотрел на спичечный коробок, затем мысленно представлял и формировал рядом его изображение, — пишет ученый. — Так вот, на выполненных последовательно снимках я увидел, что «фантом», или «иллюзия», как бы выходит из коробки.

В другом эксперименте я попросил экстрасенса создать какую-угодно «иллюзию», например, шарик прямо перед собой. Результат — на посыаемом вам снимке.

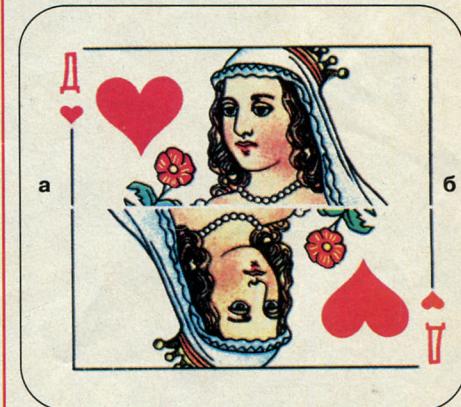
Считаю, что биополе человека не относится ни к одному из известных полей, потому что с их помощью нельзя образовать столь же четкие и конкретные «объекты». Какими свойствами оно обладает? Конечно, речь лишь о тех, которые выявил аппарат. Запечатленные на пленке изображения могут быть как темными, так и светлыми, как непрерывными, так и зернистыми. Последнее наблюдается только, когда два экстрасенса воздействуют друг на друга. Поле обладает памятью, то есть сохраняется в пространстве не менее 3 с, даже если его действие прекращается. Из-за недостаточной чувствительности пленки максимальное расстояние его фиксации — 2 м.

Каким образом «голографический глаз» различает биополе — остается неясным. ■

## ТРЮК ОЛЕГА СОРОКИНА

Олег Сорокин является членом Московского клуба фокусников. Вот, пожалуй, и все его ревю, как говорится, на сегодняшний день. Но волшебник он явно талантливый, искусный, недаром же зрители всегда горячо аплодируют его чудесам.

**ВНЕШНИЙ ЭФФЕКТ.** У игральной карты четыре ребра — два длинных и два коротких. Фокусник раскладывает колоду лицевой стороной вверх на столе — так, что одно из коротких ребер каждой карты направлено к зрителю. Затем говорит, что



сейчас он выйдет в коридор, а в его отсутствие зритель должен повернуть любое количество карт на 180°, чтобы к нему было обращено другое короткое ребро. Зритель делает это, а вернувшийся фокусник безошибочно называет перевернутые карты.

**СПОСОБ ВЫПОЛНЕНИЯ.** Трюк основан на использовании своеобразного изготовительного «брата». Дело в том, что расстояния «а» и «б» между обозначением карты и ее обрезом (длинным ребром) — различны (см. рис.). Перед показом фокуса исполнитель укладывает все карты в колоду меньшими расстояниями в одну сторону, отчего они, разложенные на столе перед зрителем, также будут повернуты меньшими расстояниями в одну сторону — например, в направлении от зрителя. Возвратившись в комнату, фокусник смотрит на расстояния «а» и «б» и указывает на те карты, которые оказались обращены меньшими расстояниями в направлении к зрителю. ■

**Анатолий КАРТАШКИН, вице-президент  
Московского клуба фокусников**

# ТАЙНОЕ ОТКРЫВАЕТСЯ НОЧЬЮ

Но меркнет день — настала ночь;  
Пришла — и, с мира рокового  
Ткань благодатного покрова  
Сорвав, отбрасывает прочь...  
И бездна нам обнажена  
С своими страхами и мглами,  
И нет преград меж ей и нами...»

Федор Тютчев

Все-таки ночь — особое время человеческой жизни. Не надо даже привлекать статистику, чтобы убедиться: именно тогда чаще всего случается необычное. Ночью человек как бы прозревает, ему являются веющие видения, он нередко находит ответы на вопросы, которые терзали его многие годы. Поэтов озаряют бессмертные строфы, композиторов — гениальная музыка, ученых — величайшие открытия. Примеров тому множество, что позволяет говорить о ночи как о некоем временном канале, который можно назвать каналом чрезвычайных сообщений. Как к нему подключаются и почему для этого выбрана ночь — одна из загадок нашего бытия.

Я не берусь как-то объяснять ее — просто расскажу о трех случаях из своей жизни, которые подтверждают сказанное. А выводы пусть сделает сам читатель.

**В** Литве, в 30 км от Каунаса, есть городок Ионава, уютный, красивый городок, в окрестностях которого в 1961 г. началось строительство огромного азотнотукового комбината. Я работал там на монтаже с двумя

своими товарищами.

Мне пришлось много поколесить по стране и жить в разных общежитиях — как правило, неблагоустроенных, предназначенных лишь для временного обитания. В Ионаве же оно было хоть куда — с ваннами и туалетами, с газовыми кухнями на каждом этаже. Нам на троих отвели 20-метровую комнату, и мы зажили припевающими.

На стройку рабочих возили автобусами, дорога занимала не больше 20 мин, а поскольку трудовой день кончался в пять вечера, то уже самое большое через полчаса мы были дома. Мылись, ужинали, а потом занимались чем хотели — кто шел в местный ресторанчик, кто в кино, а кто — хороводить тамошних красавиц.

В тот день, о котором пойдет речь, у нас не заладилось на работе, пришлось здорово попотеть, чтобы выполнить намеченное по графику, и мы изрядно устали. А потому, приехав в общежитие, после ужина решили немного вздремнуть. Но, видно с усталости, проспали до десяти часов. Вечер, таким образом, был потерян, и нам не оставалось ничего другого как, побродив по городу, вернуться вовсю и лечь досыпать.

Однако, как скоро выяснилось, внеурочно повалявшись, мы тем самым «перебили» сон, и теперь его не было, что называется, ни в одном глазу. Скрипя кроватными сетка-

ми, мы ворочались с боку на бок, замирали в надежде, что сон вот-вот нахлынет — увы, проходил час за часом, а ничего не менялось. Каждый чувствовал, что двое других бодрствуют, но из опасения, что вся ночь может пойти наスマрку, никто не пытался начать разговор или хотя бы спросить о чем-либо. В полном молчании мы героически сражались с навалившейся бессонницей.

Справа, в простенке, оглушительно — словно они висели не в комнате, а над всем миром и отмеряли его время — тикали наши ходики, и, слушая это всезаглушающее тиканье, можно было сразу понять, что идет самый глухой час ночи (потом выяснилось, что было половина третьего).

И здесь надобно сказать еще кое о каких деталях.

Единственное, но зато широкое окно комнаты выходило на заросший кустами и деревьями берег реки Нерис, и с моей кровати была видна огромная зеленая Луна, висевшая над ними. Ее призрачный свет заливал окрестности и нашу комнату, придавая всему необычный, я бы сказал, нереальный вид.

Да не подумает читатель, что автор, дабы украсить авансцену, использует дешевый словесный реквизит, как-то: «огромная зеленая Луна», «призрачный свет», «нереальный вид». Ничуть! Все именно так и было, и было, как полагаю, неслучайно.

К тому же мы подошли к такому месту повествования, когда как раз нужна статистика, — ведь если внимательно ознакомиться с описанием атмосферы непосредственно перед каким-нибудь исключительным природным явлением (скажем, землетрясением), то окажется, что его непременно предваряют некие «тайственные» признаки. Это могут быть необычная тишина и неподвижность воздуха, очень ощущимое чувство беспокойства или тревоги и даже... огромная зеленая Луна, поскольку катаклизмы чаще всего наблюдаются именно в полнолуние.

Поэтому я не могу отбросить мысль, что состояние природы в ту ночь каким-то образом соотносилось с тем, что вскоре и произошло. Но обо всем по порядку.

Итак, мы по-прежнему лежали без сна, и напряжение обстановки достигло того предела, когда явственно ощущалось: если както не разрядить ее, то непременно что-то случится.

Так оно, собственно, и вышло.

Только заскрипела кроватная сетка под моим другом, что лежал у окна, и только он, сев, успел сказать: «Не могу больше! Надо что-то делать!», — как в комнате загорелся свет. Вспыхнула наша единственная лампочка, висящая над столом, хотя слово «вспыхнула» употреблено здесь не точно, — нет, она не вспыхнула, а медленно разгорелась, будто ее кто-то раздувал. От призрачного слабого мерцания до мощного зеленого (!) пламени. И так же медленно зеленая корона стала опадать, тухнуть и наконец померкла.

Я почувствовал, как у меня зашевелились волосы на голове (сказано опять же не для красного словца, все так и было).

Минуту в комнате царило молчание, по-

том мы разом встали, включили свет и посмотрели друг на друга. Никто не мог сказать ничего вразумительного. Мы знали лишь одно: то было посещение.

Для успокоения совести осмотрели лампочку, проводку, выключатель. Все оказалось исправным, но свет тем не менее загорался. Сам по себе, и это был факт, веянье, как мы знаем, упрямая.

Мои друзья, на глазах у которых случилось описанное, ныне живут в Москве. Это Владимир Дробышев и Анатолий Шавкута, люди довольно известные в столичных литературных кругах. Они могут подтвердить, что в моем рассказе нет ни слова выдумки.

**K** середине 60-х, после непрерывных 15-летних странствий по стране, я решил смениТЬ свои многочисленные профессии и заняться исключительно литературной работой, к которой давно тянулся.

И вот в мае 1966 г. меня отправили в командировку от журнала «Вокруг света» — в город Выборг, где советские и финские строители совместно возводили мост. Как говорили тогда — мост дружбы.

Но всем известно, что дорога на Выборг проходит через нынешний Санкт-Петербург, а там и до сих пор живут мои хорошие друзья, не навестить которых я не мог. Результат в таких случаях известен: я загостился в Ленинграде и лишь спустя неделю, 13 мая, приехал автобусом в Выборг.

Времени у меня оставалось в обрез, поэтому я, быстро устроившись в гостинице, поспешил на объект. Слава Богу, требовался лишь фотоочерк, но все равно пришлось провести на стройке целый день, облизать все ее участки.

В гостиницу я вернулся около 10 ч вечера, усталый донельзя. Думал только об одном: приду, чего-нибудь поем и тут же завалюсь спать. А утром с первым же автобусом уеду в Ленинград. Командировка заканчивалась, надо было возвращаться в Москву и отчитываться за поездку.

И вот я в постели. Чистые простыни приятно холодят тело. Закрываю глаза в полной уверенности, что моментально провалюсь в сон. Иначе и быть не может, веки просто слипаются от усталости.

Но проходит минута, другая, а я не могу уснуть. Поворачиваюсь на другой бок, потом на спину, прячу голову под подушку. Напрасно, спать не хочется. Делать нечего, встаю и выхожу в коридор покурить. Затем опять ложусь, и опять начинаются мучения. Хочу уснуть, всеми мыслями стремлюсь к этому, а получается все наоборот. Постоянно ворочусь с боку на бок, все простыни сбываются, а подушка скомкана. Снова иду курить. Смотрю на часы над столиком дежурной. Второй час ночи. А я леж в начале одиннадцатого.

Описывать следующие два часа не стану. Скажу только, что еще несколько раз выходил

курить, чем немало заинтриговал дежурную. Около трех ночи я предпринял очередную попытку — вернувшись из коридора, лег и почувствовал, как мной, наконец, овладело состояние полусна-полуяви. Но весьма странное: вроде сплю, а вроде и нет. А главное — вдруг, ни с того, ни с сего, возникли мысли о матери. Выяснилось, что я забыл, с какого она года — то ли с 1906, то ли 1907-го. Конечно, уже старая, думая, но на здоровье пока не жалуется. Ждет меня из командировки, потому что обещал ей заехать на обратном пути. Надо в Ленинграде купить подходящий подарок.

Такие вот мысли крутились в голове, а затем наступило нечто совсем непонятное. Находясь все в том же состоянии прострации, я внезапно услышал музыку. Траурную. А вслед за тем увидел похоронную процессию. Впереди нее несли гроб, и в нем я, к своему ужасу, увидел мать! Это меня настолько поразило, что я стряхнулся с себя оцепенение и вскочил с кровати. Сунув в зубы сигарету, снова пошел курить в коридор.

Этот перекур был последним: вернувшись в номер, я лег и уснул, как младенец. И все «заспал», не вспомнил утром ни о чем.

К обеду я уже был в Ленинграде и звонил в дверь к моим знакомым, у которых перед этим гостил целую неделю. И тут меня ждало первое удивление. Хозяйка квартиры, Елена Александровна (кстати, мать моего друга Димы Брускина, переводчика Ст. Лема), впустив меня, вдруг обняла и поцеловала. Обычно она этого не делала, просто говорила: «А-а, это ты. Ну проходи». А тут такие нежности.

— Что это с вами? — удивился я.

— Тебя Света встретила? — вопросом на вопрос ответила она. — Она поехала к тебе в Выборг.

Господи, с какой стати Диминой сестре ехать встречаться со мной в Выборг? Зачем?!

Об этом я спросил у Елены Александровны.

— Мама попала под машину, — сказала она.

Я опять ничего не понимал.

— Какая мама?

— Какая, какая... Твоя!

И только тут я вспомнил полночное видение и все понял.

— Вчера нам привезли телеграмму из «Вокруг света». Откуда они узнали, что ты остановился у нас, — понятия не имею, — продолжала Елена Александровна.

— Я тоже, — недоумевал я. — Впрочем, какие пустяки. Что в телеграмме? Как она себя чувствует?

Несмотря на зловещие предзнаменования, я не допускал и мысли, что с матерью произошло нечто ужасное. Был уверен, что она в больнице и что как только увидит меня, дело пойдет на поправку.

— Положение мамы тяжелое, — ответила Елена Александровна, и голос ее звучал, как всегда, мягко и ровно, хотя, щадя меня, она скрыла правду, ибо знала, что матери уже нет в живых.

Вечером я сел в поезд и в пять утра 15 мая был в Калинине. Оттуда до моего дома было 30 км, и я доехал на такси за полчаса. Едва расплатился с шофером, как из подъезда вышел сосед, дядя Миша.

— Привет! — поздоровался я. — Как дела у матери?

Сосед посмотрел на меня с некоторым испугом.

— Какие могут быть дела, — промолвил он. — Умерла...

Я почувствовал, что ноги не держат меня...

— А теперь расклад по времени.

Мать попала под машину около двух часов дня 13 мая. Травма была ужасная, и она умерла по дороге в больницу. «Сообщение» о смерти (а как еще назвать мое ночное видение?) я получил с опозданием более чем на 12 ч. Выходит, оно пришло уже от мертвый?...

# B

сякий, кому хоть раз снились кошмары, знает, что это такое. Испытывая разные чувства, вплоть до смертельного ужаса, а просыпаясь, чувствуешь лишь одно — громадное облегчение. Слава Богу,

это был только сон!

Мне, как и всякому нормальному человеку, кошмары тоже снятся. Но то, что я во сне увидел в году, наверное, 1982-м, не забылось и до сих пор.

А приснилось мне, что меня ужалила змея. И не куда-нибудь, не в ногу, не в руку, как могло бы случиться в действительности, а в щеку! Не помню сейчас, в какую, да это и не важно; важно другое — то омерзение, которое я ощущал, когда холодное змеиное тело прикасалось к моему лицу, те ужас и боль, какие я испытал, когда змея укусила меня.

От боли я и проснулся. И ощущил прилив необычного счастья от сознания того, что происшедшее есть лишь порождение сна.

Полежав некоторое время, я снова уснул, а утром не помнил ничего. С тем и уехал на работу.

И вот сижу, делаю дело, и вдруг — звонок. Беру трубку. Звонит моя хорошая знакомая Светлана Москаленко, а в голосе — торопливость и тревога. Спрашивает, как я себя чувствую, не случилось ли чего. Спасибо за внимание, отвечаю, все в порядке. «Ну и слава Богу, — облегченно вздыхает она. — А то мне сегодня приснился жуткий сон. Будто тебя укусила змея».

Меня словно обожгло молнией, и я тотчас вспомнил свой ночной кошмар. Справившись с волнением, рассказал обо всем ей. А она поведала подробности своего сна. В нем было лишь одно отличие: «ее змея» кусала меня в ногу.

После работы я встретился со Светланой, и мы долго обсуждали, что же это было за знамение. Ни к чему определенному не привели, но она, зная, что я по-ухарски отношусь к своему здоровью, посоветовала мне поостеречься.

Со здоровьем в ближайшее время никаких осложнений не произошло, но «кус» я все-таки получил. Поистине змеиный — мне «поставил подножку» в очень серьезном деле человека, которого я считал своим другом на протяжении 20 лет. Кстати, при встречах он любит лобызаться по-русскому обычью.

Последний штрих к портрету моей знакомой: годом раньше она, сама того не зная, безошибочно отыскала в романе М. Булгакова «Мастер и Маргарита» мои любимые строчки...

В Издательском доме

«Техника — молодежи»

выходит многотомная

«ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТЕХНИКИ»

В ней описаны типовые и уникальные образцы военной и гражданской техники, отечественное и зарубежное оружие; рассказывается о его создании и совершенствовании в контексте Всемирной истории. Издание снабжено многочисленными цветными иллюстрациями. Используются фотоматериалы, отобранные в запасниках Московского Кремля, Историческом и других российских музеев, а также в закрытых экспозициях «силовых» министерств и специальных служб.

Для оформления подписки на «Энциклопедию техники» сделайте почтовый денежный перевод, эквивалентный на момент отправки 5 долл. США (по курсу Центрального Банка России) на счет Издательского дома «ТМ»:

\* для платежей из России и зарубежья — р.с. 13345520 в АКБ «Бизнес», МФО 201638, уч. 83, к/с 478161600 в РКЦ ГУ ЦБ РФ

\* для платежей из Москвы и Московской области — р.с. 13345520 в АКБ «Бизнес», МФО 44583478, уч. 74

Вышлите квитанцию о переводе и подписной талон с отмеченными галочками томами, которые Вы хотели бы получить (чтобы не резать журнал, их можно просто указать в письме) по адресу: 125015, Москва, Новодмитровская ул., 5а, «Техника — молодежи». Под этот залог Вам вышлют один из первых томов «ЭТ» с указанием оплаты за него. Оплатите его по указанному счету, вышлите в редакцию квитанцию с пометкой, за что оплата, и Вам отправят следующий том. Стоимость томов зависит от их объема и количества иллюстраций и колеблется от \$ 0,7 до \$ 7. Телефон: (095) 285-63-71, 285-89-07. Факс: (095) 285-16-87.

## ПОДПИСНОЙ ТАЛОН

ФИО

Индекс и адрес

Сумма и дата отправки залога

## «ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТЕХНИКИ»

Серия (отметьте) Том

### 1. Стрелковое оружие:

Пистолеты и револьверы 1 — 1  
Винтовки и автоматы 1 — 2  
Спецоружие 1 — 3  
Охотничье оружие 1 — 4

### 2. Авиация:

Самолеты МиГ 2 — 1  
История вертолета 2 — 2  
Японские истребители второй мировой 2 — 3  
Самолет По-2 2 — 4

### 3. Бронетанковая техника:

История танка 3 — 1  
Бронеавтомобили  
Русской армии 1914 — 1918 гг. 3 — 2  
Бронепоезда  
Русской армии 1914 — 1918 гг. 3 — 3

### 4. Артиллерия:

История артиллерии 4 — 1  
Советская и германская железнодорожная артиллерией второй мировой 4 — 2

### 5. Флот:

Броненосцы типа «Полтава» 5 — 1  
Линкор «Джюлио Чезаре» ("Новороссийск") 5 — 2  
Парусники мира (т.1) 5 — 3  
Авианосцы 5 — 4  
Броненосцы Российского флота 5 — 5  
Боевые катера 5 — 6

### 6. Автомототехника, городской транспорт:

История легкового автомобиля 6 — 1  
Джипы второй мировой войны 6 — 2  
Транспорт наших городов 6 — 3

### 7. История войн, сражений, боевого искусства:

Армия Петра Великого 7 — 1  
История пиратства 7 — 2  
Униформа Красной Армии и вермахта 7 — 3  
Оружие. Коллекция Петра I 7 — 4  
Из истории русского рукопашного боя 7 — 5  
Желающие подписать на журнал «Горные лыжи/Ski» переведите 30 тыс. руб. по адресу: Москва, 123022, а/я 77, Конюшкову Андрею Алексеевичу. Тел. 285-72-94.

**И**мя автора этой статьи около 20 лет назад прогремело на весь мир. Он прославился тем, что, поднося фотопластинку к глазу человека, впервые запечатлев зрительные галлюцинации. Ныне у него новая область интересов — расшифровка снов.

Ученые давно пытаются разгадать язык сновидений. Различных гипотез существует множество. В частности, интересную версию выдвинул В.Х.Зарипов («ТМ», № 3 за 1985 г.). В основе его модели — цепи математика Маркова. (Они описывают процессы, в которых каждое последующее событие зависит только от предыдущего и не связано со всеми остальными.)

Зарипов представил, что сновидение состоит из кадров (примерно, как слова из букв). Тогда кадр сна можно считать звеном в цепи Маркова, «знающим» только своих соседей. Кадры, отстоящие друг от друга дальше, уже «незнакомцы».

Опираясь на эту гипотезу, попробуем разобраться в снах. Возьмем, к примеру, достаточно известное описание А.Мори, много лет изучавшего сновидения. Ему приснилось, что он отправился в путь и начал по верстовым столбам считать километры, потом очутился в лавке, где приказчик ставил на чашку весов килограммы. Затем увидел цветы Лобелии, генерала Лопеза и перед самым пробуждением играл в лото. Явно бросается в глаза, что во сне слова образуются по созвучию к некоему начальному: километры-килограммы, Лобелии-Лопеза-лото.

Другой исследователь сновидений Иэн Освальд проигрывал на магнитофоне записи голоса, произносившего то или иное имя здоровым людям во время парадокального сна. Через 10 мин их будили и просили рассказать, что видели. Оказалось, имя вплеталось в содержание сновидений. Причем, само оно не играло роли. Главным было созвучие. Например, кому наговаривалось имя Шила, после пробуждения сообщил: видел, как оставил в университетской

библиотеке книгу Шиллера. Или девушке называли имя Роберт. Проснувшись, она сказала, что смотрела фильм, героем которого был кролик (кролик по английски «рабит»).

Отсюда понятно, что появляющиеся в сне слова-образы рождаются по созвучию к некоему начальному раздражителю. А им может быть что угодно. Например, в монографии В.Н.Касаткина «Теория сновидений» поведано, как человек, у которого справа болело горло, нарисовал после пробуждения такую картинку: белогвардеец наносит ему удар шашкой в шею — именно справа. Полагаю, что слово «боль» трансформировалось мозгом в «беляков» — «белых», «шея» — в «шашку», вернее, их образы.

Другой испытуемый, ощущавший боль в голове и фаланге указательного пальца, во сне увидел маленького человечка в военной фуражке, а рядом двоих в военной форме. Очевидно, в данном сновидении «палец» трансформировался в образ «мальчика с пальчик», «фаланга» — в «фуражки» и «формы».

В «Альбоме сновидений» Касаткин описывает уже около 20 тыс. снов. Я проанализировал многие из них на ассоциации по созвучию. Вот некоторые примеры.

«...Его преследует один и тот же сон. Гигантский питон сдавливает ему грудь, он не может пошевелить ни ногами, ни руками... А через некоторое время у человека наступил полный паралич от опухоли в спинном мозгу». Ассоциация по созвучию «питон» — «полный паралич».

«...Его то ранят в голову, то делают операции. Через полгода обнаружена опухоль в голове». Ассоциации по созвучию «операции» — «опухоль».

«...Неполадки с сердцем — появляются кошмары, сопровождаемые страхом смерти». Ассоциации по созвучию «сердце» — «страх смерти».

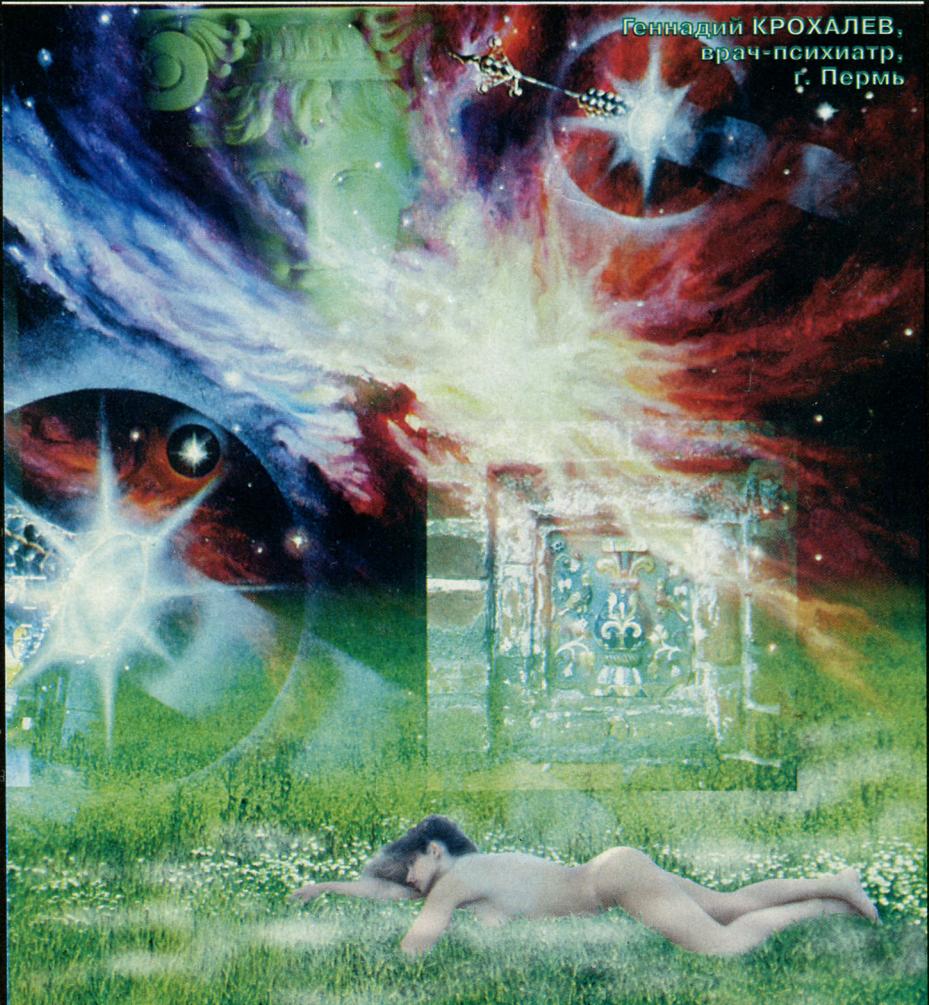
«...Одна девушка часто видела во сне пожары, кровь, раны в груди. В страхе просыпалась. Обследование показало: ревматическое поражение сердца». Ассоциации по созвучию «пожары» — «поражение», «раны» — «ревматическое», «страх» — «сердце».

И наконец, пример из собственных сновидений, которые записываю уже 25 лет. «Сон, будто нахожусь в деревне Шарапово и встречаюсь с врачом Шмидтом, захожу в школу, вижу бюст Шелушкова (человека с феноменальными математическими способностями), а после сажусь в машину «Шкода». Очевидно, мозг ведет отбор информации на слова с начальной буквой «ш»: Шарапово — Шмидт — Шелушков — школа. А накануне была встреча с врачом Шмидтом, которого давно не видел и, вероятно, отсюда началась трансформация образов по созвучию.

В дальнейшем заметил, что подобные ассоциации возникали от реальных объектов, фамилий, имен людей, с которыми недавно видался. Скажем, встретил Юрия Полякова — во сне появился Юрий Санников, смотрел фильм «Старик Хоттабыч», во сне ко мне пришел Старикин Иван.

Каков же вывод? Во время сновидений мозг, как ЭВМ, обрабатывает с помощью ассоциаций по созвучию дневную информацию и засыпает ее в долговременную память.

# ОЧЕМ «ГОВОРИТ» ВАШ СОН?



Геннадий КРОХАЛЕВ,  
врач-психиатр,  
г. Пермь

# ИДИТЕ В ЗЕМЛЮ ЕГИПЕТСКУЮ!

Виктор  
МАРКОВСКИЙ



«Идите в Землю Египетскую и смотрите — сколько там войска и в чем сила его», — это библейское напутствие могло бы стать полетным заданием для советских летчиков МиГ-25РБ из 154-го отдельного авиаотряда (ОАО), который в октябре 1973 г. в ходе арабо-израильской войны был направлен в Египет. В ходе одного из разведывательных полетов МиГ-25РБ был атакован израильскими перехватчиками «Фантом».

25 октября 1973 г. после ультиматума Советского Союза о «невозможности оставаться безучастным к событиям» боевые действия в зоне Суэцкого канала прекратились, но «демобилизовывать» 154-й ОАО не торопились.

Перемирие на Ближнем Востоке было



Египетские пирамиды в предместье Каира, снятые с борта МиГ-25РБ (фото вверху) майором В. Маштаковым.

Виктор Юрьевич МАРКОВСКИЙ — инженер-испытатель, автор ряда публикаций о малоизвестных страницах истории отечественной авиации.

зыбким: враждующие стороны продолжали винить друг друга во всех смертных грехах, причем каждая заявляла о своей победе в этой войне. Собравшаяся в декабре 1973 г. Женевская мирная конференция была сорвана из-за полного недоверия сторон друг к другу. Сирия вообще отказалась вести переговоры, египтяне же опасались, что противник, имевший на западном берегу канала 200 танков, воспользуется пре-кращением огня, чтобы ринуться на Каир. В подтверждение появились сообщения о том, что израильяне ведут переброску войск, стягивая их к линии разделения.

На вскрытие этой группировки 15 декабря был назначен вылет пары МиГ-25РБ. В 14.00 взлетел старший лейтенант Сергей Малый, следом за ним — майор Владимир Маштаков. Ведя съемку, они держали курс вдоль Суэцкого канала с юга на север на высоте 22000 м. Полет, как всегда, выполнялся при полном радиомолчании — выйти в эфир разрешалось лишь в чрезвычайном случае. Позади были две трети пути, когда Маштаков услышал свой позывной: «745-й — тридцать один!» Этот сигнал он помнил и без кодовой таблицы: «тридцать один» означало — «приближение противника». Перехватчики были уже видны — две пары, волоча хвосты инверсии, чуть ниже и справа шли на сближение.

К этой встрече летчики готовились, загодя проигрывая возможные ситуации в небе. Израильские F-4E обычно несли облегченный вариант вооружения из двух УР средней дальности AIM-7 «Спарроу» и двух ракет ближнего боя AIM-9 «Сайдуиндер», могли набрать высоту 18450 м и развить скорость до  $M=2,24$ . Превосходство МиГ-25РБ над «Фантомом» казалось очевидным. И все же, пусть с малой вероятностью, перехват был возможен. Для этого пилот «Фантома» должен был вывести свою машину навстречу разведчику, в считанные секунды прицелиться и произвести пуск. Еще сложнее представлялась атака на попутных курсах, для которой следовало выйти под МиГ-25, «вскинуть» самолет, захватить цель и пустить ракеты. Это было под силу только опытному летчику — «Фантом» не любил резкого отклонения ручки на себя, становился неустойчивым и грозил свалиться в штопор, к тому же возникавшая тряска машины мешала прицеливанию. Те-

оретически эти построения выглядели достаточно убедительно. Сейчас же наперевес шла четверка реальных «Фантомов», и в подтверждение их намерений в кабине начала тревожно звучать «Сирена» — предшествовали уже ловили «МиГ» в прицелы. Маштаков, не меняя курса, держал самолет в горизонте. Аппаратура продолжала работать, и нужно было сохранять профиль полета. До окончания маршрута оставалось не больше минуты, но какой долгой...

«Фантомы» стали доворачивать, заходя в хвост. От МиГа их отделяли примерно 12 км и разрыв постепенно увеличивался — «бешеный русский» уверенно держал две с половиной скорости звука и отрывался от погони. И тут Маштаков услышал: «Атака! Атака!» Ведущий израильтянин, видя, что МиГ уходит, поспешил пустить залпом обе «Спарроу», пока их головки самонаведения еще держали цель. На такой скорости достаточно было незначительных повреждений от близкого разрыва ракет, чтобы МиГ развалило скоростным напором.

«Сирена» верещала уже истерически. МиГ с висящими на хвосте ракетами продолжал идти к береговой черте. Лишь только она скрылась под крылом — маршрут пройден! — Маштаков бросил машину в левый разворот с креном  $70^{\circ}$ , пикируя к берегу. Стрелка указателя числа «М» дрожала за красной чертой — скорость достигла 3150 км/ч! Ракеты не смогли дотянуться до самолета и взорвались далеко позади, а «Фантомы» не решились на дальнейшую погоню над «густонаселенным» египетским истребителями районом. Сам герой дня объяснял произошедшее просто: «Да како неловко было сворачивать на попуте».

Материалы разведки обрабатывали и анализировали на месте, в египетском Генштабе. Для множества фотографий ни в одном из кабинетов и служебных помещений не нашлось достаточно места, и впору было раскладывать их в коридорах. В конце концов, вынесли стулья из зала заседаний и стали расстилать снимки на полу, монтиру гармошки фотопланшетов.

Этот полет стал последним боевым заданием 154-го ОАО.

После войны отношения Египта с СССР ухудшились, но отряд продолжал оставаться в боевой готовности. Шли плановые тренировочные полеты, которые проводились над пустынными тыловыми районами и сопредельной Ливией. Зимой самолеты стояли на прикол — кончилось специальное топливо Т-6, но домой отряд не отзывали, 200 человек продолжали жить на базе, практически отрезанные от дома, — о них словно забыли. Личный состав группы вернули лишь в мае 1974 г., засчитав ее участникам пребывание в зоне боевых действий до 1 апреля.

Подробно о действиях 154-го ОАО рассказывается в «Авиамастере» № 1, 1996 г., который подготовлен к печати. Заявки на «АМ» принимаются по адресу: 125015, Москва, А-15, Новодмитровская ул., 5а.

Тел.: 285-16-87, 285-88-80.

Распространением журналов «Авиамастер», «Танкомастер», «Флотомастер» на Украине занимается ООО «Виктор»: 310096, г. Харьков, просп. Героев Сталинграда, 183, кв. 107, Голобков Виктор Юрьевич. Тел. (0572) 97-76-89 ■

# МИР ОБРАЗОВАНИЯ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ, ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ТЕХ, КТО УЧИТ И УЧИТСЯ



100 ярких цветных полос,  
великолепный дизайн,  
финская полиграфия.

Стоимость 6 номеров на II полугодие  
всего 80.000 руб. (включая доставку).

Подписка за наличный расчет в редакции  
107258, (Москва, 3-я Гражданская ул., 1)

или перечислением денег. Для этого необходимо:

■ перечислить указанную сумму на счет образовательной фирмы «Новая школа»:

ИИН № 772401851(0), р/с 468152 в ОПЕРУ  
Уникомбанка, МФО 211026, корр. счет 136161100  
в ЦРКЦ ГУ ЦБ по Московской обл., МФО 211004;

■ отправить почтой в «Новую школу» копию  
платежного поручения или заверенную почтой

квитанцию об оплате по адресу:  
107258, Москва, а/я 103.

Не забудьте указать свой адрес с почтовым индексом.  
Телефоны для справок: (095) 162-7871, 964-1056.

## В МИР ДОБРА, РАЗУМА И СВЕТА!

Хорошо ли мы представляем возможности современных фотокамер, начищенных сложнейшей электроникой? Даже профессионалы не всегда знают о всех особенностях своей дорогостоящей аппаратуры. Ведь мировые производители фототехники не устают удивлять нас новыми устройствами. Как выделить главное в кадре, а детали второго плана затушевать? Хотите снять движущийся предмет с проводкой, а фон — для экспрессии — смыть? Желаете...

Короче говоря, продолжается

### ФОТОКОНКУРС, демонстрирующий ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ современных камер

В состязании могут принять участие как профессионалы, так и любители, ведь главное — результат.

#### УСЛОВИЯ

1. Принимаются слайды форматом от 24x36 мм или качественные черно-белые либо

цветные отпечатки с размерами от 10x15 см, сопровождаемые подробным описанием и пояснением демонстрируемого эффекта. Должны быть указаны фамилия, имя, отчество и возраст автора; марка использованной аппаратуры, фотоматериалы, способ обработки. Специально отметьте дополнительные приспособления, особые приемы съемки.

2. Каждый автор может представить не более пяти работ.

3. Материалы направляйте почтой по адресу: 121170, Москва, Кутузовский проспект, д.34, АО «СИВМА», журнал «Фотомагазин». При этом используйте упаковку, обеспечивающую сохранность работ при пересылке. Можете доставить их по тому же адресу лично.

Телефон для справок: (095) 232-96-86.

4. На конкурс принимаются работы, отправленные (соглас-

но почтовому штемпелю) или доставленные лично не позднее 30 октября 1996 г.

5. В декабре 1996 г. компетентное жюри подведет итоги конкурса и определит победителей, которых ожидают ценные призы.

6. Лучшие работы участников конкурса будут опубликованы в журналах «Техника — молодежи» и «Фотомагазин» с представлением авторов и подробным описанием приемов фотосъемки и используемой техники.

7. Представленные на конкурс работы не рецензируются.

8. Организаторы конкурса не несут ответственности за повреждение или пропажу работ при пересылке.

9. Авторы смогут получить свои работы после подведения итогов конкурса в редакции журнала «Фотомагазин» по указанному адресу в январе 1997 г.

10. В целях популяризации конкурса и фотографии в целом представленные работы могут быть опубликованы в средствах массовой информации в течение 1997 г. без выплаты авторского вознаграждения, но с обязательным указанием имени автора.

11. Факт подачи работ на конкурс выражает согласие автора со всеми перечисленными условиями.

**ПРИЗЫ** предоставлены редакцией журнала «Техника — молодежи» и АО «СИВМА».

Гран-при — аппарат «Pentax K1000» с объективом «Pentax 50 мм».

1 приз — компьютер Enterprise 128.  
2 вторых — магнитофон.  
3 третьих — подписка на журнал «Техника — молодежи» на 1-е полугодие 1997 г.

Дополнительно редакция журнала «Фотомагазин» награждает 10 авторов наиболее интересных работ подпиской на журнал на 1-е полугодие 1997 г.

**Индекс журнала «Фотомагазин»**  
по каталогу Роспечати — 73552.



● Компьютеры от Spectrum до IBM, комплектующие, любой апгрейд, по почте, дешево! Программы: IBM (ГМД + CD), БК, УКНЦ. 189510, С-Пб — Ломоносов, а/я 649. Для ответа — подписанный конверт с марками.

● Бесплатно предлагается каталог уникальных компьютерных справочных систем. Заявка + конверт. 450000, Россия, Уфа-центр, а/я 1243.

● Заявки на объявления принимаются по адресу: 123022, Москва, а/я 77, Конюшкову А.А. К тексту приложите квитанцию почтового перевода из расчета \$0,5 за слово (для частных лиц) и \$1 за слово для организаций (оплата в рублях по курсу ММВБ).

● КОМПЬЮТЕР ENTERPRISE 128: продажа, ремонт, программы. Тел.: (095) 285-88-48.

# ФОТО МАГАЗИН

Индекс подписки по каталогу  
«Роспечать»: 73552.

Шесть раз в год — полная и компетентная информация о фототехнике, новостях и событиях фотожизни.

Телефон: (095) 232-96-86.

Факс: (095) 232-96-85.

## ФОТО МАГАЗИН

N 2

В магазинах  
А/О «Сибмак» —  
небольшие  
и крупные  
сеть магазинов  
фотографии:  
штатные,  
спорт,  
фототехника,  
видеосъемка,  
видеотехника,  
компьютерные  
аксессуары  
фирмы UNOMAT



журнал профессионалов и любителей фотографии  
№ 2 1996 год

«Профитика» —  
профессиональная  
фототехника  
новые на российском рынке



Вызов! APS — Усовершенствованная  
ФотоСистема против 35-миллиметровой  
перфорированной пленки.

Лучшие материалы журнала «ТМ»,  
уникальные репортажи

и Ваша презентативная информация

в еженедельной программе AEROSPACE INFORM  
на волнах «Камертон-радио»: 1413 кГц, СВ 212 м.,  
а также в другое, выбранное Вами время эфира.

СКИДКИ для партнеров «ТМ»

Тел.: (095) 555-10-67.

127427 Москва, ул. Королева, 15,  
телерадиокомпания «ДЕЛОВАЯ ЛИНИЯ»

## Техника молодежи

# ЗОЛОТО ТРОИ, или БЕЗ КАРТАШКИНА Н И К А К

Дорогая редакция! Пишет вам фотолюбитель из города Энгельса Искандер Евстафьевич Кулибин (нет-нет, не родственник того самого знаменитого). Недавно, будучи в Москве, попал я на выставку «Сокровища Трои» по материалам раскопок Генриха Шлимана в Музее изобразительных искусств им. А.С.Пушкина. Случилось это в первые дни ее работы, каталогов в продаже не было, а так хотелось что-нибудь увезти с собой на память. Покупая билет, я спросил, можно ли фотографиро-

вать на выставке. Кассирша замахала руками: мол, что вы, запрещено... «А за деньги?» — спрашивала. «Ну, это, — говорит, — пожалуйста. Съемка одного экспоната стоит 300 тысяч рублей, а если хотите опубликовать снимок — еще 150 тысяч». — «За каждый сюжет?» — уточнил я, имея в виду наценку. «Да, да», — успокоила кассирша.

То есть оставалось лишь почесать в затылке. Но... мой старенький «Зенит-С» с «Индустаром-50» отлично помещается в

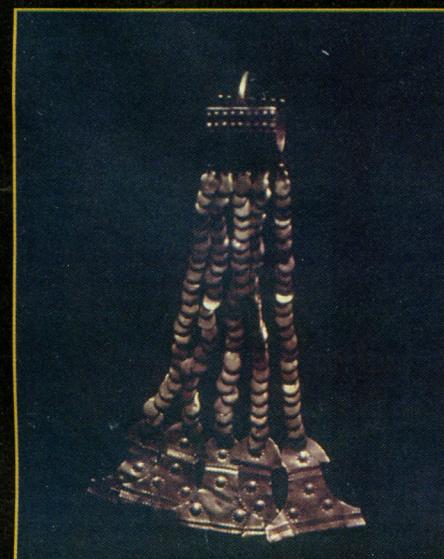
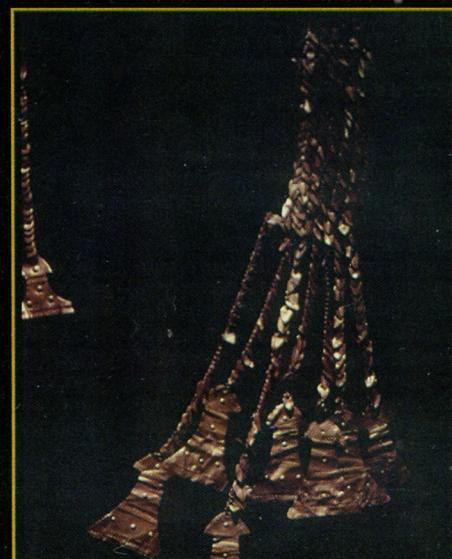
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫХ ИСКУССТВ  
имени А. С. ПУШКИНА

### СОКРОВИЩА ТРОИ

из раскопок

Генриха Шлимана

боковом кармане пиджака — карман, правда, немного топорщится. В общем, в зал я прошел. Темно там было, как у... пардон, как в фотолаборатории, и только экспонаты тускло освещались направленными пучками света. Ладно — хожу, смотрю. Интересно. А «Зенитик» прямо карман так и оттягивает, руки так и чешутся... Словом, спровоцировал он меня на противоправные действия. Тем более две слайдовые пленки имелись с собой — 64 ASSA (дневная) и 160 ASSA (вечерняя).



Н  
А  
Ф  
О  
Т  
О  
К  
О  
Н  
К  
У  
Р

И я рискнул. У входа восседал молодой охранник в бронежилете, вооруженный пистолетом и дубинкой, и держал в поле зрения весь зал, а среди витрин расхаживали подтянутые бабусы в зеленых форменных кителях, о чём-то беседуя. Поворачиваясь к ним спиной, проворно вставляю в аппарат плёнку 160 ASSA... При такой чувствительности и таком свете все равно нужен штатив, чтобы при диафрагме 8 дать секунд 8 выдержки (фотолюбители меня поймут). А съемка с рук возможна с выдержкой 1/100 с и при диафрагме 5,6. Ставлю небольшое переходное колечко, чтобы снимать хотя бы с 30 см, быстро озираюсь — вроде бы никто в мою сторону не смотрит, все заняты своим делом. Ну, и я тоже. Выбираю наиболее освещенную витрину, скрепенько делаю три кадра...

Тут подошла бы цитата из какого-нибудь современного очерка, что-то вроде: «В тишине отчетливо прозвучали три выстрела». Эх, техника моя допотопная, ну и прогротала же она на весь зал! Что тут начнется!!!

Излагаю по порядку. Одет я был более-менее прилично — все-таки в столицу ехал: при галстуке, пиджаком аккуратнейший, — правда, рубашка не совсем хорошо выглажена, но здесь в полумраке незаметно... Подскочили ко мне три старушечки в униформах и, отчаянно жестикулируя, заголосили: «Ноу, ноу, мистер, фотографирован нынх!!!» Господи, думаю, ну и дела в столице: дома турки строят, а музеи блуждают охрана какая-то англосаксонская! Отвечаю, что им понятней было: «Сорри, сорри, мисс, пардон, ферштейн зи, у меня тут все равно ни черта не получится».

«Ах, да он еще и русский! — взвизнула одна из бабусь. — Пройдемте, гражданин, в дирекцию!»

Что было делать — прошли. В дирекции никого не оказалось. Ждем. А зал тем временем без надзора... Бабки занервничали. Наконец одна говорит: «Засвечивайте плёнку и можете уходить, некогда нам». Я перекатываю плёнку в кассете, открываю фотоаппарат...

Теперь отвлекусь немного. Я ваш старый подписчик и особенно зачитываюсь фокусами Анатолия Карташкина. Замечательный автор, полезные вещи пишет насчет ловкости рук. Словом, я уже был готов отдать свою плёнку, старушкам-полиглоткам, но тут встал перед моим мысленным взором светлый образ Карташкина... «Стыдись! — сурово одернул себя я. — Что сказал бы он?!» Вывод ясен. Может,

# ЗУБИЛОМ или КЛЮЧОМ ОТКРЫЛ ШЛИМАН ЛАРЬ ПРИАМА?

Революционный порыв И.Кулибина (а как иначе назвать его поступок, игнорирующий новоявленные рыночные отношения?) немало удивил нас. И не столько тем, что он рисковал содержимым своего кошелька, сколько поведенческим мотивом — сначала следовало бы хорошенько подумать: стоит ли вообще рисковать? Ведь статья В.Рябцева «Троянская война продолжается» в № 4 за 1996 г. не случайно сопровождалась комментарием Б.Воробьева «Суэта вокруг Приама», где он подвергнул сурвому остроклизму историческую ценность находки Шлимана, прививя ее к рядовому событию из деятельности «диких археологов»... Кстати, этот комментарий вызвал широкий отклик читателей, которые, в частности, вполне резонно отмечали: высказанные сомнения (учитывая важность предмета обсуждения) не мешали бы подкрепить и другими данными. Что ж, идем навстречу их желаниям.

При раскопках Гиссарлынского холма, где, считается, была расположена легендарная Троя, немецкий археолог Генрих Шлиман в мае 1873 г. (а не в июне, как говорилось в статье В.Рябцева) обнаружил сокровища. Сообщение об этом стало величайшей сенсацией того времени, а кладоискатель мгновенно прославился на весь мир.

Однако не все ученые приняли на веру его заявление. Уже 7 июля 1874 г. на заседании берлинского археологического общества археолог Бернхард Штарк высказал свои сомнения по этому поводу. Тогда они мало кого убедили — все находились под впечатлением потрясающей новости, но в наше время некоторые крупные специалисты по античности вполне солидаризировались с ним. Крайне отрицательно относился к Шлиману, например, Артемий Владимирович Арциховский, крупнейший советский археолог, член-корреспондент АН СССР; эгоцентричным фантазером и патологи-

ческим лжецом назвал Шлимана профессор античной филологии американец Уильям М.Колдер; с ним согласен его соотечественник Д.-А.Трэйл, утверждающий, что вся история с «кладом Приама» выдумана, что Шлиман либо собрал все эти вещи за время раскопок в разных слоях Гиссарлынского холма, либо приобрел их у частников или на базарах.

Конечно, могут возразить: сомневаются в легитимности клада считанное число специалистов, то есть абсолютное меньшинство, и стало быть, их мнением можно пренебречь.

Такое возражение кажется уместным лишь на первый взгляд, на самом же деле тут есть опасность попасть в плен стереотипного мышления, согласно которому большинство всегда право. В том, что это сплошь и рядом не соответствует реалиям жизни, убеждают многочисленные примеры из разных областей человеческой деятельности, а потому лично я в общем и целом поддерживаю точку зрения последователей Штарка и попытаюсь обосновать ее как рассуждениями, так и фактами.

В архиве Шлимана сохранилось около 60 000 писем — и написанных им самим, и адресованных ему. Количество, как видим, впечатляющее, из которого проанализировано и опубликовано лишь небольшая часть. Вся работа по «десифровке» — впереди, и убежден, что исследователей ждет много сюрпризов и неожиданностей. А ведь существуют еще и шлимановские дневники, и тоже до конца не прочитанные. К некоторым его записям и обратимся, конкретно — к тем страницам, на которых рассказы-

вается о находке «клада Приама».

Итак, цитирую:

«...когда мы начали продвигаться вдоль по-следней (имеется ввиду стена. — **Б.В.**) и обнажать ее все больше и больше, вблизи раскопанного нами старого дома, расположенного немногого северо-западнее стены, мое внимание привлек обнажившийся медный предмет очень странной формы, тем более что, как мне показалось, за ним блеснуло золото. Но на этом медном предмете лежал красновато-бурый слой толщиной в 4 — 5 футов твердых, как камень, спекшихся в огне обломков... Если я хотел спасти и сохранить свою ценную находку для науки, мне прежде всего следовало принять спешные меры, чтобы уберечь ее от алчности моих рабочих и спрятать в безопасное место; поэтому, хотя время для перерыва на завтрак еще не наступило, мне пришлось немедленно объявить «пайдос» (перерыв. — **Б.В.**). В то время, как мои люди разбрелись и были заняты едой и отдыхом, я начал осторожно выковыривать свою находку ножом из спекшихся обломков... Мне все же не удалось бы унести найденные сокровища, если бы не помочь моей жене: все время, пока я работал, она стояла рядом со мной, готовая за-

это и грех на мою душу, но у многоглазой охраны Пушкинского музея теперь находится моя вторая пленка (64 ASSA), которой я по слухам темноты так и не воспользовался.

А отнятые кадры большой диафрагмы с подвесками я спокойно увез домой и там проявил своим методом. Суть его такова: в первый проявитель — черно-белый — добавляю бензотиазол (против вуали). Сколько — извините, не скажу. И о времени проявки тоже пока умолчу — эксперименты еще не завершены. Короче, мне удалось довести чувствительность пленки до 40960 ASSA. Поясняю: если условия съемки требуют экспозиции 5 с при диафрагме 5,6 и чувствительности пленки 160 ASSA, а на самом деле снимали с выдержкой 1/100 с — значит, время экспозиции сократили на восемь диафрагм. Следова-

тельно, это придется компенсировать при проявке — путем увеличения чувствительности пленки на восемь значений: 320, 640, 1280, 2560, 5120, 10240, 20480, 40960. Можно было бы проявлять подольше — но я не стал рисковать.

Слайды получились в пределах нормы, хотя и темноваты. Поставил их на объявленный вами (№ 6 за 1996 г.) фотоконкурс, демонстрирующий технические возможности современных камер (правда, камера у меня не шибко современная). Прилагаю входной билет, купленный мною за 20000 рублей — как подтверждение подлинности моих приключений. Если опубликуете фото, — прошу передать мой гонорар Музею изобразительных искусств: ради отплаты им хоть чем-нибудь, ибо официальные их расценки за право щелкнуть разок фотоаппаратом мне не поятнулись.

вернуть извлеченные предметы в свою шаль...

Так как эти предметы были уложены очень компактно и вся масса в целом имела ровную четырехугольную форму, мне представилось несомненным, что когда-то все они находились в деревянном ларе, установленном на крепостную стену. Рядом я нашел медный ключ, что подтвердило мое предположение. Возможно, кто-то уложил сокровища в ларь, в спешке даже не вытащив ключа, и поволок ларь прочь; затем на крепостной стене его настигли оружие врача или огонь, и он выронил ларь, который тут же оказался погребенным на глубине 5 футов под хлынувшей на него золой и обломками соседнего дома...

Это, как мы уже сказали, запись в дневнике Шлимана. А вот отрывок из его письма издателю Брокгаузу, написанному через три дня после находки клада: «...я расчищал на глубине от 8 до 9 м крепостную стену и нашел в одном из примыкающих к ней помещений дома Приама нечто вроде ларя. Этот ларь был заполнен большими серебряными вазами и серебряными и золотыми кубками...»

При чтении обоих фрагментов возникает немало вопросов и недоумений. И прежде всего, ларь. Само собой разумеется, что он мог быть только деревянным, а следовательно, сгорел при пожаре. Об этом Шлиман пишет в дневнике. Но уже через три дня, словно забыв свои же слова, уверяет Брокгаузу, что нашел его. Выходит, ларь не сгорел? Но такого не может быть!

Согласен, эта неувязка не столь уж важна. Замотанный всевозможными делами и заботами, Шлиман мог и оговориться; гораздо серьезнее выглядит другая «нестыковка» фраз дневника и жизненных реалий. Речь идет о вещах, которые якобы находились в ларе. Они каким-то чудесным образом не пострадали при грандиозном пожаре Трои, во что верится с трудом. При подобных пожарах даже стальные балки перекрытий раскаляются добрая и деформируются. А ведь, как известно из приведенной записи, на сокровищах лежал толстый слой спекшихся в огне обломков. Надо полагать, что это были камни рухнувших стен, которые спеклись под действием высокой температуры в сплошной ком. Но на золоте и серебре это почему-то не сказывалось, и предметы из «клада Приама», демонстрирующиеся ныне на выставке в Музее изобразительных искусств им. А.С.Пушкина, выглядят словно новые. Если бы они действительно прошли через пекло троянского пожара, многие из них расплавились бы, а уцелевших не спасла бы никакая реставрация.

Далее. О том, что жены Шлимана, Софьи, не было на раскопе в день находки

клада, мы уже писали. Сейчас же продемонстрируем читателям, как он сначала фальсифицировал этот факт, а затем все же признал его.

В своей книге «Троянские древности», вышедшей в свет в 1874 г., Шлиман пишет: «Моя дорогая жена Софья с утра до поздней ночи была рядом со мной». И ниже: «Унести и спрятать сокровища было бы невозможно без помощи моей дорогой жены, она стояла рядом со мной наготове, чтобы сразу же подхватить вынутие из стены вещи...»

В другой книге «Илион» (1881) он повторяет эту версию... хотя еще в том же 1874 г. в письме к директору античного собрания Британского музея Ньютона признается, что эпизод с Софьей — выдумка: «Из-за внезапной смерти своего отца госпожа Шлиман покинула меня в начале мая. Клад был найден в конце мая...»

И вот что показательно: эпизод с Софьей отнюдь не единственный в его практике. Например, в рукописи книги «Илион», которую он отоспал на прочтение Вирхову, дочери последнего, Адель, была приписана роль открывательницы сосуда, на котором имелось изображение головы быка. Почему Шлиман так поступил, непонятно, но Вирхов не согласился с предложением. «Ваш кульпт моей дочери, — писал он Шлиману 1 сентября 1880 г., — представляется мне психологически и фактически преувеличенным. То, что Вы рассказываете на стр. 600, абсолютно не соответствует действительности...»

Как же отреагировал Шлиман? В ответном письме он просто отшутился, заявив, что, мол, его поступок не такой уж страшный грех.

Но еще больше сомнений в правдивости Шлимана возникает, когда знакомишься с публикацией английского археолога Уильяма Борлеса, помещенной в журнале «Фрейзерс мэгэзин» (1878). В ней рассказывается о Николаосе Зафирофе Яннакисе, помощнике и доверенном лице Шлимана, который, оказывается, был с ним в тот момент, когда тот нашел «клад Приама»!

Борлес сообщает: «Примерно в двадцати ярдах от Скейских ворот находится то место, где Шлиман открыл так называемый «клад Приама», но подробности этого открытия, как их описывает Николаос Зафирофе, настолько отличаются от собственной версии Шлимана, что я не нахожу возможным как-то их согласовать. По поводу одного спорного пункта, где я могу определенно согласиться с господином Николаосом, господин Шлиман утверждает, что, когда он сделал открытие, он послал

С уважением — искренне ваш подписчик и почитатель И.Кулибин, г. Энгельс, ул. Ленина, д. 19, кв. 17.

Р.С. Карташкин нижайший поклон — его метод помог мне (лучше уж во всем сразу признаться) еще и в турпоездке по Египту, где я снимал фрески в Долине Царей. Феллах отнимал у меня пленку, получил другую (пустую), и теперь в моей фототеке прекрасные слайды гробниц фараонов.

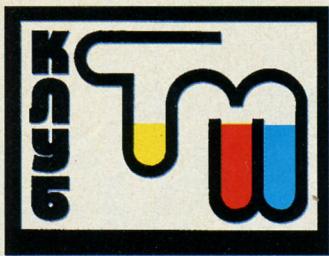
Р.П.С. Кстати, не познакомите ли меня с Карташкиным? Есть один план... не волнуйтесь, ни малейшего криминала, но без Карташкина — никак.

ОТ РЕДАКЦИИ. Читателей, интересующихся «кладом Приама», отсылаем к нашим публикациям в № 4 за этот год. А условия фотоконкурса — на стр. 58.

всех рабочих отыскать, а сам выкапывал все предметы. Господин Николаос, напротив, заверил меня, что он помогал Шлиману выкапывать сокровища и относить их в дом. Когда я спросил его, где же была и что делала при этом госпожа Шлиман, он сказал: «Да ее там вовсе не было, она была в то время в Афинах». Этот маленький обман со стороны Шлимана крайне неприятен — ведь в действительности свидетельство госпожи Шлиман было до сих пор единственным подтверждением его находки, пока Николаос Зафирофе не заверил меня, что он при этом присутствовал... Он настаивал на том, что клад был найден не на стене, а рядом со стеной, что не было никаких явных признаков того, что клад находился в ящике или в ларе...»

Как видим, Шлиман постоянно переиначивал события в свою пользу (кстати, ключ, который он нашел рядом с ларем, на поверхность оказался сломанным бронзовым зибумом), для чего у него, вероятно, имелись веские причины. Какие? — гадать не станем. Лишь повторим то, что было сказано в начале этих заметок: дальнейшие исследования дневников и писем Шлимана наверняка принесут нам много сюрпризов. Ибо, как становится все яснее, первооткрыватель Трои не только обладал буйной фантазией, но и не гнушался без зазрения совести подгонять под свои выдумки события и факты — и из своей деятельности, и из истории.

Это вынуждена косвенно признать даже немецкий археолог Элли Г.Криш, упорная защитница Шлимана. Говоря о передаче им сокровищ в дар городу Берлину, она замечает: «Нельзя игнорировать то обстоятельство, что одним из мотивов, склонивших Шлимана подарить «клад», было его постоянное желание привлечь к себе внимание высочайших кругов и тем обеспечить себе всеобщее уважение и заслуженное признание, чего так долго жаждала его душа».



Однажды...

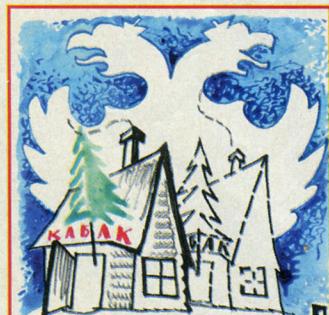
## НУ И ЗАКОНЫ!

Приступив к исполнению обязанностей московского генерал-губернатора, бывший министр внутренних дел, генерал от инфантерии А.А.Закревский (1783 — 1865) начал осуществлять обширную программу ограбления столицы. Он воровал и помогал воровать со-общникам, шантажировал знатных москвичей, за взятки принимал в казну гнилое сукно и разбавленную водку. Когда же через 11 лет правления его, наконец-то, сняли с поста, придаввшись к тому, что он своей властью вторично выдал замуж дочь при живом муже, Закревский был искренне возмущен:

— Эти проклятые устаревшие законы мешают администрации! Дадут ли нам когда-нибудь нормально работать? □

## ГДЕ ЛУЧШЕ?

Екатерина II, прочитав переведенную на русский язык гомерову «Илиаду», пожелала видеть во дворце ее переводчика поэта Ермила Кострова (1750—1796). Президент Академии художеств, граф И.И.Шувалов призвал к себе поэта, приодел его и, зная его



пристрастие к спиртному, за-клинал явиться к нему в назначенный день в трезвом виде. Костров обещал, но, увы, слова слошного не сдержал, поставив графа в неловкое положение перед императрицей.

Только через полмесяца проторезвевший поэт появился у Шувалова.

— И не стыдно тебе? — крил его граф. — Ведь подумай, что променял: дворец на ка-бак!

— Э-э, Ивано Иванович, по-бывали бы сами в любом ка-баке, — простодушно оправдывался Костров, — так, право же, клянусь: вы ни за что не променяли бы его ни на какой распектенный дворец!

## «НЕ ВЫГОДНО ШПИОНТЬ!»

Курируя после войны атомный проект, заместитель председателя Совета министров СССР Л.П.Берия (1899 — 1953) должен был много времени уделять подбору научных кадров. Как-то раз, рассматривая личные дела специалистов, он сказал:

— А не привлечь ли нам к этим исследованиям академика М.А. Леонотовича?

— Но, Лаврентий Павлович, у нас есть данные, что он — английский шпион! — предупредил референт.

Берия задумался, но не на долго.

— Ну, и что — шпион? Да мы создадим такие условия, что ему будет просто не выгодно шпионить! □

## КТО У КОГО?

Знаменитый русский эротический поэт И.С.Барков (ок. 1732—1768) любил подтрунивать над своим коллегой и приятелем писателем А.П.Сумароковым, прозрачно намекая на то, что тот без зазрения совести включает в свои трагедии куски, заимст-



вованные у иностранных авторов, в частности у Ж.Расина, жившего на век раньше. Сумароков же, естественно, гневно отрицал подобные намеки. Тогда, как бы соглашившись с ним, Барков выпросил у него сочинения этого французского драматурга, отыскал все такие куски и написал всюду на полях пояснения: «украдено у Сумарокова»... □

## ЗНАЛИ ТАКОГО...

Собирая материал для будущей книги, один из биографов академика С.П.Королева (1906/07 — 1966), имя которого тогда гремело по всему миру, обратился в управление концлагерей, расположенные в Магадане, с оформленным по всем правилам запросом: находился ли имярек в магаданских лагерях? Чиновники управления, утомленные подобными просьбами, не замедлили с трафаретным ответом:

— Заключенный Сергей Павлович Королев, — кратко отписали они, — действительно отбывал срок заключения в Магадане. Дальнейшая судьба его неизвестна.

## Параллели НУ, КАК НЕ ПОРАДЕТЬ РОДНОМУ ЧЕЛОВЕЧКУ?

Когда летом 1811 г. был объявлен первый набор в Царско-сельский лицей — закрытое высшее учебное заведение нового типа, в котором, по замыслу его основателя М.М.Сперанского, небольшое количество дворянских детей должно было быть предуготовлено к управлению и просвещению России, в обществе возник ажиотаж. Каждому хотелось пристроить свое чадо в престижное заведение, где, как ходили слухи, будут обучаться дети аристократов и богатейших вельмож. Конкурс на 30 мест был огромнейший, и среди пушкинских однокашников оказалось, увы, немало таких, кого сегодня мы могли назвать блатными...

Так, Сергей Ломоносов и Модест Корф были сыновьями генеральскими, а Иван Малиновский, Аркадий Мартынов и Александр Бакунин — директорскими: у первого отец был директором самого лицея, у второго — директором департамента Министерства народного просвещения, а у третьего — директором Академии наук! Отец Алексея Илличевского — томский губернатор, отцы Павла Юдина и Александра Корнилова — сенаторы, действительные статские советники.

Многим протекционировали члены царской семьи. Так, вдовствующая императрица Мария Федоровна поддерживала сына своей приближенной Федора Матюшкина и Вильгельма Кюхельбекера — сына кормилицы царского брата Михаила. Она же хлопотала за Петра Саврасова — сына дядьки, приставленного к малолетним братьям царя Николаю и Константину. А выходца из беднейшей дворянской семьи Семена Есакова поддерживал наследник престола великий князь Константин.

Наконец на приемную комиссию оказывали и высокопоставленные родственники абитуриентов. Например, Сильвестр Браглио был принят благодаря тому, что его отец — знатный сардинский патриций на русской службе — лично просил об этом Александра I. За Ивана Пущина ходатайствовал перед министром просвещения А.К.Разумовским его дед-адмирал, а за капитанского сына Александра Тыркова — сосед родителей по имени, придворный поэт Г.Р.Державин! Да и сам Пушкин попал в лицей не без блаты: его «протолкнул» в это учебное заведение А.И.Тургенев — кандидат, директор департамента Министерства иностранных исповеданий, высоко ценимый императором и его министрами.

Что же показал опыт 6-летнего обучения в лицее?

Первыми по успехам оказались поступавшие без всякой протекции Владимир Вольховский — сын небогатого полтавского дворянина (Большая золотая медаль) и Александр Горчаков — отпрыск знатного, но небогатого княжеского рода (Малая золотая медаль). Серебряные медалисты — протекционированные членами царской семьи Есаков и Кюхельбекер. «Имеющими право на серебряную медаль» стали генеральские сыновья Ломоносов, Корсаков, Корф, поступивший без поддержки Дмитрий Маслов и сын дядьки царских детей Саврасов!

Но вот парадокс: сегодня, через 180 лет, мы если и интересуемся отличниками первого выпуска лицея, то лишь потому, что в списке по успехам на четвертом — с конца! — месте числился устроенный туда по знакомству Александр Сергеевич Пушкин! □

## НЕ МЫТЬЕМ, ТАК КАТАНЬЕМ

Дарование высших дворянских титулов за научные заслуги впервые было произведено в Англии в конце XIX в. В 1889 г. Дж.Стокс (1819 — 1903) был присвоен титул баронета, а в 1892 г. стал бароном Кельвингтоном У.Томсон (1824 — 1907). Правда, возникновение столь прекрасного и благородного обычая не обошлось без использования знакомств и родственных связей. Жена известного английского физика Дж.Стретта (1842 — 1919), который после смерти отца унаследовал титул барона Рэлея, была племянницей премьер-министра, маркиза Р.Солсбери и родной сестрой будущего его преемника А.Бальфура. Семейно встречаясь с обоими государственными деятелями, Рэлей по-родственному убедил их отметить научные заслуги Дж.Стокса и У.Томсона дворянскими титулами. Впрочем, как писал биограф, Рэлей «своим научным влиянием на правительство пользовался осмотрительно». И в это можно поверить: для титулования он выбрал достойнейших! □

Г.Смирнов, инженер

## Кое-что кое о чем «ТАИНСТВЕННЫЕ НИТИ СУДЬБЫ...»

● Есть таинственные нити судьбы, связывающие между собой весьма отдаленные события. Так, после подавления восстания яицких казаков и казни их предводителя Е.И.Пугачева в 1775 г. было решено уничтожить даже названия, напоминающие об этом событии. По предложению своего фаворита Г.А.Потемкина императрица Екатерина II издала указ, повелевающий переименовать реку Яик в Урал, а яицких казаков впредь именовать уральскими. Прошло ровно 130 лет — и подобное же решение было при-

нято относительно имени самого Потемкина! В 1905 г., чтобы уничтожить даже память о знаменитом восстании на черноморском броненосце «Князь Потемкин Таврический», его переименовали в «Святой Пантелеймон»!

● О том, что старавшаяся соответствовать своему просвещенному веку Екатерина II была первой европейской монархиней, привившей себе оспу, известно сравнительно широко. Но с этим фактом никогда не со-поставляется другой: ее современник, французский король Людовик XV не сделал прививки и умер от черной оспы!

● В своих «Записках» Екатерина II упоминает об удивительном феномене: в царствование ее предшественницы и свекрови Елизаветы Петровны при дворе в течение года сошло с ума несколько человек. Всех их направляли к царицыному врачу голландцу Бургаве, при котором со временем образовалась маленькая придворная больница умалишенных. Главным из них был майор гвардии Чаадаев, свихнувшийся на том, что тиран Персии Надир-Шах является в действительности господом богом! Поскольку во всем остальном Чаадаев был совершенно нормален, люди проницательные считали, что он добровольно напялил на себя личину сумасшедшего, чтобы избежать грозившего ему расследования о взяточничестве. И вот парадокс: через несколько десятков лет родственник майора знаменитый П.Я.Чаадаев был против собственной воли объявлен сумасшедшим, чтобы дезавуировать публикацию его критических «Философических писем». Но это не остановило мыслителя — в «Апологии сумасшедшего» он выразил веру в историческую будущность России.

● Присвоив 18 дивизионным командирам звания маршалов, Наполеон в 1804 г. получил невиданное прежде со звездие свежеиспеченных высших начальников, число которых спустя 5 лет достигло 23. В свой роковой поход в Россию он отправился с 9 маршалами: Миоратом, Даву, Немем, Удино, Макдональдом, Мортые, Бертье, Лефевром и Бессыером. В августе 1812 г. их список пополнился еще двумя — Сен-Сиром и Виктором. Все они избегли смерти на великих равнинах России, хотя многие и получили тяжелые ранения, контузии. Поразному сложилась их судьба, но особенно драматичной она оказалась у Эдуара Мортье — герцога Тревизского.

Именно его Наполеон назначил комендантом Москвы, именно он уходил из первопрестольной столицы последним с отрядом подрывников. По его приказу они заминировали и взорвали кремлевский арсенал, Водовзводную, Пет-

ровскую и частично Никольскую и Боровицкую башни, а также все башни вдоль Москва-реки. И это кощунственное отношение к православным святыням наложило роковую печать на его судьбу. Единственному из всех наполеоновских маршалов, Мортье довелось еще раз побывать в России — в 1830 г. в качестве французского посла. А через 5 лет он, будучи военным министром, погиб от взрыва арской машины при покушении Дж.Фиески на жизнь французского короля Люи Филиппа...

В XIX в. наказание за кощунство заставило ждать себя 23 года, а ведь в наше время, как единодушно утверждают провидцы, все сроки сильно сократились. □

Г.Котлов, инженер

### Рикошет СПЕЦИЗДЕЛИЯМ — СПЕЦ- НАЗВАНИЯ

Многие знают, что техника, причем любая, создающаяся у нас для Вооруженных сил, имеет сложное цифро-буквенное ко-

тех, кому приходится с такой техникой работать, «изделия» называют по-своему: например, подводная лодка — «батон», 100-мегатонная атомная бомба, испытаниями которой в свое время пригрозил Н.С. Хрущев, — «кузькина мать».

Подобные названия, зачастую свидетельствующие о своеобразном юморе, еще как-то логически связаны с самой техникой, чего нельзя сказать про наименования официальные. Ну, что такое, по-вашему, «Кайра»? (Не путать с «кайраком» — среднеазиатскими каменными кастаньетами.) Оказывается, станция лазерного наведения ракет «воздух-земля». А «Лиана»? Радиолокационный комплекс воздушного базирования. Наконец, у всех на слуху межконтинентальный баллистический «Тополь» мобильного базирования...

И ладно бы это было в целях одурачивания супостата. Но ведь порой не знаешь, что и подумать.

Скажем, чрезвычайно полезную продукцию предлагает петербургское НПО специальных материалов — бронежилем-

ты, рюкзаки, летнее и зимнее снаряжение для служб безопасности, многое другое, крайне необходимое до тех пор, пока не будет пойман последний бандит, — то есть надолго. И надо отметить, что «специзделия» свои фирма умело рекламирует, в чем могли убедиться посетители выставки «Средства спасения — 95».

Но... Впрочем, откроем прекрасно изданный рекламный проспект и попробуем сыграть в «угадайку». Их названий, официально рассмотренных и утвержденных, разумеется.

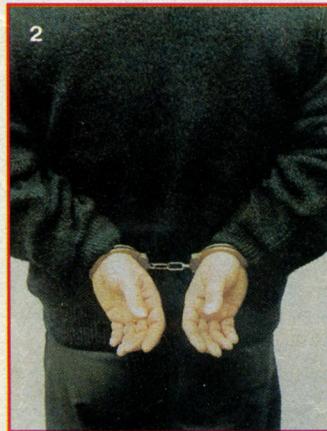
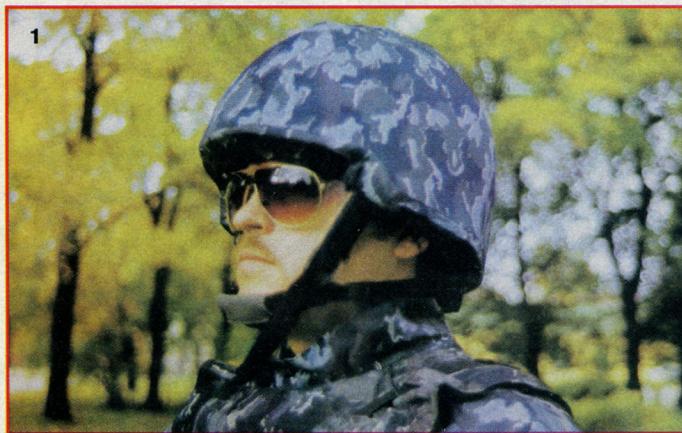
Допустим, какое слово напрашивается при виде пулеметного шлема из композиционных материалов и титана? Правильно — «Колпак» (фото 1). Простенько и со вкусом!

Камуфляжный костюм, а задно и ткань, из которой он шьется? Это, конечно же, «Тень». Правда, под чью именно маскуется «тритоний» камуфляж спецназа МВД — остается не совсем понятным...

Туман превращает современные приборы ночного наблюдения оптического и ИК-диапазонов в дорогие, но бесполезные игрушки — а коли так, почему бы не наречь «Туманом» комплект специальных красок, обладающих тем же эффектом?

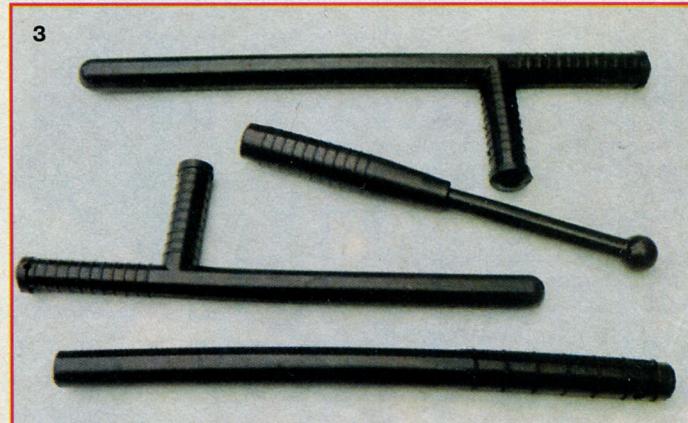
Создателям специзделий явно не чужд и «спецюмор». Как вы думаете, какой необходимый в милицейской работе предмет можно назвать «Нежность»? Опять правильно — наручники (фото 2).

Другой предмет в народе давно известен как «демократизатор», но и придуманное чиновниками название — «Аргумент» (фото 3) — звучит неплохо. Как говорится, весомо, грубо, здраво!



довое обозначение. Так, прославившаяся из-за Карибского кризиса ракета SS-4 вообще-то — «8К63», а крупнейшая в мире атомная подводная лодка «Тайфун» известна как «проект 941».

Коды эти, во-первых, в большинстве своем совершенно секретны, а во-вторых, неудобно произносимы. А потому среди



Напоследок — фото 4 без комментариев. Мы так и не сообразили, к чему относится название «Мечта» — то ли к спальному мешку, то ли к его содержимому. Ведь толком не разглядишь запястья девушки, а это, между прочим, главное — с «Нежностью» они или нет?

С.Соболь, инженер

# РОБОТЫ ЗАВТРАШНЕГО ДНЯ

Нет, они явно не будут похожи на сошедших со страниц фантастических романов андроидов — те являются в наш мир в лучшем случае послезавтра («ТМ», № 2 за 1996 г.)... Но по большей части в основе их конструкции лежат весьма перспективные принципы, заимствованные у живых творений природы («ТМ», № 10 за 1995 г. и № 3 за 1996 г.), и в особенности — у насекомых!

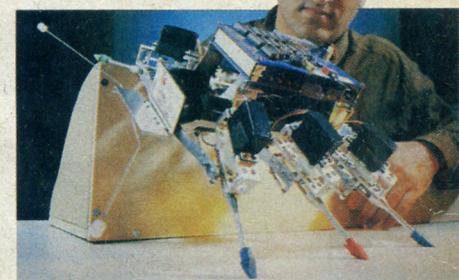
**ВОТ ТАКИЕ РАЧИТЕЛЬНЫЕ РАБОТНИКИ** — с граблями для уборки мусора, машинками для стрижки травы и прочими необходимыми инструментами (1) — станут вскорости при-

виться с делом за 2 года; правда, на доводку программ потребуется около 5 лет. Проходящий ныне полевые испытания прототип весит 240 кг и питается от бензинового генератора.

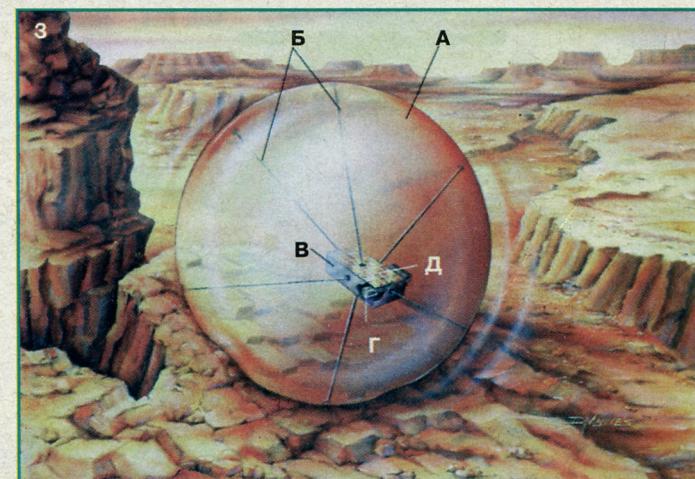
**А ЭТИ НАСЕКОМОПОДОБНЫЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ОБКАТКИ НОВЫХ ИДЕЙ В РОБОТОТЕХНИКЕ:** они созданы в Университете Западной Англии в сотрудничестве с Лабораторией искусственного интеллекта (AI) Массачусетского технологического института (2). Еще недавно самым перспективным направлением в области AI считались компьютерные сети, имитирующие работу ней-

ронов живого мозга и способные к эффективному самообучению («ТМ», № 2 за 1994 г. и № 7 за 1995 г.), нынче же с ними вступили в конкуренцию так называемые генетические алгоритмы — программные пакеты, самосовершенствующиеся согласно принципу... естественного отбора! Что ж, поживем — увидим...

**АБСОЛЮТНО НОВЫЙ ПОДХОД К КОНСТРУИРОВАНИЮ РОБОТОВ-ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ** предложила NASA Лаборатория реактивного движения (JPL), утверждая, что ни колесные, ни гусеничные вездеходы не осилият «недружественные» поверхности планет Марса и Меркурия. Идея проста до гениальности: большой-пребольшой надувной мяч, какими публика развлекается на пляжах (3)! Легкая прозрачная оболочка (A), в которой пропущены три перпендикулярных друг другу струны (Б), надувается до нужной степени жесткости (мягкости). Упомянутые струны проходят через коробку блока управления (В), где, помимо электроники, имеются три сервомотора (Г); все устройства питаются от солнечных панелей (Д). С помощью моторчиков увесистая коробка может в определенных пределах



сматривать за канадскими лесами, на полном серьезе утверждают сотрудники Canada's National Forestry Institute: ведь освободившиеся от гнета сорняков, молодые деревца растут втрой быстрее, а применять в лесах гербициды недавно запретили... Причудливые кибернасекомые о шести ногах, приводимые в движение посредством сжатого воздуха, являются прямыми потомками дистанционно управляемого шагающего робота, сконструированного корпорацией Martin Marietta для исследования поверхности Марса, и при соответствующем программном обеспечении (приведенном пока лишь в лабораторных условиях) смогут уверенно отличать охраняемые объекты от подлежащих уничтожению. Наладить производство механических гигантов, способных перешагивать через препятствия высотой до 1,8 м, взялась частная компания Autonomous Walking Machines Inc., которая предполагает спра-



смещаться по струнам в ту или иную сторону от геометрического центра мяча, а поскольку при этом смещается и центр тяжести — тот начинает двигаться в заданном направлении... Большой радиус катящейся сферы позволит роботу легко преодолевать разнообразные препятствия, а упругая оболочка предохранит аппаратуру от поломки при падении со значительной высоты.

Главный редактор  
Александр Перецовиков

Редколлегия:

Игорь Бочин,

Анатолий Вершинский

(отв. секретарь),

Юрий Медведев,

Юрий Филатов

(зам. главного редактора)

Редакторы и обозреватели:

Борис Воробьев,

Борис Понкратов,

Николай Сорокин,

Владимир Станци,

Людмила Щекотова

Корреспонденты:

Юрий Егоров (фоторепортер),

Ольга Молчан, Станислав Зигуненко

Валентин Примаков (художник)

Елена Забелина (техн. редактор)

Людмила Емельянова (корректор)

Оксана Гордиенко (верстка)

Ренат Фейзуллин,

Михаил Данилин (цветотделение)

Андрей Конюшков

(компьютерное обеспечение)

Лидия Комарова,

Катерина Ходак (набор)

Владимир Егоров (распространение)

Елена Бурякова, Ольга Голубенко,

Олег Слущик (реклама)

Адрес редакции: 125015, Москва, А-15, Новодмитровская ул., д. 5а. Телефакс: (095) 285-16-87. Телефоны: для справок — 285-16-87; отделов: науки и техники — 285-88-24 и 285-88-95, писем — 285-89-07, оформления — 285-80-17. С предложениями по рекламе обращаться: 285-16-87, 285-73-94, 285-57-57. Подписка на «ТМ» — индексы: 70973 (улучшенное полиграфическое исполнение, цена по каталогу 13000 руб.); для предприятий — индекс 72998; на приложение «Горные лыжи / Ski» — индекс 73076 для индивидуальных подписчиков и 72778 для предприятий; эти индексы по каталогу Роспечати. Индекс 72098 — «ТМ» для небогатых (цена по каталогу АПР 10000 руб.). В розницу цена свободная. Желающие могут подписаться по телефонам: (095) 285-16-87, 285-20-18. Редакция благодарит читателей и авторов, приславших нам письма, статьи и другие материалы, и приносит извинения, что не может ответить каждому лично. Рукописи не возвращаются и не рецензируются. «ТМ» приглашает общественных распространителей журнала и его приложений. Ждем вас по понедельникам и четвергам с 10 до 12 часов по адресу: ул. Новодмитровская, 5а, 9-й этаж, комната 907. Журнал зарегистрирован в Мин. печати и информации РФ. Рег. № 012075 от 24.09.93 г. Подп. к печати 10.06.96. В редакции, цветотделение и изготовление фотографий: тел.: 285-88-79, факс: 285-16-87. Полиграфическое исполнение: Финляндия. Перепечатка в любом виде, полностью или частями, допускается только с разрешения редакции. ISSN 0320-331X. © «Техника — молодежь», 1996, № 7.

## КРАСИВО ЖИТЬ? НЕ ЗАПРЕТИШЬ!!!

«Даешь удобные вещи для красивой жизни!» — таков, в несколько вольном переводе, девиз ежегодного международного инновационного Салона в Женеве — и вряд ли в мире найдется фирма, которая откажется представить там свои бытовые новинки... Неудивительно, что у рядовых посетителей просто разбегаются глаза, а каждый журналист немедленно хватается за фотокамеру — что я, разумеется, и сделал.

...Помните, в деревнях были чугунные утюги-паровозы, заправляемые угольками? Да и городские электрические, ей-ей, не уступали им по весу... Недаром среди пользователей успехом анекдотов до-стославного «Армянского радио» был и такой: «Можно ли прикончить тещу газетой? — Можно! Если в нее завернуть утюг...» Так вот — к бытовому прибору французской фирмы Vapeur (1) это никоим образом не относится! Им и поранить-то не удастся, такой он легкий, и разбить невозможно, поскольку выполнен из ударостойкой пласти массы. Термостатированная тefлоновая подошва, идеально выдерживая заданную температуру, отпирает любую материю любой степени «жеванности», а воздушные блузки и гофрированные юбки, не говоря уж о простецких брюках, великолепно отгладят на весу... Словом, рекомендую читателям на всякий случай запомнить название фирмы.



Теперь взгляните на впечатляющий сувенирчик из Великобритании (2): изящный глобус, подвешенный в воздухе посредством... Гм! А действительно, как же он висит? Вроде бы, как уверяют специалисты, сделать это при помощи постоянных магнитов попросту невозможно. Я уж было заподозрил, что хитромудрым англичанам удалось обхехать сей постулат, однако в

приватной беседе выяснилось: главный секрет фокуса — в довольно сложной ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ схеме... но никакого ноу-хау, разумеется, мне не поведали.

Завидев издали параплан, отчего-то поставленный на-попа, я подошел полюбопытствовать. И оказалось, что изобретатели из французской фирмы Atmosphère Internationale превратили «параплан» в «параски» — иначе говоря, в парус для нового вида спорта (3). Как известно, «ski» означает по-английски «ходить на лыжах», а новоизобретенный спорт сродни буерному, с той лишь разницей, что парус придается человеку на лыжах. Даже при слабом ветре он бодро тянет владельца по снежной целине и холмам, а ух при порывистом лыжнику может с легкостью вывешиваться в воздухе, взбираться на крутые склоны и прыгать с них, как с трамплина. Отличная штука, я вам доложу!

А этот чрезвычайно благопристойный гражданин германского происхождения разъезжает перед публикой на... самоходном чемодане (4). Подумать только, какое количество разнообразных приспособлений изобрело утомленное переноской тяжелого багажа человечество, но чтобы использовать сам чемодан в качестве транспортного средства — подобная мысль могла осенить лишь истинного хохмача! Надо же, сколь обманчивой бывает внешность... Кстати, моточемоданы уже выпускают в Германии и Франции.



И напоследок — еще одна чудная (или чуднАя?) штучка: соска-градусник для грудничков (5)! В ее эластичную сосательную часть искусно впрессована высокочувствительная термопара, а в брелке-индикаторе помещается микросхема и крошечная батарейка. Младенец регулярно сосет пустышку, мат — регулярно следит за его температурой — короче, все довольны и счастливы! Собственно, для того и делаются эти красивые, умные и удобные вещи... ■

Юрий ЕГОРОВ, фотокорреспондент  
Женева, Швейцария



# «МОБИЛИ»

## ВАСИЛИЯ БОГАЧЕВА

Когда в 1920 г. объявили конкурс на лучший проект памятника III Интернационалу, художник Владимир Татлин представил на суд жюри работу, которая в оканчательном виде представляла бы собой 400-метровую спираль, включающую ряд простейших форм — куб, пирамиду, цилиндр и т.д. Все они должны были вращаться, причем с разной скоростью: куб — один оборот в год, пирамида — в месяц, цилиндр — в сутки. И хотя татлинская конструкция не получила одобрения жюри, ее с полным основанием можно считать одним из первых кинетических архитектурных проектов нового искусства. Искусства XX в.

Так что же это такое — кинетизм? Как говорит один из его нынешних исследователей, художник-дизайнер Вячеслав Колейчук, кинетическое искусство, или кинетизм, — вид художественного творчества, в основе которого лежит идея движения формы. И не просто физического движения, перемещения, а любого изменения, трансформации самого произведения в момент, когда его созерцает зритель.

Как самостоятельное направление, кинетизм оформился лишь в 60-е гг., но его история уходит в глубь веков. Можно сказать, интерес художников к изменяющейся, мобильной форме возник еще в средневековье, что выражалось, например, в устройстве фейерверков во время народных гуляний и религиозных мистерий. Да и вообще, народное творчество — благодатная почва для демонстрации кинетических образцов. Достаточно напомнить о движущихся игрушках, которые имитировали различные процессы труда — например, деревянные пильщики и кузнечи. А всевозможные механические устройства, такие, как музикальные шкатулки, калейдоскопы, театры марионеток — ведь это тоже область применения кинетизма.

Наш век дал ему новый толчок. Развитие промышленности (особенно станкостроения) и транспорта привело к тому, что окружающая человека среда заполнила мобильными, изменяющимися объектами. Недаром свет и движение стали темой, к которой все чаще обращаются в своем творчестве художники — футуристы, экспрессионисты, личисты.

В нашей стране пик кинетизма пришелся на 1910—1920 гг., отмеченных многочисленными поисками художников-авангардистов, к которым относились и Владимир Татлин, и Александр Родченко, и Константин Мельников, и автор небезызвестного «Черного квадрата» Казимир Малевич. А Василия Кандинского можно считать одним из теоретиков кинетизма, который характеризует这样说имо: «Например, треугольник, просто направленный вверх, звучит спокойнее, неподвижнее, устойчивее, чем если тот же треугольник поставлен на плоскости и косо — это называется движением».

Не забыл кинетизм и сейчас. И подтверждение тому — подборка работ художника Василия Богачева, которую мы представляем на суд читателей (см. 1-ю и 4-ю стр. блоки). Ему 32 года, он окончил Куйбышевское художественное училище, с 1987 г. живет в Москве и успел стать участником выставок в России, Германии, Франции, Италии, США. Свои произведения Богачев называет «мобилии», но каждому дает как бы имя собственное — «Рисовальщик», «Мокрый блуз», «Имитатор Сикорского», подчеркивая тем самым, что «мобили» могут рисовать, создавать музыку, размахивать крыльями. Но не только это отличает их. Благодаря встроенным механизмам, изменяющейся форме они вступают в контакт со зрителем, вызывая у того любопытство, восхищение либо, наоборот, недоумение, но только не равнодушие. Глядя на «мобили», пытаешься понять то таинственное, что заключено в них, уловить, видимо, неконтролируемые схемы их движений и угадать, где же скрыты источники их энергии. И оттого, что поведение механизмов непредсказуемо и постоянно удивляющее, это странным образом затрагивает человека и образует особую атмосферу размышлений. Быть может, потому, что объекты ведут себя как самостоятельные персонажи — порождения автора. ■

Борис ВОРОБЬЕВ



1. «Моя любовь не знает предела».

Димитр

2. Художник Василий Богачев.

3. «Весовщик».

4. «Часовщик».

5. «Носильщик времени».

6. «Любитель отражений».

