

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



# Техника фотодежи 6/96

Продолжается ФОТОКОНКУРС, демонстрирующий возможности современных камер. Нынешние средства «светописи», коим посвящен в номере целый раздел, позволяют многое. «Остановить» пулю в полете. Засечь объект в непроглядной тьме. Снять молекулу анфас и галактику в профиль. Одного не могут — запечатлеть то, чего уже или еще нет.

Это под силу только живописи. Художник Борис Федотов воссоздал в красках будущую плавучую церковь. О «Божьем Деле отца Валентина», замыслившего соорудить храм на речном судне, о загадочном исчезновении пояса Дмитрия Донского, о сверхъестественных случаях самовозгорания людей — читайте на страницах «ТМ».





# ВРЕМЯ ИСКАТЬ И УДИВЛЯТЬСЯ

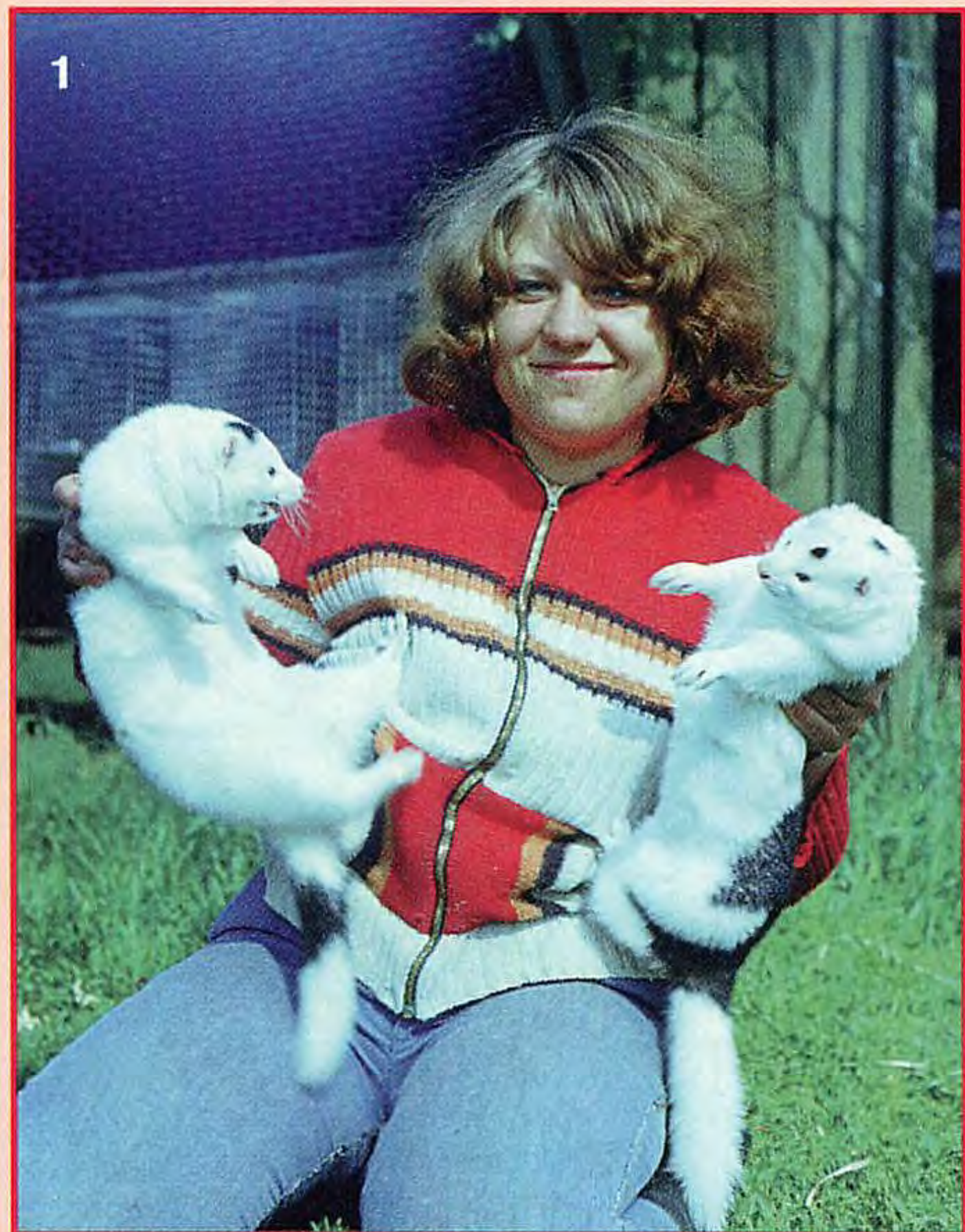
## ОПЫТ ПО ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ПАРАПСИХОЛОГИИ

На недавних Зигелевских чтениях, где, как обычно, собрался просвещенный люд, верующий во всякую чертовщину, я показал этот снимок (1) группе товарищей, живо обсуждавших проблемы экстрасенсорики. Те были поражены.

— Несомненно, девушка обладает необычным биополем, — уверенно заявил один из них, маститый биолог. — Норка — зверь, не поддающийся доместикации (приручению. — Ю.Е.).

Я не стал разубеждать ученого и его единомышленников. А правда такова.

Не столь давно в зверосовхозе «Рощинский», что в Ленинградской области, проводился эксперимент: часть лисиц и норок попробовали кормить не привычным варевом из отходов, поступающих со звероферм и боен, а сырым фаршем, прошедшим электроги-



дравлическое обеззараживание. Сметанообразное сырье загружали в бак, опускали в него электроды и «простреливали» массу высоковольтными разрядами — вернее, ударными волнами, возникающими от них. Через несколько минут пища становилась стерильной и, кроме того, приобретала особый аромат — он страшно понравился зверушкам. И лисицы, и норки с жадностью набрасывались на обработанную таким образом еду. А к своей кормилице Гале Карнавской ластились, как кошки, и готовы были ее облизывать.

Вот и весь секрет. Как видите, экстрасенсорика ни при чем: эффект — от «эффекта Юткина» (см. любой справочник по гидравлике). □

## ФЕНОМЕН — КРУПНЫМ ПЛАНOM

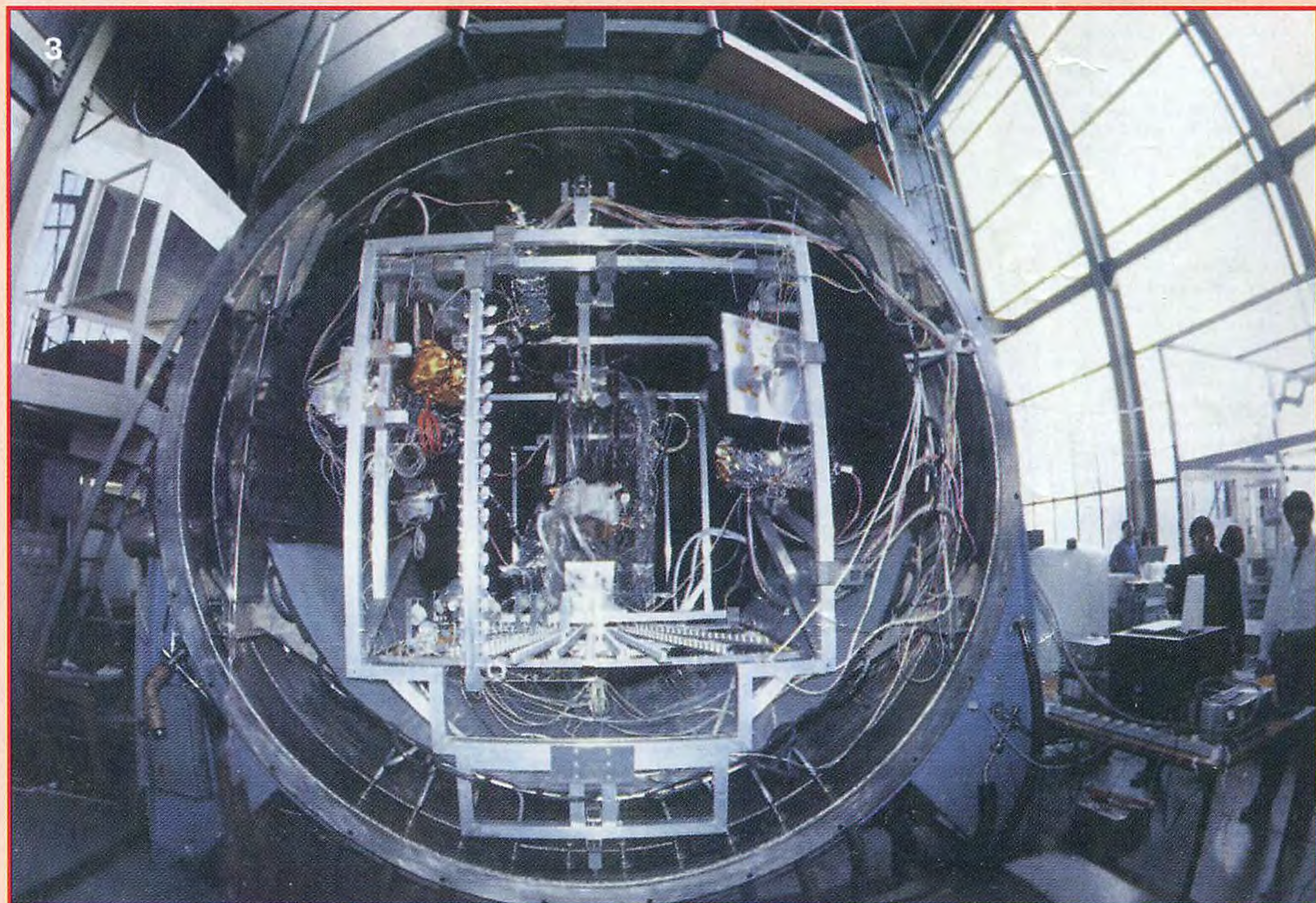
Что это — болид за мгновение до удара о Землю? Или улетающая за горизонт комета? Ни то, ни другое: на снимке (2) запечатлено редчайшее гало, которое можно иногда наблюдать в высоких широтах в ясную погоду при крепком морозе. Оно образуется в воздухе, насыщенном кристалликами льда. Я сфотографировал их светящуюся взвесь на Северном полюсе, когда столбик термометра упал до  $-40^{\circ}\text{C}$ . □

Юрий ЕГОРОВ, фото автора

## ВОЛЬЕР ДЛЯ КОМЕТЫ

Уже почти 10 лет в Институте космического моделирования (Кельн, Германия) изучают структуру и поведение комет. Разумеется, на моделях — настоящие, согласитесь, не совсем удобны как объект. По-

сему впрыскивают водную суспензию минеральной пыли в жидкий азот, добавляют немного сухого льда и совсем чуть-чуть метилового спирта, формальдегида или активированного угля, затем проводят шоковое замораживание — и вот вам готовое ядро искусственной кометы! Остается поместить его в условия, близкие к космическим (температура 77 К, давление 0,1 мПа плюс искусственное солнечное облучение), и наблюдать, что с ним — и в нем — происходит. Эксперимент осуществляется в специальной камере (3). Скоро мы узнаем и еще кое-что о блуждающих звездах, чье появление каждый раз так волнует нас... ■





# Техника молодежи

Ежемесячный научно-популярный  
и литературно-художественный журнал.  
Выходит с июля 1933 года.  
Учредитель — редакция «Техники — молодежи».

## 6/96



Главный редактор  
**Александр Перевозчиков**  
Редколлегия: **Игорь Боечин,**  
**Анатолий Вершинский**  
(отв. секретарь),  
**Юрий Медведев,**  
**Юрий Филатов**  
(зам. главного редактора)

Редакторы и обозреватели:  
**Борис Воробьев,**  
**Борис Понкратов,**  
**Николай Сорокин,**  
**Владимир Станцо,**  
**Людмила Щекотова**  
Корреспонденты:  
**Юрий Егоров** (фоторепортер),

**Станислав Зигуненко**  
**Валентин Примаков** (художник)  
**Елена Забелина** (техн. редактор)  
**Оксана Гордиенко** (верстка)  
**Ренат Фейзуллин,**  
**Михаил Данилин** (цветоделение)  
**Андрей Конюшков**  
(компьютерное обеспечение)

**Лидия Комарова,**  
**Катерина Ходак** (набор)  
**Владимир Егоров**  
(распространение)  
**Ольга Голубенко,**  
**Ольга Молчан,**  
**Олег Слуцкий**  
(реклама)

#### СТАРАТЕЛИ

**В.Фесенко.** Двигатель, которому  
не повезло

**2**

**О.Молчан, С.Зигуненко.**  
Первым делом — самолеты...

**40**

#### НА ГРАНИ ЗНАНИЯ И ВЕРЫ

**В.Станцо.** Откровения гео-еретика

**4**

#### ПОВСЕДНЕВНОСТЬ

**П.Стоянов.** Термитная версия  
несостоятельна, но — не термитное  
горючее!

**7**

#### ВРЕМЯ — ПРОСТРАНСТВО — ЧЕЛОВЕК

**А.Кулешов.** Ренессанс божества  
Тангароа

**8**

#### СДЕЛАНО В РОССИИ

**Ю.Медведев.** Транснациональная  
сваха...

**10**

#### ИСТОРИЧЕСКАЯ СЕРИЯ

**И.Боечин.** «Буки» второго  
поколения

**12**

#### ТЕХНИКА СОВРЕМЕННОЙ ФОТОГРАФИИ

Спецвыпуск готовили: **В.Самарин,**  
**А.Шеклеин, С.Зигуненко.**

Топ-модель: Лучшие среди лучших

**14**

Камера: Медальон на шее?..  
Или продолжение глаз!

**16**

Магазин: Искусство покупать

**18**

Фотоматериалы: Синяя? желтая?  
зеленая?.. Какую пленку выбрать?

**18**

Обработка: О печати без «лапши»

**20**

Практика: «Солнце» при себе

**21**

По вашей просьбе: На съемки —  
в глубину

**22**

Сенсация: Управление взглядом.  
Разговорчивый «Полароид»

**25**



ЭТА ЖЕЛЕЗНАЯ МАСКА — отнюдь не средневековое рыцарское забрало, а натурная оптическая модель для изучения зрения и функции глаза. На ее основе в 1772 г. сделан первый научно обоснованный офтальмологический комплект для подбора очков. Их историей мы и открываем «Энциклопедию изобретений» на страницах «ТМ».

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»-96 — индексы: 70973 (улучшенное полиграфическое исполнение); 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 — издание для небогатых — подписка на «ТМ» по каталогу АПР. Желающие могут подписаться по телефону: (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 29.04.96. Верстка, цветоделение и изготовление фотоформ: 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 — молодежи», 1996, № 6.

И УМУ, И СЕРДЦУ  
**Б.Крутицкий, А.Кулешов** (фото).  
Божье Дело отца Валентина

**31**

#### МУЛЬТИМЕДИА

**А.Вершинский.** Балтийские  
мотивы

**35**

#### МЕДИЦИНА

**А.Киреев.** Детоксикация:  
от огромного к миниатюрному

**36**

**Б.Самойлов.** Полярограф  
на службе Асклепия

**36**

#### Артиллерийский музей

**В.Маликов.** Второе поколение  
зенитных

**42**

#### АНТОЛОГИЯ ТАИНСТВЕННЫХ СЛУЧАЕВ

**Б.Воробьев.** Пояс Дмитрия  
Донского

**44**

#### ВОКРУГ ЗЕМНОГО ШАРА

**48**

#### НЕВЕРОЯТЬ

**А.Карташкин.** Нездешним  
пламенем пылая

**50**

#### КОМИССИОНКА

**56**

ИЗ ИСТОРИИ СОВРЕМЕННОСТИ  
**В.Козлов.** Подводная кругосветка

**58**

НАВСТРЕЧУ 850-ЛЕТИЮ МОСКВЫ  
**В.Егоров, Ф.Аксенов.**

Свет рисует тени

**60**

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ИЗОБРЕТЕНИЙ  
**В.Гуриков.** «Безотцовщина»

на носу

**62**

На 1-й стр. обложки — будущая  
«церковь на водах» отца  
Валентина глазами художника  
**Б.Федотова.**



Виктор ФЕСЕНКО, Ташкент

# ДВИГАТЕЛЬ, КОТОРОМУ НЕ ПОВЕЗЛО

За 136 лет, прошедших со дня своего изобретения, классический ДВС, содержащий цилиндр и поршень, соединенные шатуном с коленвалом, казалось бы, доведен до конструктивного и технологического совершенства. Инженерам прошлого и не снились такие удельные показатели, какими обладают современные моторы. И хотя в авиации позиции поршневых двигателей весьма поколеблены, потеснить их в наземном транспорте, несмотря на все ухищрения, не удается.

Тем удивительнее, что изобретатели с неослабевающим упорством продолжают выдавать все новые компоновки ДВС, отличающиеся от классической схемы. Помимо предложенного в 1929 г. Ванкелем роторно-поршневого ДВС, были еще и лопастной с механизмом Кауэртца, и двигатель австралийца Р.Сэйрича, основанный на кинематике шарнира Гука, и сфероидальные — Г.А. Соколова и А.Г. Заболоцкого, а также Голубева, был ДВС Гуськова и Улыбина с механизмом Чебышева и многие, многие другие.

Судьбы нетрадиционных концепций ДВС различны. Одни схемы признавались неработоспособными патентной экспертизой. По другим выносились издевательские вердикты типа: «Безусловно, предлагаемая схема двигателя кинематически безупречна, но стремление автора предложить новое доминировало над стремлением сделать лучшее».

Еще сложнее складывалась ситуация, когда изобретатель предлагал не схему, а подробный чертеж нового двигателя, с проработкой всех узлов и систем. Тогда эксперты с полным основанием говорили, что заявляемые технические характеристики двигателя декларативны и могут быть подтверждены только испытаниями опытного образца. А где взять средства?

У нас проблемы внедрения выносились на страницы печати, но через некоторое время все затихало и оставалось гадать: то ли до постройки опытного образца дело не дошло, то ли он и впрямь бесперспективен.

И только один тип двигателя из разношерстного семейства нетрадиционных имеет особую судьбу — это бесшатунный поршневой двигатель С.С. Баландина.

«Ну вот, — скажут некоторые знатоки, — стоит ли ворошить старое и реанимировать бесперспективное?»

Стоит. В истории двигателя Баландина (ДБ) рановато ставить точку. Новое поколение любителей техники может и не знать об этом изобретении, либо имеет о нем искаженное представление — например, после статьи И.Зиновьева («ТМ» № 11, 1983 г.), где Баландину выставилась оценка «весьма посредственно». К сожалению, рамки этой статьи не позволяют доказать, что доводы Зиновьева крайне некорректны. Впрочем, любой технически образованный человек может в этом убедиться, прочитав книгу самого Баландина «Бесшатунные двигатели внутреннего сгорания», изданную в 1967 г.

Что же они собой представляют?

Бесшатунный механизм преобразования возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение был впервые предложен и испытан Сергеем Степановичем Баландиным на разработанных им паровых машинах в 1935 г. Принципиальное отличие ДБ от классического ДВС заключается в том, что поршень двигателя воздействует не на совершающий сложное движение шатун (см. рис. 1), а на прямолинейно перемещающийся шток, что практически исключает силовое воздействие поршня на стенки цилиндра. В обычных ДВС это усилие при определенных углах поворота коленвала может достигать 30%, а, значит, существенная часть

энергии сгорающего топлива затрачивается на преодоление трения в паре поршень — цилиндр, на их нагрев и, как следствие — соответствующий износ деталей цилиндропоршневой группы.

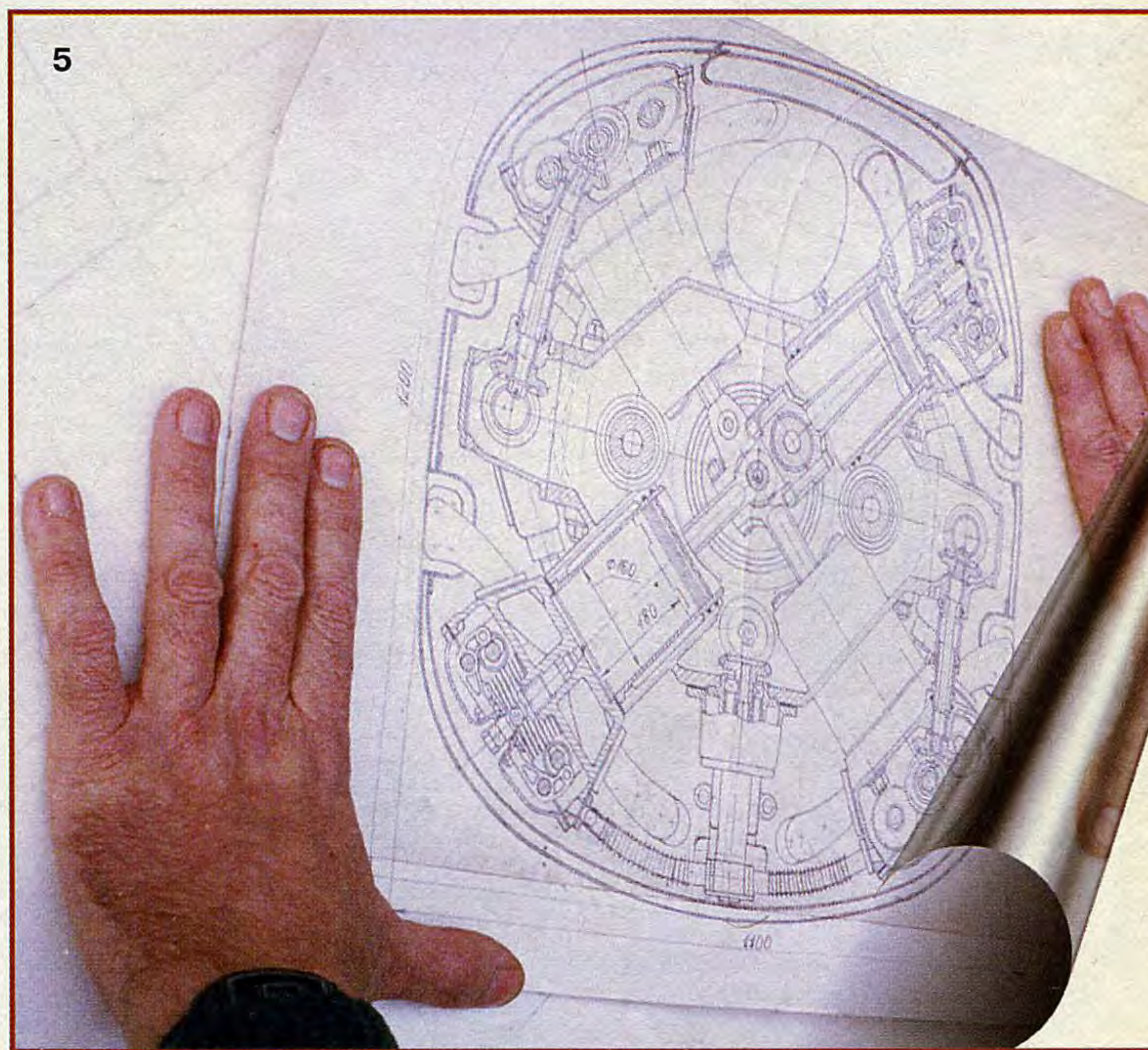
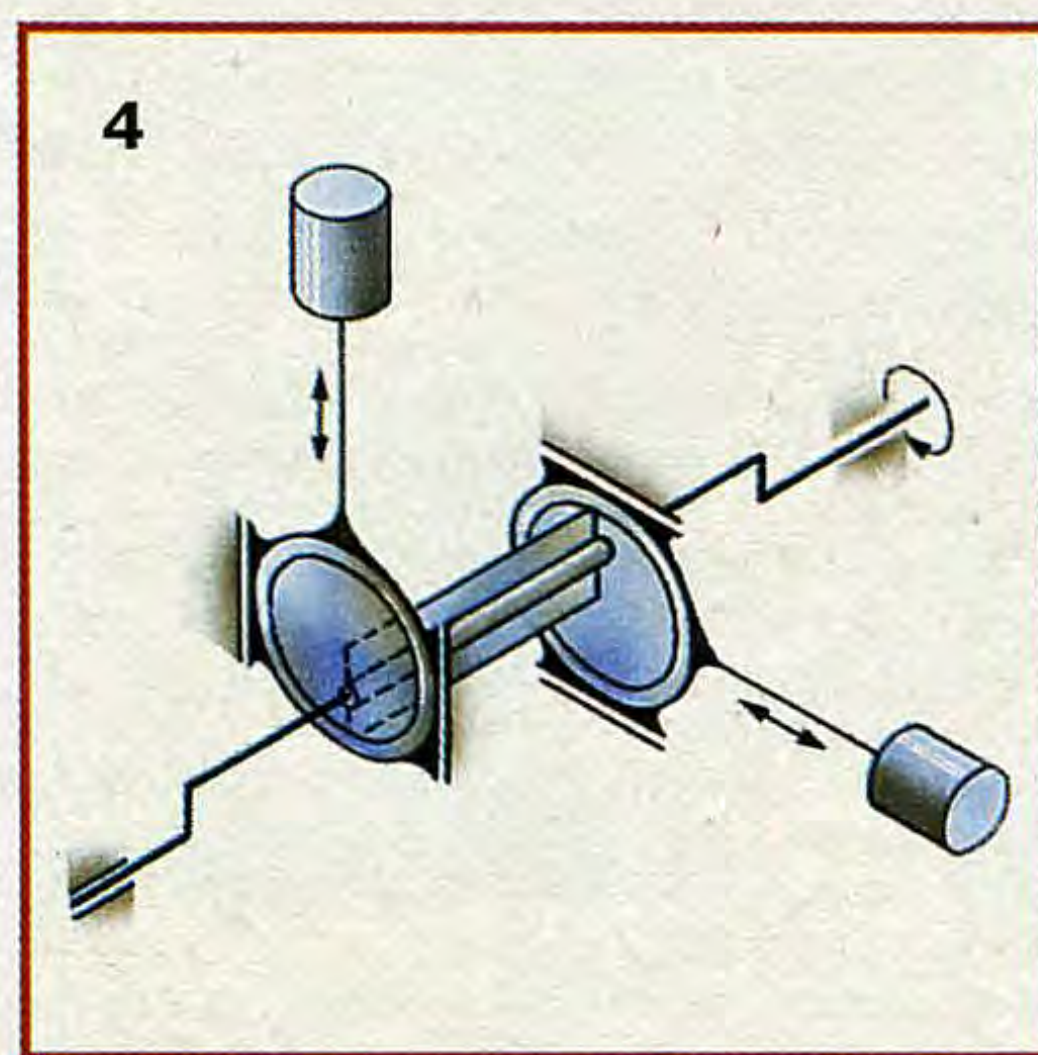
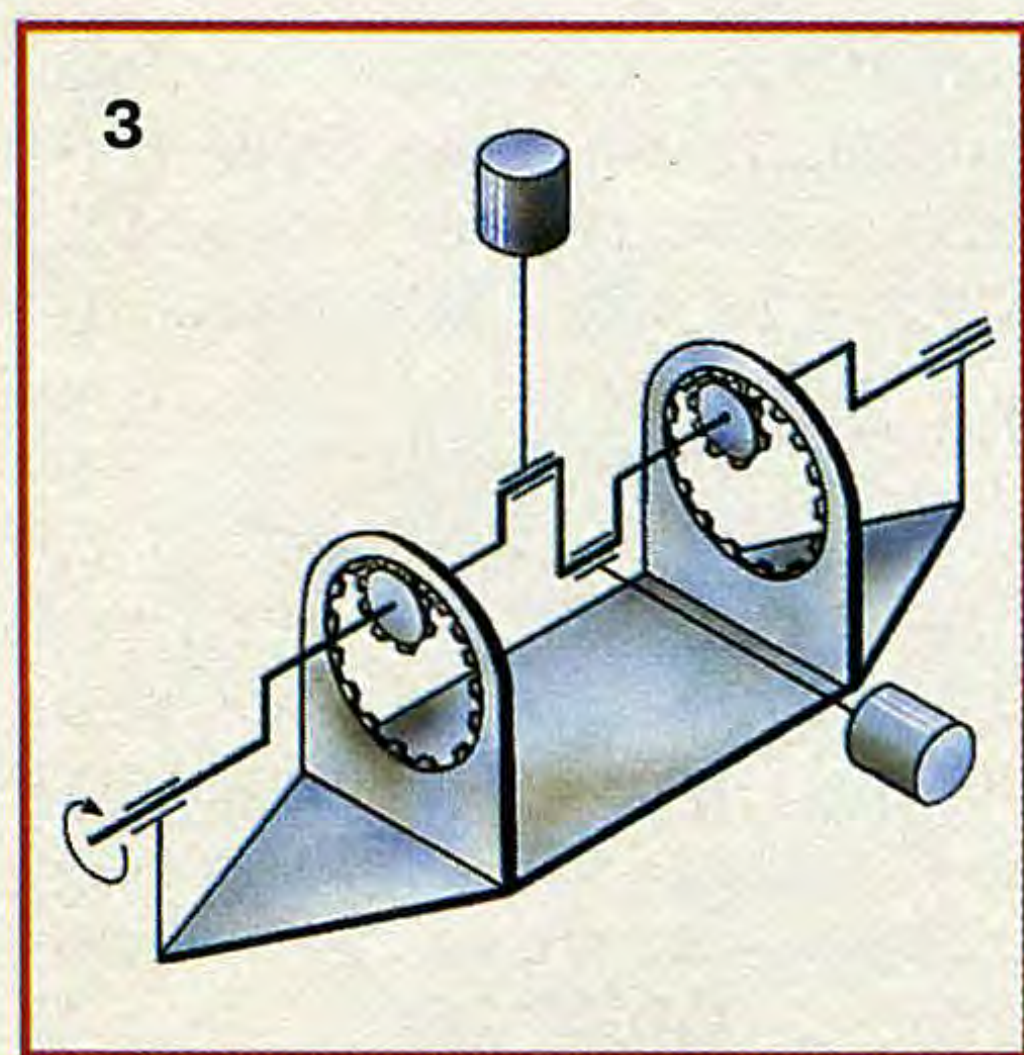
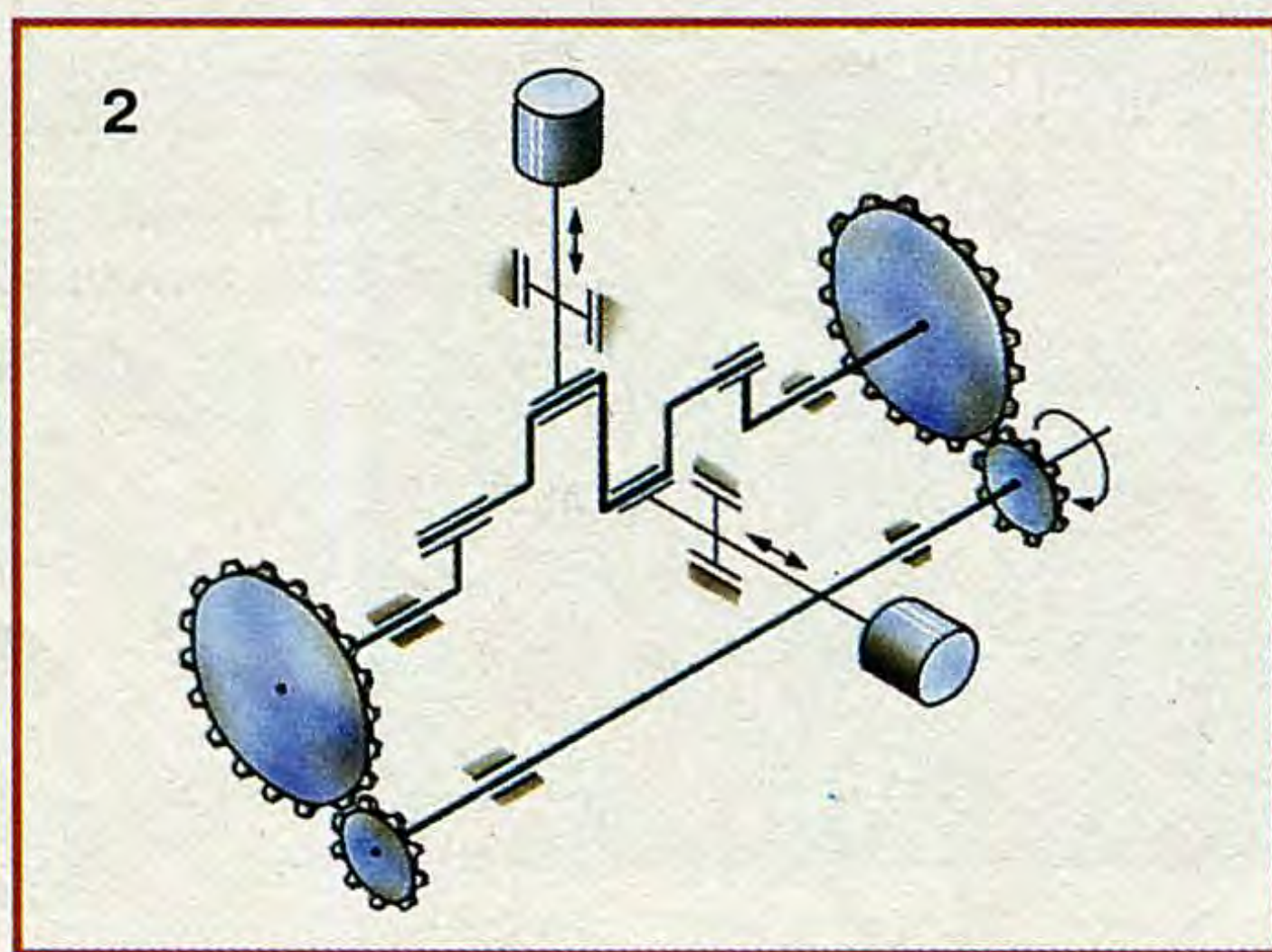
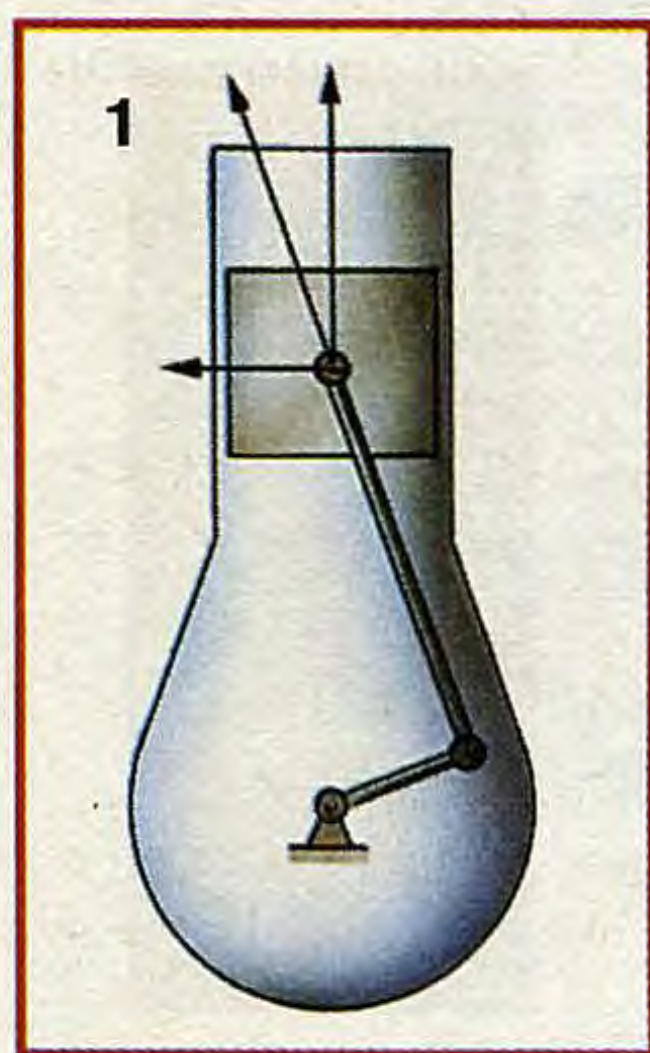
В бесшатунных ДВС прямолинейное перемещение штоков обеспечивается тем, что сам коленчатый вал совершает более сложное движение, чем простое вращение вокруг фиксированной оси (см. рис. 2 — 4).

Баландин описал три конструктивные схемы своего двигателя. В первой (рис. 2) бесшатунный механизм содержит штоки, коленвал и два кривошипа. Для исключения перекосов штоки с помощью ползунков перемещаются в дополнительных направляющих и применен соединительный вал, синхронизирующий вращение кривошипов.

Во второй схеме (рис. 3) синхронизация вращения кривошипов и прямолинейное перемещение штоковых шеек обеспечивается двумя парами зубчатых передач с внутренним зацеплением. Большие шестерни неподвижно закреплены в корпусе двигателя, а малые соединены с коленвалом. Схема не требует ползунков и соединительного вала, поэтому ее механический КПД должен быть наибольшим.

Третья схема (рис. 4) содержит спаренные эксцентрики, выполняющие ту же роль, что и коленвал в первых двух схемах, а два кривошипа жестко соединены в один узел. Эксцентрики вращаются в штоковых подшипниках большого диаметра.

Несмотря на наличие в схеме 1 дополнительных пар трения «ползун — направляющая» (кинематически родственных парам «поршень — цилиндр» в классическом ДВС), которые и стали основным объектом критики, Баландин остановил свой выбор именно на этой схеме (фото 7). Нагрузка на ползуны здесь все равно меньше, чем в классическом варианте, работают они в жидкой смазке, и температура их нагрева при трении сравнительно низка.





Двигатели же схем 2 и 3 требуют таких соотношений размеров подвижных деталей, при которых возникают серьезные проблемы с обеспечением прочности и жесткости коленвала. Причем эти проблемы, по мнению изобретателя, обостряются при наращивании числа цилиндров, то есть схемы 2 и 3 не годятся для мощных многоцилиндровых двигателей.

Для проверки идеи «бесшатунника» С.С.Баландину были выделены средства, и он со своим коллективом с 1937 по 1948 г. спроектировал, построил и провел всесторонние испытания целой гаммы конструкций: от 4-цилиндровой с воздушным охлаждением мощностью 90 л.с. до 24-цилиндровой с водяным охлаждением мощностью 10 000 л.с. Последний мотор был почти в два раза мощнее самых мощных в мире авиационных ДВС с кривошипно-шатунными механизмами.

Книга Баландина изобилует таблицами, диаграммами, графиками результатов всесторонних испытаний, подтверждающих преимущества ДБ. Отметим самые основные:

- пониженный, по крайней мере, на 10% удельный расход топлива;
- исключительная уравновешенность движущихся масс, отсутствие вибраций;
- уменьшенные габариты (мидель) и вес, что в авиации весьма существенно;
- увеличенная литровая мощность;
- повышенный ресурс.

Можно добавить, что освоение ДБ не потребовало бы кардинальной перестройки технологического процесса, как это было при подготовке производства турбореактивных двигателей.

Так почему же, несмотря на все преимущества, двигатели Баландина так и остались в опытных образцах?

Дело в том, что в конце 40-х гг. приоритетным направлением в авиации стало создание военных самолетов, летающих выше и быстрее машин потенциальных противников. Это могли обеспечить только турбореактивные двигатели, на производство которых и были брошены основные усилия. Вопросы дальности полета и экономичности, актуальные для гражданской авиации, отошли на задний план. В результате количество типов проектируемых в СССР самолетов и вертолетов с поршневыми двигателями можно было пересчитать по пальцам — Ил-14, Ан-2, Як-12, Ми-1, Ми-4, а также учебные и спортивные самолеты Яковлева.

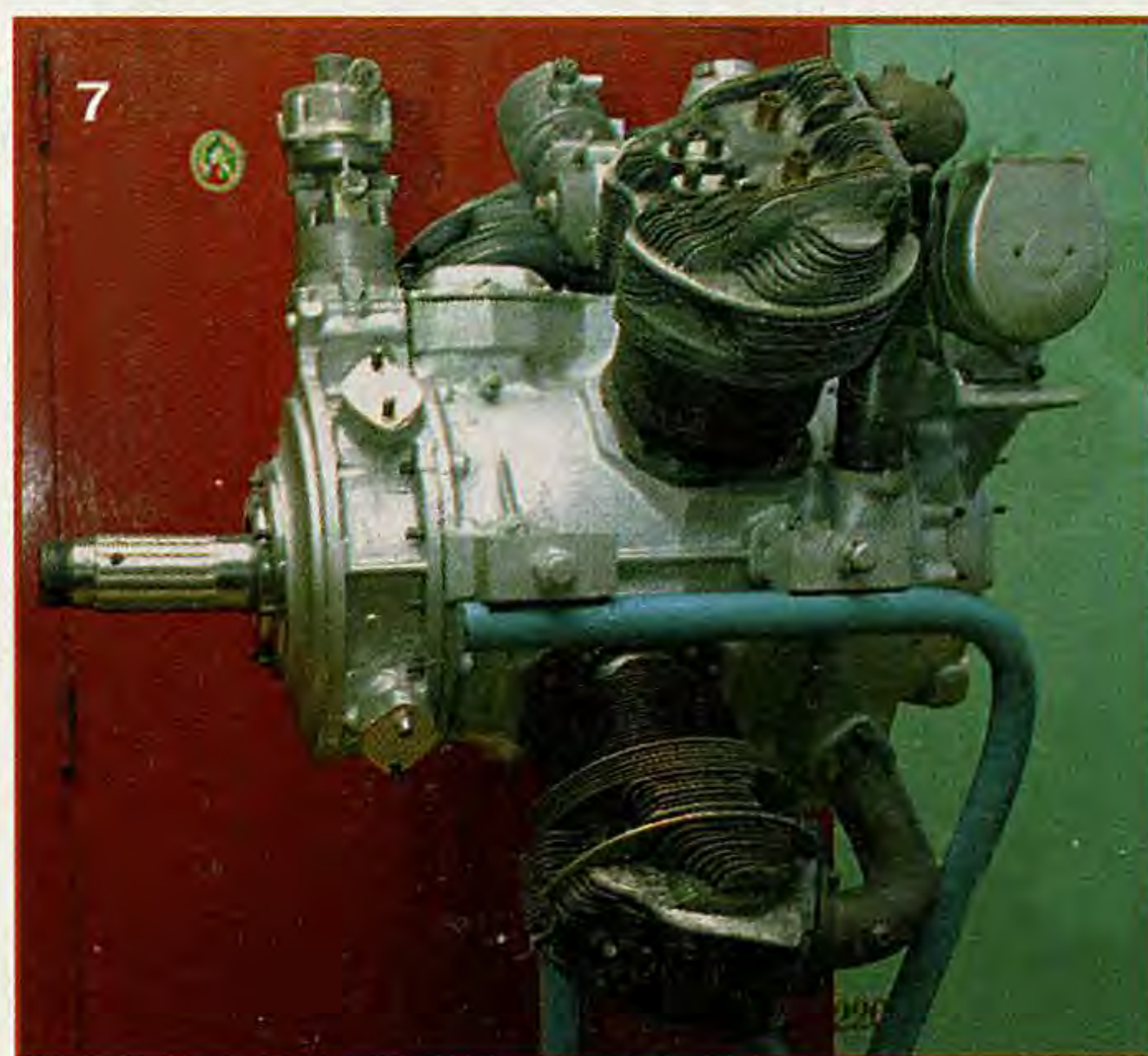
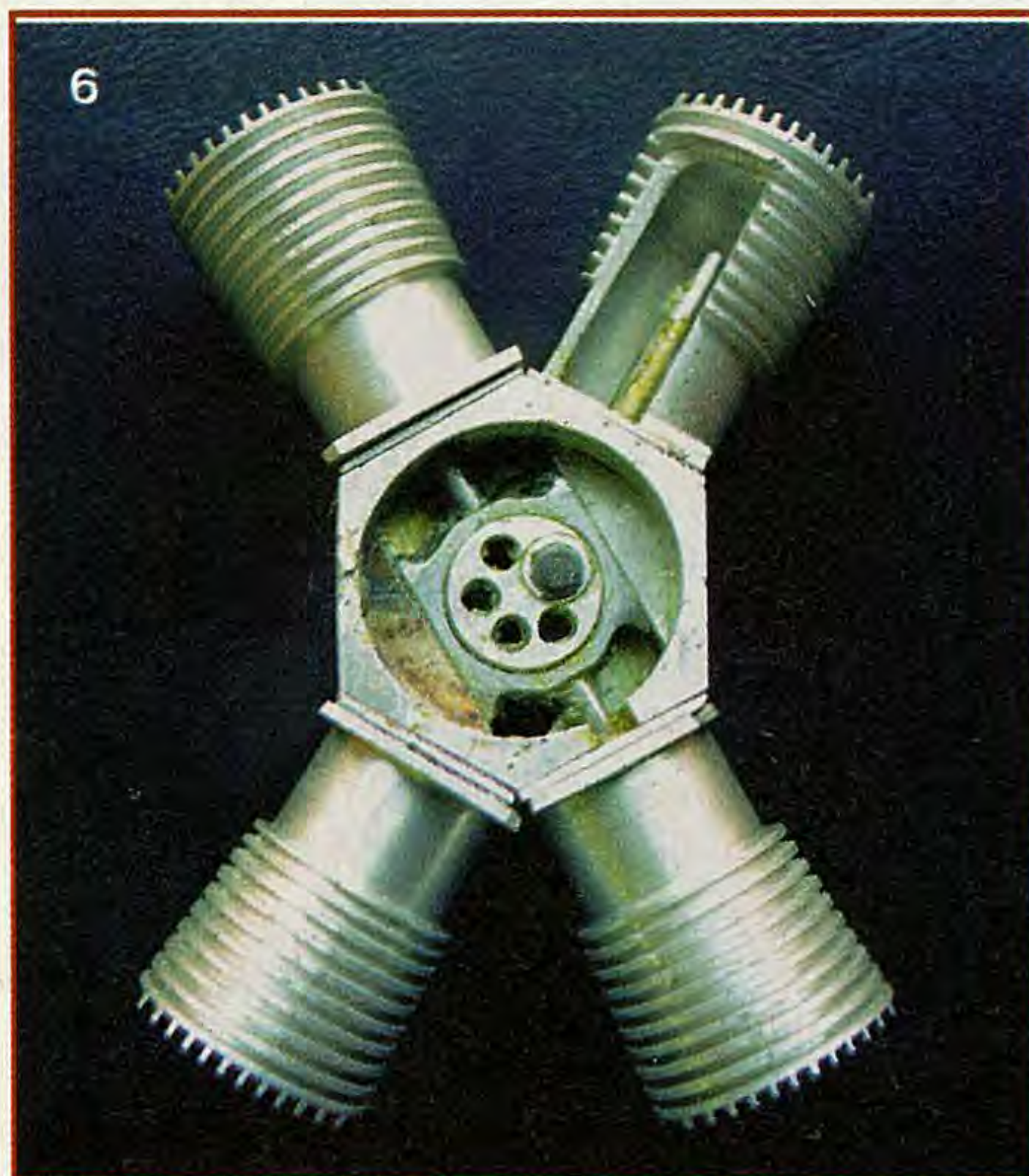
К концу 40-х г. были построены и проходили испытания опытные образцы первых турбовинтовых двигателей, более экономичных, чем реактивные. Их-то и прочили на смену поршневому. Для многих чиновников любой самолет с ДВС стал выглядеть вообще архаично на фоне стремительных стреловидных истребителей. Вот и по бесшатунным двигателям все работы были свернуты. Но — оставались в то же время засекреченными... Авторское свидетельство, которое Баландин получил в 1957 г., было закрытым для публикации более 10 лет.

Так завершился первый период истории его двигателя.

С выходом книги Баландина о ДБ заговорили в восторженных тонах на страницах журналов. У Сергея Степановича нашлось несколько преемников и единомышленников, самостоятельно пришедших к его идее:

Е.Лев из Севастополя, А.Иванов из Ленинграда, В.Хасьянов из Норильска и др. (см., например, двигатель на фото 6). Но увы — отказ от поршневых двигателей стал необратимым: на смену Ил-14 пришли турбовинтовые Ан-24, а затем еще более мощные машины, вместо вертолетов Ми-1 и Ми-4 стали строить Ми-2 и Ми-8 с ТВД. Поршневыми остались только учебные и спортивные самолеты.

Проектировщики автомобильных двигателей находились в фарватере мирового авто-



Оригинальный 4-цилиндровый бесшатунник, созданный совсем недавно в Московском авиационном институте.

Чудом сохранившийся — спасенный чуть ли не со свалки — один из бесшатунных двигателей С.С.Баландина.

строения, которое шло по линии усовершенствования классических ДВС; из новых же рекламировались лишь двигатели Ванкеля. Так что и здесь особого интереса к бесшатунным двигателям не возникло. Одной из последних публикаций о ДБ была упомянутая статья Зиновьева, как бы подводящая итог его полувековой истории.

Не менее печально сложилась судьба бесшатунного двигателя инженера Александра Никоновича Самограя из Ташкента.

В студенческие годы он увлекся теорией ДВС. Книга Баландина определила круг его творческих поисков — он стал приверженцем бесшатунников. Самограй привлекла вторая баландинская схема, обладающая наибольшим механическим КПД. Надо было только устранить основной ее недостаток: зависимость диаметра шестерен от хода

поршней, которая не позволяла достичь достаточной несущей способности зубчатых колес и жесткости коленвала. После нескольких лет поиска нужное решение было найдено. В 1980 г. Самограй получил опять-таки закрытое для публикации авторское свидетельство. В его двигателе сняты все ограничения на диаметр шестерен, так как использовано не внутреннее, а внешнее зубчатое зацепление, что еще более увеличивает механический КПД. Бесшатунный механизм Самограя позволяет без особых технических проблем компоновать из отдельных блоков многоцилиндровые моторы, как и в схеме с ползунами.

Несмотря на явные преимущества нового двигателя, дела пошли по старой схеме. Были обращения в различные инстанции (Александр представлял свой двигатель даже на совещании в ЦК КПСС). И заверения чиновников о положительном решении вопроса. Были ожидания и разочарования.

С конца 80-х гг. решения о финансировании разработок новой техники все чаще стали приниматься не в далеких и высоких министерствах, а людьми и организациями, непосредственно нуждающимися в ней. К этому же времени начала меняться и ситуация в отечественном авиастроении — как никогда обострилась проблема экономии топлива, появились первые самолеты бизнес-класса (см. «ТМ» № 8, 1995 г.) с поршневыми двигателями...

Несколько журналов дали рекламу бесшатунных двигателей Самограя, и в его адрес поступили первые письма от заказчиков. В рамках заключенных договоров автор разработал несколько эскизных проектов своего бесшатунника. На снимке 5 изображен поперечный разрез одного из них — многоцилиндрового дизельного авиадвигателя, который может включать от 8 до 16 цилиндров, с суммарной мощностью от 2 до 4 тыс. л.с. Поперечные габариты этого двигателя — 1100х1200 мм. Изобретатель убежден, что мощные бесшатунные моторы его конструкции будут экономичней, дешевле и легче даже современных турбовинтовых.

Самограй работал не только на авиацию. В 1989 г. была подготовлена техдокументация на бесшатунный двигатель воздушного охлаждения для трактора Т-28Х.

И вот подошел к концу 1991 г. В силу хорошо известных причин все связи и договоренности между регионами бывшей единой страны были нарушены. А внутри независимых государств потенциальные заказчики бросили все средства в коммерческие операции — они ведь выгоднее...

Последняя работа Александра — модификация серийного двигателя кроссового мотоцикла под бесшатунный механизм. Будет ли она доведена до конца?

Надежда, как известно умирает последней. Пусть моторостроительные гиганты не пойдут на внедрение бесшатунных двигателей — ежу понятно почему. Но вот мелкие и средние фирмы, которым нечего перестраивать, вполне могут организовать новое производство и получить конкурентоспособное изделие. Самограй готов обсудить все технические и организационные вопросы с потенциальными заказчиками. Телефон и адрес: 7000187, Республика Узбекистан, г.Ташкент, Карасу-1, дом 15, кв.52. Телефоны: 63-72-65 (сл.), 65-29-87 (дом).



## ОТКРОВЕНИЯ

Он позвонил поздним вечером, представился, но я не сразу вспомнил звонящего. Прошло минуты полторы, прежде чем выстроился в мозгу образ немолодого мужчины в окружении приборов и диаграмм. Несколько лет назад мы встречались в редакции, где тогда я работал, и в одной из лабораторий Института минерального сырья в Замоскворечье. Появилась после той встречи его статья о структуре земной коры (не хрестоматийно устроенной), похожей то ли на погреб с пересыпанными песком овощами, то ли на кольчугу старинных витязей, но уж никак не на знакомую со школьных лет и первых лекций в планетарии монолитно-каменную земную твердь.

Если память не изменяет, та статья вызвала несколько возмущенных, я бы сказал, одергивающих откликов со стороны «правильных» геофизиков и даже одного пенсионера МВД. Уже тогда ее автор кандидат геолого-минералогических наук Игорь Николаевич Яницкий слыл среди коллег (и был, как теперь очевидно) «гео-еретиком».

И вот новая встреча. И новая его — не гипотеза и не теория даже, а некое обобщенное и опять еретическое, с какой стороны ни глянь, — миропонимание...

К ВОСПРИЯТИЮ ЗЕМНОЙ КОРЫ как некой живой неоднородной, с микро- и макроразломами, системы он пришел в результате многолетних исследований в области ГЕЛИОМЕТРИИ (см. «ТМ», № 2 за 1982 г.).

Гелий — инертный газ, открытый на Солнце раньше, чем на Земле, — и в судьбах нашей планеты играет первостепенную роль. Чрезвычайно легкий, всепроникающий и при этом химически пассивный, он помогал, в частности, искать залежи урановых руд: распад радиоактивных ядер часто сопровождается испусканием альфа-частиц, которые, обретя пару электронов, превращаются в атомы (они же молекулы) гелия. Верный поисковый признак!

Я полагал, что и на этот раз разговор наш пойдет о гелии (в моей журналистской практике было несколько статей, связанных с удивительным газом). Ошибся. Философско-мировоззренческим получился разговор, в конце которого Игорь Николаевич подарил мне новую свою книжку — совсем небольшую, всего-то 64 с. На обложке два слова, которые лично мне трудно представить рядом: «Физика и религия». Да еще подзаголовок: «Рекомендации по уменьшению уровня потерь в масштабах цивилизации».

Первая мысль была, каюсь: спятил старик, коли на исходе лет решил из

геологов податься в теологи. Но, придя домой, стал просматривать ту брошюру, затем читать ее, да не просто так, а по-студенчески: с карандашом, возвращаясь к уже прочитанному, ставя вопросы на полях — там, где с чем-то не соглашался, и подчеркивая особенно интересные места. Полкнижки оказалось исчеркано в конечном счете...

Выпущена та книжница в прошлом году издательством «Общественная польза» тиражом 1000 экз. В ней, по сути, — новая мировоззренческая концепция, в чем-то, на мой взгляд, еще путанная, но в целом — убедительная и привлекательная. Нравственная. Вот о ней и попытаюсь рассказать более внятно и последовательно, чем автор-геолог.

ДВА ГЛАВНЫХ ТЕЗИСА. Какой главнее, судите сами.

Первый:

«НОСИТЕЛЬНИЦА НАШЕЙ ЖИЗНИ — ЗЕМЛЯ — ЭТО ПРЕДЕЛЬНО ЭНЕРГОНАСЫЩЕННАЯ И ВЫСОКООРГАНИЗОВАННАЯ СИСТЕМА, ЗАНИМАЮЩАЯ В КОСМИЧЕСКОЙ ИЕРАРХИИ НАМНОГО БОЛЕЕ ВЫСОКИЙ, ЧЕМ ЧЕЛОВЕК, УРОВЕНЬ».

В другом месте И.Н. употребил иные образы — именно образы, а не определения того же объекта: «Энергонасыщенная и высокоорганизованная» Земля представляет собой «сложной формы кристалл», больше всего похожий на икосаэдр — пространственную фигуру, поверхность которой образуется комбинацией из 20 правильных треугольников (возможны варианты). Сочетание их создает первичные ячейки, из которых и складывается Земля как «супермощная быстродействующая ЭВМ».

Тут на полях один из моих каверзных вопросов: «Почему же тогда не сам Господь Бог?». С этим вопросом я поторопился: несколькими строками ниже И.Н. отвечает и на него, и на другие подобные: «Далее можно только предполагать за этим компьютером те самые функции Бога-Духа, который видит все и может все», а чуть ниже — оценка десяти Христовых заповедей как одного из кодов космического мироздания... Поблизости — фраза к той же, в сущности, теме: «Не может быть случайностью и сохранение в течение миллионов лет идеальных для биоса условий среды обитания — тончайшего слоя на границе активной Земли и холодного Космоса»...

Попробую прокомментировать. Идея в целом, скажем так, не сверхновая. С одной стороны, философы-космисты, в том числе и русские, включая В.И.Вернадского, приходи-

ли, если не к таким же, то к достаточно близким умозаключениям. А с другой — уже наш современник, профессор МЭИ И.П.Копылов три года назад издал цикл своих лекций «Космическая электромеханика», где дал описание Земли как униполярного электродвигателя, точнее, МГД-генератора и МГД-двигателя в одном лице. Так что Земля-ЭВМ, по Яницкому, не такая уж ересь...

А вот ВТОРОЙ его — И.Н. — КЛЮЧЕВОЙ ТЕЗИС:

«В смутном ходе исторического процесса высвечивается главная его особенность — цикличность, определяемая неоднородностью внешней астрофизической среды. Нового в таком выводе ничего нет — это было известно всегда. Настало время, однако, обратить на подобные неоднородности особое внимание. Особое потому, что ЧЕЛОВЕЧЕСТВО ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ПОДХОДИТ К СЛЕДУЮЩЕМУ МОМЕНТУ СМЕНЫ ЗНАКА, НО ТЕПЕРЬ ОТ МИНУСА К ПЛЮСУ».

Здесь, очевидно, не обойтись без пояснений, ибо построения автора достаточно пространны и противоречий, должно быть, не лишены, но «копает»-то он куда глубже, чем мы привыкли, и потому его рассуждения логично было бы дополнить сомнениями обычного, не столь увлекающегося человека, к коим себя причисляю.

Ученые прошлого, в том числе и недавнего, изучали прежде всего циклические процессы на Солнце. Имя Александра Леонидовича Чижевского, которому в будущем году исполнилось бы 100 лет, сегодня почти так же хорошо известно, как имена Ломоносова, Менделеева, Вернадского. Сегодня солнечно-земные связи, по Чижевскому, не поминает (при случае) только ленивый.

Есть и кое-что поновее. Еще один наш современник, доктор географических наук А.В.Шнитников в 80-х годах пришел к выводу, что не только цикл Вольфа, в среднем равный 11,4 года, свидетельствует о периодических процессах на Солнце. «Ведущий солнечный ритм», по его мнению, равен 2000 земных лет. Яницкий эти цифры не просто «взял на вооружение», но и нашел исторические и нравственные причины распространить этот 2000-летний цикл на Землю, живущую, согласно Чижевскому, «в ритме Солнца», и на земную нашу цивилизацию. Опять многократно руганные, но признанные в конце концов «физические факторы исторического процесса»? Похоже.

2000-летний земной суперцикл, по Яницкому, прослеживается с начала начал цивилизации. Он синусоида-



# ГЕО-ЕРЕТИКА

лен, то есть имеет плюсовую и минусовую фазы, «горб» и «провал». При плюсовой фазе положительные результаты человеческой деятельности более вероятны, чем при минусовой, когда, как в песенке про несчастных дикарей, «что они ни делают, не идут дела». Это не значит, конечно, что в минусовом двухтысячелетии невозможны прогресс и высоконравственные поступки, но в вероятностных категориях их шансы ниже, чем при плюсовой фазе.

Но особенно опасны, чреватые угрозой уничтожения человечества как биологического вида точки бифуркации, времена переходов от плюса к минусу и наоборот. Годы близ этих точек — самые смутные и трудные, в них крайне велика вероятность всякого рода идиотств — и массовых, и исходящих от власти имущих. Под идиотствами подразумеваю (в книге И.Н. такого «термина» нет) любые саморазрушительные для человечества и Земли явления. Если говорить про наше время, а оно пришлось как раз на точку бифуркации, то это, прежде всего, нынешние масштабы техногенного загрязнения планеты.

Всю эпоху от Рождества Христова, так называемую новую эру, Яницкий рассматривает как провально-отрицательную фазу 2000-летнего цикла, противопоставляя ей — как плюс — 20 предыдущих веков: философов античного мира и строителей семи чудес света, человеколюбивое язычество древних греков и последователей ведической религии на Азиатском континенте.

«Как же так?! — спрашиваю его. — Ведь и во времена плюсовой, по-вашему, фазы были и захватнические войны Перикла, и колонизация Афин, и истребление соседями-захватчика-

ми северо-индийского племени Будды — основателя самой древней из дошедших до наших дней религий». «Все было, — парирует он, — религиозная и межплеменная нетерпимость, преследование инакомыслия и яд цикуты в предсмертном сосуде Сократа... Но — не было всеобщего мракобесия, свойственного нашему средневековью, не было десятков миллионов, погибших в самой разрушительной из всех войн, и почти такого же количества жертв концлагерей. Не было и поголовного истребления младенцев, как при Ироде, — как раз во времена предыдущей точки смены знаков...»

Из книги Яницкого следует, что главные опасности нынешнего «переходного периода» проистекают из гипертрофированного антропоцентризма, нашедшего отражение в таких ходячих выражениях, как «человек — царь природы (или «венец творения»)). По И.Н., если и «царь» (что маловероятно), то очень скверный, — годящийся только для минусовой фазы развития. И чем могущественнее он становится, тем хуже для него самого, ибо все ближе и ближе к опасному краю пропасти подводил он свое «войско». Цитирую:

«Чем далее росло производство, в какой-то мере оно совершенствовалось, тем более это ложное преимущество эксплуатировалось для реализации эфемерных целей завоевания Природы, ее покорения и преобразования. Упорство в сохранении ложных приоритетов еще более усилилось в последнем, двадцатом веке. Еще бы, «властелин природы», приближавшийся уже к тайнам атома, мог вроде бы делать все — мог даже перекрыть Гольфстрим. Диапазон программ преобразования охватил

все сферы деятельности... Но при этом мы жили и живем, «совсем не задумываясь об огромной разнице уровней организации Природы и человека». Далее следует любопытное сравнение: «Это то же самое, как если бы микробы, которых в каждом из нас миллиарды, вздумали преобразовать индивидуального их носителя — человека»...

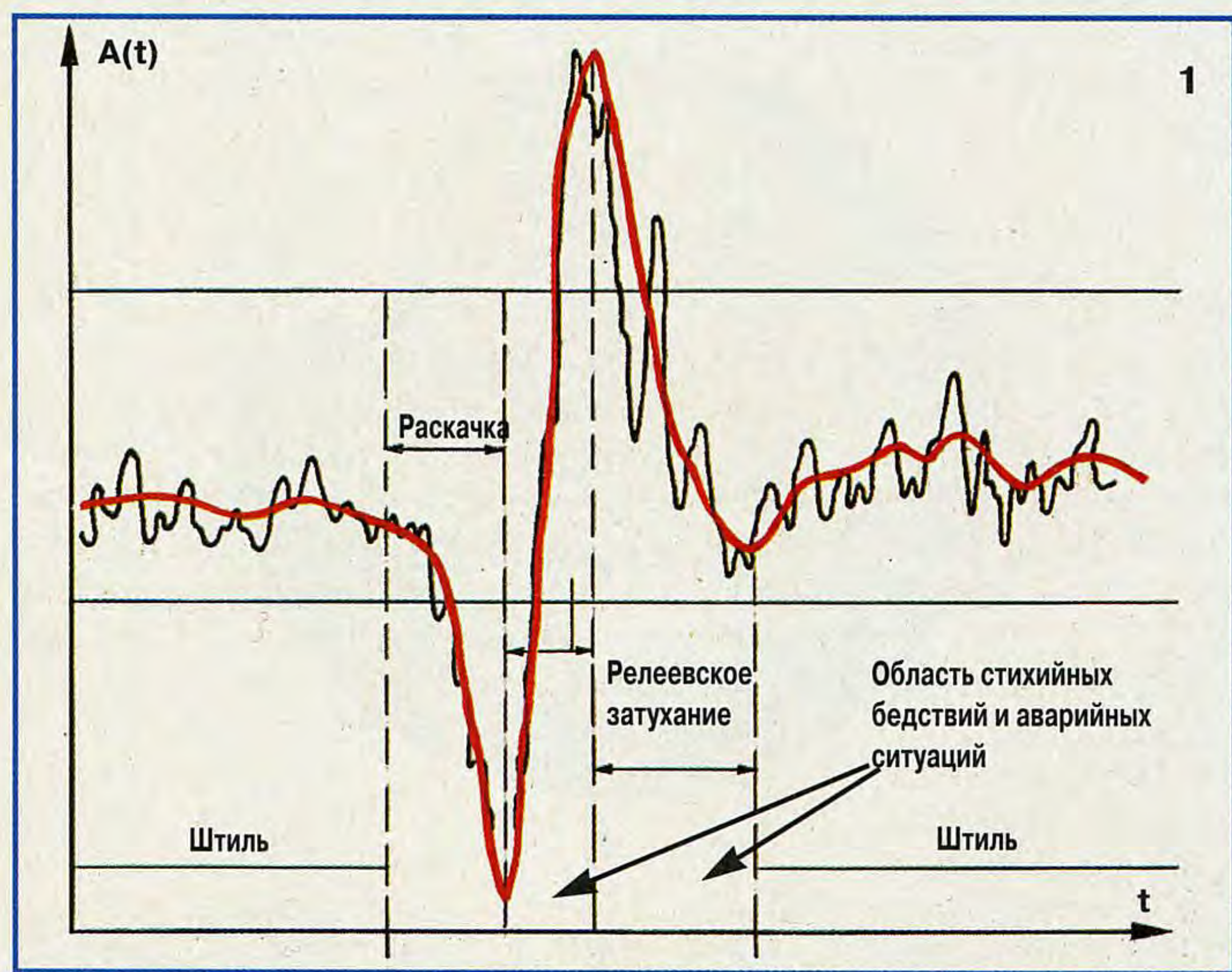
Микробы, согласитесь, способны повести себя так, что их «носитель» очень скоро отдаст концы... То же и с планетой, особенно в «переходные» времена. Земля пока терпит — видимо, как более высокоуровневая, по Яницкому, система. В последнее время — не безмолвно, но все же...

В СВЕТЕ НЕВЕСЕЛОЙ ЭТОЙ КОНЦЕПЦИИ особенно устрашающе выглядят многие ФАКТЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАШЕЙ ИСТОРИИ XX века. Вновь цитирую И.Н.:

«Особым объектом неустойчивости во все время его существования был Советский Союз — система, поддерживавшаяся искусственными подпорками жесточайшего тоталитаризма... Неустойчивость СССР во времени, особенно после смерти Сталина, росла. В условиях насыщения атомным, химическим и бактериологическим оружием... это был глобальный катастрофический эксперимент. Как ни парадоксально, самым опасным в такой ситуации было ослабить гайки системы, отпустить ее тормоза. Тогда эта неустойчивая система неизбежно стала бы раскручиваться, и возрастающие центробежные силы стали бы рвать внутренние связи... Далее Яницкий рассуждает о таком физическом явлении, как наш главный город — Москва:

«Столица рассматриваемой деформированной системы — Москва, в свою очередь, является неустойчивым промышленно-хозяйственным супермегаполисом, державшимся и ранее на десятках подпорок технических служб Моссовета, тех же силовых структурах и снабжении всей страной. Но уже в начале 70-х годов стало известно, что в геологическом основании столицы находится мощная гелиевая аномалия. А в 80-х годах было установлено, что Москва размещена в пересечении двух систем трансконтинентальных разломов... С их, хотя бы слабой, динамикой, как отзвуки далеких тектонических бурь, оказались связанными все крупные технологические аварии...

Но вдруг, в преддверии разгула человеческих страстей, ситуация в недрах Москвы разительно преобразовалась — нормальный геодинамический режим практически полностью



1. На обложке книги И.Н. Яницкого — графический образ процесса возмущения всех полей и сред экстремальными явлениями космического, земного и техногенного происхождения. Подобная же кривая передает характерные особенности 2000-летнего земного цикла.



перешел в штиль... Аномальные характеристики в Московском регионе ослабили более чем на порядок. Такая ситуация здесь сохраняется более 6 лет... За все это время ни один сильный шквал или другой активный процесс приблизиться к Москве не смог; нет здесь и крупных аварий.

Что это? Особого рода защита?.. Или это еще более опасная игра с нами Всесильной Природы — тот самый штиль перед бурей?

Ответа на эти вопросы у нас пока нет... Средства для инструментальных наблюдений за окружающей средой в первом приближении определены (Роспатент 2 030 769).

**КОРОТКО О СОДЕРЖАНИИ ЭТОГО ПАТЕНТА** и тут же — еще кое-что о земном бытии звездного (солнечного) газа гелия.

Институт, с которым связана практически вся жизнь И.Н. в науке, еще в 40-е годы был определен как головная в стране организация по поискам уранового сырья, в том числе и поискам по более высоким, чем фон, концентрациям гелия в минералах и рудах. Но — гелиевая «съемка», сообщая о повышенном содержании этого газа в извлеченных из недр образцах, далеко не всегда приводила к открытию новых урановых месторождений. Были удачи: хорошо, к примеру, «сигналило» гелием открытое в 1958 г. Маньбайское месторождение в Северном Казахстане. Но и неудач тоже хватало: гелия в образцах столько, что впору вести речь о промышленной его добыче, а урановыми минералами, как говорится, и не пахнет.

Но нет худа без добра. Именно избыток гелия во многих «безурановых» областях и регионах привел Яницкого и его коллег к необходимости пересмотра существующих теорий строения Земли, сначала — к гипотезе о втором, подкорковом, радиоактивном слое, а потом и к предположению о возможности процессов холодного ядерного синтеза (5-10 тыс. градусов — это тоже «холодно» для них) в планетарном ядре.

Эти гипотезы еще не стали общепризнанными, как и новые принципы построения «энергонасыщенной и высокоорганизованной системы» — нашей планеты, но мне они не кажутся такими уж еретичными. Ведь в недра на глубину больше 15 км не проникал пока ни один человеческий «инструмент», кроме сейсмических волн, а их информацию трактовать можно по-разному...

Как и информацию, принесенную из глубин летучим газом гелием.

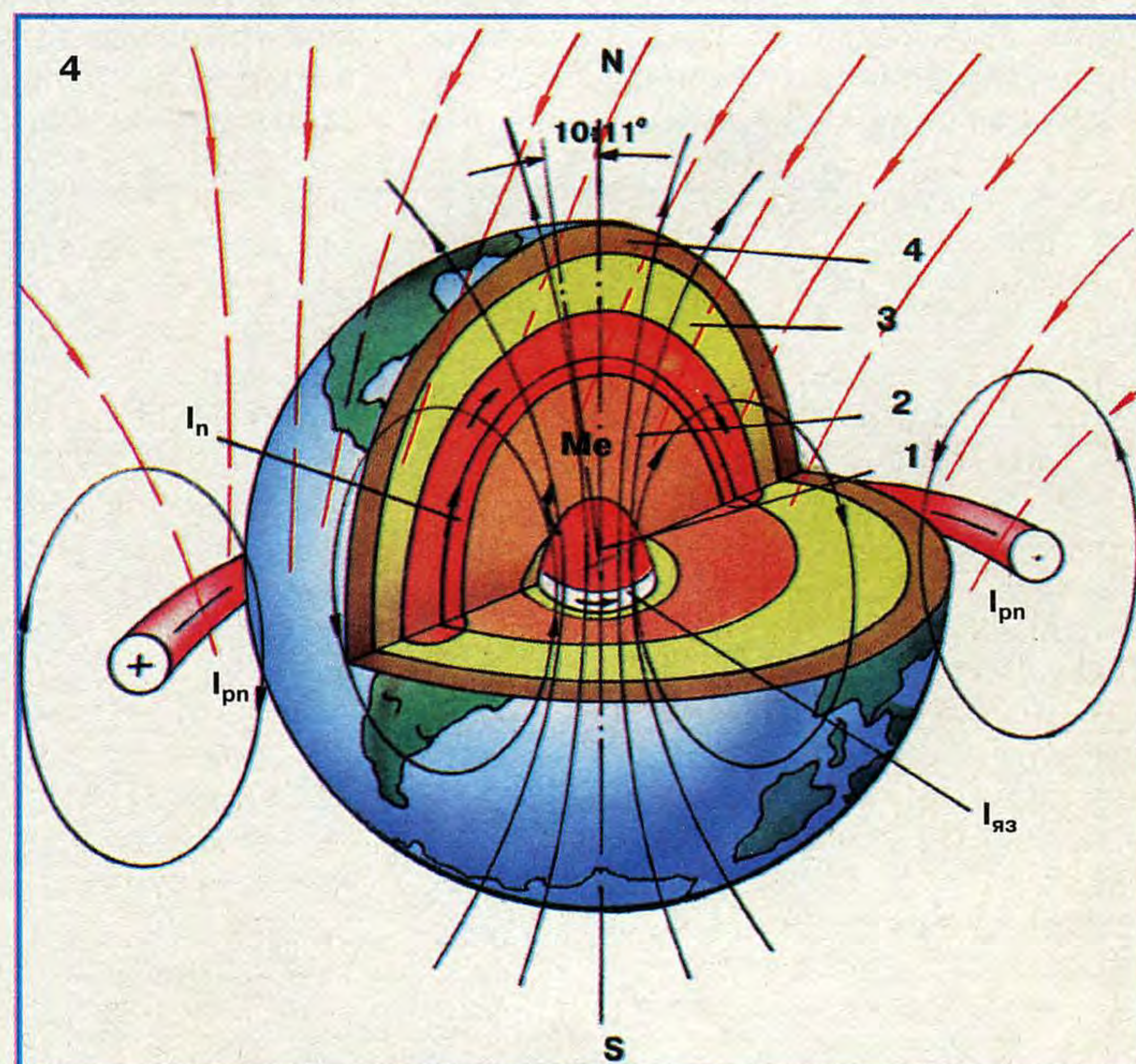
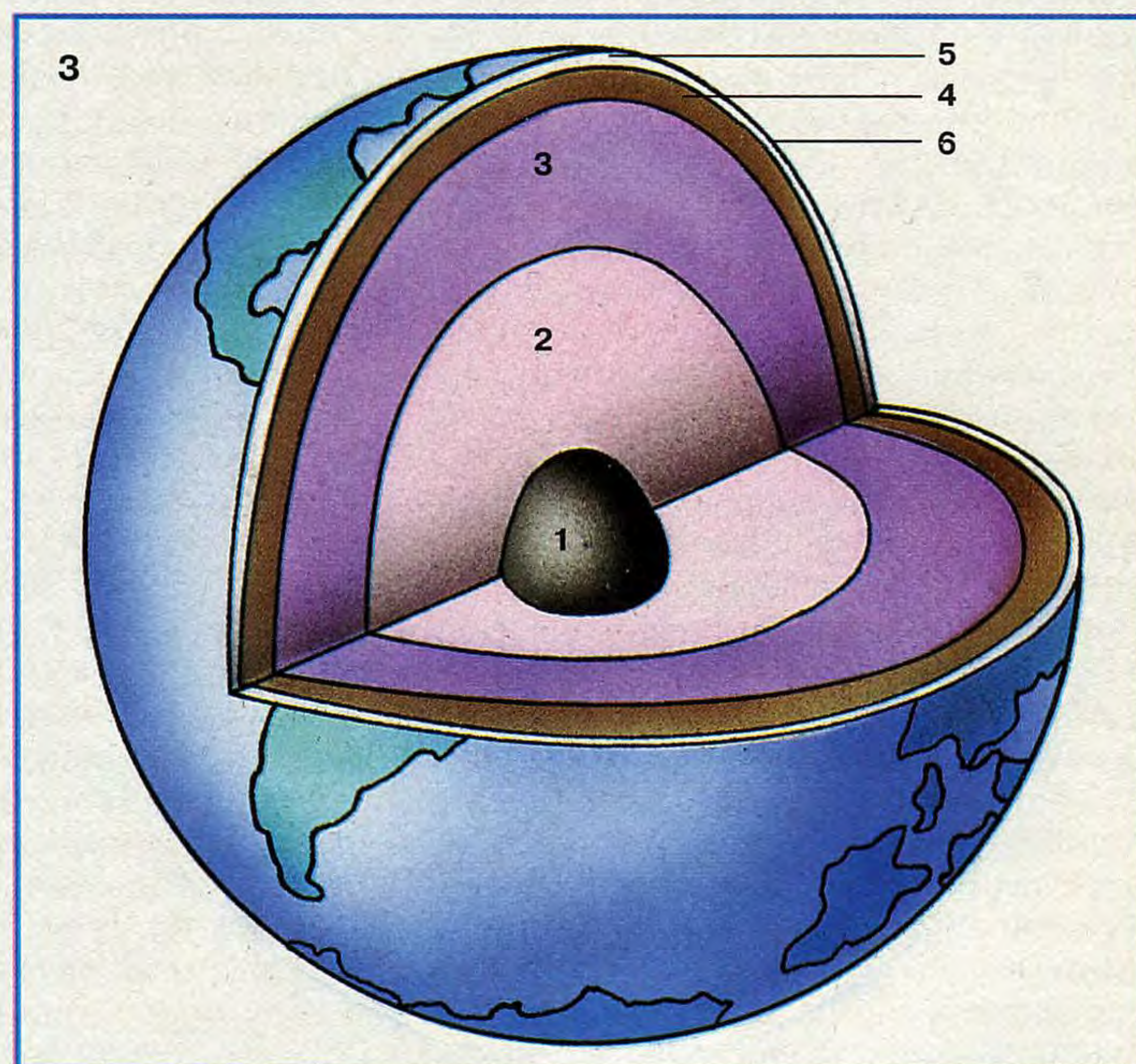
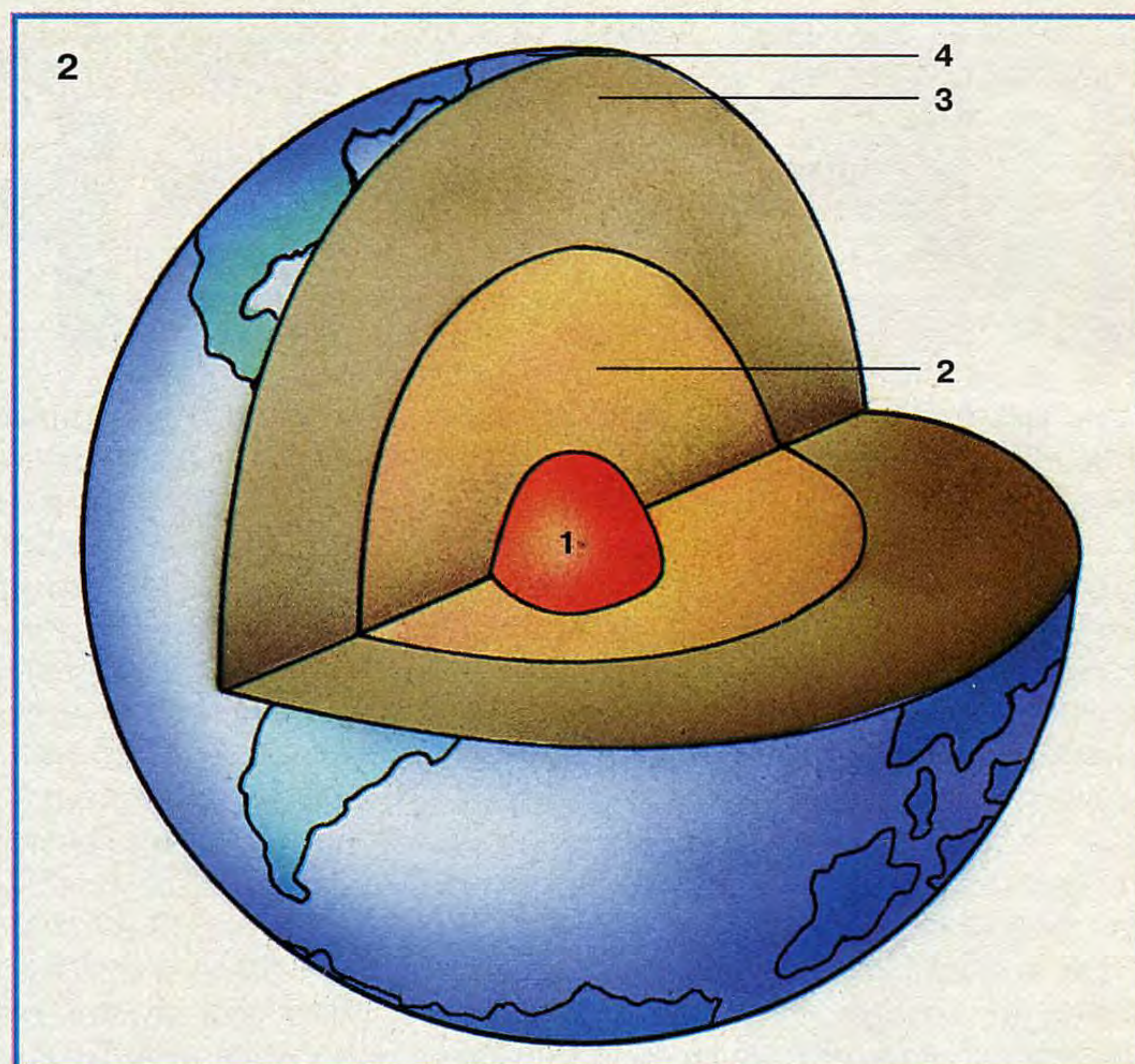
В этом месте у меня, впрочем, возник еще один «вредный вопрос»: если Земля — сверхЭВМ, в чем пытается убедить нас И.Н., то, спрашивается, зачем ей расплавленное ядро? Топка что ли, источник энергоснабжения? Или, может быть, оно еще способно нести и функции христианского ада? Но обсуждать это всерьез мы не стали, слишком далеко могли увести го-

2. Строение Земли — общепринятая модель.

Обозначения: 1 — твердое внутреннее ядро; 2 — жидкое внешнее ядро; 3 — мантия; 4 — кора, выше — атмосфера (астеносфера и деление мантии на слои не показаны).

3. Строение Земли — по В.Н.Лисину, Е.В.Барковскому и И.Н.Яницкому. Обозначения сфер земных — почти те же, но масштаб явно смещен: 1 — твердое ядро (диаметром около 5 км); 2 — жидкое ядро (оно же — область холодного ядерного синтеза, слой толщиной 3-5 км); 3 — внутренняя мантия, заканчивающаяся на глубине примерно 1000 км от центра и 4 — внешняя мантия, включая пограничный слой «за критической субстанции», простирающаяся до глубин около 200 км, но уже от поверхности; 5 — тонкий слой астеносферы — слой пониженной твердости, прочности и вязкости, переходная зона, и 6 — совсем уж тоненький, всего-то 3-7 первых км в глубину, слой земной коры.

4. Униполярная электрическая машина — планета Земля, по И.П.Копылову. Магнитное поле Земли создается токами ядра Земли —  $I_{яз}$ , токами радиационных поясов —  $I_{рп}$  и поперечными токами  $I_{п\perp}$  на границе стратосферы и Космоса. Статором униполярного двигателя является твердое железное ядро 1, твердая магма 3 и кора Земли 4, а ротором — жидкая магма 2,двигающаяся между твердыми ядром и магмой.  $M_3$  — момент вращения Земли.





ворения на эту тему. А надо еще рассказать о патенте...

Текст его длинен и нуден. Классическая формулировка патентоведов: «...отличающееся тем, что» — расписана на две страницы, из которых понять ничего невозможно. Поскольку мой рассказ — о книге и миропонимании ее автора, не буду даже пытаться описывать в деталях «способ обнаружения возможности наступления катастрофических явлений», запатентованный И.Н. и двумя его соавторами. Упомяну лишь, что тут сочетаются геофизические методы с постоянными наблюдениями из космоса за Землей и ее ионосферой, на параметрах которой (известно, каких и как мерить их изменения) отражаются наиболее значимые предвестники катастроф: глобального масштаба, вроде Чернобыльской, и куда меньшего — по потерям и охваченным бедой территориям.

**ПРОТИВ И ЗА.** Пора заканчивать. Чувствую, что перегрузил уже ваши мозги. Мне тоже, поверьте, непросто было переварить разноплановую и неоднозначную информацию новой мировоззренческой и «землеустроительной» концепции Яницкого.

Все ли в ней, и в книге «Физика и религия», устраивает меня и убеждает? Разумеется, нет. Рассуждения о «высокой физической активности гелия» представляются, да простит меня И.Н., прописной истиной, облеченной в нарочито усложненные наукообразные формы. Как всегда (и у всех!), туманны и лично для меня неубедительны ссылки на «энергетику, связанную с превращением гравитационной субстанции в вещество» или утверждение автора, что «в области внешнего ядра при температуре 5-10 тысяч градусов ассимилируется гравитационная энергия Космоса» и происходят реакции холодного ядерного синтеза.

Впрочем, вполне допускаю, что мой скепсис — не более чем издержки воспитания в духе «вечно живых» ученых в области, как общественных, так и естественных дисциплин. И охотно соглашаюсь с И.Н. в язвительной его критике академической нашей науки, культивировавшей на протяжении многих лет мнение, что все основные вопросы в области наук о Земле ею уже решены...

И все же самое, по-моему, замечательное в острой и спорной концепции И.Н.Яницкого то, что она обещает «свет в конце туннеля» — плюсовую фазу развития человечества на огромный по сравнению с нашей жизнью временной 2000-летний период. Если же нравственность наша (10 вечных заповедей — космический код мироздания!) и знание человечество могут повлиять на ход мировой истории и даже спасти цивилизацию в особо опасные времена смены фаз (и вех, и системы ценностей?), то, как говорится, дай-то Бог. И не так уж важно, как его зовут. Пусть будет Земля. ■

## ТЕРМИТНАЯ ВЕРСИЯ НЕСОСТОЯТЕЛЬНА, НО — НЕ ТЕРМИТНОЕ ГОРЮЧЕЕ!

Петр  
СТОЯНОВ

Прошлой зимой такое случилось нередко: сумерки московских улиц освещались вдруг яркой вспышкой. И миглом останавливались троллейбусы и трамваи — ток отключался аварийно. Потому что загорались провода, чаще всего — во время оттепелей. И, понимая, что за считанные минуты последствия аварии не ликвидируют, пассажиры наземного транспорта брели к ближайшим станциям метро, привычно поругивая городские власти, а заодно и газетчиков, которые, как всегда, оказывались в положении крайних.

Они, газетчики, пытались по-своему объяснить участвовавшие неурядицы с электротранспортом, выдвигая порой хитроумные версии, в том числе и термитную: мол, вместо привычных соли и песка для борьбы с гололедом стали применять сложную смесь хлоридов натрия, калия и кальция, а последний в воде растворяется плохо. Потому его взвесь, поднятая в воздух колесами машин, оседает на разводах проводов и, действуя как диэлектрик, вызывает их разогрев. А они — в основном алюминиевые — при температуре 660°C загораются и горят ясным пламенем, подобно термиту...

В этой версии много правдоподобного, только провода в московской высоковольтной контактной сети все-таки медные, а хлорид кальция растворяется в воде не хуже, чем хлориды щелочных металлов. К тому же, к концу зимы растворами хлоридов мостовые и тротуары столицы поливать перестали, довольствуясь твердыми смесями — белой, серой и розовой. Первые две — технический хлористый натрий (минерал галит), последняя — сильвинит, природный хлорид калия с добавками натрия и некоторых других элементов.

Загорались, кстати, не только сами провода, но и — в первую очередь! — элементы изоляторов, изготавливаемые из традиционного электроизоляционного материала — так называемой дельта-древесины. Это бук со специальной пропиткой. В сухом состоянии и даже под нормальным дождем, он отлично держит напряжение в 500-600 В, но солевой раствор, тем более высококонцентрированный, действительно, поднятый в воздух колесами машин, делал эти изоляторы токопроводящими. В результате возникала электрическая дуга, которая ярко светилась и провода пережигала.

Так что термитные эффекты тут ни при чем. Классический термит состоит из ПОРОШКООБРАЗНОГО алюминия и железной окалины, служащей источником кислорода. А тут их и в помине не было.

О причинах многочисленных обрывов контактной сети и мерах их предотвращения мне поведал на-

чальник отдела электротранспорта Мосгортранса Виталий Васильевич Люлько, хлебнувший лиха от этих обрывов побольше любого пассажира. Его комментарий и оценка ситуации приведены выше, а перспектива? Постепенная — враз это в масштабах Москвы не сделать — замена буковых деталей изоляции на пластмассовые, с использованием фторопластов. И — уменьшение, насколько это возможно, количества соли, вываливаемой на мостовые и тротуары для борьбы с гололедом.

С термитом же связана другая история совсем недавнего прошлого. Минувшей зимой на выставке «Научные центры России» было впервые показано калорийное и компактное, не образующее каких-либо газов и дымов в процессе горения, экологически чистое ТЕРМИТНОЕ ТОПЛИВО, разработанное учеными ВИСИ — Военного инженерно-строительного института из Санкт-Петербурга.

Делают его в виде брикетов, для сжигания которых нужна либо печь, пусть даже без дымохода, либо просто металлическая емкость, заполненная песком.

Удельная калорийность термитного топлива ниже, чем у традиционных горючих, например каменного угля и даже дров. Но с учетом разницы в плотностях и того обстоятельства, что при сжигании термита не уходит в трубу с отходящими газами значительная часть образующегося тепла, разработка военных строителей оказалась чрезвычайно полезной для критических ситуаций, которых в наше время хватает.

Для них в первую очередь оно и предназначено. Термитное топливо может быстро согреть людей, помочь им вскипятить воду и приготовить еду в условиях отсутствия других топлив или вынужденной изоляции при наводнениях, землетрясениях и прочих стихийных бедствиях.

Были проведены опыты и сравнительный анализ результатов. Зимой, при —20°С снаружи, обогревали термитным горючим и дровами (для контроля) кирпичный домик площадью 20 м² и большую армейскую палатку УЗ-68 (ее кубатура 59 м³). Не буду приводить абсолютных цифр — условия менялись от опыта к опыту. Но во всех их для достижения одной и той же цели расход термитного топлива оказывался в 2,5-3 раза меньше, чем дров.

Не впитывающее влагу, компактное, экологически чистое и постоянно готовое к употреблению новое горючее может и должно стать важным подспорьем спасателей.

Выходит, что иногда «термитные» эффекты», основанные на высокой теплотворной способности алюминия, могут очень и очень пригодиться... ■



# реНессанс боЖества ТангаРоа

**Фоторепортаж нашего специального корреспондента Александра КУЛЕШОВА из Южного полушария**

Взгляните на школьный глобус. Наверное, так видится из космоса Земля — голубые океаны, зеленовато-коричневая суша, и, наверное, именно тогда приходят на ум «вечные» вопросы: что есть человек? Какое место он занимает в мире и есть ли дело этому миру до него самого, до его радостей и бед? Причисляя себя к представителям так называемого цивилизованного человечества, мы с удивлением узнаем, что аналогичные вопросы волнуют ум и воображение тех, кого считаем еще наивными детьми природы и кому лишь по этой причине отказываем в способности столь же глубоко, как и мы, осмыслить закономерности нашего бытия... К чему я клоню? А к тому, что подобное удивление довелось испытать мне, когда в ноябре 1995 г. посетил острова Эспириту-Санто, Танна и Эфате, расположенные в архипелаге Новые Гебриды и входящие в состав Республики Вануату (в переводе «страна, которая есть и будет свободной»).

Открытые в XVI в., острова вплоть до нового времени были настоящим оплотом первобытно-общинного строя, о чем свидетельствовали все исследователи, побывавшие здесь, и, в частности, Н.Н. Миклухо-Маклай. Ныне его дело по изучению народов Океании, их искусства, продолжает другой Николай Николаевич — Мишутушкин, о котором «ТМ» писала в № 10 за 1995 г.

Вануату, насчитывающая 80 островов, была образована в 1980 г. и явилась девятым по счету независимым государст-

вом Океании. История развития этой страны типична для колоний: неуклонное наступление европейской «культуры», в авангарде которой шли миссионеры, а вслед за ними — торговый и финансовый капитал с присущими ему атрибутами и «прелестями» — огнестрельным оружием, алкоголем, табаком, венерическими болезнями, фетишем «золотого тельца». Результатом такого контакта стало почти полное разрушение многовекового уклада жизни и замена привычного мировоззрения новым, что едва не привело к полной утрате национального самосознания.

нографического музея, которое сопровождалось фестивалем традиционного искусства. На торжество собрались музыканты, певцы, художники и мастера прикладного искусства не только со всей страны, но также из Новой Каледонии, Австралии, с Соломоновых островов.

Праздник начался под трубные звуки морских раковин бу-бу. Как в древние времена, к берегу приставали долбленные каноэ с противовесами. Островитяне, группами по 40 — 50 человек, в набедренных повязках, ярко раскрашенные, легко подхватывали на руки трехтонные суда и вместе с экипажами выносили их



**1. Традиционная церемония забоя свиньи в присутствии президента республики и премьер-министра.**

на берег. Каждая представляла или один остров, или одно племя, или одну деревню, и ее участники были облачены в свои

Провозглашение независимости вернуло народы Вануату к истокам родной истории и культуры. Огромный интерес к своему прошлому проявился и в том, что в столице Порт-Вила осенью прошлого года состоялось открытие Национального эт-

традиционные одеяния, увенчаны экзотическими украшениями. Так, мужчины с острова Малекула украсили себя талисманами из клыков кабана, с Тонга — поражали взор разноцветьем набедренных циновок и накидок, изготовленных из растительных волокон; жители островов Оба, Мазво и Мере Лава красовались в ожерельях из всевозможных раковин и головных уборах из петушиных перьев.

Пять дней длилось состязание в музыкальном искусстве, когда завораживаю-



**2. Так изготавливаются щелевые барабаны.**

**3. Участники фестиваля с Новой Каледонии прибыли на каноэ-катамаране.**





ще звучали дикийинные инструменты, а на сигнальных барабанах атингтинг передавалась информация по округе. Затем же пришел черед продолжавшимся до вечера пляскам, в которых соревновались танцевальные коллективы со всех островов Вануату.

Собравшихся показать свое рукомес-

ло было свыше полутора тысяч, и зрители не уставали восхищаться их умением и сноровкой в резьбе по дереву и кости, в изготовлении моделей лодок и хижин, в плетении рыбачьих сетей и силков для ловли крыс и птиц, в окрашивании тканей и циновок, да и во многом другом, что сохранила неистребимая народная

традиция. Что не даст прерваться тысячелетней связи времен.

И вот торжества закончены, и гости разъезжаются по домам. Уезжает и мой друг меланезиец Вильямс — в деревню на острове Танна, и я представляю, как он сядет на циновку в углу родной хижины и остановит свой взгляд на каменной статуэт-



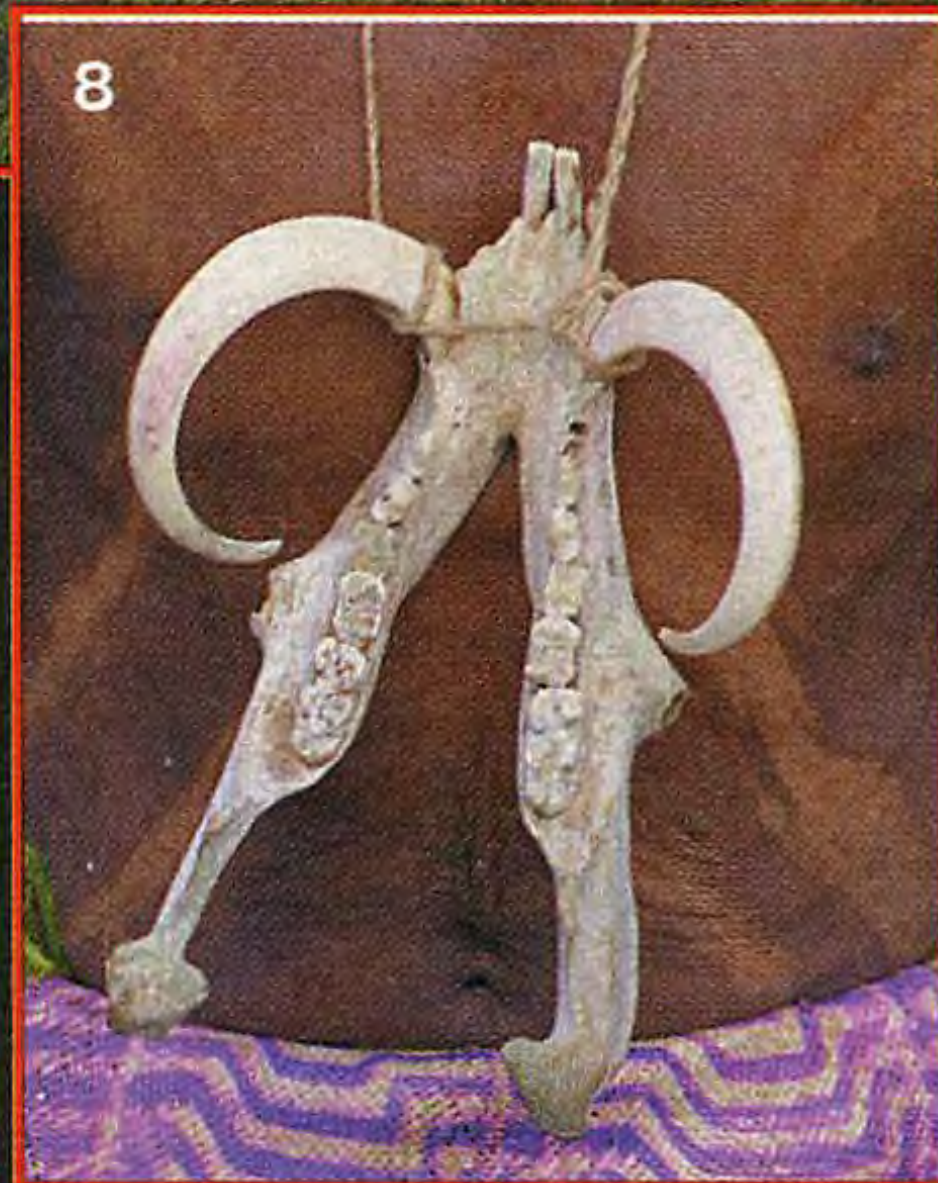
4. Голое тело юноши с острова Малекула подобно живописному панно. Танцуя, он создает образ священной птицы Беркут.

7. На голове танцора с острова Футуна маска для инициации — обряда посвящения в мужчины.

5. Игривые модницы с острова Танна.



6. Эти представители острова Малекула недаром выглядят столь воинственно. Они исполняют боевой танец.



8. Ритуальное украшение — челюсть свиньи.

ке божества Тангароа. И при свете тлеющего очага будет думать о тех временах, когда в этой хижине жили его дед и прадед, когда и при них так же висела на стене плетеная ритуальная маска, стоял на том же месте всемогущий Тангароа...

P.S. Автор и редакция благодарят за организацию и частичное спонсирование поездки в Республику Вануату Фонд Мишутушкина — Пилиоко. Интересующимся сообщаем его адрес: Michoutouchkine Pilioko Foundation, P.O. Box 224, Port Vila, Vanuatu.



Оказывается, в России все есть! Почти как в Греции. Не верите? Автор этих строк тоже сомневался, но опыт фирмы «Техноконсалт» красноречив. Какую бы технологию, изделие, материал ни заказывали ей иностранные компании, — а среди них несколько транснациональных гигантов, входящих в десятку крупнейших в мире, — это почти непременно находилось на отечественных предприятиях. Особенно оборонных.

И самое главное — придиричивые капиталисты признают: представленные разработки полностью соответствуют мировому уровню.

Значит, правы те, кто утверждает: Россия способна торговать не только сырьем, но и высокими технологиями. Причем, что крайне важно, сугубо мирного назначения. Надо лишь научиться их отыскивать, привлекательно подавать и выгодно продавать.

С президентом фирмы «Техноконсалт», доктором технических наук, профессором С.Ю.СИМАРАНОВЫМ и ее директором по информационным проектам, кандидатом технических наук И.Е.БАЛАШОВОЙ беседует наш корреспондент Юрий МЕДВЕДЕВ

# ТРАНСНАЦИОНАЛЬНАЯ СВАХА

разыскивает  
для западных  
заказчиков  
российские  
научно-технические  
разработки

**С.Симаранов.** Поясню на примере схему работы. Наш партнер в США — фирма «Новекон Технолоджис», тоже занимающаяся консалтингом, а именно, продвижением российских технологий на американский рынок. Ее специалисты «прочесывают» все штаты, обращаются к своим предпринимателям: какие у вас трудности, узкие места? Затем «портфель проблем» передают нам. Запросы идут из самых разных отраслей: химии, металлургии, машиностроения, пищевой промышленности, текстильной и т.д.

Где искать ключ к решению той или иной задачи? Ведь в России десятки тысяч предприятий. Ну, допустим, просят: обеспечить максимальную герметизацию полимерной бутылки с минеральной водой, чтобы увеличить срок хранения. Или: снизить шумы самолетов.

По опыту знаем, что ответ чаще всего находится в самом неожиданном месте. Скажем, задачу о бутылках могут решить в космонавтике, о самолетах — в судостроении. И сориентироваться и отыскать нужное в огромной российской научно-технической копилке помогают наши консультанты и эксперты. Они, обладая огромным опытом, связями, «наводят» на возможные адреса, число которых нередко доходит до 50, а то и 100!

**Корреспондент.** Чтобы выловить золотую рыбку, приходится забрасывать большую сеть?

**И.Балашова.** А как иначе, если многие годы всех разделяли пресловутые ведомственные барьеры, научные школы и секретность. Любопытно наблюдать, когда здесь, в этом кабинете, российские специалисты знакомятся не только с представителями американской фирмы, но и между собой. Занимаясь долгие годы близкими проблемами, они даже не слышали друг о друге.

**Корр.** Ваш тандем с «Новекон технолоджис» — по сути, «сваха» в научно-технической сфере. Скажите, а почему я практически не вижу рекламы таких консалтинговых фирм?

**С.С.** Она бесполезна и даже вредна. Представьте, вам требуется хороший врач или адвокат. Вряд ли доверитесь рекламе, а начнете искать специалиста по рекомендациям, через знакомых. То же и с консалтингом. Ведь обращаясь в такую фирму, заказчик допускает ее сотрудников в святая свя-

тых, выдает очень «домашнюю» информацию.

**Корр.** Можно сказать, интимную...

**С.С.** В общем, верно. Например, конкуренту достаточно малейшего намека, что вы ищете такую-то технологию или материал, чтобы вас обыграть. Поэтому директора должны нам доверять как самим себе. А для этого фирме нужна безупречная репутация.

**Корр.** Наши предприятия плохо разбираются в законах рынка, в юридической казуистике при составлении договоров. Не случайно многие жалуются, что западные фирмы их обманывают, а то и просто беззастенчиво крадут секреты. Пожалуй, самый яркий пример — скандал со знаменитой компани-

образца изделия, если таковой передается.

Но вы верно подчеркнули, что у нас с «Новекон Технолоджис» тандем. Именно она заключает эти договоры со своими американскими заказчиками по законам США. Казалось бы, иностранная фирма должна отстаивать интересы соотечественников. Но дело в том, что она зарабатывает на российских идеях. Один прокол — недобросовестность рекомендованного заказчика — подрывает доверие у наших предприятий. А недобрая слава распространяется очень быстро, и с вами больше не будут иметь дело.

**Корр.** Вы хотите сказать, что к нам едут эти кристально честные бизнесмены, которые больше всего пекутся о своем авторитете? И случаи воровства — досужие выдумки в оправдание неумелости?

**С.С.** Разумеется, они и были и есть. Но почему так происходит? Как только открылись границы России, первыми сюда ринулись те, кого у нас называют «халявщики», а в Америке — «стрелки». Солидные же фирмы осторожничают. Наши директора, не имевшие опыта общения с иностранцами, встретили эту шушуру с распростертыми

**Предлагаем директору завода продвигать разработку на западный рынок.**

**Отвечает: «А зачем? Чтобы капиталистическая акула на мне наживалась?»**

ей «Самсунг», обвиненной рядом газет в таком воровстве.

Не кажется ли вам, что сегодня нельзя ограничиваться ролью «свахи», только сводить заказчика и исполнителя? Надо всячески защищать отечественного производителя?

**И.Б.** Вопрос очень серьезный. Поскольку мы не собираемся никуда уезжать, хотим делать бизнес здесь и в дальнейшем, фирма прежде всего заботится о своем имидже, стремится, чтобы клиент, однажды имевший дело с ней, превратился в постоянного.

А потому мы, представляя разработки российских предприятий, всецело на их стороне. Активно участвуем в подготовке контрактов. Скажем, советуем заключить договоры с заказчиком о неразглашении ноу-хау или о непроведении исследований





объятиями, выложили все, что можно, подписывали множество документов. Как же, «кошельки» приехали! В лучшем случае, первая любовь кончилась ничем, в худшем — что-то было украдено.

Так вот, «Новекон Технолоджис» представляет серьезные американские компании с высоким авторитетом. И он для них действительно превыше всего.

Теперь об истории с «Самсунгом». В газетах «Известия» и «Красная звезда» появились статьи, обвинявшие фирму в воровстве технологий. Что же произошло на самом деле? Корейцы начали сотрудничать в России, когда старые законы уже не действовали, а новые еще не были разработаны. Постепенно они начали появляться, но фирма этот момент упустила. В результате и возникли недоразумения. Она обратилась к нам — помогите разобраться. Мы прочитали ее сотрудникам цикл лекций, и сейчас нет проблем.

Кстати, контакт с «Самсунгом» имел интересные последствия. Дело в том, что компания уже два года бьется с одним из наших институтов, пытаясь по его технологии в России начать выпуск продукции. Дает деньги, оборудование — ничего не получается. Тогда «Самсунг» поставил вопрос ребром: или «Техноконсалт» будет управляющим проектом, или договор разрываем. Сейчас готовим всю документацию по внедрению. Так что мы не только «сводим», ищем идеи, но, если требуется, доводим их до реализации.

**Корр.** И все же не кажется вам, что западные фирмы интересуются нашими разработками — а многие мирового уровня — потому, что они дешевле, чем у других? Ведь раздаются голоса, что они идут за бесценок.

**И.Б.** Какой-то однозначной картины нет. Кто-то, торгуясь, говорит, что ниже определенной стоимости не продаст. Кто-то явно дешевит.

А вообще, надо честно признать: мы сейчас в положении побежденного. Со всеми вытекающими последствиями. И когда профессор института атомной промышленности сетует, что получает 300 тыс. рублей в месяц и согласен на любые условия, лишь бы хоть что-то дополнительно заработать, — я его понимаю.

Еще причина, почему за российский товар дают меньшую цену, чем он заслуживает: мы пока новички на рынке, нас здесь не

знают. Как действует западный предприниматель, впервые предлагая свою продукцию? Нередко отдает бесплатно и поднимает цену, только когда покупатель убедится в ее достоинствах.

Есть и другая крайность. Были случаи, когда наши директора наотрез отказывались иметь дело с зарубежными заказчиками, хотя могли заработать хорошие деньги.

Свежий пример — завод, выпускающий диоды. Он монополист, продукцию берут, а потому живет безбедно. В то же время обладает новой технологией, которая уже 10 лет пылится на полках. Предлагаем — давайте продвигать ее на рынок, ведь устареет. Отвечают: «А зачем? Чтобы эта капиталистическая акула на нас наживалась?» То есть многие считают вначале чужие деньги, а потом свои. И пока не воспринимают главный закон, негласно царящий в научно-техническом бизнесе: инвестора надо любить. Он рискует, вкладывает собственные средства в ваши разработки. Конечно, время начит.

**Корр.** Вы сказали, что почти все заказы «Техноконсалт» удовлетворяет. Значит, эффективность вашей деятельности очень высокая?

**И.Б.** Смотря что под ней понимать. Запросы мы выполняем, разработки находим. Другое дело — будет ли подписан контракт?

В США бизнес подобной «свахи» считается успешным, если за год из 200 разрабатываемых фирмой проектов хотя бы один реализуется. У нас за 2,5 года из ста удачными были пять.

**Корр.** О чем же в итоге договариваются стороны?

**И.Б.** Когда мы говорим, что в России есть все, то имеются в виду, как правило, не готовые изделия. Это технологии на стадии

**Российские разработки воруют те, кого у нас называют «халявщики», а в США — «стрелки». Наши руководители, не имевшие опыта общения с иностранцами, встретили эту шуштуру с распростертыми объятиями и выложили все, что можно.**

разработки, лабораторные или опытные образцы, макетные установки.

Поэтому контракт нередко заключается на совместное патентование, а затем продажу лицензии. «Новекон Технолоджис» берет на себя и оплачивает и оформление документов, и поиск покупателей, и подготовку продажи лицензии, и затем контроль по выполнению лицензионных условий.

Другой вариант — создание в США совместного предприятия. В принципе не исключена и продажа готовой продукции, произведенной в России.

**Корр.** Итак, вы работаете исключительно по заказам. Но неужели в стране нет интересных идей, которые можно было бы встречно предложить иностранцам? Даже в нашем журнале публикуются революционные проекты, сулящие прорывы в целых отраслях.

**С.С.** Например, американские компании категорически отказываются от любых «революций». Их интересует только то, что вписывается в уже существующий технологический процесс. Очевидно, причина в том, что кардинальные изменения — всегда риск, требующий больших средств.

Конечно, тот, кто хочет делать бизнес на идеях, должен смотреть вперед. «Новекон Технолоджис» проанализировал, что же в ближайшее время окажется перспективным, куда сегодня выгодно вложить деньги, чтобы завтра выиграть. Из многих заманчивых направлений мы совместно выбрали одно и на свои «кровные» его поддерживаем. Это получение особого материала для высокотемпературных датчиков, которые должны применяться в керамических двигателях. Сейчас спрос на них мизерный, но будущее, уверены, за ними. В России есть технология изготовления такого материала. Ее запатентовали в США, нашли инвестора, который выделил значительную сумму на сооружение завода и организацию производства.

**Корр.** Запад интересуется российскими разработками. А что же наши предприятия? Им ничего не надо?

**С.С.** К сожалению, сколько ни пытаемся их заинтересовать новинками, энтузиазма нет. Что вполне объяснимо — они думают только о выживании.

Но не все так безнадежно. Заказы появились, правда иного рода. Например, очень крупное пароходство обратилось с просьбой реорганизовать финансовую структуру. Мы выполнили задание. В результате за первые же месяцы экономия предприятия составила сотни миллионов рублей. Последовал второй заказ: на создание новой структуры управления.

**Корр.** Неужели в целом пароходстве нет специалистов, которые бы сделали такую работу?

**С.С.** Директор, придя к нам, сказал: «Надоело тыкаться, набивать шишки и ждать, когда научимся. Дешевле пригласить профессионалов».

А вообще, каждый решает сам, что ему выгодней: действовать самостоятельно или привлекать фирму со стороны. Но, к примеру, сейчас на Западе бум консалтинговых услуг: около 80% всех деловых контактов осуществляется через такие фирмы.

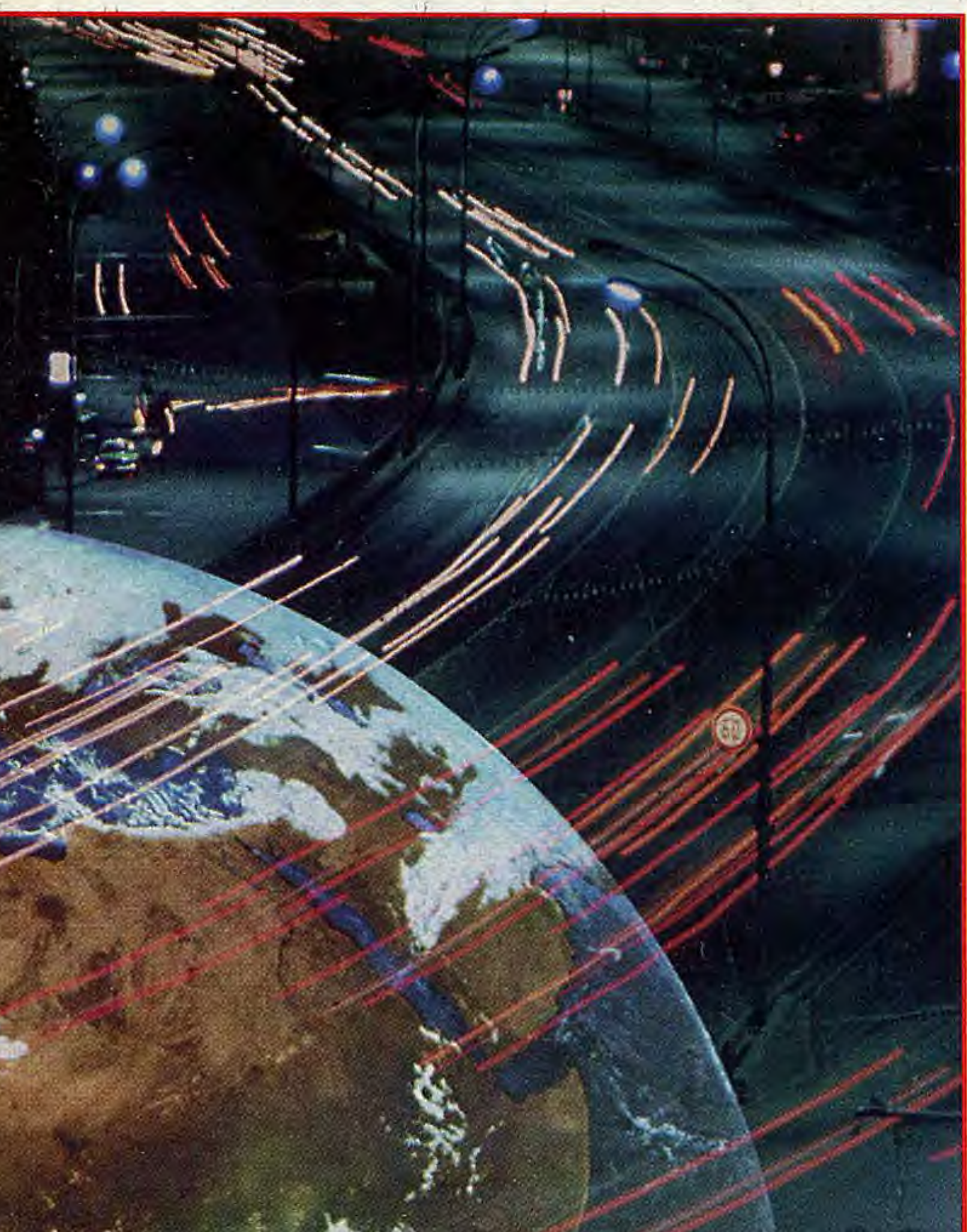
**Корр.** И напоследок не могли бы вы дать нашим деловым людям и специалистам один бесплатный совет.

**И.Б.** Прежде всего обращаемся к тем, кто занят в «оборонке». Ваши изделия — танки, пушки и т.д. — кладезь суперновейших технологий! И у любой есть применение в «гражданке». Надо только найти эту нишу, грубо говоря, переориентировать свои «мозги». Хотя бы ходить на выставки бытовой техники, анализировать экспонаты, выявлять в них недостатки. Тем самым находить себе работу.

Вот, к примеру, проблема: как устранить специфический запах в холодильнике. Уверена, решение где-то пылится на полке.

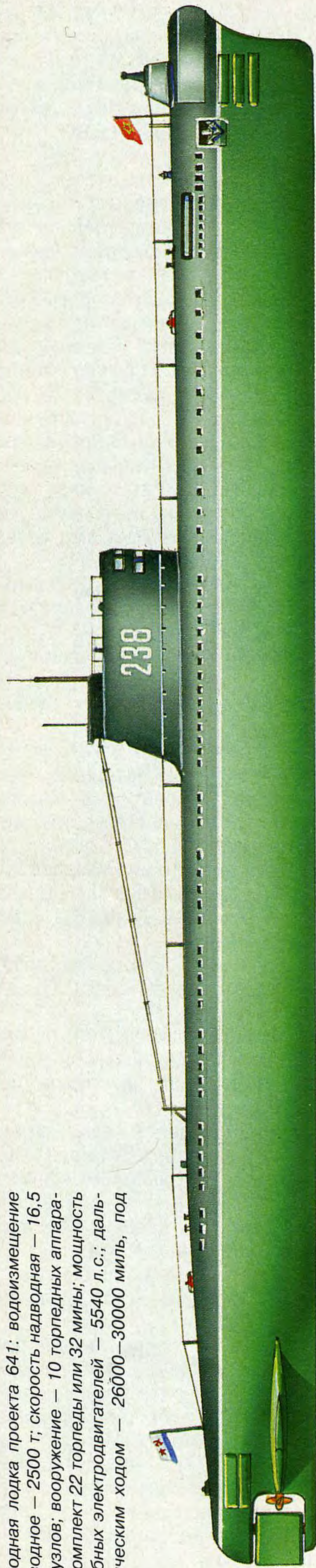
И еще. Мы мешками свозим с выставок рекламные проспекты, чтобы создать банк данных. И все равно это капля в море. Поэтому приглашаем предприятия: сообщайте сведения о себе, мы бесплатно внесем их в нашу информационную базу.

**Корр.** Спасибо за беседу.

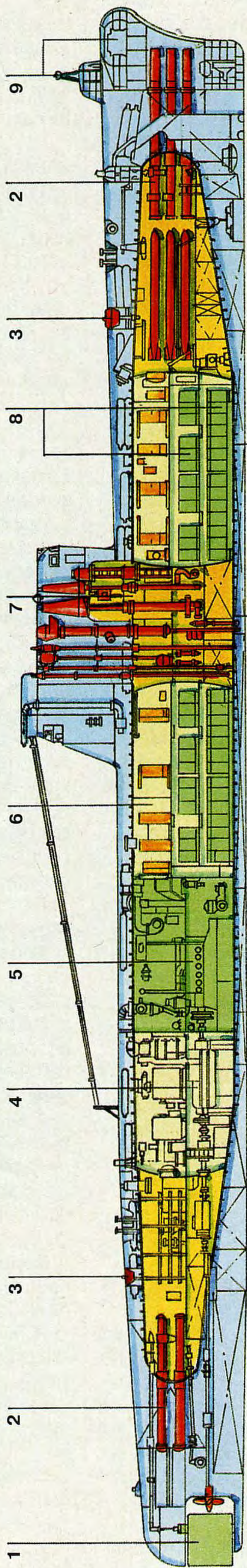




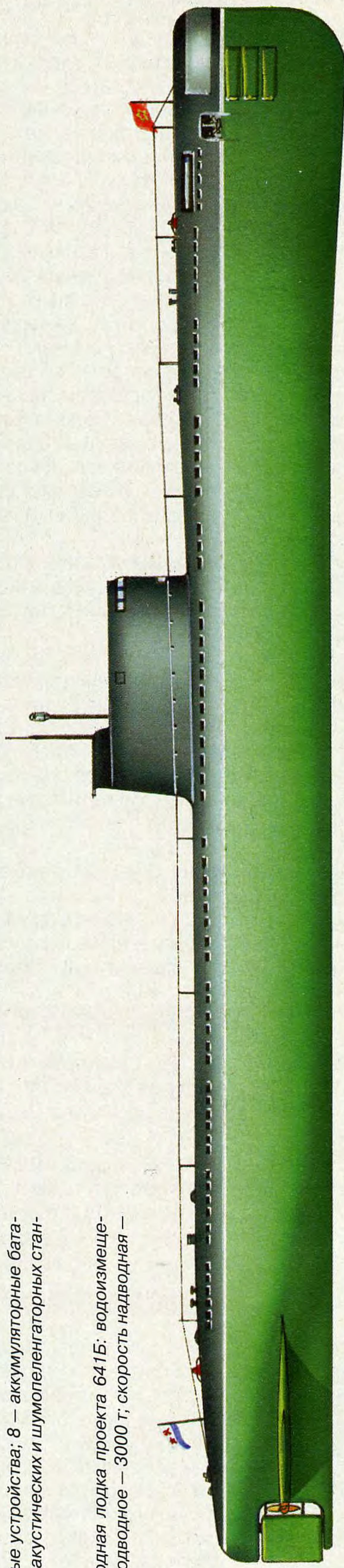
Советская большая подводная лодка проекта 641: водоизмещение надводное — 1950 т, подводное — 2500 т; скорость надводная — 16,5 узлов, подводная — 15,5 узлов; вооружение — 10 торпедных аппаратов калибра 533 мм, боекомплект 22 торпеды или 32 мины; мощность дизелей — 5700 л.с., гребных электродвигателей — 5540 л.с.; дальность плавания экономическим ходом — 26000—30000 миль, под РДП — 16000 миль, под водой со скоростью 16 узлов — 15 миль, 2 узла — 400 миль; глубина погружения — 250 м; запас топлива — 477 т; длина — 91,3 м, ширина — 7,5 м, осадка — 5,1 м; экипаж — 75 человек.



На схеме подводной лодки 641 проекта цифрами обозначены: 1 — вертикальный руль; 2 — торпедные аппараты; 3 — аварийно-спасательные буй; 4 — отсек гребных электродвигателей; 5 — дизельный отсек; 6 — жилые и служебные помещения; 7 — выдвигные устройства; 8 — аккумуляторные батареи; 9 — обтекатели гидроакустических и шумопеленгаторных станций.



Советская большая подводная лодка проекта 641Б: водоизмещение надводное — 2700 т, подводное — 3000 т; скорость надводная — 14 узлов, подводная — 15 узлов; вооружение — 6 торпедных аппаратов, боекомплект — 21 торпеда; длина — 92 м, ширина — 8 м, осадка — 6,5 м; экипаж — 78 человек.



Английская подводная лодка типа «Оберон»: водоизмещение надводное — 1610 т, подводное — 2410 т; скорость надводная — 12 узлов, подводная — 17 узлов; вооружение — 8 или 6 торпедных аппаратов, боекомплект — 20 торпед; мощность дизелей — 3680 л.с., электродвигателей — 6000 л.с.; дальность плавания экономическим ходом — 9000 миль, под водой — 180 миль; длина — 90 м, ширина — 8,1 м, осадка — 5,5 м; экипаж — 68 человек.

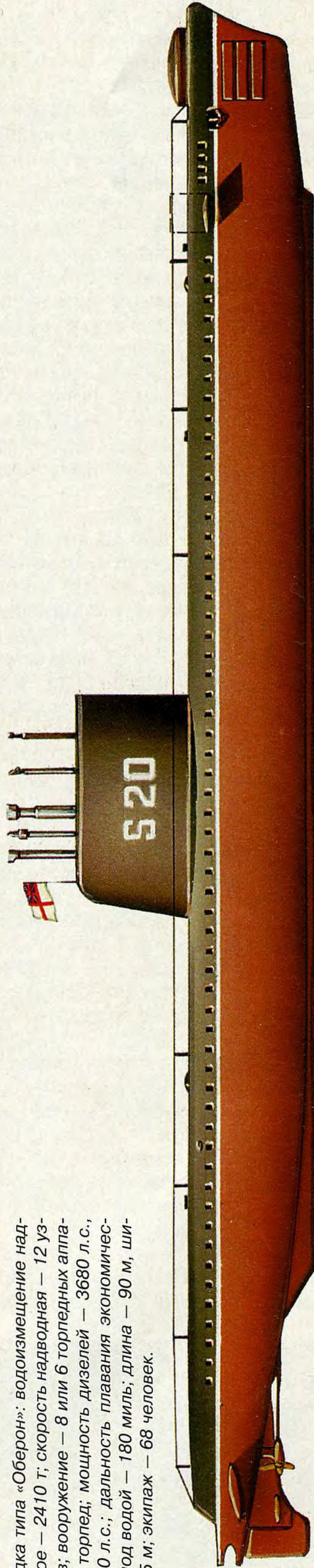


Рис. Михаила ДМИТРИЕВА



# «БУКИ» ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

Года два назад мне довелось побывать на одной из баз Северного флота. Проходя вдоль бухты, я заметил лежащие у берега, ползатоппленные, проржавевшие подводные лодки с характерными обтекателями гидролокаторов над форштевнем и высокой рубкой.

— Списанные... Вот только разделить их некому, да и денег нет для этого, — сокрушенно заметил мой спутник, и добавил: — А ведь совсем недавно эти субмарины считались одними из лучших в мире подводных дизель-электроходов...

Их история началась во второй половине 50-х гг., когда настала пора заменить первые послевоенные корабли проекта 611. В то время уже разворачивалось строительство атомных подводных лодок, у нас не пренебрегали и классическими. Хотя бы потому, что гребные электродвигатели обладают существенным преимуществом: они менее шумны, нежели турбозубчатые агрегаты атомных лодок. Новые большие лодки предназначались, как и их предшественницы, для борьбы с потенциальным противником на дальних коммуникациях, минные постановки, разведки, прикрытия своего судорохода. Однако должны были обладать большими автономностью, дальностью плавания, глубиной погружения, новыми торпедами и минами, улучшенными условиями для службы и жизни экипажей.

По проекту 641, разработанному под руководством главного конструктора С.А. Егорова, а потом З.А. Дерибина, удобообитаемый корпус выполнили с небольшой седловатостью, заостренным, скошенным форштевнем, чтобы улучшить мореходность в надводном положении. Впереди разместили обтекатели гидролокатора и шумопеленгатора, внизу носовой части установили выгородки для этой аппаратуры. 1-й отсек был торпедным, с 6 аппаратами, из которых можно было стрелять с глубины до 80 м; 2-й — жилым, в нем под настилом находились аккумуляторные батареи повышенной емкости; в 3-м традиционно располагался центральный пост; в 4-м, как и во 2-м, было жилье и аккумуляторы. В 5-м стояли дизели и генераторы, в 6-м — гребные электродвигатели, 7-й, кормовой, тоже был торпедным. Ограждение рубки спроектировали довольно высоким, над ним не выступали перископы и антенны, в обтекателе находились шахты устройства для работы дизелей под водой и газоотвода.

Вооружение состояло из 6 носовых и 4 кормовых аппаратов, которые позже на некоторых лодках оснастили системой быстрой перезарядки, боезапас насчитывал 22 торпеды, вместо части их при необходимости брали мины. Данные для стрельбы выработывались комплексом «Ленинград-641».

В силовую установку входили три 4-тактных дизеля 37Д с газотурбонаддувом (позже вместо них ставили 2Д-42), смонтированные в звукоизолированных выгородках. Они вместе с генераторами вырабатывали энергию для двух бортовых электродвигателей ПГ-101 мощностью по 1350 л.с., среднего ПГ-102 в 2700 л.с. и 140-сильного ПГ-104 для экономичного хода. Все они работали на 3 гребных вала изменяемого шага. Кроме того, дизель-генераторы служили и для подзарядки аккумуляторов.

Новым было гидроакустическое, радио и локационное оборудование. К нему относились радиолокатор обнаружения надводных целей «Флаг», гидроакустическая станция МГ-10, прини-мавшая сигналы чужих «асдиков», «Арктика-М», действовавшая в активном режиме, аппаратура «Свет-М», фиксирующая импульсы чужих гидролокаторов, система звукопроводной связи и средства радиотехнической разведки «Накат».

3 октября 1956 г. в Ленинграде заложили головную лодку 641 проекта, 28 декабря следующего года ее спустили на воду, и в

декабре 1958 г. она вступила в строй. Корабли этого проекта строили в Ленинграде, на заводах «Судомех» и Адмиралтейском. Всего флот получил 75 субмарин, которым обычно присваивали индекс Б (большая) и номер. Впрочем, были и именные, например Б-4 «Челябинский комсомолец», Б-26 «Ярославский комсомолец», Б-405 «Тюменский комсомолец», причем экипажи для них старались комплектовать из новобранцев, призванных в тех областях страны, чьи центры считались шефами «своих» кораблей. Хорошая была традиция, заложенная еще в Великую Отечественную, вот только после ликвидации комсомола от нее отказались. Да и призывников стало куда меньше... В НАТО новым «букам» присвоили кодированное название «Фокстрот». Кроме советского флота, эти лодки поставлялись за границу. В частности, Польше (там лодка получила историческое название «Вилк»), Ливии. Кубе — несколько измененные субмарины проекта 641К. В 1965 г. Индия заказала восемь лодок, переданных до 1975 г. Их оборудовали дополнительными кондиционерами, увеличили запас пресной воды, а проект обозначили 641И.

Спустя некоторое время на части лодок обновили оборудование и вооружение, однако это сочли недостаточным и было решено провести более глубокую модернизацию. Усовершенствованный проект 641Б подготовили под руководством главного конструктора З.А. Дерибина, а с 1974 г. работу над ним возглавил Ю. Н. Кормилицын. Применили усовершенствованную гидроакустическую и радиолокационную аппаратуру, автоматизировали ряд систем, на 20% увеличили боекомплект. Новая навигационная система обеспечивала действия в высоких широтах, в том числе в Арктике. Для снижения и без того небольшой шумности механизмы установили на амортизаторах, трубопроводы покрыли звукоизолирующим материалом. В распоряжение командира предоставили автоматизированную боевую информационно-управляющую систему (БИУС), которая, учитывая место тонахождение корабля, окружающую обстановку, сведения о положении целей, самостоятельно подготавливала данные для стрельбы. Силовая установка изменилась незначительно — те же три дизеля по 1900 л.с., два гребных электродвигателя по 1350 л.с., еще один мощностью в 2700 л.с. и 140-сильный электромотор экономического хода. Аккумуляторные батареи разделили на 4 группы. Обтекатель гидролокатора, оказывавший дополнительное сопротивление набегающему потоку, убрали и встроили его в носовую оконечность, которую выполнили овальной, без скошенного форштевня, как было у предшественницы. Торпедные аппараты оставили только впереди.

Офицеров разместили в 2-местных каютах, каждому старшине и матросу предоставили индивидуальное спальное место.

20 мая 1972 г. горьковский завод «Красное Сормово» сдал флоту головную Б-380 «Горьковский комсомолец», за нею до 1980 г. последовало 17 однотипных субмарин, которым в НАТО присвоили кодированное обозначение «Танго».

...Американцы во второй половине 50-х гг. переключились на создание подводных атомных лодок. Правда, в 1956 г. подняла флаг «Дартер» водоизмещением 1620/2390 т, вооруженная 8 торпедными аппаратами и предназначенная, главным образом, для исследования высоких (до 25 узлов) скоростей в под-водном положении. В 1959 — 1960 гг. к ней присоединились три корабля типа «Барбел» (1750/2637 т, такая же скорость, 6 торпедных аппаратов), рыбообразные корпуса которых оказы-

вали минимальное сопротивление набегающему потоку. Они опять-таки послужили для разнообразных исследований.

...Наиболее близкими к советским подводным лодкам проекта 641 и 641Б были английские, типа «Порпойс». Восьмерку таких построили в 1957 — 1961 гг., опять-таки взяв за образец архитектуру немецкой XXI серии. «Порпойсы» отличались тщательной «зализанностью» легким корпусом, торчащим над заостренным форштевнем обтекателем гидролокатора и высоким, почти прямоугольным, ограждением боевой рубки.

Вооружение английские конструкторы разместили традиционно — 6 аппаратов в носу и 2 в корме, боекомплект был внушительным, три десятка торпед. Дизель-электрическая силовая установка обеспечивала сравнительно высокую подводную скорость в 17 узлов. Из кораблей этого типа приобрел известность «Финвал» — в 1961 г. он, вместе с лодкой другого проекта, совершил поход в Северный Ледовитый океан. Предварительно корабли оборудовали телевизионными установками, предназначенными для наблюдения из-под воды за арктическими льдами и особой выдвинутой шахтой, выполнявшей роль универсального шнорхеля. В том походе британские моряки тренировались в поисках «неприятельских» субмарин в столь необычных для них условиях.

В 1959 — 1967 гг. англичане изготовили 13 кораблей типа «Оберон», своего рода усовершенствованный «Порпойс». На них впервые применили пластмассу для изготовления надстройки, внедрили централизованную систему управления, своего рода аналог нашего БИУСа, навигационную аппаратуру, связанную с радиолокатором, активную, пассивную и буксирную гидролокационные станции, комплекс разведки и целеуказания. Сначала торпедные аппараты располагались как на «Порпойсе», но потом сочли достаточным ограничиться носовыми, а кормовые на одних лодках демонтировали, на других консервировали.

Два дизель-генератора и столько же гребных электродвигателей приводили пару винтов регулируемого шага диаметром по 2,1 м. Аккумуляторные батареи разместили в двух группах.

Подобно «Порпойсам», «Обероны» предназначались для охоты за чужими (читай советскими) подводными лодками. Британские субмарины экспортировали или делали по иностранным заказам. В частности, в 1963 — 1971 гг. для Австралии изготовили 6 кораблей типа «Оберон», которые имели по 6 торпедных аппаратов, приспособленных под американские торпеды и реактивные снаряды. В 1977 — 1985 гг. австралийские лодки прошли модернизацию на верфи компании «Виккерс» в Сиднее.

С 1962 г. англичане поставили три лодки того же типа Канаде, которые в 1980 — 1984 гг. также были обновлены. Помимо того, по мере пополнения Королевского флота новыми субмаринами, англичане предлагали «Обероны» другим государствам. Так, в 1972 г. три продали Бразилии, в 80-е гг. по две предоставили Чили, Малайзии и Египту. В общем, к 1992 г. в британском флоте осталось всего с полдюжины модернизированных субмарин типа «Оберон». По сообщениям иностранной печати, в 1995 г. их предполагалось окончательно исключить из списков.

Итак, на смену большим дизель-электроходам 50—60-х гг. пришли подводные лодки нового поколения. ■

Игорь БОЕЧИН



# ТЕХНИКА СОВРЕМЕННОЙ ФОТОГРАФИИ

Фотоаппарат ныне берут с собой всюду: отправляясь в космос или под воду, к жерлу вулкана или на место отдыха.

Если же вы до сих пор не держали его в руках, не отчаивайтесь: начать никогда не поздно. Попробуйте, вдруг вам понравится это занятие. А чтобы не пришлось учиться исключительно на собственных ошибках, мы здесь расскажем о некоторых азах фотосъемки, посоветуем, как избежать элементарных огрехов.

Ну а те, кто уже фотографируют, надеемся, с интересом продолжат знакомство (последнюю публикацию см. в № 3 за 1996 г.) с современным состоянием данной отрасли техники, вобравшей в себя многие достижения оптики, точной механики, микроэлектроники, химии... Знания лишними не бывают.

Кому-то, наверное, может показаться, что мы в угоду «моде» на импортные това-

ры, заполонившие наш рынок, уделяем слишком много внимания зарубежной продукции и практически ничего — отечественной. Упрек принимаем. Но... таковы сегодняшние реалии. Скажем, киевский «Арсенал», Вильейское оптико-механическое объединение тоже стали границей.... Что же касается предприятий, оставшихся на территории России, то Санкт-Петербургское ЛОМО практически полностью перешло на выпуск микроскопов, лазеров и другой подобной аппаратуры, которую оно с успехом экспортирует, как и свои «Любители» и «Смены». Наши же переговоры с АОТ «Красногорский завод» завершились ничем: администрация предприятия решила пока с публикацией повременить. Надеемся, что это «пока» не продлится долго, и мы еще вернемся к теме. Тогда и расскажем о конкурентноспособных новинках отечественной фототехники.

## ЛУЧШИЕ СРЕДИ ЛУЧШИХ

Известный многим любителям и профессионалам журнал «Popular Photography» ежегодно представляет лучшие камеры мира.

Мы решили познакомить вас хотя бы с некоторыми позициями этого списка на нынешний, 1996 г., отдавая предпочтение однообъективным зеркальным камерам (SLR, от Single Lens Reflex). Сюда добавлены также некоторые камеры, в него почему-то не попавшие, но стоящие, на наш взгляд, внимания.

**Canon EOS 1N/1N RS** — автофокусная «зеркалка», ныне практически единодушно называемая экспертами «суперкамерой для профессионалов». При ее разработке учтен не только опыт эксплуатации предшественницы EOS 1, но и других камер более низкого класса. В системе автофокусировки использовано 5 сенсоров, расположенных в ряд посередине кадра. Как и в модели EOS 5, светоприемник экспонометрического устройства состоит из 16 зон. Фотограф может выбрать любой из следующих способов экспозиционного измерения: многозонное оценочное; классическое интегральное с приоритетом центральной зоны; частичное (9% кадра, так называемая «широкая точка») и 2 точечных (3,5% и 2,3%). Причем точечное измерение можно «привязать» к выбранному фокусировочному сенсору, и тогда освещенность будет фиксироваться по тому же сюжетно важному участку кадра, на который наводится резкость.

Встроенный мотор транспортирует пленку со скоростью до 3 кадров в секунду. Если же подсоединить бустер с дополнительным комплектом батарей, то быстрота протяжки возрастает вдвое. Модель EOS 1N RS, благодаря неподвижному полупрозрачному зеркалу и усиленному мотору, позволяет делать и 10 к/с; причем в видоискателе изображение наблюдается постоянно — ведь зеркало не поднимается, как обычно.

### СПЕЦИФИКАЦИЯ

ТИП: автофокусная 35-мм SLR камера профессионального класса.

БАЙОНЕТ: Canon EF.

АВТОФОКУСИРОВКА: однокадровая и предиктивная (упреждающая).

ЗАТВОР: фокальный ламельный (с вертикальным ходом шторок), электронный.

ВЫДЕРЖКИ: от 30 с до 1/8000 с (вы-



бираются шагом в 1/3 ступени), В; синхронизация со вспышкой — 1/250 с.

ЭКСПОЗАМЕР: 16-зонный оценочный; интегральный с приоритетом центра; частичный (широкая точка) 9%; точечный 3,5%; точечный 2,3%; диапазон яркостей — от 0 до 20 EV.

ЭКСПОЗИЦИОННЫЕ ПРОГРАММЫ: автоматическая, приоритет диафрагмы, приоритет выдержки, ручная.

ПЛЕНКА: ISO 25 — 5000 (по DX-коду), 6 — 6400 (при ручном вводе).

ТРАНСПОРТИРОВКА ПЛЕНКИ: моторная автоматическая; покадровая или непрерывная.

ПИТАНИЕ: модель 1N — одна батарея, тип 2CR5 (литиевая, 6В); модель 1N RS — 8 батарей типа AA (щелочных, литиевых или никель-кадмиевых аккумуляторов, 1,5В).

ГАБАРИТЫ: модель 1N — 161x112,1x71,8 мм; модель 1N RS — 161x55,9x78 мм.

ВЕС: модель 1N — 855 г; модель 1N

RS — 1300 г (в обоих случаях — без объектива и батарей).

**Canon EOS 50E/Elan II E** — самый молодой член семейства автофокусных электронных камер данной фирмы. Аппарат имеет уникальный, управляемый зрачком фотографа, выбор фокусировочного сенсора (подробности см. в заметке «Управление взглядом»).

Устанавливать сюда можно только автофокусные объективы с байонетом «Canon EF». Набор их, впрочем, широк — полсотни образцов, начиная со сверхширокоугольника (14 мм f/2,8L) до выпускаемого по спецзаказу супертелевика (1200 мм f/5,6L).

### СПЕЦИФИКАЦИЯ

ТИП: автофокусная 35-мм SLR камера.

БАЙОНЕТ: Canon EF.

АВТОФОКУСИРОВКА: однокадровая и предиктивная (упреждающая).

ЗАТВОР: фокальный ламельный (с вертикальным ходом шторок), электронный.

ВЫДЕРЖКИ: от 30 с до 1/4000 с, В; синхронизация с блицем — 1/125 с (со вспышкой 380EX — до 1/4000 с).

ЭКСПОЗАМЕР: шестизонный оценочный; интегральный с приоритетом центра; частичный (широкая точка) 9,5%; диапазон яркостей — от 1 до 20 EV.

ЭКСПОЗИЦИОННЫЕ ПРОГРАММЫ: автоматическая, приоритет диафрагмы, приоритет выдержки, ручная, заданной глубины резкости. Сюжетные программы.

ПЛЕНКА: ISO 25 — 5000 (по DX-коду), 6 — 6400 (при ручном вводе).

ТРАНСПОРТИРОВКА ПЛЕНКИ: моторная автоматическая; покадровая или непрерывная до 2,5 к/с.





**ПИТАНИЕ:** одна батарея, тип 2CR5 (литиевая, 6В); с насадкой-адаптером ВР-50 — шесть батарей типа АА (щелочных, 1,5В).

**ГАБАРИТЫ:** 152,5 x 104,5 x 71 мм.

**ВЕС:** 590 г (без объектива и батареи).

**Nikon F90x** из-за своей технической изощренности, пожалуй, не так надежен, как старейшая в своем классе и самая прочная, на наш взгляд, автофокусная камера Nikon F4s. Но тем не менее у «девяностого» лучшая среди «Никонов» система автофокусировки и экспоизмерения. Сенсорный модуль площадью 7x3 мм состоит из 246 элементов и не имеет «мертвых точек».

Помимо стандартного набора программ экспонирования, камера имеет и так называемые «сюжетные»: портретной съемки (с подавлением эффекта «красных глаз»), гиперфокальную (обеспечивает максимальную глубину резкости), пейзажную, силуэтную (намеренная недодержка объекта при съемке в контражур), спортивную и макросъемки.

Возможны также ввод экспопоправки, установка сменных фокусируемых экранов, командной задней крышки, что, в частности, обеспечивает съемку с заданными интервалами, и точное управление временем длительной экспозиции (до 99 ч).

#### СПЕЦИФИКАЦИЯ

**ТИП:** автофокусная 35-мм SLR камера.

**БАЙОНЕТ:** Nikon F.

**АВТОФОКУСИРОВКА:** однокадровая и предиктивная (упреждающая).

**ЗАТВОР:** фокальный ламельный (с вертикальным ходом шторок), электронный.

**ВЫДЕРЖКИ:** от 30 с до 1/8000 с, В; синхронизация — 1/250 с, со вспышкой SB-26 — до 1/4000 с.

**ЭКСПОЗАМЕР:** матричный оценочный; интегральный с приоритетом центра; точечный. Диапазон яркостей — от -1 до 21 EV.

**ЭКСПОЗИЦИОННЫЕ ПРОГРАММЫ:** автоматическая, приоритет диафрагмы, приоритет выдержки, ручная. Сюжетные программы.

**ПЛЕНКА:** ISO 25 — 5000 (по DX-коду), 6 — 6400 (при ручном вводе).

**ТРАНСПОРТИРОВКА ПЛЕНКИ:** моторная автоматическая; покадровая или непрерывная до 4,3 к/с.

**ПИТАНИЕ:** 4 батареи АА (щелочных или никель-кадмиевых аккумуляторных, 1,5В).

**ГАБАРИТЫ:** 154x106x69 мм.

**ВЕС:** 755 г (без объектива и батареи).

**Nikon FM2** — мечта ценителя механических камер. В поле видоискателя 3 светодиода сигнализируют о правильности экспозиции; демонстрируются также показатели выдержки и диафрагмы.

Камера выпускается в трех вариантах оформления — хромированная, черная и титановая, которая, понятно, значительно прочнее прочих, но и значительно дороже.

Конечно, к вашим услугам весь набор дополнительных аксессуаров.

#### СПЕЦИФИКАЦИЯ

**ТИП:** неавтофокусная 35-мм SLR камера.

**БАЙОНЕТ:** Nikon F.

**ЗАТВОР:** фокальный ламельный (с вертикальным ходом шторок), механический.

**ВЫДЕРЖКИ:** от 1 с до 1/4000 с, В; синхронизация вспышки — 1/250 с.

**ЭКСПОЗАМЕР:** интегральный с при-

оритетом центра. Диапазон яркостей — от 1 до 18 EV или от 1 с f/1,4 до 1/4000 с f/8 в расчете на пленку чувствительностью 100 ед. ISO.

**ПЛЕНКА:** ISO 12 — 6400.

**ТРАНСПОРТИРОВКА ПЛЕНКИ:** ручная; возможно подсоединение мотора (до 3,2 к/с).

**ПИТАНИЕ:** одна батарея типа CR-1 3N (литиевая, 3В) или две батареи SR-74 (серебрянокислые, 1,55В) или также 2 батареи LR-44 (щелочно-марганцевые, 1,5В).

**ГАБАРИТЫ:** 142,5x90x60 мм.

**ВЕС:** 540 г (без объектива).

**Pentax P30T** — не первый год признается в Европе лучшей моделью для тех, кто открывает для себя мир фотосъемки. Камера относительно недорога, удобно сочетает в себе как автоматику, так и ручное управление.

Чувствительность вставленной пленки автоматически регистрируется с помощью DX-кода, обозначенного на кассете. Предусмотрено 3 режима установки экспозиции: полностью автоматический, с приоритетом диафрагмы и управление вспышкой.

#### СПЕЦИФИКАЦИЯ

**ТИП:** неавтофокусная 35-мм SLR камера.

**БАЙОНЕТ:** Pentax KA.

**ЗАТВОР:** фокальный ламельный (с вертикальным ходом шторок).

**ВЫДЕРЖКИ:** от 1 с до 1/1000 с, В; синхронизация вспышки — при 1/100 с.

**ЭКСПОЗАМЕР:** интегральный с приоритетом центра; диапазон яркостей — от 1 до 18 EV.

**ЭКСПОЗИЦИОННЫЕ ПРОГРАММЫ:** автоматическая, приоритет диафрагмы, ручная.

**ПЛЕНКА:** ISO 25 — 1600.

**ТРАНСПОРТИРОВКА ПЛЕНКИ:** ручная.

**ПИТАНИЕ:** две батареи типа SR-74 (серебрянокислые, 1,55В) или две — LR-44 (щелочно-марганцевые, 1,5В).

**ГАБАРИТЫ:** 137x89x50,5 мм.

**ВЕС:** 500 г (без объектива).

**Pentax K1000** — патриарх среди «зеркалок». Начиная с 1976 г. продано более 2,5 млн штук. Но фотоаппарат и поныне продолжают покупать те, кто не любит автоматику. Экспонометр — единственное устройство, питающееся от батарейки, которой хватает на 1-2 года. «Плюсом» модели является и то, что



байонет типа «К» позволяет использовать огромное количество сменных объективов, в том числе и производства Красногорского завода.

#### СПЕЦИФИКАЦИЯ

**ТИП:** неавтофокусная механическая 35-мм SLR камера.

**БАЙОНЕТ:** Pentax K.

**ЗАТВОР:** фокальный с горизонтальным ходом шторок, механический.

**ВЫДЕРЖКИ:** от 1 с до 1/1000 с, В; синхронизация вспышки при 1/60 с.

**ЭКСПОЗАМЕР:** интегральный с приоритетом центра. Диапазон яркостей — от 0 до 21 EV.

**ЭКСПОЗИЦИОННЫЕ ПРОГРАММЫ:** приоритет диафрагмы, приоритет выдержки, ручная.

**ПЛЕНКА:** ISO 20 — 3200.

**ТРАНСПОРТИРОВКА ПЛЕНКИ:** ручная.

**ПИТАНИЕ:** одна батарея типа SR-74 (серебрянокислая, 1,55В) или LR-44 (щелочно-марганцевая, 1,5В).

**ГАБАРИТЫ:** 143x91,5x49 мм.

**ВЕС:** 610 г (без объектива)

**Olympus IS-10** — одна из так называемых «гибридных» камер. У нее несменный зум-объектив с фокусным расстоянием 28-110 мм. Это обстоятельство, а также невозможность подключения дополнительной вспышки делает ее, казалось бы, непривлекательной для серьезного фотографа. Однако высококачественная оптика, компактность, мощный встроенный блиц, продуманный набор программ позволяют сэкономить тому, кто хочет получать действительно хорошие снимки, но не может тратить чересчур много денег на обзаведение сменной оптикой, вспышкой и т.д.

Камера дополнительно комплектуется пультом дистанционного управления и насадочной линзой, которая увеличивает максимальное фокусное расстояние объектива до 180 мм.



#### СПЕЦИФИКАЦИЯ

**ТИП:** автофокусная 35-мм SLR камера с несменным зум-объективом 28-100 мм f/4,5-5,6.

**АВТОФОКУСИРОВКА:** однокадровая и предиктивная (упреждающая).

**ЗАТВОР:** фокальный ламельный (с вертикальным ходом шторок), электронный.

**ВЫДЕРЖКИ:** от 2 с до 1/2000 с.

**ЭКСПОЗАМЕР:** двухзонный оценочный; интегральный с приоритетом центра; точечный.

**ЭКСПОЗИЦИОННЫЕ ПРОГРАММЫ:** автоматическая, приоритет диафрагмы. Сюжетные программы.

**ПЛЕНКА:** ISO 25 — 3200 (только DX-кодированная).

**ТРАНСПОРТИРОВКА ПЛЕНКИ:** моторная автоматическая; покадровая или непрерывная (до 1 к/с).

**ПИТАНИЕ:** две батареи типа CR123A или DL123A (литиевые, 3В).

**ГАБАРИТЫ:** 123 x 88 x 110 мм.

**ВЕС:** 615 г (без батареи).



# МЕДАЛЬОН НА ШЕЕ?.. ИЛИ ПРОДОЛЖЕНИЕ ГЛАЗ!



**Идеальной камеры не существует — иначе в мире выпускалась бы только она. У каждого аппарата свое назначение и предельные возможности. Поэтому любая фирма, как правило, одновременно производит несколько моделей разных сложности, назначения и, конечно, цены.**

Пожалуй, самую многочисленную группу составляют компактные камеры. Зачастую их зовут «мыльницами» — пластиковые обтекаемые корпуса, не только традиционно-черного, но и желтого, красного или иного «веселого» цвета действительно напоминают футляр для мыла. Но не торопитесь выказывать к ним свое пренебрежение.

В первую очередь именно компактные камеры воплотили в жизнь известный лозунг фирмы «Кодак»: «Нажмите кнопку, мы сделаем за вас все остальное». В наши дни он приобрел буквальное значение — подобные камеры автоматизированы настолько, что для съемки действительно достаточно лишь взглянуть в видоискатель и нажать спусковую кнопку — наводку на резкость, подбор экспозиции, включение фотовспышки, если необходимо, камера осуществляет самостоятельно.

В массе своей аппараты предназначены для тех миллионов потребителей, которые знать ничего не хотят о технической стороне фотографирования. Они пользуются камерой 2-3 раза в год, отснятую пленку отдают в лабораторию, получая оттуда яркие, цветные отпечатки для семейного альбома. И достигнутый уровень съемки — «на долгую память» — их вполне устраивает.

Среди множества моделей такого класса есть и простейшие, с малосветосильной оптикой, без наводки на резкость, с одной-двумя выдержками. Есть и более совершенные — с автоматической фокусировкой, встроенной элек-

**Leica M6** — дальномерная камера известной немецкой фирмы. Точный экспонометр, затвор, работающий практически бесшумно, отсутствие прыгающего зеркала позволяют получать снимки высокого класса. Но за качество приходится платить — аппарат стоит много дороже аналогичных моделей других фирм.

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

ТИП: неавтофокусная 35-мм дальномерная камера.

БАЙОНЕТ: Leica M.

ЗАТВОР: фокальный с горизонтальным ходом шторок, механический.

ВЫДЕРЖКИ: от 1 с до 1/1000 с, В; синхронизация вспышки при 1/50 с.

ЭКСПОЗАМЕР: частичный (23% площади кадра). Диапазон яркостей — от —1 до 20 EV.

ПЛЕНКА: ISO 6 — 6400.

ТРАНСПОРТИРОВКА ПЛЕНКИ: ручная.

ПИТАНИЕ: две батареи типа SR-44 (серебряноокислые, 1,55В) или одна — типа 1/3N (литиевая, 3В).

ГАБАРИТЫ: 138 x 38 x 77 мм (без объектива).

ВЕС: 560 г (без объектива).



**Contax G1** — автофокусная дальномерная камера извечного конкурента «Лейки». Надо полагать, разработчики осознавали, что в механическом варианте превзойти эталон практически невозможно, поэтому добавили изощренную электронику.

Видоискатель автоматически подстраивается под фокусное расстояние используемого объектива (16 мм f/8; 28 мм f/2,8; 45 мм f/2 и 90 мм f/2,8). Лучше использовать объективы, специально производимые для данной модели. Однако адаптер позволяет устанавливать на нее и объективы Carl Zeiss серии Т\*.

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

ТИП: автофокусная 35-мм камера с электронным дальномером.

БАЙОНЕТ: Contax G.

ЗАТВОР: электронный фокальный ламельный с вертикальным ходом шторок.

ВЫДЕРЖКИ: от 16 с до 1/200 с, В; синхронизация вспышки при 1/100 с.



ЭКСПОЗАМЕР: TTL-интегральный (с диапазоном яркостей от 1 до — 19 EV; внешний (при объективе 16 мм) — от 3 до 17 EV.

ПЛЕНКА: ISO 25 — 5000 (по DX-коду), 6 — 6400 (при ручном вводе).

ТРАНСПОРТИРОВКА ПЛЕНКИ: моторная автоматическая.

ПИТАНИЕ: две батареи типа CR2 (литиевые, 3В).

ГАБАРИТЫ: 133x77x42 мм (без объектива).

ВЕС: 460 г (без объектива).

**Contax RTS III** — аппарат века космических технологий. Он обладает, например, уникальной системой вакуумного выравнивания пленки на прижимном, точнее, присасывающем столике, что позволяет максимально повысить резкость и качество цветопередачи.

Сокращение «RTS» расшифровывается как «система, действующая в реальном времени». Это значит, что автоматика постоянно учитывает все изменения в освещенности объекта, происходящие во время экспонирования. Скажем, если при съемке праздничной ночью пейзаж неожиданно осветился фейерверком, камера среагирует и соответственно сократит выдержку.

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

ТИП: неавтофокусная 35-мм SLR камера.

БАЙОНЕТ: Contax/Yashica.

ЗАТВОР: фокальный ламельный (с вертикальным ходом шторок).

ВЫДЕРЖКИ: от 32 с до 1/8000 с, В; синхронизация вспышки при 1/250 с.

ЭКСПОЗАМЕР: интегральный с приоритетом центра. Диапазон яркостей — от 1 до 18 EV.

ПЛЕНКА: ISO 25 — 1600.

ТРАНСПОРТИРОВКА ПЛЕНКИ: моторная автоматическая.

ПИТАНИЕ: шесть батарей типа AA (1,5В) или одна типа 2CR5 (6В).

ГАБАРИТЫ: 156x121x66 мм.

ВЕС: 1150 г (без объектива).

**Зенит 122/122К** — отечественный аппарат, отличающийся от зарубежных прежде всего дешевизной. «Плюсом» модели 122К является байонет типа «К», позволяющий использовать огромное количество объективов, выпускаемых зарубежными фирмами. Камера прочна, достаточно (по российским меркам) надежна, имеет дополнительный синхроконттакт, позволяющий снимать со студийными вспышками. Есть встроенный экспонометр, автоспуск.

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

ТИП: неавтофокусная 35-мм SLR камера.

КРЕПЛЕНИЕ ОБЪЕКТИВА: резьба M42x1 (122); байонет К (122К).

ЗАТВОР: фокальный с горизонтальным ходом шторок, механический.

ВЫДЕРЖКИ: от 1/30 с до 1/500 с, В и Д; синхронизация вспышки при 1/30 с.

ЭКСПОЗАМЕР: интегральный. Диапазон яркостей — от 7 до 17 EV.

ПЛЕНКА: ISO 16 — 500.

ТРАНСПОРТИРОВКА ПЛЕНКИ: ручная.

ПИТАНИЕ: две батареи типа SR-74 (серебряноокислые, 1,55В) или LR-44 (щелочно-марганцевые, 1,5В) или СЦ-32.

ГАБАРИТЫ: 142x97x99 мм (с объективом «Гелиос-44М»).

ВЕС: 665 г (без объектива).



тронной вспышкой, хорошим объективом, иногда даже с переменным фокусным расстоянием. (Такой зум-объектив дает возможность, не сходя с места, выбирать на снимке размеры изображения, например сделать портрет девушки крупным планом или снять ее в полный рост.) Встречаются и всепогодные модели, позволяющие фотографировать под дождем или в воде.

Однако приобретая «мыльницу», имейте в виду: для долгой службы она не предназначена. Учитывая эпизодическое использование такого аппарата, конструкторы применяют пластмассы и другие не слишком износостойкие материалы, как для изготовления корпуса, так и для внутренних механизмов, включая шестеренчатые передачи. Поснимав 2-3 года, подобную камеру за рубежом обыкновенно выбрасывают; дешевле купить новую, чем ремонтировать.

Впрочем, довольно ограниченное

число дорогих аппаратов высшего класса (Nikon 35Ti, Contax T2 и др.) рассчитаны на интенсивную и серьезную работу. По сути, они выполняют роль «светописной книжки» для профессионала или подготовленного любителя, которую всегда полезно иметь при себе. Используют их и в качестве второй или запасной камеры.

Вопреки распространенному предубеждению, камеры, собранные на тайваньских, тайландских, южнокорейских филиалах крупных фирм, практически не отличаются от выпущенных в «метрополии»; так что это обстоятельство при покупке вряд ли стоит считать существенным.

\*\*\*

Прежде зеркальные или SLR-аппараты делились на механические и автоматические (точнее — автоматизированные). Теперь же прибавились еще два больших класса — камеры с автофокусировкой и без нее. По надежности их

разделяют также на профессиональные, полупрофессиональные и любительские модели. Если ресурс точной работы первых достигает 150 000 циклов срабатываний затвора и прочих узлов, то у третьих он ниже на порядок (вторые занимают промежуточное положение). Так что, если вы снимаете по пленке в месяц, профессионального «Никона» вам хватит лет этак на 400! А набор сменной оптики, фокусируемых экранов, устройств для макрофото съемки и других аксессуаров, позволяет решать с помощью одной камеры разные творческие задачи.

Термин «профессиональная камера» (может быть, более правильное — «репортерская») относят к группе не просто дорогих, но и надежных аппаратов, рассчитанных на сложные условия эксплуатации и обладающих большим ресурсом безотказной работы. Настоящих репортерских аппаратов немного — у каждой фирмы 1-2 модели. Они



Типичный арсенал оборудования для репортера



отличаются конструктивной прочностью (корпус из металла, часто титановый), прецизионностью изготовления, специальными мерами защиты от пыли, песка, влаги и т.д., безотказной работой как в жару, так и в холод. 150-200 тыс. срабатываний затвора с сохранением точного значения выдержки, столько же циклов действия диафрагмы, стабильность экспозиционной автоматики и фокусировки — вот их типичные показатели. Фактически же ресурс может достигать и 1 млн кадров! Среди отечественной аппаратуры камер такого класса, к сожалению, нет. Среди зарубежной — это Nikon F3HP и F4s, Canon EOS 1N и F1N, Pentax LX, некоторые модели фирм Leica и Contax. Значительно шире ассортимент просто хороших камер — автоматизированных, с набором дополнительных принадлежностей. Они удовлетворяют самого взыскательного фотографа. Ресурс работы порядка 20-30 тыс. циклов — достаточно, чтобы через 5-10 лет, если вы и захотите купить новую модель, старая все еще будет исправно работать. А это совсем неплохо — ведь зачастую целесообразно иметь пару однотипных камер с общим набором оптики и приспособлений. Так удобнее фотографировать, есть гарантия, что вы все-таки доведете съемку до конца, если один из аппаратов вдруг выйдет из строя.

Как относиться к широкоплечным камерам? Кадры 6x6 см и более очень любят полиграфисты — качество их воспроизведения бывает выше. Но сами аппараты и все дополнительное оборудование много дороже, тяжелее, громоздче, да и такую пленку не всегда встретишь в продаже.

\*\*\*

В заключение напомним старую истину: не аппарат делает снимки, но человек. Не создавайте из техники культа. «Техницизм» — весьма распространенная и заразная болезнь. Шутят, что для фотографа объективность сводится к привычке объяснять свои неудачи несовершенством объектива, а чужие успехи — достоинствами камеры, которой у него нет.

Правильный подход к аппарату: он — всего лишь инструмент, с помощью которого вы воплощаете свой замысел. Это избавит вас от ненужных затрат на излишнее оборудование, сэкономит время (вместо того, чтобы бегать в поисках той или иной «штуковины», вы будете снимать).

«Помните о том, что ваша камера — не хромированный медальон на шее. Это продолжение ваших глаз в такой же мере, как автомобиль — продолжение рук и ног. Практикуйтесь с ней до тех пор, пока не выработаете абсолютного автоматизма и уверенности, пока не будете знать совершенно точно, чего же можно добиться с этим набором кнопок и рычажков». Слова известного английского фотографа С.Робертсона не только очень точно отражают существо дела, но и подчеркивают одну из опасностей частой смены аппаратуры — потерю навыков работы с ней. Удачный снимок, особенно репортажного характера, когда успех дела решают секунды, требует полного автоматизма в обращении даже с автоматизированной техникой.

Снова повторяем — идеальной камеры не существует. «Хороший снимок можно сделать и консервной банкой», — суждение знаменитого французского

мастера Анри Картье-Брессона наглядно подтверждают снимки фотографов начала века. Даже самый совершенный автомат не сделает за вас шедевра, пока вы не научитесь снимать. ■

## ИСКУССТВО ПОКУПАТЬ

Какую именно камеру приобрести, вы должны решить еще до похода в магазин. Рекламные буклеты, справочники, наши публикации, наконец, служат именно для этого.

У прилавка не суетитесь, не дергайте продавца. Будет неплохо, если вы возьмете с собой приятеля, который уже имеет аналогичную камеру, или, по крайней мере, обладает опытом фотосъемки.

Высказав свои пожелания, посмотрите, как продавец будет распаковывать аппарат. Если упаковка повреждена, спросите причину. Не покупайте камеру, в техническом состоянии которой вы сомневаетесь.

Читая инструкцию, постарайтесь, чтобы для вас не осталось в ней «темных» мест. Это особенно важно при покупке импортной аппаратуры, как правило, не имеющей описания на русском. Если вы не в состоянии сами разобраться в тексте, спросите у продавца, постарайтесь понять, что именно изображено на иллюстрации. (Заметим в скобках: современный фотограф должен знать английский, немецкий или какой другой иностранный язык в объеме, позволяющем ему читать инструкции без помощи словаря и переводчика. Это не так трудно, как может показаться в начале.)

Обязательно проверьте работу аппарата в полном комплекте — с батареей и объективом, прощелкайте затвор вхолостую на всех режимах, оцените, как реагирует на изменение светового потока индикатор встроенного экспонометра. Испытайте синхроконттакт. (Если их два — «горячий башмак» и контакт для выносной вспышки — проверьте по очереди оба.) Лучше всего иметь при себе ту вспышку, с которой вы намерены эксплуатировать аппарат в дальнейшем.

Обязательно уточните у продавца условия гарантийного обслуживания; известные фирмы следят за своей репутацией, предоставляют сервисное обслуживание проданных товаров.

Фотографы старшего поколения привыкли к тяжелым объективам, движущиеся части которых практически не имеют люфта (свободного хода) и перемещаются с определенным усилием. Современные легкие автофокусные объективы часто вызывают сомнения в их прецизионности. Однако с точностью у них, как правило, все в порядке — небольшой люфт есть следствие легкости перемещения движущихся частей, которая нужна, чтобы встроенные моторчики, управляющие фокусировкой и лепестками диафрагмы тратили как можно меньше усилий и энергии. Кстати, именно поэтому некоторые объективы имеют внутреннюю фокусировку, когда при наводке на резкость внешние размеры не изменяются, а перемещается лишь группа линз внутри.

Принеся покупку домой, сразу же начните ее эксплуатировать. Если в ней есть скрытые дефекты, пусть они проявятся до истечения гарантийного срока. Тогда вы сможете обменять аппарат, бесплатно отремонтировать его или, по крайней мере, вернуть назад потраченные деньги. ■



СИНЯЯ? ЖЕЛТАЯ?  
ЗЕЛЕНАЯ?.. Какую пленку выбрать?

Долгое время во всем мире 90% снимков делалось на цветную пленку и лишь 10% — на черно-белую. А вот в СССР и других странах соцлагеря из каждых 10 кадров лишь один был цветным. Теперь же и у нас, как у всех — цветных пленок в магазине больше, чем черно-белых. Но какую покупать?

Прежде всего вам надо для себя решить — будете снимать на цветную обрабатываемую пленку, чтобы получить слайд, или на негативную, чтобы потом напечатать фотографии.

Наибольшее распространение получила последняя. Прежде всего, она дешевле обрабатываемой. Кроме того, с каждого негатива можно напечатать практически неограниченное количество фотографий (в том числе и черно-белых), тогда как слайды их уникальны. (Конечно, существует специальное оборудование для дублирования; в принципе, и с них печатают фотографии, но и то, и другое достаточно дорого; кроме того, ухудшается качество изображения.) К тому же слайдовая пленка не прощает экспозиционных ошибок. Если негативная справляется с недодержкой в три ступени экспозиции, а с передержкой — в две, позитивная допускает отклонение не больше, чем на полступени; иначе катастрофически искажается цветопередача. Отсюда вывод: если вы решили снимать на обрабатываемую пленку, приобретите хорошую камеру.

Цветной негатив можно получить практически любым фотоаппаратом. Хотя, конечно, чем камера лучше, тем, по идее, качественнее будут ваши фотографии, тем меньше кадров уйдет в брак, тем выше ваши творческие возможности.

И все-таки: какую пленку выбрать — в синей упаковке (Konica), желтой (Kodak), зеленой (Fuji) или какую-нибудь еще? Рекомендации здесь просты. Пленки перечисленных фирм, а также AGFA, Polaroid отличаются высоким качеством и точностью цветопередачи. Различия между ними, однако, есть: скажем, некоторые фотографии полагают, что



Каждая фирма выпускает пленки разного назначения и чувствительности.

Наилучшее время для съемки на цветную пленку при дневном свете — до полудня и где-то после 3-4 дня. Смотрите, какие яркие цвета получают-ся...

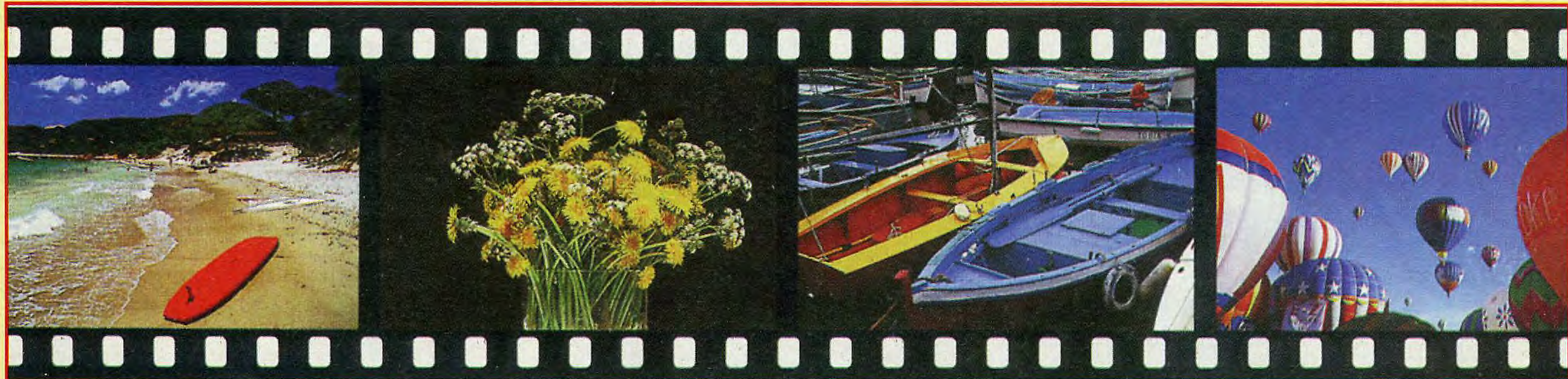
Этот снимок был сделан при свете вспышки.



стив в производство новую пленку серии ФН, чувствительностью от 50 до 400 ед.

При покупке обязательно обращайтесь внимание на срок годности. В крайнем случае, если вы стеснены в средствах (старые фотоматериалы уценяют) или в продаже вдруг не оказалось свежей пленки, учтите, что, кроме нарушения цветового баланса, со временем падает и реальная чувствительность. Скажем, если на упаковке указано «100 ед. ASA», попробуйте экспонировать ее как 65 ед. ASA или даже 50 ед. То есть наряду с нормальной экспозицией, делайте еще дополнительные дубли. Проявка покажет, насколько верен ваш расчет.

Чувствительность цветных фото-



«Кодак» в тени «синит», «Фуджи» лучше передает оттенки зеленого цвета, а «Агфа» сочнее в красной части спектра... Но подобные оценки весьма субъективны. Так что лучший способ выбора — отснять несколько коротких 12- или 24-кадровых роликов (они дешевле) разных типов и выбрать для себя то, что больше придется по вкусу.

Фотоматериалы различаются и по светочувствительности. Она обозначается в единицах ISO, ASA, DIN и т.д. Система ISO разработана взамен некогда использовавшихся в нашей стране единиц ГОСТа и практически идентична системе ASA, которую применяют в США и большинстве других зарубежных стран. В DINax измеряют чувствительность в ФРГ.

Чаще всего в любительской практике используются пленки со светочувствительностью 100(21), 200(24) и 400(27) ед. ASA (DIN). Профессионалы могут использовать как менее, так и более чувствительные фотоматериалы. Многие считают, что пленка меньшей чувствительности обладает лучшей цветопередачей. Ну а сверхчувствительные — скажем, 1600 ед. ASA — позволяют получать качественные снимки чуть ли не в темноте.

Общее правило: чем меньше освещенность, тем выше должна быть чувствительность. У пленок последнего поколения отличия в зернистости практически незаметны (при увеличении до формата 10x15 и 13x18 см). Однако если у вашей камеры зум-объектив, особенно с большим диапазоном изменения фокусного расстояния (скажем, от 35 до 200 мм), то рекомендуем снимать на пленку чувствительностью не меньше 400 ед. В противном случае малая светосила таких объективов заставит вас либо закрепить камеру на штативе, либо довольствоваться смазанными снимками, сделанными с рук при больших выдержках.



Теперь несколько слов о черно-белых пленках. Если о качестве цветных фотоматериалов отечественного производства у нас и слова доброго не нашлось, то черно-белые вполне кондиционны. Профессионалы обычно покупают бобину негативной киноплёнки А2Ш (чувствительностью 400 ед.) или серии КН (соответственно 100, 200 или 400 ед.) и горя не знают. Если же десятки, а то и сотни метров вам не нужны, покупайте черно-белую пленку в обычной упаковке. Как показывает опыт, предпочтительнее продукция шосткинской фирмы «Свема»; она, как правило, качественней казанской «Тасмы». Правда, последнее время казанцы решили выправить положение, запу-

материалов резко меняется при использовании их в несоответствующих условиях освещения. Скажем, слайдовая пленка для дневного света чувствительностью 400 ед., при люминесцентных светильниках обеспечивает лишь 125 ед. ASA, а при лампах накаливания — 100 ед. Кроме того, для нормальной цветопередачи надо использовать так называемые конверсионные фильтры, которые в продаже бывают исключительно редко. Иначе, допустим, при люминесцентном освещении кадры пленки для дневного света выглядят зелеными, а при обычном электрическом — желтыми. Спасти цветопередачу может разве что вспышка.

За рубежом недавно выпущены монохроматические пленки переменной чувствительности. Реально она во многом зависит от длительности проявления. А поскольку изображение на такой пленке создается не зернами металлического серебра, а молекулами красителя, здесь отсутствуют нежелательные вуаль и ореол. Негативы имеют более высокую четкость, чем обычно.

Иногда фотографы используют инфракрасные или инфракрасные фотоматериалы, чувствительные к тепловым лучам. Они бывают как черно-белые, так и цветные и позволяют в полной темноте фиксировать объекты, которые по температуре отличаются от окружающей среды.

Профессионалы применяют подобные пленки, скажем, для целей разведки, распознавания подделок (многие чернила и пигменты, выглядящие как будто одинаково, в инфракрасном излучении обретают разные цвета).

Любители же при фотографировании на такую пленку могут получить необычные эффекты, поскольку на снимке «инфракрасный цвет» выглядит красным, алый — зеленым, а зе-



ленный — синим. На объектив камеры при этом устанавливают желтый фильтр, поглощающий синие лучи.

Как пользоваться материалами для «мгновенной фотографии», сказано в инструкции к ним. Здесь же мы отметим, что позитив, полученный с помощью «Полароида», обычно хуже по качеству обычных отпечатков или диапозитивов. Кроме того, каждый полароидный снимок существует лишь в единственном экземпляре. Всякая попытка скопировать его, приводит к дополнительным потерям качества.

Хранить фотоматериалы, как известно, лучше всего в холодильнике, при температуре не выше 10° С, в оригинальной упаковке. Конечно, до съемки вынутая из холодильника пленка должна прогреться до нормальной температуры, иначе ее чувствительность и цветовой баланс будут хуже заявленных.

Не затягивайте с проявкой экспонированного материала — его качество со временем резко падает. ■

## О ПЕЧАТИ БЕЗ «ЛАПШИ»

В большинстве фотолабораторий вы встретите объявление, гласящее, что:

1) при печати обрезается по 2 мм по краям негатива;

2) принтер предназначен для любителей, поэтому претензии по цветопередаче не принимаются;

3) отпечатки могут быть лишь определенных размеров (обычно 9х13, 10х15 и 13х18).

Если такого объявления и нет, то в случае каких-либо конфликтов персонал фирмы вам скажет то же самое. Что это значит?

Практически все принтеры кадр размера 24х36 мм печатают не целиком, а лишь его фрагмент (примерно 20х32 мм). От вас, в принципе, требуется определенное умение компоновать сюжет так, чтобы в край снимка не упиралась чья-нибудь голова — ее, при печати, увы, могут подрезать. Однако прежде чем сокрушаться, определите, какую часть кадра вы наблюдаете в видоискателе своего аппарата. В отечественных «Зенитах», к примеру, из-за малой площади зеркала обычно видно около 70%. Так что «обрезание» производится как бы автоматически.

На принципиальной схеме показано, как печатаются снимки на автоматическом принтере.

Полностью автоматическая бумажная маска

Зум-объектив

Сканер V-ACCS

Лампа для печати

Печатная плата видео

Печатная плата ACCS

Зум-объектив принтера позволяет кадрировать изображение, выделяя сюжетно важную часть.

Вариообъектив с электроприводом

Что же касается цветопередачи, тот тут пусть вам не «вешают лапшу на уши». Квалифицированный оператор способен «вытянуть» отпечатки, если даже вы снимали на пленку, качество которой заведомо оставляет желать лучшего. Конечно, перестройка принтера заметно снижает производительность труда. И тут у вас два пути: либо договариваться с обслуживающим персоналом, настаивая на своем, либо пользоваться пленками известных фирм (Kodak, Fuji, Konica, Agfa, Polaroid) — под них принтер отстроен наверняка.





Минилаб фирмы «Фукджи» серии SFA.



Автоматика корректирует цветовой баланс отпечатка так, что красное действительно будет красным, а белое — белым, а не голубым...

Сложнее получить качественные фотографии, если снимок сделан дома со вспышкой. Правильный выбор плотности негатива при печати — по лицу сфотографированного — обычно приводит к тому, что интерьер остается темным, плохо проработанным. Попытка же «вытянуть» задний план, «выбелить» лицо, на нем останутся видны только глаза и рот. Дефект можно как-то выправить лишь вручную, прикрывая часть кадра специально заготовленной «маской». Но такая операция обходится довольно дорого.

Впрочем, любителям современных электронных и компьютерных «накруток» будет, наверное, интересно узнать, что новейшие системы обработки изображения — такие, например, как недавно появившиеся в Москве Kodak Photo Magic — позволяют буквально творить чудеса: кадрировать, изменять цветопередачу, ретушировать, убирая из кадра нежелательных персонажей или детали изображения. От вас требуется только прийти туда, где стоит такая система... и заплатить сумму, эквивалентную примерно 10 \$. Дорого? Да! Но качество того стоит. ■

на те, что ставят в автомобильные фары. При пропускании через цоколь электрического заряда, смесь вспыхивала и... иногда взрывалась.

Известный советский фотокорреспондент С.Н.Гурарий рассказывал, как однажды такая лампа грохнула в непосредственной близости от И.В.Сталина:

«...Помню взбешенное, красное от гнева лицо рванувшегося ко мне генерала Власика, начальника сталинской охраны.

И тогда неожиданно для всех раздался голос Сталина: «Что же, товарищи, это же хорошо, что такое важное собрание сопровождается праздничным салютом!»

Напряжение мгновенно спало. Хорошо еще, что лампа была покрыта специальным лаком. Осколков не было, хотя трещина прошла по основанию цоколя. Если бы я работал с лампой советского производства, стеклянные брызги вполне могли поразить кого-нибудь из президиума...»

КАМЕНЬ В СВОЙ ОГОРОД. Настоящую революцию в съемках при искус-

ственном освещении произвела электронная вспышка. Маленький, но мощный, всегда готовый к работе блиц превратился ныне в палочку-выручалочку, к которой прибегают даже в тех случаях, когда света, казалось бы, предостаточно. Например, для подсветки теней при съемке портрета в солнечную погоду.

Современные блицы, особенно зарубежного производства, далеко ушли от первых образцов — довольно габаритных и пожиравших массу энергии устройств, которые питались от тяжелой батареи, вольтажа которой хватило бы, чтобы убить слона. Нынешняя вспышка — маленький, весьма экономичный, надежный и умный прибор, зачастую самостоятельно соразмеряющий силу светового импульса с условиями съемки, чувствительностью пленки, расстоянием до объекта и т.д.

К сожалению, всего этого нельзя сказать об отечественных вспышках, которые остановились в своем развитии где-то на уровне 60-х гг. И все по-

## «СОЛНЦЕ» ПРИ СЕБЕ

помогает фотографу преодолевать превратности освещения и даже... судьбы

МАГИЧЕСКИЕ СМЕСИ. Загляните в фотосправочники 20-х гг. целые разделы в них посвящены составлению магических смесей — быстросгорающих порошков, действительно дающих много света, но еще больше — дыма.

Использовались они так. У стоящего на штативе аппарата фотограф открывал затвор, затем поджигал смесь и после вспышки вручную же закрывал его. Снимающиеся при этом освещении обычно мало походили на себя, ошибка в экспозиции была рядовым явлением, а если свет магния попадал прямо в объектив, то пластинка оказывалась попросту засвеченной.

В 40-х гг. появились первые химические блицы: магниевую или алюминиевую фольгу помещали в кислородную атмосферу внутри лампочки, похожей



Некоторые виды современных вспышек и используемые на них приспособления: 1 — отражатель светового потока позволяет получить рассеянное освещение, даже в том случае, когда воспользоваться отражением от потолка не удается; 2 — мощная вспышка с поворотной головкой; 3 — более компактный вариант вспышки с поворотной головкой, установленной прямо на камере; 4 и 5 — компактные маломощные вспышки, предназначенные для подсветки во время съемок с близкого расстояния; 6 и 7 — универсальные вспышки средней мощности с тиристорным отключением конденсатора и сменными цветными светофильтрами.



пытки наших конструкторов создать что-то более современное выглядят достаточно неуклюже. Скажем больше: самый верный способ угробить западную камеру с ее развитой электроникой — поставить на нее отечественную вспышку. Бывает достаточно и одного раза, чтобы паразитные наводки через контур синхронизации испепелили нежную микроэлектронику автофокусного автомата. Иными словами, отечественную вспышку может выдержать лишь российский аппарат, да и то не всегда.

**ХОТЬ ЧЕРНОГО КОТА В УГОЛЬНОМ ПОГРЕБЕ...** Что же касается зарубежных вспышек, то их разнообразие на современном рынке не случайно. Крупные изготовители фотокамер настоятельно рекомендуют использовать на них только специально предназначенные для каждой модели фирменные вспышки — это позволяет максимальным образом использовать заложенные, как в аппарат, так и во вспышку возможности. А они достаточно велики.

Так, распространенные ныне тиристорные вспышки весьма экономно распоряжаются имеющимися в наличии мощностями. Установленный на такой вспышке приемник излучения улавливает отраженный от объекта свет и точно определяет, когда его достаточно для экспонирования данного кадра. После этого схема не только сама «гасит» вспышку, предотвращая передержку. Она не просто «сбрасывает» остаток энергии конденсатора в обход импульсной лампы, как это бывает в обычных автоматических вспышках, а мгновенно отключает его быстродействующим тиристором. В результате неизрасходованная энергия остается в питающем конденсаторе и для следующего цикла нужно «добрать» из аккумуляторов лишь утраченную долю. Таким образом ресурс батарей или аккумуляторов резко возрастает, а время готовности к новому снимку сокращается до долей секунды.

Следующий логический шаг, как мы уже упоминали (см. «ТМ», № 11 за 1995 г.) — создание единой системы «камера+вспышка». Соответствующие модели таких блицев получили название «согласованных» и предназначаются только для определенных камер, потеряв былую универсальность. Зато по обилию выполняемых операций они не случайно именуются еще и компьютерными.

Кроме основного синхронконтакта в ползках аппарата, теперь есть и ряд дополнительных. Стыковка сводится к тому, что подключение вспышки автоматически приводит к установке кратчайшей выдержки, при которой возможна синхронизация (т.е. шторка еще открывается полностью) и запускает в действие сигнализацию (зеленый огонек готовности вспышки к работе загорается в визире видоискателя).

Остается, правда, ручная установка необходимой диафрагмы. Но и она может отпасть, если замер отраженного света при вспышке осуществляется через объектив камеры (как при обычном измерении экспозиции по системе TTL). Тогда «камера+вспышка» самостоятельно отработает параметры выдержки и диафрагмы.

Ныне появились автофокусные зеркала и согласованные с ними блицы, имеющие инфракрасный «глаз». Он позволяет определить хоть в полной

темноте расстояние до объекта, сфокусировать объектив и рассчитать соответствующую энергию вспышки. Таким образом оказались реализованы сказочные мечты прошлого: даже не видя черного кота, сидящего в угольном погребе, вы можете снять его резко и с правильной экспозицией.

Причем если на камере стоит объектив с переменным фокусным расстоянием, то зум-головка вашего блица опять-таки автоматически будет изменять угол отбрасываемого рефлектором света в зависимости от выставленного фокусного расстояния объектива.

**О ПОВОРОТАХ И «НАВОРОТАХ».** На том конструкторские изыски отнюдь не кончились. Появились «bounce flash» — блицы с поворотными головками. На них можно ставить рассеиватели из матового материала, причем различной конфигурации, что позволяет в некоторых пределах смягчить высокий контраст, присущий прямому свету вспышки и увеличивают угол освещения, позволяя использовать широкоугольные объективы (до 20 мм). Получить как прямой, так и отраженный свет от одной вспышки, дают возможность конструкции с двумя импульсными лампами — более мощной на поворотной головке и относительно слабой — на передней панели.

Можно также поставить на головку блица цветной светофильтр; тогда снимок обретет необычайный оттенок. Впрочем, полезно делать свет вспышки чуть желтее и в тех случаях, когда специальные цветовые эффекты вам не нужны. Дело в том, что хотя электрический разряд в инертном газе и дает свет, по спектральным характеристикам почти совпадающий с дневным, практика съемки на обрабатываемую, слайдовую пленку показывает: изображение зачастую имеет заметный синеватый оттенок. Поэтому некоторые любительские модели (фирмы «Санпек», например) имеют окрашенный в слабый янтарный цвет отражатель и такого же оттенка защитную прозрачную пластину на выходном окне. Аналогичного эффекта, впрочем, можно добиться, и установив на блице конверсионный фильтр «Кодак 81А».

Обычная синхронизация вспышки по первой шторке (т.е. когда затвор только открылся) при быстром движении объекта создает некоторую смазанность; причем возникает впечатление, что объект движется назад. А это зачастую снижает художественную ценность снимка. Поэтому теперь по желанию фотографа некоторые блицы можно синхронизировать по задней шторке, когда вспышка возникает перед закрытием затвора. Смазанность (трек) получается уже позади объекта, что создает ощущение его движения вперед.

Многие блицы имеют так называемый «режим подавления краснойглазия». Красные глаза получаются на снимке из-за того, что при вспышке просвечивает глазное дно. Чтобы избежать неприятного эффекта, дают два импульса через короткий промежуток времени. Первый, маломощный, предназначен, чтобы мышцы глаза отреагировали на него, сократив диаметр зрачка. Затем следует второй, полный. Глазное дно уже не просвечивает.

В некоторых новых блицах (например, «Сигма ЕФ-430») предусмотрена

даже возможность создавать «искорки» в глазах снимающегося. Дескать, они свидетельствуют о хорошем настроении и добром здравии. Однако это, пожалуй, перебор...

**«НЕ ВЛЕЗАЙ — УБЬЕТ».** В заключение напомним некоторые прописные истины.

Блиц — не мачта высокого напряжения, но табличку с черепом и перекрещенными костями впору прикреплять и на его корпусе. Любое электрическое устройство превращается в гранату с выдернутой чекой при несоответствующих условиях эксплуатации. Съемка в дождь на улице или ванной комнате, рядом с заземленной трубой может привести к несанкционированному разряду энергии, достаточному, чтобы убить не только человека, но и, наверное, быка. Причем заряд на питающем конденсаторе сохраняется несколько часов после того, как из вспышки были вынуты элементы питания.

Как и всякое техническое устройство, блиц имеет определенный срок службы; причем его долговечность намного меньше, чем фотоаппарата. Скажем, импульсная лампа рассчитана примерно на 10 тыс. разрядов, после чего может разрушиться даже кварцевый корпус. Примерно столько же циклов выдерживает питающий конденсатор. Причем его характеристики заметно ухудшаются, если с месяц он постоит в разряженном состоянии. Его первоначальная емкость и электрическая прочность восстанавливается лишь после специальной тренировки. Она состоит в том, что вспышку время от времени подключают к электросети и подзаряжают конденсатор до загорания огонька готовности.

Элементы питания из неработающей вспышки следует обязательно вынимать; это предотвращает их напрасный разряд, а также окисление контактов при возможном вытекании электролита из разрядившейся батарейки.

И уж, конечно, относитесь к блицу, как к точному оптико-механическому прибору, предохраняя от ударов, загрязнения и т.д. Тогда ваше карманное «солнышко» будет сиять долго и безотказно. ■

## НА СЪЕМКИ— В ГЛУБИНУ

**«В «ТМ» № 7 за 1995 г. прочел заметку о призере международных конкурсов, подводном фотографе В.А.Гудзеве. Не могли бы вы подробнее рассказать о технике съемки под водой, с чего начинать освоение этого дела?»**

**Виктор Сокирка (Одесская обл.)**

— Короткий миг полета, и вода с шумом расступается, — вспоминает Владимир Гудзев. — В ворохе воздушных пузырей проваливаюсь вглубь, успевая заметить краем глаза, как от моего шумного вторжения шарахнулись стайки мелких рыбок. Вслед за мной влетает в воду еще один аквалангист; он обязан меня страховать — море шуток не любит. Ну и снимать, кроме рыб, мне будет кого.

С аквалангом, маской вроде все в порядке — можно забирать аппаратуру. Подплываю к катеру, матрос подает камеру в боксе и вспышку для подводной



съемки. Начинаем настоящее погружение.

Удивительно прозрачная вода позволяет видеть довольно далеко. А гидроневесомость, когда кажется, что тело твое и аппаратура ничего не весят, придает происходящему некую сюрреальность. Как будто все не наяву, а во сне.

У самого дна, покрытого мельчайшим белым песком, нас встречает парочка лимонно-желтых рыб-бабочек. Они совсем не боятся людей и, любопытствуя, подходят почти вплотную: «Это кто еще к нам пожаловал?..» Потом разворачиваются и, словно лоцманы, подводят нас к небольшому рифу, стоящему особняком. «Ба, да он похож на средневековый замок! Тут и начнем съемку...»

Не делая резких движений, настраиваю аппаратуру. Столь же плавно приближаюсь к коралловому строению. Дышать стараюсь пореже, чтобы не отпугивать пузырьками отработанного воздуха обитателей сказочного дворца. Но рыбам, похоже, не до меня; поняв, что я не охотник, а,

стало быть, опасности не представляю, они занимаются своими делами.

Оглядываюсь в поисках напарника. Ага, он здесь, тактично держится чуть сзади, чтобы не мешать мне и в то же время быть наготове — помочь, поддержать... В общем, все в порядке, начинаем съемку.

Выбираю сюжет покрасивее, плавно смещаясь, выискиваю наиболее выгодный ракурс. Нажата спусковая кнопка, практически неслышно срабатывает затвор. Но ослепительная вспышка подтверждает — есть кадр.

...И уже потом, дома, в Москве, просматривая кадр за кадром обработанную пленку, я буду заново переживать каждый миг в этом для фотографа раю. Большого буйства красок подводного мира чем, в Красном море, я пока не видел.

#### **С чего все началось?**

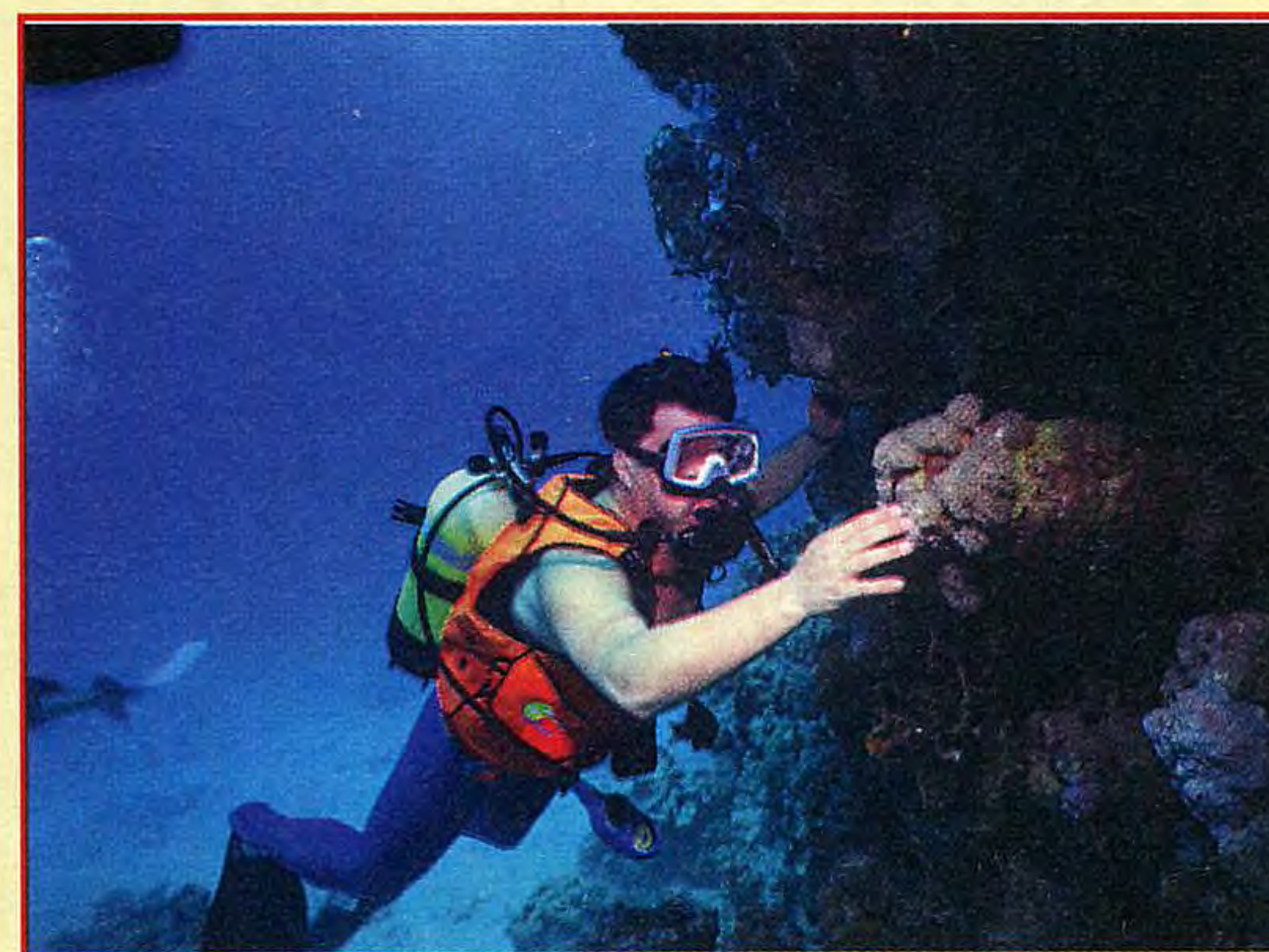
Если отвечать на этот вопрос, применительно ко мне, то с первого купленного «Зенита». Если же отнести его вообще к

истории подводной фотографии — то, наверное, с француза Луи Бутана.

В 1892 г. он впервые додумался, как можно делать фото под водой: взял аппарат типа «Детектив» (названный так, наверное, за компактность) и заключил его в герметичный медный сосуд со стеклянным окошком. Оперируя рычагом управления, Бутан за одно погружение ухитрялся получать по 7 снимков.

Увековечив своего приятеля, замершего на морском дне в водолазном скафандре, получив фотоизображения нескольких статичных подводных сооружений, француз понял, что так далеко не продвинешься. И в своих дальнейших опытах стал пользоваться магниевой вспышкой.

Его снимки произвели должное впечатление на современников. Уже в следующем году эксперименты по подводному фотографированию стали проводиться и в Кронштадтской водолазной школе. Для этих целей здесь была сконструирована специальная аппаратура, удостоенная



*Работа с ассистентом. Вторая вспышка у него в руках срабатывает по сигналу светодиода практически одновременно со вспышкой на камере, создавая интересные световые эффекты.*

*Макросъемка. Раковина тридакны на снимке увеличена примерно в 4 раза.*

*Человек в мире безмолвия.*

*Море требует осторожности. На снимке — рыба-зебра, она же — крылатка. Не случайно ее зовут еще и «рыба-смерть» — неосторожное прикосновение к ней может стоить аквалангисту жизни; настолько силен химический ожог.*



тогда же приза на Всемирной выставке в Чикаго.

В дальнейшем все достижения, изобретения, открытия, сделанные на суше, тут же опробовались и под водой.

...Первые фотолюбители-подводники в нашей стране появились в конце 50-х г. И хотя они существовали как бы подпольно, благодаря их усилиям были разработаны сначала самодельные, а потом и заводские боксы для подводных съемок. Многим, конечно, было далеко по качеству до иностранных фирменных, но тут уж, как говорится, не до жиру...

Если за рубежом образец первой амфибийной (то есть для съемок как над, так и под водой) фотокамеры разработал изобретатель акваланга Жак-Ив Кусто в сотрудничестве с бельгийским инженером Джином де Вотре, а по их патенту японцы наладили массовый выпуск первых Nikonos еще 40 лет тому назад, то у нас подобную аппаратуру не производят и по сей день.

А ведь еще в 1986 г., насколько мне известно, московский инженер Олег Савинкин сумел изготовить герметичную зеркальную фотокамеру, которая способна работать на глубине до 60 м. То есть он самостоятельно сделал примерно то же, над чем в Японии несколько лет билась целая фирма, объявившая после этого свой Nikonos RS AF «стратегическим продуктом». Причем, учтите, это «чудо техники» вдвое больше по габаритам, чем конструкция Савинкина, а уж о цене и говорить не хочется. Кто из наших фотолюбителей в состоянии выложить около 5000 долл. за заморское чудо?..

Так что нашим, известным теперь уже на весь мир подводным фотографам Ю.Астафьеву, В.Рогову, В.Меньшикову и другим приходится вести съемки, опираясь на собственные идеи и конструкции.

Что же касается меня, то как уже сообщалось в «ТМ», я делал первые подводные снимки, упрятав «Зенит» в волейбольную камеру, а в качестве кадрового окна использовал стекло обычной маски для подводного плавания. Потом модифицировал отечественные боксы КПФ и УПК. (Их, кстати, и сейчас изредка можно встретить на прилавках комиссионков.)

Если у вас есть возможность выложить 500-600 тыс. руб., то приобретите под «Зенит» бокс украинского производства. Ну а если добавите к нему еще один, поменьше — для вспышки типа «Metz 32ST-3I» или «Metz-20B5», то считайте — ваши основные проблемы разрешены. Все остальное, по мере приобретения опыта, научитесь мастерить сами.

#### Что нужно знать

Прежде чем вы совершите свой первый спуск под воду с фотоаппаратом, уже надо быть неплохим ныряльщиком и аквалангистом. Разбираться с тем же аквалангом, когда ваши руки заняты дополнительным грузом, — один из изощренных способов самоубийства.

При подводной съемке важно учитывать оптические характеристики воды. Поскольку показатель преломления жидкости больше, чем воздуха, то при использовании плоского стекла в боксе, все предметы будут казаться на треть ближе, чем на самом деле. Камера воспринимает объект так же, как и глаз, значит фокусировать объектив надо на кажущееся расстояние.

Чистую воду можно рассматривать как голубой светофильтр. Если же в ней есть планктон и взвешенные частички ила, то скорее всего, она приобретет зеленоватый оттенок. Для правильной цветопередачи



Камеры типа «Nikonos».

при съемках на небольшой глубине следует применять красные (для чистой воды) или пурпурные (для мутной) фильтры.

У нас, как правило, таких фильтров днем с огнем не сыскать, да и нырять хочется, себя особо не ограничивая, поэтому подводные съемки обычно ведут со вспышками. Кроме правильной цветопередачи, блиц дает возможность «заморозить» быстродвижущийся объект, получить четкий снимок, скажем, юркой рыбы.

Снимать лучше всего крупные планы, используя короткофокусные объективы, включая даже 16-миллиметровый «рыбий глаз». Не забывайте, что дальнобойность вспышки в воде значительно меньше, чем в воздухе. Автоматические вспышки «сухопутного типа» для съемок под водой не годятся. Используйте неавтоматические, ориентируясь на ведущее число при расчете экспозиции. Причем для надежности не вредно уменьшить его значение примерно на треть и проверить верность ваших расчетов при пробных съемках.

В отличие от наземной съемки, вспышка должна обязательно отстоять от аппарата на расстоянии не менее 30 см; она выносятся вперед и в сторону, создавая оптимальные условия освещения.

Неплохо при случае использовать и пару вспышек вместо одной, синхронизировав их работу с помощью светодиода. Дав вторую вспышку в руки помощнику, вы намного улучшите возможности освещения того или иного объекта.

Герметизация вспышки, ее стыковка с аппаратом должны выполняться весьма тщательно. Помните, что вода (особенно соленая) — достаточно хороший проводник электричества...

Достав бокс, не торопитесь помещать в него камеру. Для начала поныряйте с ним пустым. Таким образом вы проверите его герметичность в реальных условиях, а заодно и потренируетесь без риска утопить аппаратуру. Помните, чем больше глубина, тем больше давление и тем выше, стало быть, вероятность протечки.

Наиболее уязвимое место в боксе — прокладки. Тщательно следите за ними, регулярно прочищайте и смазывайте их техническим вазелином или литолом.

После погружения мало просто стряхнуть воду с бокса. Промойте его пресной водой, вытрите насухо и лишь потом извлекайте камеру для перезарядки. Не оставляйте герметично закрытый бокс на солнце — температура в нем может быстро подняться, испортит и камеру, и пленку.

#### Путь навверх

За рубежом азы фотографирования под водой обычно осваивают на специальных курсах. Там выдают напрокат и необходимую аппаратуру. У нас, как уже говорилось, все не так...

Но вы сумели преодолеть первые трудности, научились делать под водой вполне приличные, на ваш взгляд, снимки. Что дальше?

Если пробудился спортивный азарт, желание и дальше повышать свою квалификацию, приходите к нам, в клуб аквалангистов МАИ «Десса» или в Конфедерацию подводной деятельности России, где есть сектора подводной фото-кино-видео-съемки. Здесь же существуют курсы аквалангистов, закончив которые вы получите международный сертификат. Без него нет доступа на международные соревнования.

Самые престижные из них — Всемирный фестиваль подводных феерий, проводящийся ежегодно осенью во французском городке Антиба, и чемпионат мира по подводной фотографии, который проходит по четным годам под эгидой международной ассоциации подводного плавания в наиболее живописных, интересных для фотографов-подводников местах.

Обычно на такой творческий конкурс собираются около полусотни мастеров из 25-30 стран. Темы для работы такие: широкий угол (т.е. получение интересных снимков объективом с фокусным расстоянием не более 35 мм); съемка рыбы; макросъемка с близкого расстояния; свободное творчество. Последняя часть обычно самая трудная для исполнения, поскольку тут уж фотографы за счет применения светофильтров, насадок, освещения, многократной экспозиции и т.д. стараются получить как можно более эффектные снимки. Даже зарубежные мастера не стесняются использовать самодельные, «секретные» приспособления и приемы. Главную роль, конечно, играют разнообразные импульсные осветители, число которых может достигать до 5-6 на одну камеру.

Ну и думать, понятно, надо. А это и на суше не всегда легко...

Фото В.ГУДЗЕВА

PS. Заинтересовавшимся сообщаем телефоны для связи: клуб аквалангистов «Десса» — (095) 158-49-71; координатор подводных съемок — 158-41-83.



# УПРАВЛЕНИЕ ВЗГЛЯДОМ

Управляемая глазом фокусировка (УГФ) впервые реализована в камере Canon EOS 5/A2e. Она имеет 5 фокусируемых сенсоров, расположенных по горизонтали кадра. В ряде случаев автоматика сама справляется с задачей выбора того сенсора, который приходится на главный объект съемки — например, если он ближе других предметов к камере.

Конечно, фотограф может и вручную выбрать нужный сенсор, используя для этого соответствующую кнопку и диск управления камерой. Но на это уходит время, которого так не хватает... Система УГФ его существенно экономит.

Вот как она работает.

При нажатии спусковой кнопки примерно до половины, пара инфракрасных све-

щего с другой) отбрасывает его на собирающую линзу-конденсор. Пройдя через нее, свет попадает на так называемый CCD-сенсор — оптический чип, подобный тем, что используются в видеокамерах.

На сенсоре образуется изображение глазного яблока со зрачком, по расположению которого и определяется искомое направление.

Поскольку глаза каждого человека обладают определенной индивидуальностью, предусмотрена процедура калибровки системы: сначала вы смотрите на крайний правый фокусирующий сенсор, затем — на крайний левый, а электроника запоминает, какие передвижения осуществляет зрачок.

Известно, что зрительная ось глаза обычно отклонена к носу на 5-7°; она также слегка перемещается при изменениях диаметра зрачка при переходе от тьмы к свету и обратно. Конструкторы учли и это. Система УГФ — самообучающаяся: за время эксплуатации накапливает информацию об изменении характеристик глаза в тех или иных условиях.

Если вы носите очки или контактные линзы, для работы системы используется внешняя, дополнительная пара светодиодов. Естественно, оптические характеристики глаза, «по мнению» системы, будут иными, поэтому необходимо переключиться на другой канал калибровки (всего их 5 — для разных фотографов, использующих одну и ту же камеру, может быть произведена индивидуальная калибровка).

В заключение сообщим, что в камере EOS 5/A2e данная система работает лишь при горизонтальной композиции кадра. В последующей модификации EOS 50e/Elan IIe установлены дополнительные светодиоды, обеспечивающие надежное функционирование УГФ и при вертикальном положении камеры.

Кроме того, система выполняет и побочную функцию репетира диафрагмы. Для того чтобы в режиме однокадровой автофокусировки закрыть диафрагму до рабочего значения и оценить глубину резкости, достаточно перевести взгляд на специальную отметку в верхнем левом углу видоискателя.

## РАЗГОВОРЧИВЫЙ «ПОЛАРОИД»

облегчает изготовление хорошего снимка

— Причеши хохолок, красавчик! — приятным женским голосом сказала фотокамера. «Это мне-то, лысому, что ли?...» Пока я соображал что к чему, полыхнула молния блица и моя физиономия осталась запечатленной с отвисшей от неожиданности челюстью.

Да, «Полароид 636» — популярный в стране аппарат, способный выдать готовую фотографию уже через минуту после съемки, — научился говорить. Новая модель камеры (ее официальное название «Polaroid 636 talking camera») добавила к приятному чуду мгновенной съемки еще и звуковой сюрприз. Теперь уж заговорил и собрат «великого немого».

Этот, казалось бы, технический «бзик» имеет и практическую ценность, облегчая получение качественного снимка. Как говорил в свое время основатель фирмы «Полароид» Эдвин Лэнд, работа фотографа заключается в фиксировании мгновения, а не в изготовлении снимка. Мало того, что совре-

менная техника избавляет от необходимости устанавливать диафрагму, следить за выдержкой, резкостью и т.д., теперь ему не надо и произносить шутку столетней давности:

— Внимание, сейчас вылетит птичка!

И дело тут, конечно, не только в том, что репертуар «говорящей камеры» намного богаче. Например, в ее арсенале есть такие «коронные фразы», произносимые по случаю:

— О, этот снимок можно будет выставить в Лувре!

Или:

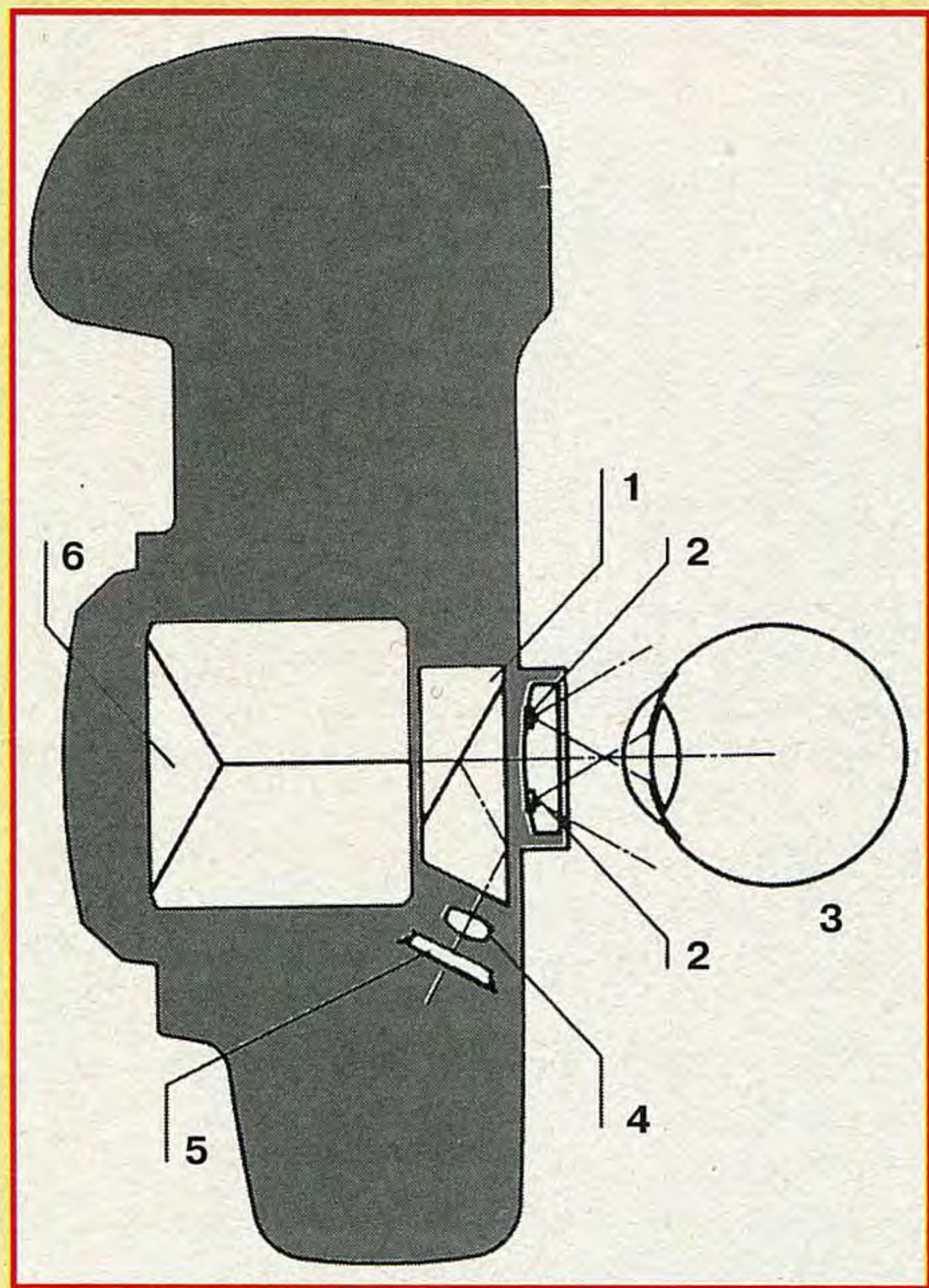
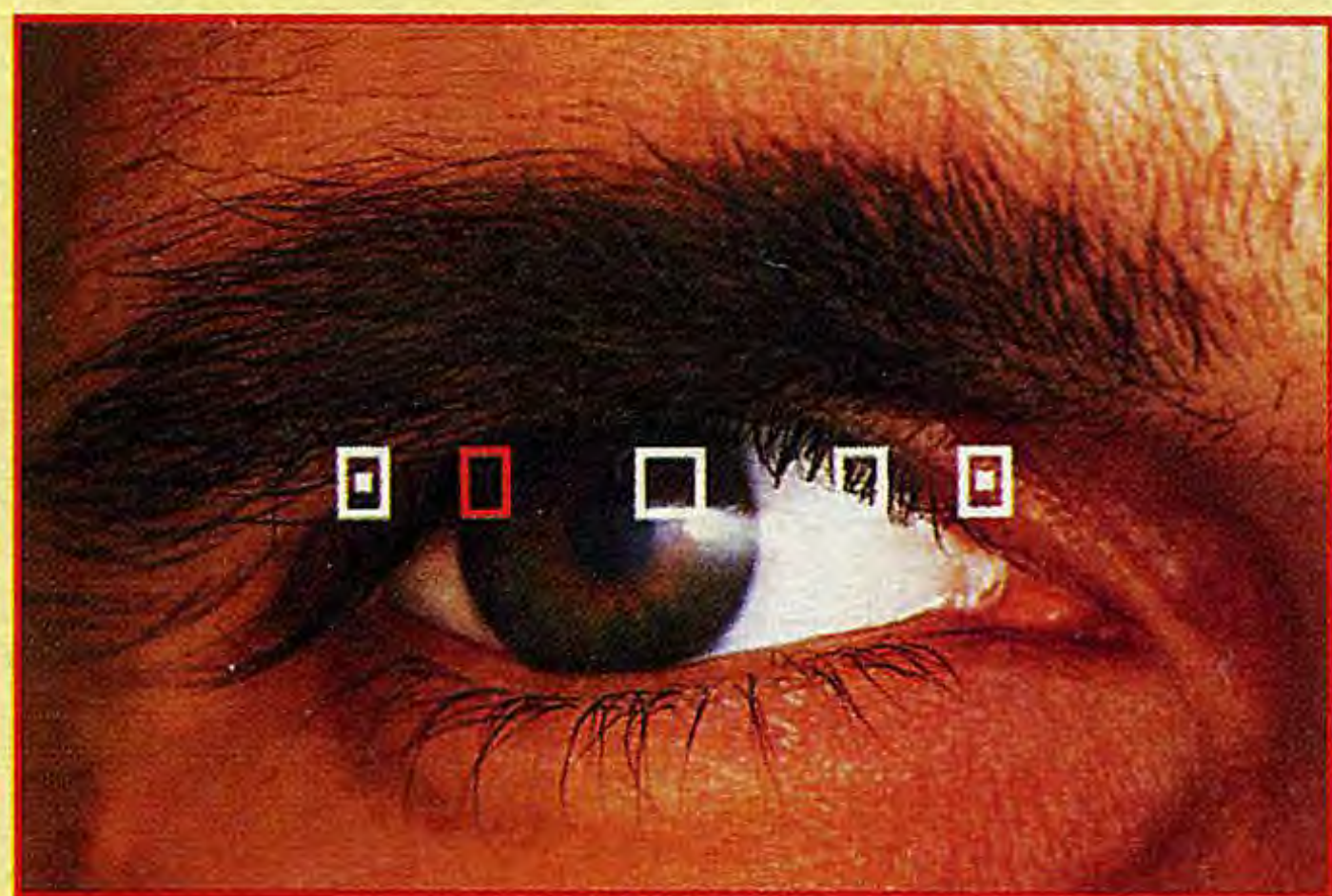
— Что стоишь? Обними ее скорее!

А то и строгим голосом бабушки:

— Перестань реветь, несносный мальчишка!..

Прочие варианты вы можете придумать сами и записать его в магнитофонный блок камеры.

Причем надо отметить, что возможности камеры не ограничиваются только «хохмами». При желании в тот же блок записывается и серьезная информация: дата съемки, телефон и адрес заказчика, условия, при которых был сделан снимок, и т.д.



Пять сенсоров улавливают каждое движение зрачка...

Схема работы системы УГФ: 1 — полупрозрачное зеркало; 2 — инфракрасный светодиод; 3 — глазное яблоко; 4 — собирающая линза; 5 — фотосенсор; 6 — пентапризма.

тоидов, встроенных по бокам рамки видоискателя, в течение 0,2 с светят в глаз фотографа. Мощность попадающего в зрачок излучения — около 0,3 мВт, что абсолютно безопасно.

Часть излучения отражается глазом обратно в видоискатель, где специальное зеркало (типа «французского стекла» — прозрачного с одной стороны и отражаю-



«Полароид 636» в «говорящем» варианте. Девушка — рекламное и, увы, не обязательное приложение к нему.

Звуковая система включает в себя динамик и микрофон. Запись производится на несменяемый микрочип «ChipCorder», который сохраняет записанное даже в тот момент, когда вы меняете батарейку питания.

При желании звук можно выключить. Но вообще-то воспроизведение очень чистое и достаточно громкое, чтобы утихомирить самую развеселую компанию. (Именно при групповых съемках у фотографа бывает больше всего хлопот.) Причем если при записи нажимается отдельная кнопка, то для воспроизведения используется та же спусковая кнопка аппарата. Когда ее нажимают наполовину, звучит «коронная фраза», а затем следует щелчок затвора, зафиксировавший момент неожиданности.

Словом, появилась еще одна небесполезная техническая новинка, способная облегчить нелегкую жизнь фотографа.

**Подборку готовили:**  
**Владимир САМАРИН, Андрей ШЕКЛЕИН, Станислав ЗИГУНЕНКО.**





# А/О «СИВМА»

## Официальный дилер фирм

**Kodak, Polaroid, Nikon, Praktica, Exakta, Unomat, Olympus, Yashica, Pentax, Jobo, Contax, Gretag, Soligor, Metz, Kaiser, Noritsu, Henzo, Innova.**

**Бесплатно обрабатываем фотопленку, приобретенную в одном из наших магазинов.**

- |  |  |
|--|--|
| *✓ 1. «Салон фототехники», Кутузовский пр-т. 34 (метро «Кутузовская»), тел. 249-7910 | 31. «Фортуна», Кутузовский пр-т 18   |
| *✓ 2. ГУМ, Красная пл. 3, тел. 929-3204  | 32. «Тушино», ул. Туристская 13/2  |
| *✓ 3. Центральный Детский мир, Театральный проезд 5, тел. 926-2713                   | 33. «Семеновская», Щербаковская ул. 7/11   |
| *✓ 4. Ветошный пр-д 5/4, тел. 924-0117   | 34. Гостиница «Россия», ул. Варварка 6, северный, западный и восточный вестибюли |
| *✓ 5. «Кинолюбитель», Ленинградский пр-т 74, тел. 151-1292                           | 35. «Ангара», Олимпийская деревня, Мичуринский пр-т 4                            |
| *✓ 6. «Кинолюбитель», Ленинский пр-т 62, тел. 137-3206                               | 36. Люберцы, Октябрьский проезд 304  |
| * 7. «Московский», Комсомольская пл. 6, тел. 264-0581                                | * 37. Дмитров, пл. Советская 3, «Универмаг»                                      |
| * 8. «Москва», Ленинский пр-т 54, тел. 137-7870                                      | * 38. Подольск, м-н «Дом Книги», пр-т Ленина 158                                 |
| *✓ 9. «Кабул», Садово-Кудринск. ул. 7 стр. 1, тел. 254-8828                          | * 39. Пушкино, «Мелодия», ул. Московская 21                                      |
| * 10. «Молодежный», Можайское шоссе 31   | * 40. Калининград, пр-т Космонавтов 12 «а»                                       |
| *■ 11. Знаменка ул. 15, тел. 290-0774  | * 41. Калининград, пр-т Королева 16/5, Трансагентство                            |
| * 12. «Детский мир», Ореховый бульвар 15, тел. 394-4092                              | * 42. Клин, м-н «Дом одежды», ул. Гагарина 26                                    |
| * 13. «Весна-23», ул. Народного ополчения 28 корп. 1, тел. 946-9276                  | * 43. Клин, ул. Спортивная 13, тел. 2-55-85                                      |
| * 14. «Ганга», Уссурийская ул. 7   | * 44. Серпухов, ул. Ворошилова 132   |
| * 15. «Лейпциг», ул. академика Варги 8   | * 45. Солнечногорск, «Спорттовары», ул. Красная 68                               |
| * 16. «Прага», Россошанский пр-д 5, тел. 382-7365                                    | * 46. Чехов, «Весна», ул. Чехова 1   |
| * 17. «Бабушкинская», Менжинского ул. 23, «Детский Мир»                              | * 47. Владимир, «Валентина», Московская ул. 10                                   |
| * 18. «Веста», Тимирязевская ул. 13, «Салон новобрачных»                             | * 48. Владимир, ул. Нижняя Дубрава, «Торговый центр»                             |
| * 19. г. Зеленоград, «Спорт», пл. Юности 2, тел. 535-7256                            | * 49. Владимир, «Гарант», ул. Спасская 5   |
| * 20. г. Зеленоград, 14 м-н Рябина, корп. 1449                                       | * 50. Волгоград, «Супер-Vivo», ул. 8-ой Возд. армии                              |
| * 21. «Электроника», Ленинский пр-т, 99, тел. 936-6161                               | * 51. Воронеж, «Кодак-экспресс», ул. Пушкинская 4                                |
| * 22. «ГУМ-Краснодар», Краснодарская ул. 57 корп. 1                                  | * 52. Воронеж, «Меркурий», ул. Ю. Моравская 4                                    |
| * 23. Рязанский пр-т, 46, кор. 6   | * 53. Воронеж, «Воронежский Пассаж», Ленинский 150                               |
| * 24. «ГУМ - Симферополь», Симферопольск. бульвар 24                                 | * 54. Кострома, ул. Подлипаева 19  |
| * 25. «Люкс», Олимпийская деревня, Пельше ул. 4                                      | * 55. Калуга, ул. Марата 5, фотосалон «Фея»                                      |
| * 26. «Людмила», Чкалова ул. 41/2  | * 56. Курск, ул. Ленина 17, тел. 56-32-99  |
| * 27. «Журналист», Проспект Мира 57  | * 57. Липецк, «Техническая книга», Плеханова ул. 1                               |
| * 28. «Досуг», Большая Филевская ул. 21/19   | * 58. Липецк, ул. Московская, м-н «Виола»  |
| * 29. «Книги», Красная Пресня ул. 14   | * 59. Липецк, ул. Космонавтов, м-н «Народный»                                    |
| * 30. «Аист», Кутузовский пр-т 8   | * 60. Рыбинск, фотостудия «Юпитер»   |
|  | * 61. Тверь, «Книги», Советская ул. 56, тел. 33-52-25                            |
|  | * 62. Тверь, «Молодая Гвардия», набережная Афанасия Никитина 80                  |
|  | * 63. Тверь, Гостиный двор, ул. Коминтерна 47                                    |
|  | * 64. Тула, Хлебная площадь, «Центральный рынок»                                 |
|  | * 65. Ярославль, ЦУМ, ул. Свободы 63   |
|  | * 66. Ярославль, «Дом одежды», Первомайская ул. 10                               |

\* Возможность обработать цветную негативную пленку за 1 час.

✓ Возможность обслуживания по кредитным карточкам.

■ Возможность обработать цветную обрабатываемую пленку за 1 час.

### Салоны оптовой продажи фототоваров:

1. Центральный Детский мир, Театральный пр-д 5, тел. 923-38-11, 926-27-95
2. «Электроника», Ленинский пр-т 99, тел. 936-61-61

Ремонт фотоаппаратов: Ветошный проезд 5/4, тел. 923-32-41

Центральный офис: Кутузовский проспект, 34

тел. 249-03-43, 249-92-46, 249-21-91, 249-45-70, 249-79-10, 249-70-74  
факс 249-94-19

**ФОТО  
МАГАЗИН**

**В этих магазинах вы можете приобрести журнал «Фотомагазин»**



### Компактные аппараты

EPOCA 135.....	299/275
Prima Super 135.....	429/376
Prima Super 115.....	386/337
Prima Super 28.....	319/238
Prima Zoom 70F.....	232/174
Prima AS1 Sport.....	243/213
Prima Zoom Shot.....	169/148
Prima BF Twin.....	139/122
Prima Mini II.....	120/105
Prima AF-7.....	108/88
Prima BF-7.....	92/70
Prima Jr. AF.....	88/75
Prima Jr. DX.....	69/56

### Зеркальные EOS

1N.....	2177/1998
5.....	989/854
50 (Elan II).....	733/564
50 E (Elan II E).....	838/633
500.....	459/334
5000 с EF 38-76.....	435/381

### Вспышки

540 EZ.....	496/400
380 EX.....	293/250
200 E.....	91/68

### Объективы EF

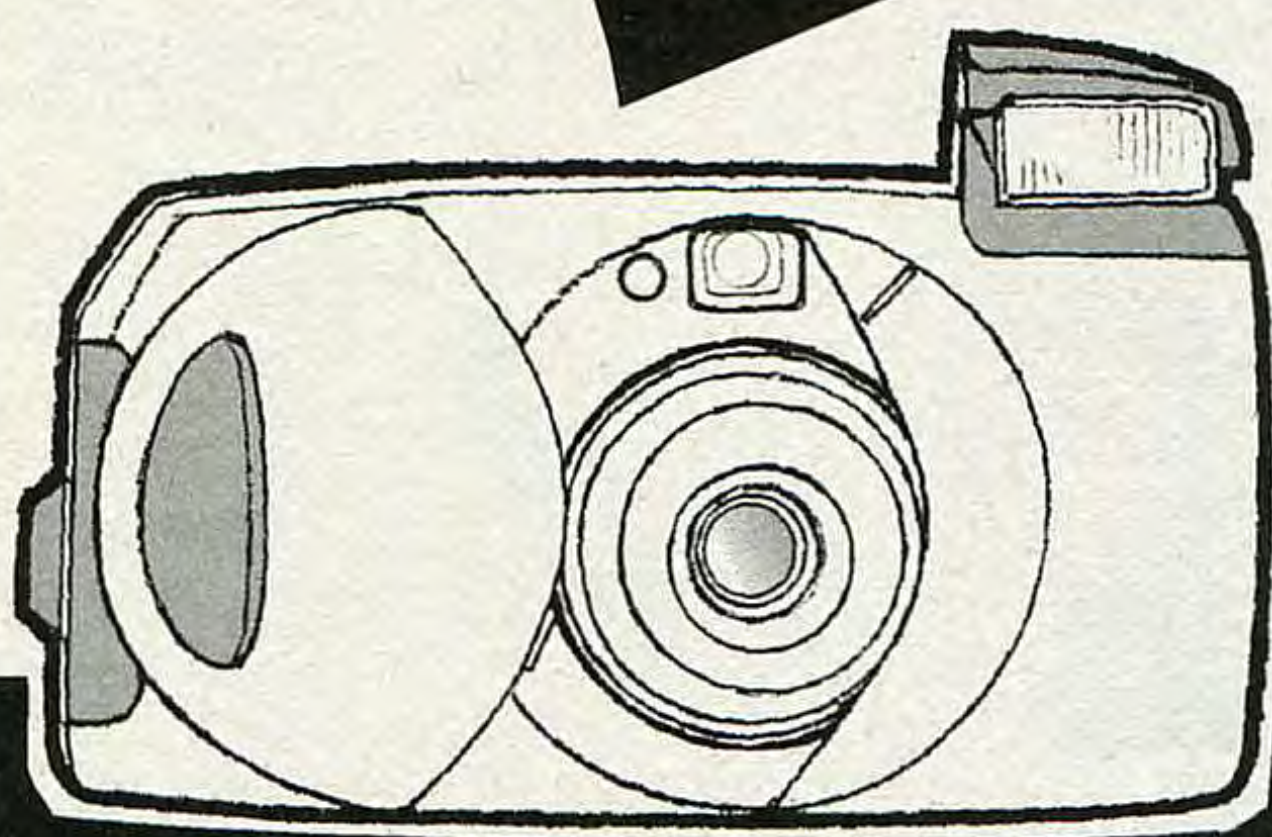
28-80 F3.5-5.6 III USM.....	287/262
28-105 F3.5-4.5 USM.....	502/458
35-80 F4.0-5.6 III.....	165/150
35-105 F4.5-5.6.....	205/187
35-135 F4.0-5.6 USM.....	468/426
75-300 F4.0-5.6 II.....	300/263
80-200 F4.5-5.6 II.....	205/187
50 F1.8 II.....	126/109

### Дорогие видеокамеры

UC200 (PAL).....	961/850
EX2 Hi/CL 8-120.....	4007/3545
UC-X2 Hi (PAL).....	2447/1884
UC8 Hi (PAL).....	1296/1146

цены указаны в USD розн./опт.

Canon



CONVERSE

Official Canon wholesaler

Ст. м. "Курская", Лялин пер., 21, стр. 2 (095) 917 9184, 917 9999

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ УСЛУГИ И БИЗНЕС В ГЛОБАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ

Проведение организуемой журналом «Техника — молодежи» совместно с Международным фондом наук и искусств (ИСАФ-Пушино) международной школы-семинара «Информационные услуги и бизнес в глобальных компьютерных сетях» в Москве, запланированное ранее на 25-27 июня 1996 г. (см. «ТМ» № 5 за 1996 г., с. 9), переносится на сентябрь этого же года. Точная дата будет объявлена в следующем номере «ТМ». Тематика школы-семинара, условия оплаты занятий в ней, а также все присланные ранее заявки на участие остаются в силе. Прием заявок продлен до 10 августа. Заявки и вопросы просьба направлять по адресу: ИСАФ-Пушино, 142292, г. Пушино Московской обл., а/я 128. Контактный телефон ИСАФ: 903-04-24, e-mail: master@syseco.pgu.serpukhov.su

# АО НИИХИМФОТОПРОЕКТ



Широкий выбор  
фотоматериалов FOMOS  
соответствует любым  
Вашим запросам

FoMos

- **Фотопленки:** для профессионалов и любителей, полиграфии, науки и техники, рентгеновские пленки для медицины и промышленности.
- **Фотопластики:** негативные, репродукционные, диапозитивные, спектральные, ядерные, голографические.
- **Фотохимикаты:** проявители, фиксажи, отбеливатели.
- **Фотоуслуги:** сбор серебросодержащих отходов, микрофильмирование, обработка черно-белых и цветных фотоматериалов.

Тел : (095) 157-66-90, 157-59-02. Факс: (095) 198-77-09, 258-75-98.  
Адрес: 125167, Москва, Ленинградский проспект, д. 47.



Distributor of

AGFA



Photo Products

КОМПАНИЯ amtrade

Москва, 1-й Голутвинский пер., 3, стр. 1

Тел.: (095) 238-63-64, 238-64-23.

Факс: (095) 238-43-97.

Amtrade Company Ltd — официальный дистрибьютор компании AGFA-Gevaert AG в России — предлагает широкий ассортимент фотоматериалов для профессионалов и любителей.



Производятся фототовары AGFA только в Германии на собственных заводах в г. Леверкузене. В нашем ассортименте фотопленки — лидеры европейских профессиональных рейтингов: — серия обрабатываемых пленок RSX 50/100/200; — негативные пленки Ultra, Optima, Portrait; — фотобумага на прозрачной основе Agfaclear Agfatrans.

Возможность поставки любых профессиональных материалов на заказ без предоплаты.

Мини-фотолаборатории AGFA класса MSC: ■ уникальный контроль качества отпечатка; ■ полная автоматизация и самотестирование; ■ минимальные требования к квалификации персонала; ■ только оригинальные расходные материалы и рекламная поддержка.



durst

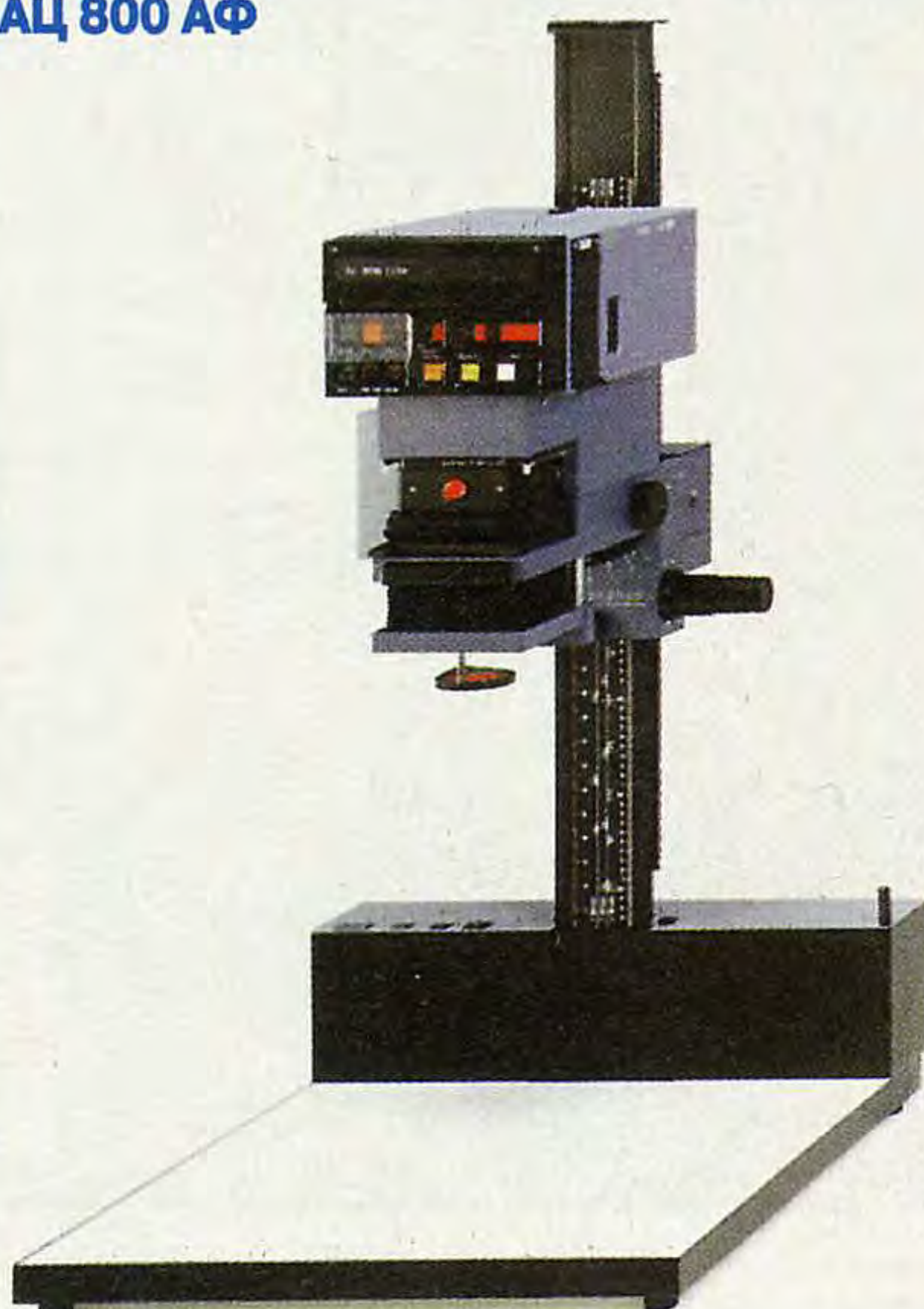
Контакт РЛ-Лисов АГ

# НЕМЕЦКОЕ КАЧЕСТВО, ИТАЛЬЯНСКИЙ ДИЗАЙН

**История фирмы  
«Дурст Фототехник АГ» —  
это история фотографии.  
Так, по крайней мере,  
считают знающие люди.**

Действительно, компания, которую основали в 1936 г. братья — Юлиус и Жильберт Дурст, Хайнц и Луис Оберраух оказала значительное влияние на развитие «светописы». Юлиус Дурст, специалист в области техники, обладавший уникальным новаторским мышлением, сочетал в себе рациональный инженерный дух с тонким пониманием потребностей покупателей. К 1955 г. он запатентовал около 1000 своих изобретений. Это ему мы обязаны такими нововведениями, как встроенный в камеру экспозиционный контроль, автоматическая протяжка пленки и т.д. Дихроичные фильтры для фотоувеличителей были также изобретены им.

**АЦ 800 АФ**

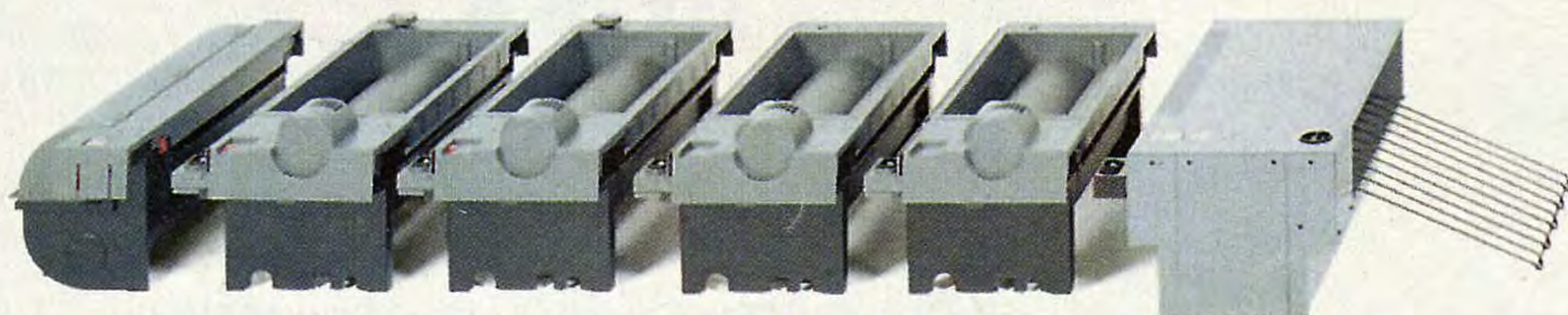
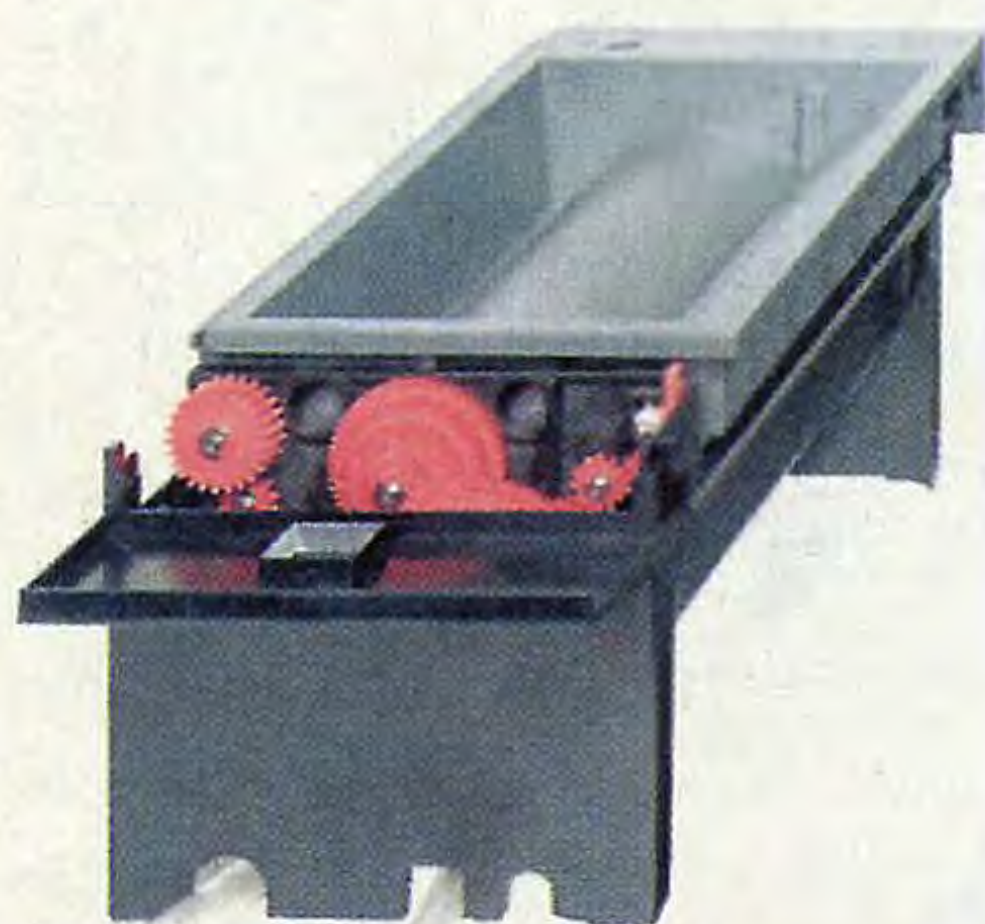


7 x 10 см до 30 x 45 см и представляет собой наиболее интересную и качественную альтернативу по сравнению с проявкой другими способами.

Базовая версия высоко производительной ПРИНТО имеет длину лишь 59 см. Она состоит из трех компонентов. В максимальной комплектации предлагаются 11 компонентов и модулей, что позволяет удовлетворить индивидуальные пожелания заказчика и выполнить абсолютно все задачи по технологии проявки бумаги в черно-белом, цветном и позитивном процессах до получения готового сухого отпечатка. Благодаря возможности простого и быстрого изменения позиций шестеренок скорость процесса варьируется по четырем различным ступеням: 45 с, 1 мин, 2 мин, 3,5 мин.

**ПИКТОР 5** — проходная проявочная машина полного цикла для обработки черно-белой и цветной фотобумаги с автоматическим контролем. Максимальная ширина каретки проявочной машины — 50 см. Новейшая система сушки фотографий с использованием инфра-

**ПРИНТО**



Камеры Дурста, которые производились до 1962 г. под маркой «Gilles», имели блестящую репутацию в кругах профессиональных фотографов. Обладателями их были, например, Джина Лоллобриджида, Теодор Хойс и другие знаменитости.

Ввиду растущей конкуренции на рынке фотокамер со стороны японских фирм «ДУРСТ» в 1962 г. оставил этот рынок, продав ряд своих патентов фирме AGFA. С этого момента «ДУРСТ» сконцентрировал свою деятельность на производстве фотоувеличителей, процессоров, анализаторов, увеличительных систем для работы при дневном свете, мини-лабораторий, а также лазерных принтеров для больших форматов. И начиная с 1977 г., уверенно лидирует в этой области. Около 65% оборота фирмы —

**АЦ 800 АФ**

Полностью автоматизированный фотоувеличитель с системой автоматического наведения резкости и установления времени экспозиции для форматов негатива до 6 x 9 см и формата отпечатка до 40 x 50 см. Соединяет в себе высокую скорость принтера и гибкость фотоувеличителя. Возможна конфигурация в комбинации с кассетой для рулонной фотобумаги. Программирование производится через встроенный денситометр. Идеальный фотоувеличитель для фотографов, специализирующихся на свадебных фотографиях и на съемках общественных мероприятий.

**ДУРСТ ПРИНТО** — это сконструированная по модульному принципу машина для проявки экспонированной фотобумаги от формата

**ПИКТОР 5**





красного излучения гарантирует отличное качество сушки, не изменяя температуру воздуха в лаборатории.

#### ВИЗОЛАБ

Профессиональная компактная лаборатория с управляемым через компьютер принтером и системой автоматического проведения увеличений и наведения резкости. Встроенная система сканирования негатива, а также процессор для проявки фотобумаги по процессу RA4. Предназначена для обработки негативов от формата 110 до 9x12 см и получения отпечатков форматов: от 9 x 9 см до 30 x 45 см. Производительность: 720 отпечатков в час при стандарте 9 x 13 см, 250 отпечатков — при формате 20 x 30 см и удивительно высокая производительность для формата 30 x 45 см: 125 отпечатков в час.

продукция, которой не более 3 лет; 15% оборота инвестируется в научно-техническое развитие.

Благодаря широкому спектру высококачественного и высокотехнологичного оборудования, квалифицированному персоналу, новаторству и кредитованию научно-технических разработок, «ДУРСТ» остается ведущей компанией в производстве оборудования для фотолабораторий и надежным партнером для профессиональных фотографов и любителей всего мира в течение 60 лет. 89% продукции фирмы идет на экспорт (в 132 страны из 180, зарегистрированных в ООН). Аппаратуру «ДУРСТА» можно найти в ведущих лабораториях США, Японии и других стран Америки, Европы и Азии, также в Австралии и даже в Папуа-Новая Гвинея.

На рынке СНГ фирма «ДУРСТ» представ-

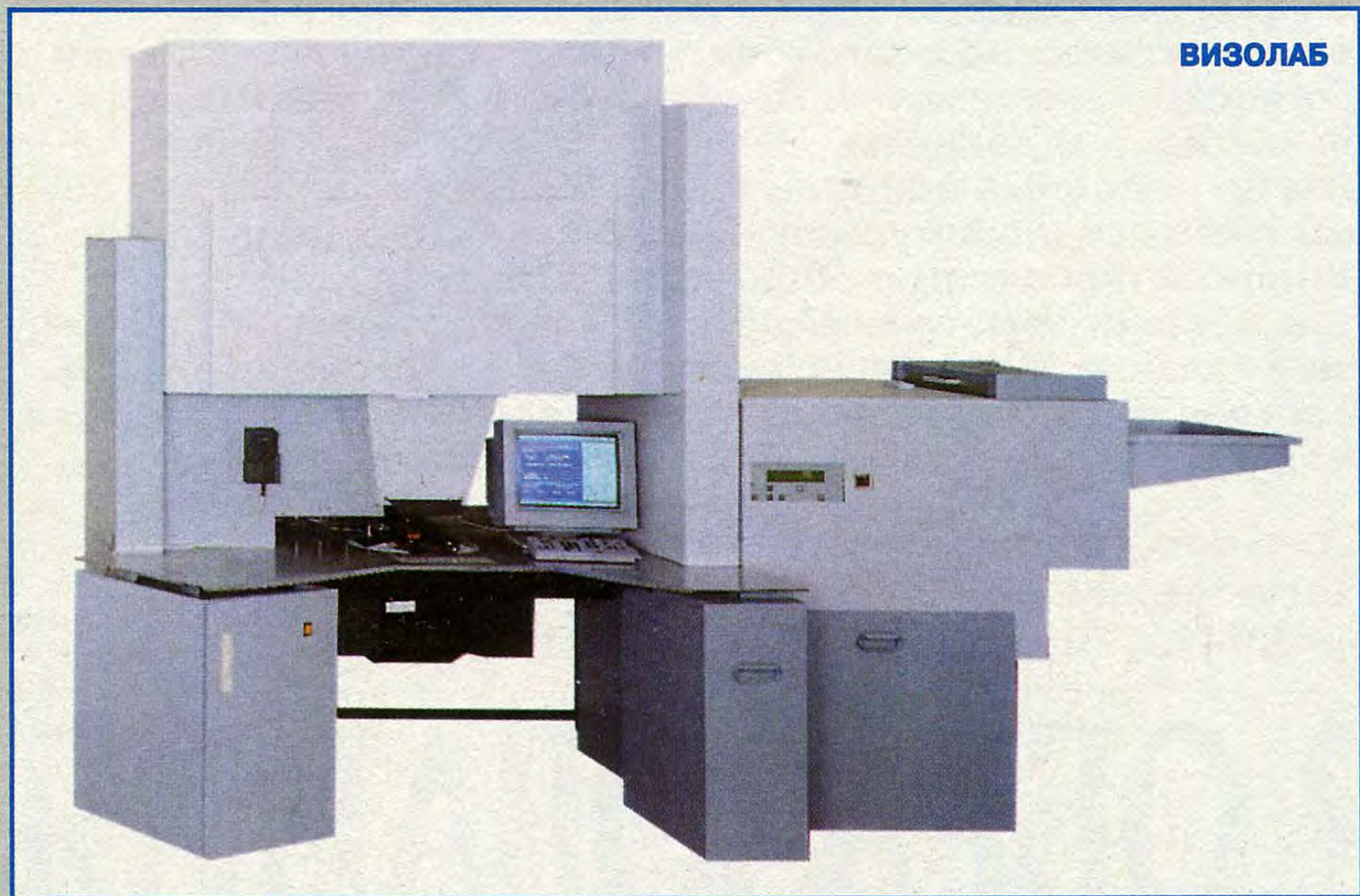
ляет свою продукцию уже 30 лет. Она хорошо известна в самых широких кругах фотолюбителей и профессионалов. Оборудование фирмы успешно работает в крупнейших музеях, информационных агентствах, в частных фотолабораториях...

#### ДУРСТ ФОТОТЕХНИК АГ:

Италия, Зюд-Тироль,  
139042, г. Бриксен,  
Витторио-Венето-Штрассе 59.  
Тел. 8-1039-472-830620  
Факс: 8-1039-472-830980

#### ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В СНГ:

ЛИСОВ АГ-КОНТАКТ РЛ,  
133054, Москва, ул. Пятницкая, 73.  
Тел.: 230-89-67; 231-69-25; 230-21-64.  
Факс: 230-23-45.



ВИЗОЛАБ



ЛАБОМЕТР

ЛАБОМЕТР — цветоанализатор, работающий также в режиме цветокорректора и таймера.

РХО 90 — система струйной печати для создания цветных плакатов от ДИН А4 до ДИН А0 с изображением и текстом, комбинациями изображения и текстовой информации, которые переносятся на бумагу или полиэстерную пленку в цифровой, цифровой форме независимо от формата. Разрешающая способность — 300 точек/дюйм.

## ВСЕМ, КТО ПЛАНИРУЕТ СОЗДАТЬ, ОСНАСТИТЬ ИЛИ ДОУКОМПЛЕКТОВАТЬ СВОЮ ФОТОЛАБОРАТОРИЮ

Если Вы найдете время заполнить и отослать нам эту небольшую анкету, московское представительство фирмы «ДУРСТ» подберет для Вас оптимальный комплект оборудования и даст самые подробные консультации по новейшим технологиям в области фотопечати.

1. Фирма, Ф.И.О., должность, адрес, тел./факс.

2. Каким лабораторным оборудованием Вы располагаете (фотоувеличители, проявочные машины для бумаги и пленки, мини-лаборатории)?

3. Максимальный размер негатива, с которым Вы работаете и/или предполагаете работать: ч/б, цвет?

4. Максимальный размер фотоотпечатка, который Вы можете изготовить сейчас и/или хотели бы иметь возможность изготавливать?

5. Выполняете Вы работы преимущественно для профессионалов или для любителей?

6. Какую технику Вы приобрели бы в первую очередь?

7. Какой продукцией, по Вашему мнению, фирма «ДУРСТ» должна дополнить свою программу в ближайшие 3 — 5 лет?



РХО 90





# СОВЕТНИК

## Как будет по-русски «паблик рилейшн»?

Мало изобрести и сконструировать что-то новое и полезное. Надо еще уметь убедить других людей в необходимости внедрять изобретение в производство, в жизнь, выделять для этого деньги, или, по крайней мере, не мешать. Как известно, изобретение магнитофона совершенно не заинтересовало американский бизнес, пока к делу не подключились столь влиятельные властители сердец, как эстрадные кумиры, переломившие общественное мнение. Все это и называется «паблик рилейшн» — то есть «связи с общественностью». Профессия для России новая, но уже сегодня ряд технических ВУЗов подумывает о том, чтобы давать своим выпускникам PR-подготовку, и даже вторую специальность. Ведь каждый инженер — в перспективе руководитель, ему придется управлять не только механизмами и технологическими процессами, но и людьми, коллективами, сталкиваться с поддержкой, неприятием или равнодушием прессы и общественности...

Как провести пресс-конференцию, грамотно подготовить презентацию проекта или продукции? Как объяснить журналистам его технические детали, чтобы потом в публикациях не появились досадные «ляпы» и «проколы»? Чем отличаются понятия «рекламист» и «имиджмейкер»? Ответы на подобные вопросы каждый находит сам, а вот помочь в этом деле должен новый ежемесячный журнал «Советник», учрежденный Российской Ассоциацией по связям с общественностью.

Это не просто вестник документов, сборник тематических статей или рекламное обозрение, а качественно новое корпоративное издание — постоянно включенный экран обширной коммуникационной сети, без которой вскоре трудно будет представить себе полноценные связи с общественностью — так же, как сейчас не обойтись без компьютера или факса.

**По вопросам подписки на «Советник» обращайтесь непосредственно в редакцию:  
127486, Москва, Дегунинская ул., д. 1, строение 3, 9-й этаж.  
Телефоны: (095) 489-10-72, 489-13-33; факс: 489-11-69.**



# 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 рублей (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»:  
ИНН № 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!**



# БОЖЬЕ ДЕЛО ОТЦА ВАЛЕНТИНА

Борис  
КРУТИЦКИЙ  
Александр  
КУЛЕШОВ  
(фото)

Озеро Вселуг, Ширков погост. Храм Иоанна Предтечи, начало XX в.; справа — уникальная деревянная церковь того же святого, конец XVII в.

В редакцию пришел священник. Событие, в общем-то, для нашего времени уже не экзотическое. Пришел за помощью — что тем более не удивительно: назначили московского батюшку на громадный приход в самой что ни на есть глубинке, от тамошних храмов — хорошо если голые стены остались, места бедные и малолюдные... Помогли, конечно, в меру сил, перечислили, пока на самое неотложное, несколько миллионов.

Короче, не о чем было бы и писать, не будь та глубинка, тот приход, расположены в особом, единственном на всю Россию месте. И не окажись в связи с этим замыслы самого отца Валентина Цвелева столь обширными и удивительными. Но начнем с самого начала. От истоков.

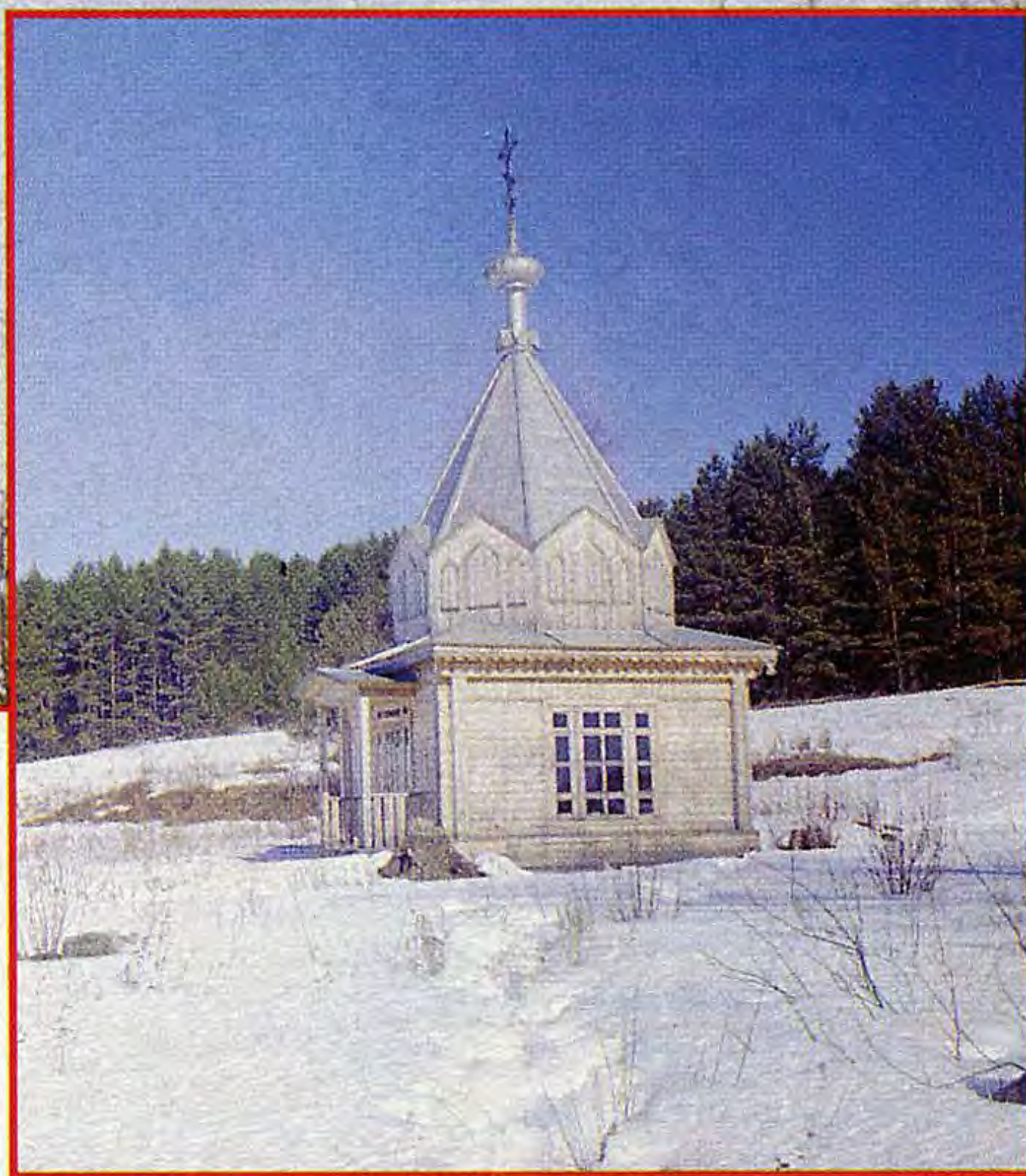
Ширков погост. Надкладезная часовня, начало XX в.

## ВЗГЛЯД С ВЫСОТЫ ВАЛДАЯ

На северо-западной границе Тверской области, среди холмов Валдайской возвышенности, покрытых елово-лиственными и сосновыми лесами, цепью лежат Верхневолжские озера. С севера на юг протянулись Стерж, Вселуг и Пено, а за ними, с поворотом на восток, — Волго, составляющие начало великой русской реки. Общая их протяженность — почти 90 км, средняя ширина — 2, а местами до 4 км. Издавна жили по их берегам племена балтов и финнов. С V в. н.э. четко прослеживается и присутствие славян — кривичей и словен новгородских.

До середины XIX в. Волга была здесь не многоводна. Но в 1843 г. ниже последнего, самого большого нынешнего озера Волго, за деревней Селище, ее преградила плотина — бейшлот. Благодаря этому первому на Волге гидротехническому сооружению, возник «Верхневолжский резервуар» — одно из старейших российских водохранилищ, регулирующее запас воды в верховьях реки и сделавшее ее судоходной почти до истока. Ровно через сто лет (1943 г.) бейшлот, разрушенный в первые годы войны немецкими войсками, был восстановлен и реконструирован.

Мы привыкли ценить Валдай, как живописный уголок природы, место отдыха и туризма. Но этот край замечателен и богатой историей, и — что не менее важно — своим символическим значением для всей России.



«В Скифии нет ничего удивительного, кроме рек, ее орошающих. Они велики и многочисленны», — сообщал в свое время Геродот (Скифией в античности называлась вся известная часть Восточной Европы). Но знаменитый историк и землеописатель тогда еще не знал о наших главных реках самого, может быть, примечательного: вот этой удивительной символичности их расположения.

Реки часто были границами народов и стран — так Дунай и Рейн отделяли цивили-

зованную Римскую империю от буйного варварского мира. У нас вышло наоборот: именно реки объединили, связали территорию будущей Руси задолго до киевских князей.

В самых первых строках нашей «Начальной летописи», только приступая к описанию Русской земли, автор «с высокого полета» оглядывает весь ее простор, всю ее, как единое целое. И что служит ему опорными ориентирами?

«Днепр бо потече из Оковского леса и потечет на полудне, а Двина ис того же леса потечет и внидет в море Варяжское. Ис того же леса потече Волга на восток и втечет семьдесят жерел в море Хвалиское... а верх Днепра волок до Ловоти, и по Ловоти внити в Ылмерь озеро великое, из него же озера потечет Волхов и втечет в озеро великое Нево и того озера устье внидет в море Варяжское.»

Выходит, с Валдая — прямо как из Эдема, из рая земного «на все четыре стороны» (не случайно закрепившееся в языке выражение!) — вытекают четыре реки... А ведь, пожалуй, нет другого места на Земле, где столь просто, наглядно воплотился бы и этот библейский символ, и идея единства, так нужная нам именно сейчас.

Сразу же вслед за тем летописец излагает и первое историческое предание, связанное с нашим отечеством — о хождении в



Скифию апостола Андрея. А в нем — развитие все того же мотива: неся свет Христовой веры, апостол пересек насквозь всю Русскую землю по ее рекам. Долгое время главной из них был Днепр. Затем эта роль перешла к Волге.

«В мелком дровяном лесу, растущем по болоту, находится чистый мох не далее 100 сажень в окружности, по конец коего виден дубовый обруб и колодезь. Из одного исходит ключ и ручей не шире двух аршин». Так скромно, тихо, вдали от суеты столичных городов, начинается свой далекий путь к Каспийскому морю величайшая река Европы. И это тоже символ...

## ШИРКОВ ПОГОСТ

Чуть ниже протока между озерами Стерж и Вселуг, на левом берегу последнего, с глубокой древности существовали поселения и языческое капище. Местность, похоже, не зря считалась священной. Земли на противоположном берегу отличаются поразительным для тех краев плодородием, урожайностью всего, что здесь растет — ржи, овощей, фруктов. Сейчас местные жители, трудно сказать, с каких пор, зовут эти земли «Украиной». А совсем рядом в

венку, проложив к ней по болотистой почве настил. Сюда из церквей погоста направлялся крестный ход, и, так же, как при иордани над истоком Волги, совершалось водосвятие. Вообще подобные часовни стояли тогда по всей Тверской губернии, а сейчас эта — едва ли не последняя уцелевшая...

Формы всех трех сооружений замечательно дополнили друг друга, образовав редкой красоты силуэт, вписанный в окрестную панораму.

## СЕРДЦЕ РОССИИ

Символическое значение истока Волги наши предки осознали давно. Там, где она, пройдя от истока всего 8 км, впадает сейчас в озеро Стерж, известный по летописям новгородский посадник насыпал курган и на нем водрузил массивный из красноватого песчаника крест с надписью: «лета 6641 (1133 от р.Х.) месяца июля 14 день почая рыти реку сю яз Иванко Павлович и крест съ поставих».

А в 1649 г. по указу царя Алексея Михайловича был основан Спасо-Преображенский мужской монастырь, «что на Волгине Верховье». По замыслу, главный храм монастыря в честь Преображения Господня на горе Фавор должен был увенчивать и освящать холм над истоком. Не забывая святую обитель и сын основателя — через 50 лет Петр I распорядился послать сюда экземпляр Евангелия из Приказа большого дворца.

Но в 1727 г. деревянный монастырь сгорел, и долгое время не возобновлялся. Стоявшая рядом бедная деревушка Волговерховье (25 дворов) смогла лишь устроить и поддерживать две часовни — одну над самым истоком (так называемую иордань, где совершалось водосвятие), другую на месте монастырской церкви.

Только в начале XX в. на том же месте был заново основан монастырь — теперь уже женский, во имя равноапостольной княгини Ольги. Каменный собор, по-прежнему Преображенский, возводился и украшался с 1902 по 1920 г., на средства, собранные в 18 поволжских губерниях; неподалеку, еще в 1907 г., появилась деревянная Никольская церковь. Службы в них продолжались до конца 20-х гг...

В 1960-е гг. над истоком вместо окончательно обветшавшей иордани был сооружен «павильон» (ныне снова замененный часовней), а в 1989 на холме близ разоренных храмов поставлен памятный камень — тот, что виден на снимке.

В наши дни, по благословению архиепископа Тверского и Кашинского Виктора, начинается восстановление монастыря, которое и станет предметом попечения отца Валентина. Но это еще далеко не все.

водах озера — небольшой островок, называемый старожилами «Железина», на котором отмечаются интересные геологические явления. В деревне Адворица, что в километре от него, еще недавно жила 90-летняя старушка, которая видела, как на нем случилось «извержение». Скорее всего, оно связано с прорывом на поверхность горючего газа — как и сейчас он постоянно выходит в районе тех же Адвориц (туристы даже готовят на нем пищу!).

Так вот, на месте древнего капища ныне стоит уникальный храмовый комплекс Ширков погост: деревянная церковь Иоанна Предтечи, построенная в 1694 г., каменная — во имя того же святого (1911 г.) — и небольшая часовня над родником.

Старейшая из церквей — яркий и редкий образец деревянных ярусных храмов типа «четверик на четверике». С середины XVII в. подобная церковь стояла и в Ниловой Столобенской пустыни — знаменитом монастыре, основанном святым преподобным Нилом Столобенским в конце XVI в. на островке среди озера Селигер (30 км отсюда). Ширковский храм с его тремя крутыми восьмискатными кровлями, вздымающими главу с крестом на высоту 45 м, запоминается удивительным сочетанием изящества, мощи и предельной, аскетической простоты. За два с лишним века он неоднократно ремонтировался, поновлялся и дополнялся, но к 1960-м годам пришел в аварийное состояние. В 70-е гг. реставрация вернула ему первоначальный облик.

Однако сохранением памятника, да и вообще рождением ширковского комплекса, мы обязаны прежде всего местным жителям. К концу XIX в. деревянный храм уже не вмещал прихожан; к тому же был он летним, не отапливался. В подобных случаях строение продавали на снос, а вырученные деньги шли на возведение нового. Но тут ни у кого не поднялась рука... Ширковцы собрались, обложили себя подушным сбором — и новая каменная церковь поднялась рядом со старой. Автор проекта, губернский архитектор А.П.Федоров, взял за образец храмовые композиции XVI в.

А рядом, над родником в овражке, местные плотники поставили еще и простенькую часо-

Обратимся к истоку...

Скромное начало великой реки.

Сим крестом ныне положено начало восстановления Новословецкой Вселужской пустыни.



На этом холме у истока будет возрожден монастырь св. княгини Ольги, от которого сохранились каменная церковь Преображения и деревянная — Никольская (обе — XX в.).

## ОСТРОВ МАЛОСОЛОВЕЦКИЙ

И наконец, спустимся по озеру Вселуг еще ниже. В самой широкой и глубокой его части лежит крохотный — не более 300х400 м — остров, носящий имя преподобных Зосимы и Савватия, чудотворцев Соловецких; зовут его также и Малосоловецким, и Новосоловецким, а есть и еще одно название — Божье Дело. Откуда же столько имен, в том числе связанных со славным монастырем на далеком Белом море?

«восьмерик на четверике» и колокольня с 10 колоколами...

Ничего этого теперь нет, даже тех деревьев. От монастыря — развалины не выше человеческого роста, а последний дуб на острове (возрастом не в одну сотню лет) не так давно сожгли туристы. Студенты.

И вот еще какое воспоминание сохранили старожилы. По традиции, многие «трудники» (работники), проходившие послушание во Вселуцком монастыре, направлялись затем продолжать его в монастырь Соловецкий. А после революции вслед за ними — туда же, на Соловки — отправились и сами немногочисленные иноки — тоже потрудиться. Только уже не в монастыре, а в лагере особого назначения...

Так вот — именно этот удивительный островок определен местом постоянного пребывания отца Валентина Цвелева, центром его прихода. Живет он здесь уже с семьей — супругой и тремя сыновьями 20, 15 и 9 лет. Территория прихода — вся окрестность Верхневолжских озер. Леса, речушки, болота, среди которых в редких деревнях (точнее, деревеньках) сейчас живут в основном старики и дачники. Основные, ближайшие «технические» заботы — восстановление храма на острове (пока деревянного) и женского монастыря на истоке Волги. Но главная задача, на всю оставшуюся жизнь — духовная: по мере отпу-

...В 1701 г. монах одного из окрестных монастырей Иоиль основал на живописном необитаемом островке Вселуцкую пустынь. Сам неутомимо трудясь на строительстве, он смиренно призывал всех, с кем только встречался, помочь в меру сил, деньгами или работой, «Божьему Делу». Так потом и прозвали новую обитель. А остальные имена — оттого, что здесь с самого начала особо чтились соловецкие чудотворцы, и день их памяти (8 августа) отмечали торжественной службой и крестным ходом вокруг монастыря при стечении множества богомольцев.

В начале XIX в., особенно в годы правления энергичного иеродиакона Пармена (1809-1825), Новосоловецкая пустынь обрела немалые земельные владения на «материке», хорошо обстроилась. Вид, говорят, был незабываемый: на широкой водной глади — островок, поросший пышными деревьями, среди них — монастырь, обнесенный фигурной каменной четырехметровой оградой с угловыми и надвратной башнями, а еще выше — глава каменного же храма типа

щенных Богом сил послужить возрождению Отечества. И здесь, у истоков, эта задача наполняется особым смыслом.

«Я уверен, — говорит батюшка, — что мы начнем возрождаться, вернувшись к своим истокам — и в духовном, и в прямом смысле. Когда исток Волги постоянно будет освящаться благодатью Святого Духа, то отсюда и до самого Каспийского моря начнет оживать и обновляться Русская земля и душа народа».

## ПОСЛУЖИТЬ ОТЕЧЕСТВУ

Прежде всего отец Валентин думает о прихожанах. Каково им собираться на службу со всей округи, да еще с переправой на остров? Хороших дорог здесь мало, и способы передвижения — в основном все те же, что и при старце Иоиле: по сезону — сани, телега или лодка, и круглый год — «пехом». И у отца Валентина родилась мысль: что если, хотя бы в летнее время, сам храм отправится навстречу прихожанам? Имеется в виду храм... плавающий, сооруженный на судне!

Ведь до революции, оказывается, уже существовала подобная «церковь на водах», хотя и единственная в своем роде. Причем плавала она тоже по Волге, только на «противоположном конце» реки — на Астраханских рыбных промыслах. 11 апреля 1910 г. сам епископ Астраханский и Енотаевский освятил ее во имя Николая Чудотворца. По заранее объявленному расписанию храм стал посещать различные районы побережья в радиусе 50 верст. К сожалению, никаких подробностей о его техническом устройстве не дошло, кроме того, что звонница, она же штурвальная рубка, имела 6 колоколов... Так или иначе, еще и после революции многие вспоминали о нем с благодарностью. Не менее полезным был бы такой храм на Верхневолжских озерах. Он мог бы стать базой и для миссионерской деятельности, так актуальной сегодня для Церкви. Неда-





ром эту тему затронул в последнем пасхальном послании патриарх.

Все это уже не просто мечты. Само судно — есть. Благотворители помогут отцу Валентину приобрести у одного жителя Твери принадлежащий ему водолазный катер. И не так уж дорого... Но вот вопросов по устройению «церкви на водах» возникает множество, и самых разных — от богослужебных до инженерно-строительных. Что касается последних, решать их, как видим, придется с нуля. Тем более, что судовой храм мыслится не как стационарное сооружение, а легким, разборным.

Надо подумать и о том, как преодолевать на судне мели, коих в верховьях немало. В самую сушь глубина в иных местах не превышает метра, что почти равно осадке катера

ционный вариант — по воздуху? Тут намерения у батюшки самые смелые: он готов подумать даже о мотодельтаплане, была бы хорошая конструкция. (Да и что тут особенного, в самом деле: рядом, на турбазе «Орлинка» на дельтапланах развлекательные полеты устраивают, а тут серьезные дела...)

Свои проблемы — зимой. Казалось бы, удобно ездить по льду озер, но путей-то здесь никто не расчищает, и лошадь на снежной целине быстро выдыхается.

А как, например, обеспечить остров электроэнергией? Ветряк? Малая ГЭС? Солнечные элементы? Просто ЛЭП — воздушная или подводная? Или, наоборот, что-то совсем экзотическое?

Старожилы говорят, что где-то возле острова утоплены колокола с монастырской коло-

смогут стать образцами для других подобных уголков России!

Дело для себя по душе здесь найдут любые мастера. Да и просто благочестивые верующие могли бы приезжать на тот или иной срок, чтобы нести послушание по хозяйству — как оно испокон веку и велось.

Но это все «техника», средства. Цель же, как уже говорилось, — духовное возрождение. Ведь возродить Россию — не значит любой ценой вернуть ей величие сверхдержавы. Вернуть надо прежде всего то, что мы потеряли гораздо раньше: чистоту души и отзывчивость сердца; тогда приложится и остальное. Возро-

*Последняя обительница заброшенной деревни Забережье.*



*Весной 1996 г. впервые за последние 70 лет, в храме Св. Николая над истоком была отслужена Литургия, и — не знаменательно ли? — сразу пасхальная!*

(90 см). Благодаря своему «водолазному прошлому» он оборудован компрессором и цистернами — может быть, их можно как-то использовать?

Вот в подобных вопросах, по мысли батюшки, могли бы очень помочь читатели именно такого журнала, как «Техника — молодежи». Отец Валентин с благодарностью примет ваши идеи, советы, проекты, равно как и личное участие в деле.

Но даже все сказанное — лишь малая часть «проблем передвижения». Священнику в подобном приходе придется много, далеко и оперативно ездить — служить время от времени в других храмах (раз в неделю — на истоке), причащать больных (в любое время суток!), отпевать усопших, освящать дома.

Летом, видимо, лучше передвигаться по воде. Но каким способом — чтобы экономно, быстро, безопасно, в том числе ночью и в непогоду (ведь на озерах нередки и штормы в 1-2 балла)? Так почему не избрать револю-

кольные; в самом большом — 50 пудов. Поднять их — тоже важная задача.

При монастыре был прекрасный сад и огород, да и вообще на острове произрастали редкие здесь виды трав и деревьев. Нужны семена, саженцы.

Кирпич для монастырского храма делали и обжигали сами монахи. Технология явно была простой, но эффективной. Стоит подумать и о ней — ведь тут теперь не только сам кирпич дорог, но и на одной доставке разоришься.

Недалеко, на берегу быстрой речки, стояла водяная мельница, по соседству работала кузница, имелась пасека (преподобные Зосима и Савватий являются покровителями пчеловодов). Были и другие мелкие, но такие удобные и близкие хозяйственные объекты — словом, всякое обзаведение. Так хотелось бы восстановить все это.

А устройство и украшение храмов, изготовление утвари, иконостаса? Тут тоже работы непочатый край.

Точно такие же потребности и нужды — и у монастыря на истоке Волги. Да и вообще: изобретатели, умельцы, энтузиасты! Православные! Подумайте о том, что найденные вами эффективные решения перечисленных и многих еще не перечисленных проблем



*На горизонте — Малые Соловки.*

даться, считает батюшка, — для каждого из нас означает опомниться, пробудиться от равнодушия, бесчувствия, ощутить нынешние беды и боль — своих близких, народа, отечества. «Но прийти к этому, — убежденно говорит он, — можно только путем наших предков, начиная от святых равноапостольных княгини Ольги и князя Владимира, то есть путем христианской, православной веры, любви к Богу и ближнему. Только тогда мы, ныне мертвые, начнем оживать: заговорит совесть наша, а мы будем все лучше ее слышать, прозреют очи сердечные — и мы постепенно научимся видеть наши грехи. И, надеюсь, покаемся... Отсюда появятся и силы «тяготы друг друга нести», и твердая воля бескорыстно послужить Отечеству. Пусть для начала хотя бы у немногих.

А тогда и Господь помилует и спасет Россию.»



Анатолий ВЕРШИНСКИЙ

# БАЛТИЧКИЕ МОТИВЫ

— MPC-совместимая звуковая карта (не обязательна, но очень рекомендуется);

— MS-DOS версии не ранее 3.3 (неужели кто-то еще пользуется столь древней операционкой?);

— MS Windows 3.1 (попытка запустить программу под Windows 95 закончилась неудачей).

Установка крайне проста. Рекомендации разработчиков осмелюсь дополнить лишь одним советом: если у вас английская версия Windows с требуемыми для чтения русскоязычных текстов шрифтами, при установке пометьте крестиками обе опции — English и Russian. Сде-

Радует высокое качество более чем 300 иллюстраций и неплохо отмикшированный звук: четкая речь диктора-экскурсовода звучит на фоне тихой, не заглушающей слов музыки. Профессионализм исполнителей чувствуется во всем — от грамотных текстов в разделе «Книга», состоящем из 650 статей, написанных искусствоведами Эрмитажа, до умело срежиссированных «Экскурсий» по трем маршрутам.

Раздел «Музыка и образы» включает четыре слайд-фильма, или, как называют их разработчики, слайд-шоу: на фоне классических произведений П.И. Чайковского и С.В. Рахманинова воспроизводятся ассоциативно связанные с музыкой полноэкранные изображения музейных экспонатов.

Четыре короткометражных фильма в разделе «Видеоклипы»: «Рембрандт», «Римский период», «Искусство Франции», «Искусство Италии» — призваны углубить эффект присутствия, насколько это позволяет поневоле компромиссный метод программной декомпрессии оцифрованной видеoinформации, записанной в AVI-файлы.



**ЭРМИТАЖ. Путешествие в мир сокровищ** (The Hermitage. Art Treasure Tour). М. — СПб., АОЗТ «Интерсофт» и Государственный Эрмитаж, 1995.

**Общая редакция:** М.Пиотровский.

**Руководство и исполнение:** В.Пратченко, Л.Парнева-Пратченко, С.Толстохлебов, Л.Миловская, А.Рахманов и др.

По традиции, вызванной к жизни суровой необходимостью, приведу вслед за разработчиками минимальные требования к конфигурации, ресурсам и матобеспечению машины:

- IBM-совместимый ПК 386SX или выше;
- не менее 4 Мбайт оперативной памяти;
- жесткий диск емкостью от 30 Мбайт со свободным пространством не менее 1 Мбайт;
- MPC-совместимый дисковод CD-ROM с драйвером MSCDEX не «моложе» версии 2.2 (желателен привод с двухкратной скоростью или еще более быстрый);
- видеокarta SVGA с памятью не менее 512 Кбайт;
- цветной монитор;
- Microsoft-мышь или совместимая с ней;

лайте это даже в том случае, если не собираетесь пользоваться англоязычной версией пособия. В противном случае инсталляционная утилита не сможет создать иконки для запуска программы, о чем с прискорбием и сообщит вам. (Шрифты, необходимые для корректной работы русской версии, традиционны: Arial Cyr, Times New Roman Cyr, Courier New Cyr, System.) После успешной установки действуйте, как обычно: щелчок по иконке — и на фоне музыкального вступления появится красочная заставка, а затем — главное меню.

Нет смысла подробно останавливаться на пользовательском интерфейсе энциклопедии. Во-первых, он во многом интуитивно понятен, к тому же программа снабжена подробным руководством. Во-вторых, инструментальный электронного справочника почти идентичен тому, что был реализован в другом популярном издании — «Сокровища России» (см. «ТМ» № 1 за этот год). Некоторые отличия только улучшают пользовательские характеристики продукта. Например, введены инструменты корректировки цветности и контраста изображения.

Значительная часть материала посвящена основанию и развитию Эрмитажа — этого «жилища отшельника, места уединения» императрицы Екатерины II, занимающего сегодня пять великолепных зданий между Невой и Дворцовой площадью. Представление об их архитектуре дополняет план музея, а источники пополнения коллекций приведены на картах «Места находок» и «Центры ювелирного искусства».

Целенаправленно познакомиться с различными областями изобразительного и прикладного искусства поможет раздел «Темы». Хронологически проследить историю как самого музея, так и отображенной в его экспозициях культуры призван режим «Линия времени».

Долистав обычную книгу до конца, читатель обязательно дойдет до ее выходных сведений. Так и выход из этой — электронной — энциклопедии предвещен списком имен ее создателей. Редкий пользователь мысленно не поблагодарит их за добросовестную работу.

...А «Балтики» попьём с гонорара. ■



Новость из НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского: изобретение, превосходящее по значимости

многие достижения мировой медицинской практики. Создан уникальный аппарат, очищающий внутреннюю среду организма от вредных примесей: по размеру он немногим больше человеческой ладони.

# ДЕТОКСИКАЦИЯ: ОТ ОГРОМНОГО К МИНИАТЮРНОМУ



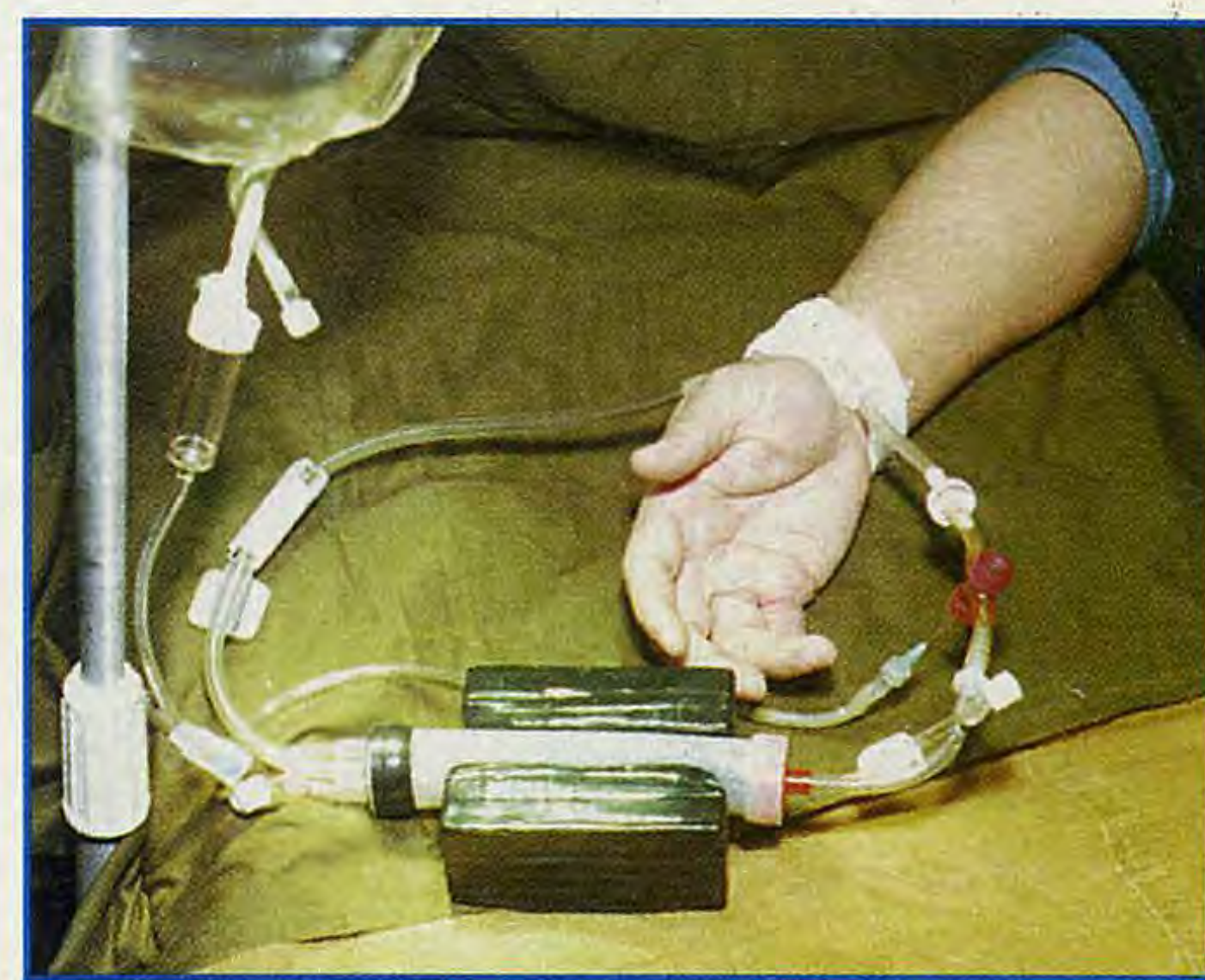
Тем, кто перенес острое отравление или страдает от почечной недостаточности, до боли (в прямом смысле!) знакомы гигантские устройства, к которым подключают кровеносную систему, дабы вывести из нее токсины или избыток воды. До сих пор существовали лишь два общепризнанных, за неимением лучшего, метода искусственной детоксикации — гемодиализ и гемосорбция (она же гемоперфузия). У них масса недостатков, причем громоздкость и дороговизна аппаратуры — еще не самый худший. Остальные куда серьезнее: слишком большой объем одномоментно выводимой крови или лимфы (250 — 600 мл); медлительность (гемоперфузия продолжается 1 — 2 ч, а гемодиализ подчас затягивается до 10 ч); практическая невозможность удаления высокомолекулярных токсинов; травматизация форменных элементов крови и даже разрушение эритроцитов с выделением гемоглобина (гемолиз) во время процедуры.

Прибор, разработанный кандидатом медицинских наук Михаилом Владимировичем КУТУШОВЫМ, именуется корректором биологичес-

ких жидкостей, а то, что он делает с последними, — гемосепарацией. Пропуская через себя кровь, аппарат отделяет и извлекает из нее все лишнее.

Принцип его действия очень прост — артериальное давление выше венозного. И устройство более чем несложно: два шунта (гибких трубочки), смеситель и сепаратор. Один шунт вставляется в артерию, другой — в вену, и кровь в силу естественной разницы давлений устремляется в смеситель, где смешивается с раствором МУКа — магнитоуправляемого композита. Химико-физический состав его — главный «секрет фирмы» и соль изобретения. МУК избирательно соединяется с токсинами, растворенными в крови; продукты реакции задерживаются магнитным полем сепаратора, а очищенная кровь течет дальше, по второй трубочке — в вену.

За 30 — 60 мин корректор освобождает от вредных молекул всю кровь в организме. Скорость связывания токсичных веществ, в том числе высокомолекулярных, в 1,5 — 8 раз больше, чем у традиционных методов, гемолиза практически нет, форменные элементы целы, а самое



Михаил Владимирович Кутушов — автор метода гемосепарации.

Корректор биологических жидкостей за работой.

Рядом с громоздким аппаратом для гемодиализа прибор Кутушова выглядит особенно маленьким и изящным.

Борис  
САМОЙЛОВ

## ПОЛЯРОГРАФ НА СЛУЖБЕ АСКЛЕПИЯ

Однажды мой знакомый оступился на лестнице, упал и сломал руку. Осколок кости задел нерв. Цел он или перерезан? Нависла угроза паралича. Что делать? Помог новейший диагностический метод, разработанный в Центральном институте травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. Хирурги быстро и точно определили степень повреждения нерва, а затем успешно провели операцию.

Мы беседуем с автором метода — кандидатом медицинских наук Александром Ильичом КРУПАТКИНЫМ.

— По статистике, заболевания периферической нервной системы составляют более половины поводов, по которым люди обращаются в лечебные учреждения. Почему так много? Периферические нервы пронизывают все тело человека и отвечают за различные аспекты его жизнедеятельности. И весьма часто поражаются. Причины разные: самые обычные — травмы и сдавления, реже — нарушения кровообращения и обмена веществ, интоксикации. В подобных случаях очень важно как можно раньше установить, насколько пострадал нерв: тогда выше шансы на успех лечения.

По сей день диагностику проводят с помощью электронейромиографии. А именно: нейроны раздражаются током, и по их электропро-

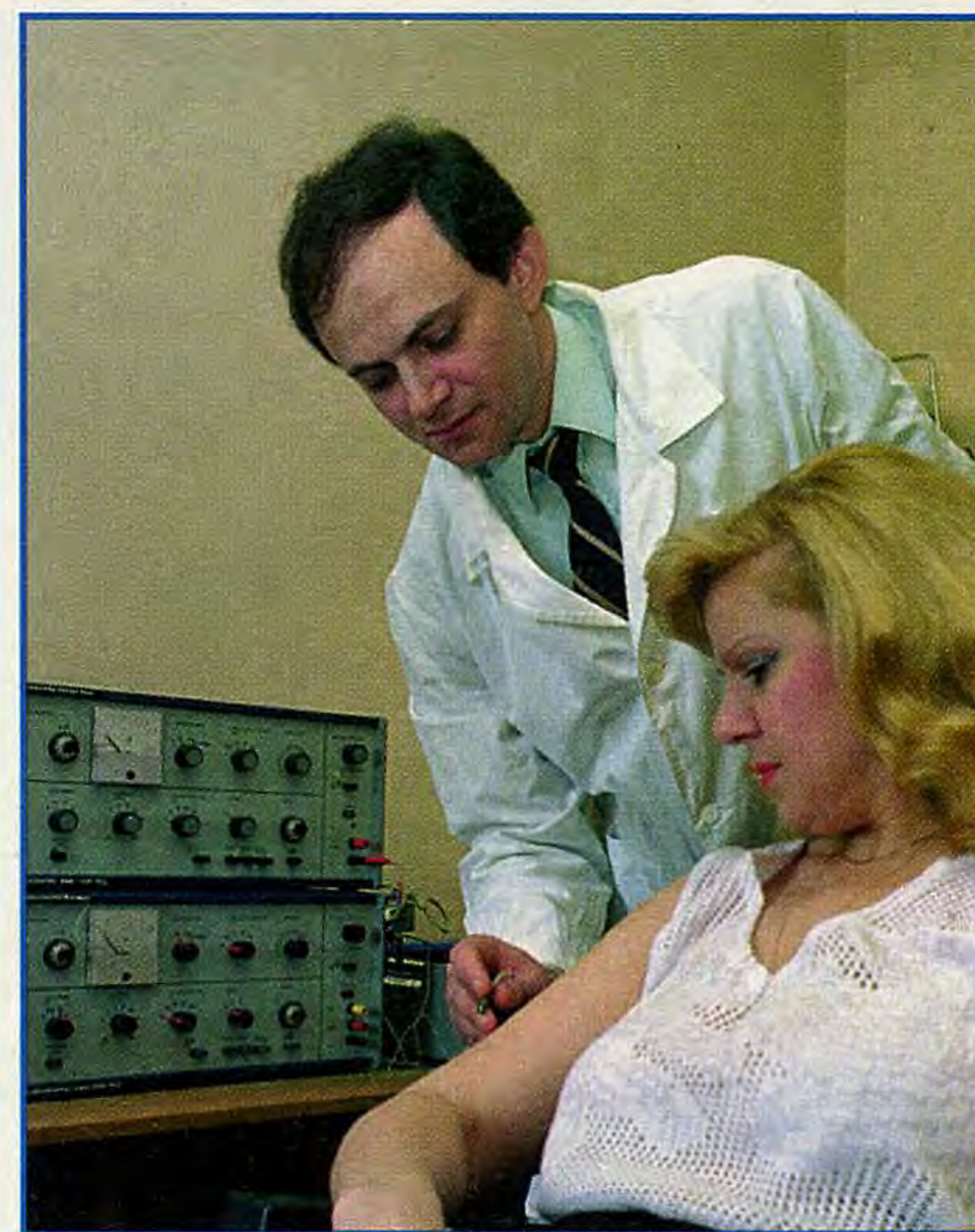
водности судят о том, целы они или нет. Если импульсы прошли, но на выходе оказались с измененными характеристиками — констатируют частичное повреждение. Если достигли какого-то участка и дальше не идут — разрыв. Так в теории. На практике же — у каждого пятого пациента картина заболевания искажается.

— У каждого пятого?! Но почему так часты ошибки?

— Дело в том, что волокна, составляющие нерв, пропускают электрические импульсы неодинаково. Так называемые толстые обладают высокой проводимостью — благодаря миелиновой оболочке. Собственно, их показания и фиксирует электронейромиография. А вот множество тонких волокон, не покрытых миелином, остаются вне поля зрения. Если сохранились только они, да и то не все, — уловить импульсы ниже места повреждения не удастся — таким образом, частичный разрыв нерва невозможно отличить от полного. Точно так же нельзя правильно оценить эффективность операции: ведь после нее первыми восстанавливаются опять же тонкие волокна.

— Что же предложили вы?

— Мы подошли к проблеме с принципиально иных позиций — решили оценивать состояние каждого нерва по действию находящихся в нем трофических веществ. Наименование последних происходит от греческого «трофе» — пита-



Полярограф в роли диагностического прибора.

ние. Они непосредственно влияют, в частности, на способность стенок кровеносных сосудов пропускать кислород. Но ведь нервная ткань тоже его пропускает — нельзя ли этим воспользоваться? Попробовали — получилось. Новый метод назвали полярографией — потому что в нем главную роль играет полярограф, позаимствованный нами у химиков. Те применяют его для качественного и количественного анализа сложных смесей. Мы же переделали прибор и настроили на определение количества кислорода в любой части человеческого тела.



главное, вне организма одновременно находится не более 50 мл крови!

Если по тем или иным причинам до артерии добраться трудно, можно провести вено-венозную гемосепарацию — только в контур «сосуд — сепаратор — сосуд» надо включить роликовый насос, чтобы создать перепад давления. Для очистки лимфы один шунт вшивают в большой грудной лимфатический проток, а второй — в вену. Прибор Кутушова также способен привести в биохимическую норму спинномозговую жидкость. Наконец, есть его модификация с вакуумным насосом — она удаляет из кровотока лишнюю воду путем ультрафильтрации.



Добавим, что экспериментальный образец корректора стоит 5000 долл. (при серийном производстве он значительно подешевеет), а один сеанс с его применением обойдется больному лишь в 10 — 15 долл. Для сравнения: стоимость процедуры гемодиализа или гемосорбции 80 — 100 долл., а гигантские и невероятно сложные агрегаты, необходимые для их проведения, стоят десятки и даже сотни тысяч «зеленых»!

Словом, преимущества метода и аппарата (кстати, запатентованных в России и патентуемых за рубежом) настолько очевидны, что его создание, безусловно, следует считать революцией в медицинской технике. И тем удивительнее и

огорчительнее вялость, проявляемая потенциальными спонсорами. Пока что удалось лишь провести испытания: 30 опытов на лабораторных животных и 1040 (!) стендовых экспериментов in vitro. Между тем насущно требуется широкое внедрение новинки в практику — она облегчит участь тысячам больных! Не говоря уж о том, что, например, на место катастрофы для срочного спасения жизни пострадавших несравненно легче доставить десяток-другой корректоров Кутушова, нежели хотя бы одну установку для гемодиализа.

**Ардалион КИРЕЕВ**  
**Фото Александра КУЛЕШОВА**

## СОПЕРНИК НОВОКАИНА

Новый обезболивающий препарат — антилокаин, разработанный учеными Института технической химии Уральского отделения РАН и Пермского фармацевтического института, прошел клинические испытания и рекомендован к использованию Фармакологическим комитетом Минздравмедпрома. Это анестезирующее средство действует в полтора раза дольше классического новокаина и обладает, как утверждают, более широким лечебным спектром.

Препарат испытывался в 9 клиниках Перми, Санкт-Петербурга, Москвы и Смоленска. Медики отмечают, что, помимо обезболивающего действия, антилокаин проявляет еще и противовоспалительное. Выпускать лекарство будут в двух формах — в ампулах для инъекций и в виде 5%-ной мази.

## ДОРОГАЯ МОЯ СТОЛИЦА

Мы давно привыкли, что все, кроме денег, у нас постоянно дорожает. Бизнесмену же из-за бугра не понятно, почему, приехав сегодня в ту же московскую гостиницу (отноюдь не пятизвездную по количеству и качеству услуг), он должен платить в полтора раза больше, чем полгода назад.

Эксперты известной английской газеты Financial Times подсчитали недавно, уже в 1996 г., что наша столица обошла считавшийся самым дорогим городом мира Токио, правда, только по одному показателю — цене услуг. Один день относительно комфортного пребывания в Москве в начале этого года обходился западному бизнесмену в 543 \$, в Токио же — лишь 516. Для сравнения приведем соответствующие цифры по Лондону, Нью-Йорку и Пекину: 352, 342 и 323\$. А самой «дешевой» для деловых людей из европейских столиц (всего 125 \$ в сутки) три месяца назад еще оставался Минск. Надолго ли?

**В.Станцо**

— Наверное, процедура очень сложна?

— Отнюдь! Да, впрочем, сейчас сами увидите. Я приглашу на прием очередного больного и проведу диагностику при вас.

В кабинет вошел пациент и удобно устроился в обычном стоматологическом кресле. Александр Ильич взял в руки маленькую тонкую иглу, соединенную проводком с аппаратом, стоявшим тут же рядом. Внешне он напоминал видеоманитофон; на его передней панели светились цифры.

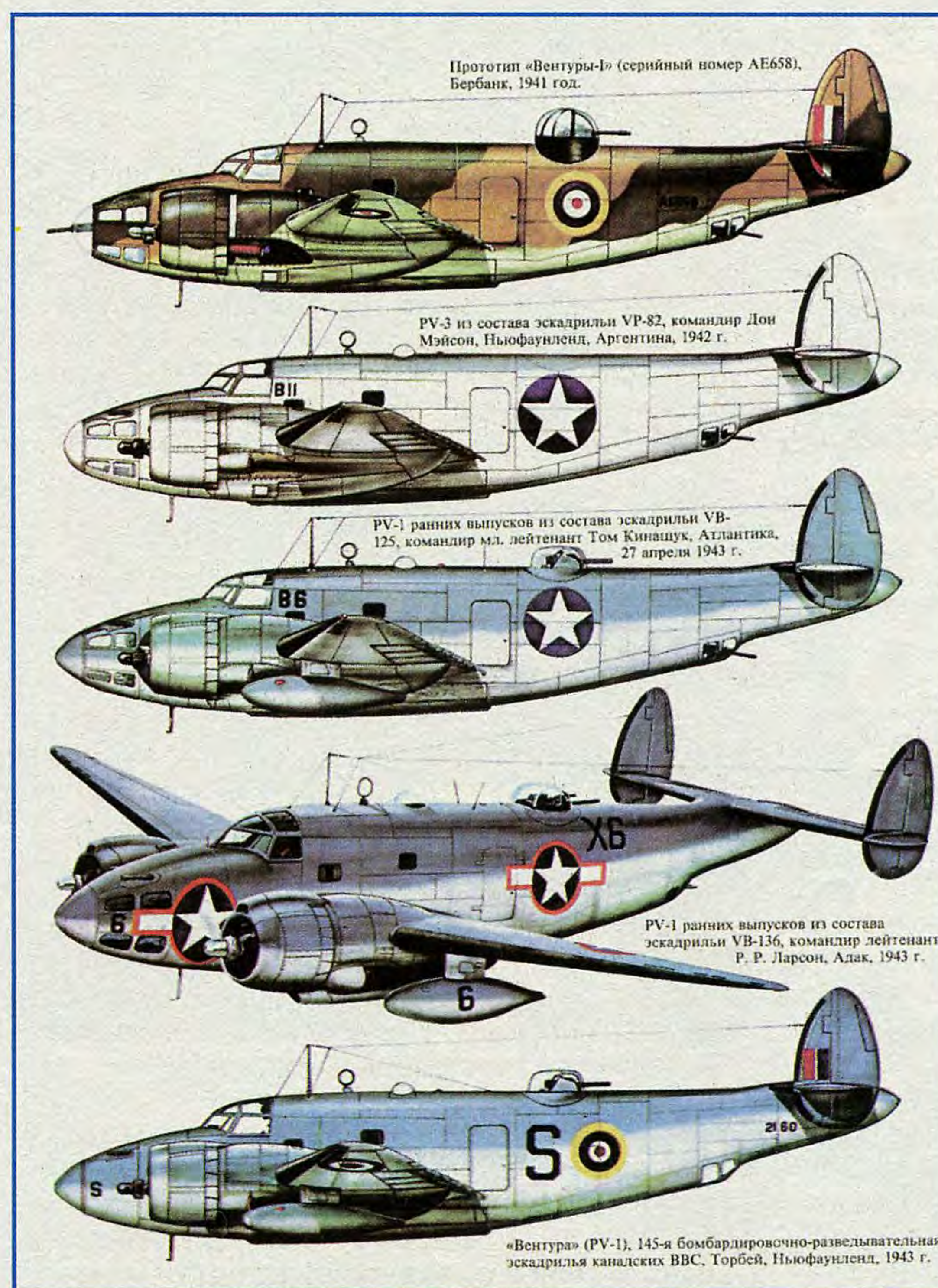
— Игла — платиновый электрод, а аппарат и есть полярнограф, — пояснил Крупаткин. — Сейчас я вас слегка уколую, — отнесся он к сидящему в кресле и ввел ему электрод под кожу предплечья. — А теперь минуту подышите 70-процентным кислородом.

Цифры на индикаторе замелькали, сменяя друг друга, потом замерли.

— Вот и вся процедура. Остается чистая арифметика: вычислить, насколько возросло содержание кислорода в коже. Вам, голубчик, повезло, — снова обратился Крупаткин к пациенту. — Прирост 150% — значит, нерв цел и операция не нужна: обойдемся физиотерапией и лечебной физкультурой. Если бы концентрация кислорода не увеличилась, — адресовался врач уже ко мне, когда тот вышел, — это означало бы, что нерв перерезан и хирургическое вмешательство неизбежно.

— Сколько людей вы обследовали своим методом? Широко ли он применяется в повседневной практике института?

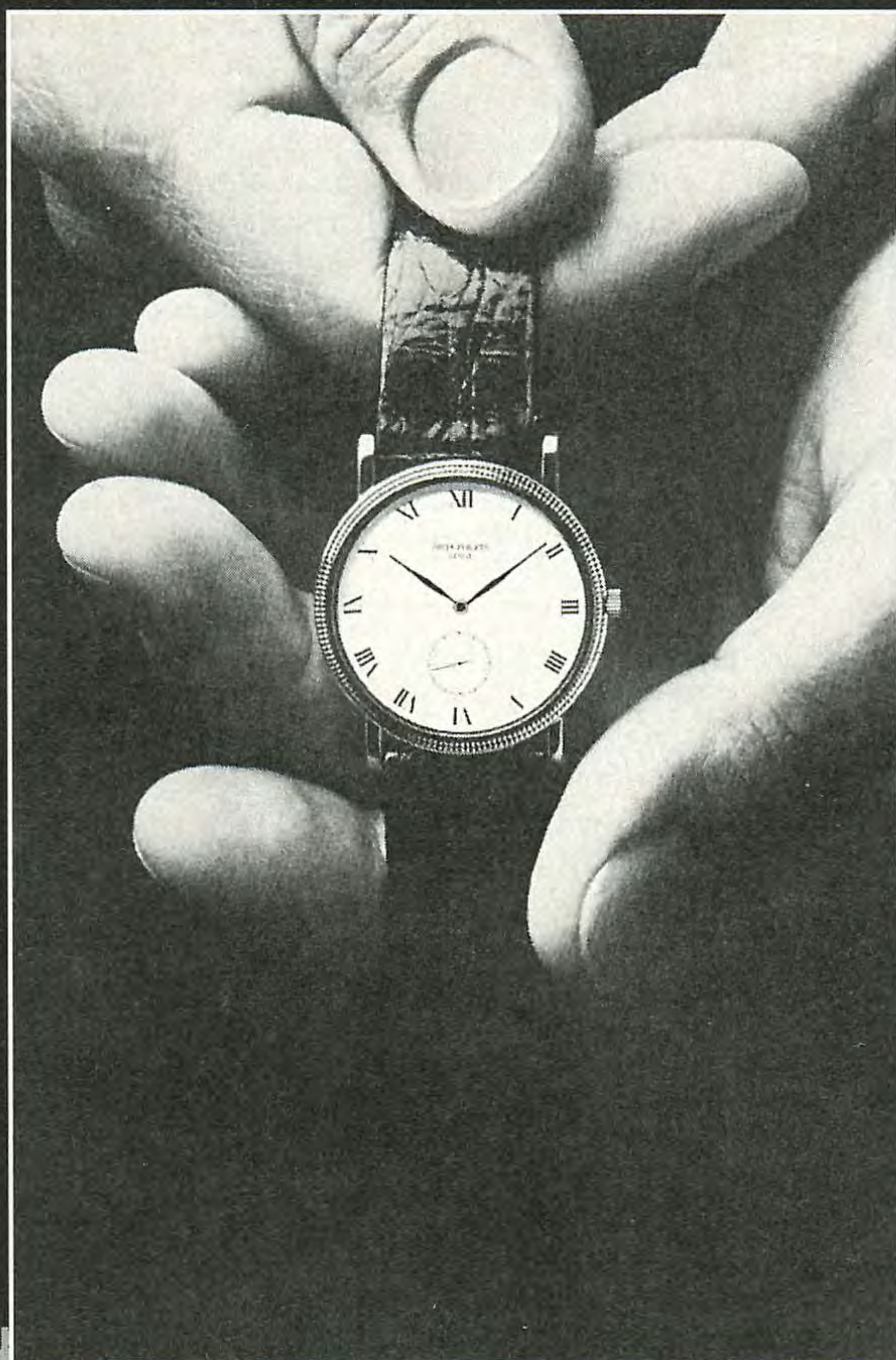
— Обследовано более 400 больных с различными травмами. Эффективность — 95%. Так что работа находится каждый день.



**Вышла в свет монография В.Котельникова «Лоудстар, Вентура, Гарпун», посвященная самолетам фирмы «Локхид», воевавшим во вторую мировую войну. Желающие приобрести брошюру (формат нашего журнала, красочные обложки, 48 стр., мелованная бумага, цветная печать) переведите 14 тыс. руб. (стоимость с учетом пересылки в пределах России) по адресу: 105264, Москва, 9-я Парковая ул., д. 54, корп. 1, кв. 19, Васильеву Александру Ивановичу.**



# Те, кто 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.  
Пушкинская 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 и более широких социально-экономических горизонтов.

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

**БУДЬТЕ С НАМИ!**



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, отснятые в запасниках Московского Кремля, Историческом и других российских музеях, 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 артиллерия второй мировой 4 — 2

##### 5. Флот:

- Броненосцы типа "Полтава" 5 — 1
- Линкор "Джулио 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 подписаться на журнал "Горные лыжи/Ski" переведите 30 тыс. руб. по адресу: Москва, 123022, а/я 77, Конюшкову Андрею Алексеевичу. Тел. 285-72-94.



В этих журналах вы сможете  
ПРОЧИТАТЬ о самых новых играх.

В этом журнале - тоже... А потом еще и сыграть в них!



SIBERS BOOK OF GAMES MAGAZINE

SBG

МУЛЬТИМЕДИА ЖУРНАЛ ПО ИГРАМ

MAGAZINE



**SBG MAGAZINE** первый русскоязычный МУЛЬТИМЕДИА ЖУРНАЛ по играм. На CD-ROM.

SBG MAGAZINE: Подробные и объективные статьи по ДЕСЯТКАМ самых последних игр всех существующих жанров. Новости игровой индустрии. Стратегии прохождения игр. Подсказки и советы. Секретные коды. Пароли и солюшены. Тесты и описания периферийных устройств. Обзоры обучающих программ.

SBG MAGAZINE: Уникальный дизайн. Потрясающая SVGA графика.

Сотни захватывающих ПОЛНОЭКРАННЫХ иллюстраций из новейших игр. Солидный объем. Оригинальная музыка. Спецэффекты.

И САМОЕ ГЛАВНОЕ: Тонны работающих демо-версий. Самых СВЕЖИХ. Самых ИНТЕРЕСНЫХ. Самых АППЕТИТНЫХ. БЕСПЛАТНЫХ...

Наш журнал можно приобрести во всех крупных книжных магазинах и компьютерных салонах Москвы: "Дом Книги" на Арбате; "Библио-Глобус" на Мясницкой; "Белый Ветер" на Никольской; "MPC Club" Ленинградский пр-т, д.80/2.

Тел./Факс редакции: (095) 453-0448

E-mail: sivers@ros2.incoma.com

Подписной индекс по каталогу "Книга-сервис": 45238

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ РЕГИОНАЛЬНЫХ ДИСТРИБЬЮТОРОВ НА ВЫГОДНЫХ УСЛОВИЯХ

#### ЖУРНАЛ

# 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

журнал профессионалов и  
любителей фотографии  
№ 2 1996 год

«Практика» —  
проверенная временем  
торговая марка  
вновь на российском рынке

В магазинах  
А/О «Омега» —  
необходимые  
каждому  
серьезному  
фотографу:  
штативы,  
кофры,  
фотокамеры,  
видеокамеры,  
электронные  
вышки,  
компактные  
акумуляторы  
фирмы  
UNOMAT



Вывод! APS — усовершенствованная  
Фотосистема против 35-миллиметровой  
перфорированной пленки.



Ольга МОЛЧАН, Станислав ЗИГУНЕНКО, наши спецкорр

# ПЕРВЫМ ДЕЛОМ —

Вот уже 25 лет Московский институт инженеров гражданской авиации, ныне преобразованный в государственный технический университет, является кузницей кадров для аэрофлота нашей страны. Каждый год 4000 выпускников трех факультетов (механический, авиационного оборудования, радиоэлектронного оборудования и вычислительной техники) пополняют ряды тех, для кого небо — второй дом.

Около 30 кафедр, 11 отраслевых научно-исследовательских лабораторий, свыше 300 преподавателей (из них 50 профессоров и докторов наук) стара-



вспоминает выпускник университета, ныне кандидат технических наук И.В.Никитин. — Тем не менее вместе с научным руководителем СКБ Г.И.Страховым мы решили остановить свой выбор именно на сверхлегком летательном аппарате. Ведь только с его помощью можно было выпол-

# САМОЛЕТЫ...

нить заказ наших геологов — на создание «стрекозы», которая могла бы базироваться в полевых условиях, взлетать и садиться на мало-мальски пригодную площадку, перевозиться при необходимости любым наземным транспортом.

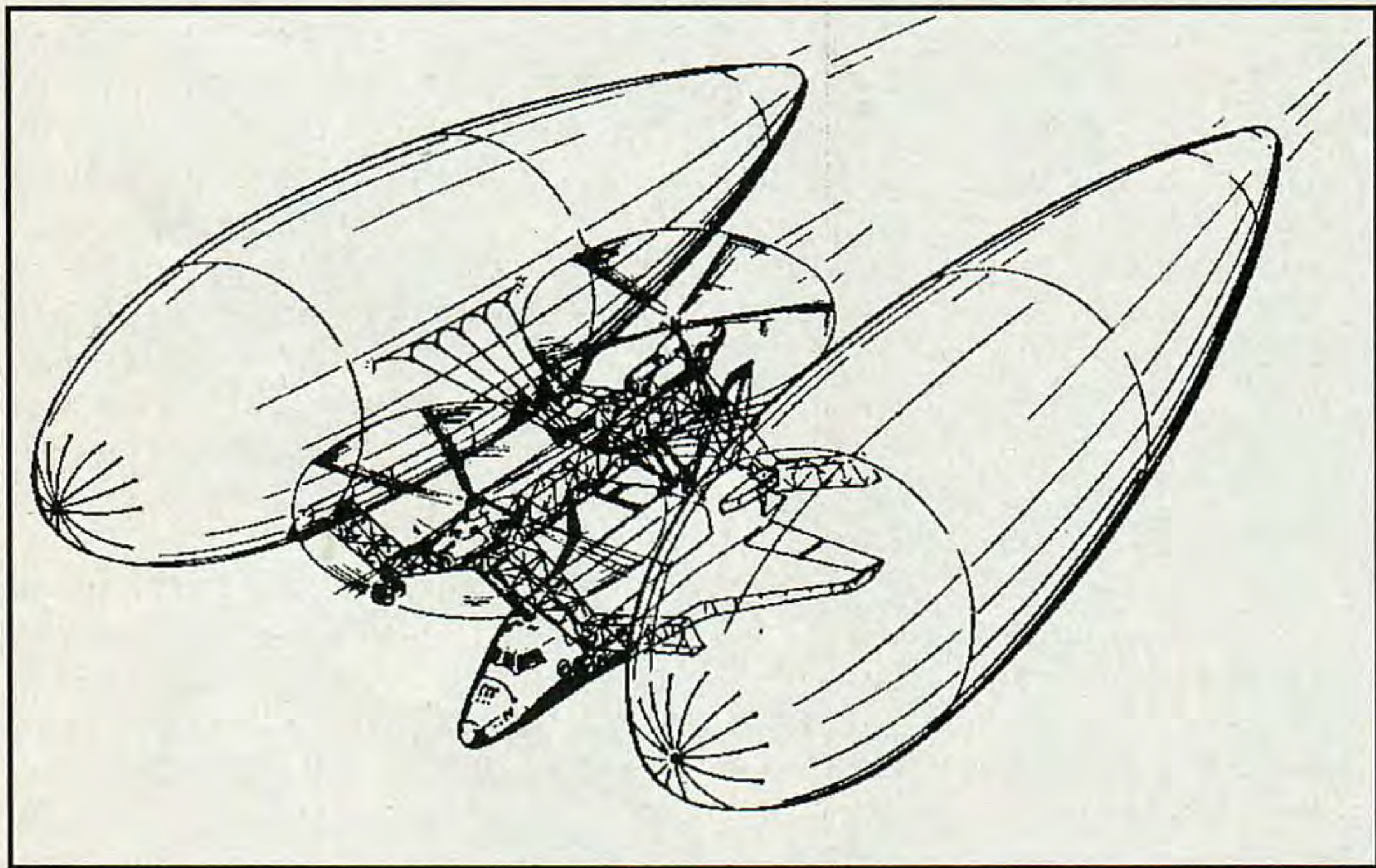
В июле 1982 г. в подмосковное небо впервые поднялся «Поиск-01». Но уже через полмесяца он удивил своим появлением население Магаданской области. Так за лето был накоплен изрядный опыт эксплуатации, который придал нам уверенности — магистральное направление выбрано правильно. Вслед за первым «Поиском» были разработаны и его модификации.

Насколько надежная и неприхотливая получилась, в конце концов, конструкция, можно судить хотя бы по тому, что в техническое описание «Поиска-06» его создатели не побоялись внести и такую «ли-

рику»: ...»Мотодельтаплан, круто снижаясь, заходит на посадку; вертикальная скорость около 3 м/с. До земли считанные метры, пора перемещать рулевую трапецию от себя, но ученик, выполняющий свой первый самостоятельный полет, настолько переполнен эмоциями, что забыл все ин-

струкции. Удар о землю на максимальной скорости... Зрители в ужасе: кажется, мотодельтаплан должен буквально рассыпаться... На самом деле ничего страшного не происходит. Отскочив, как мяч, от земли, он взмывает метров на 5, а потом, сделав еще несколько подскоков, благополучно приземляется без каких-либо повреждений...» Сегодня специалисты СКБ предлагают потенциальным покупателям не только «Поиск-09», но и многоцелевой одноместный дельтаплан «Эльф» — более скоростной, маневренный, легкий... Его можно разобрать или собрать всего за 15 мин, транспортировать в багажнике легкового автомобиля.

Используют же дельтапланы спортсмены и геологи, работники сельского хозяйства и егери, пожарные и спасатели... «Стрекозы» с маркой МГТУ ГА летают не только на



ются сделать все, чтобы отечественный воздушный флот не испытывал нужды и в грамотных специалистах, и в хороших разработках, конструкциях, приборах...

Сегодня, благодаря помощи проректора МГТУ ГА, профессора, доктора физико-математических наук А.И.КОЗЛОВА и начальника научно-технического сектора, доктора технических наук А.В.ПРОХОРОВА, мы познакомим читателей хотя бы с некоторыми, наиболее интересными разработками студентов и сотрудников университета.

## «ПОИСК» ПРИВЕЛ К «ЭЛЬФУ»

В корабельных кают-компаниях некогда существовал непреложный закон: при обсуждении какой-либо проблемы первое слово предоставлялось самому младшему. Воздушный флот многое перенял от морского: вспомните хотя бы — первый в России самолет создал контр-адмирал А.Ф. Можайский. А потому и рассказ об университете давайте начнем с работ студенческого конструкторского бюро.

— В 1982 г. во всем Советском Союзе была лишь пара мотодельтапланов, —



Так будет выглядеть вертостат. Испытания его модели, проведенные в аэродинамической трубе, показали, что конструкция вполне работоспособна.

Радиолокационная охранная система «Монитор» может надежно контролировать большие пространства.

территории России и стран СНГ, но и во Вьетнаме, Монголии, США, Испании, Венгрии...

## НА СТАРТ, ВЕРТОСТАТ!

Сотрудники университета совместно со специалистами Экспериментального машиностроительного завода им.В.М.Мясищева, Московского вертолетного завода им. М.Л.Миля, ЦАГИ, некоторых других предприятий и КБ создали и еще одну весьма интересную, нетрадиционную конструкцию. Речь идет о вертостате — комбинированном летательном аппарате, объединившем возможности аэростата и вертолета.

Он задуман как летающий подъемный кран для очень тяжелых и габаритных грузов. Скажем, вертолет на внешней подвеске поднимает порядка 30 т груза, вертостат же — 360 т! И топлива на эту операцию будет затрачено лишь немногим больше.

Вся хитрость в том, что благодаря двум баллонам, наполненным легким газом, летательный аппарат имеет положительную плавучесть. Причем он сбалансирован столь точно, что его вовсе не надо привя-



зывать «за веревочку», как обыкновенно поступают с дирижаблями. Стоит выключить моторы, вращающие вертолетные роторы, и вертолет сам пойдет на снижение.

На рисунке показано, как такой аппарат мог бы носить МТКК типа «Буря». Но поскольку в такой роли он, вероятно, уже не понадобится, то с его помощью, по мнению разработчиков — профессора В.Г.Ципенко и доцента М.С.Кубланова, будут транспортировать нефтедобывающие платформы и буровые вышки, тушить лесные пожары, даже перевозить по воздуху суда и промышленные установки.

### САМОЛЕТ НЕ БОИТСЯ НИ МОЛНИИ, НИ ПТИЦЫ?..

Вполне рядовая ситуация: прилетевший самолет осматривают механики аэропорта и видят — в двигателе выбоина. Видимо, врезалась птица. Что обычно делают? Его снимают и отправляют на ремонтный завод, где меняют поврежденные лопасти.

Ныне можно поступить и по-другому. На поврежденное место накладывают специальный шаблон и смотрят, насколько оно велико, какова его конфигурация и т.д. Если повреждение попадает в так называемую разрешенную зону, пределы которой рассчитаны по методике, разработанной доктором технических наук, профессором В.П.Ивановым и его учениками, кандидатом технических наук Г.Г.Белоусовым и доктором технических наук В.С.Шапкиным, то механики выносят суждение: «Двигатель проработает еще столько-то часов...»

Не думайте, что при этом будет заведомо снижена безопасность полетов. Нет, проведенные расчеты были подтверждены многочисленными проверками на экспериментальных стендах. Так что теперь доподлинно известно: в указанный срок с ним ничего плохого не случится. Запас прочности позволяет продолжить его эксплуатацию.

Кстати, данная разработка теснейшим образом связана с еще одним исследованием. По словам профессора С.К.Камзолова, научного руководителя работ по молниевой защите воздушных судов, сегодня специалистам удалось создать столь проч-

*И такие повреждения, как показывает грамотный анализ, не нарушают безопасности полетов.*

ные конструкции самолетов, что их существенно не повредит даже гроза. И это опять-таки не голые слова. В лаборатории молниезащиты есть экспериментальная установка, которая имитирует различные стадии электрического разряда. И ученые воочию наблюдают, что и как происходит. Будет ли данное повреждение развиваться дальше, какие рекомендации можно дать экипажу в том или ином случае?..

### НА СТРАЖЕ — «МОНИТОР»

Хорошо сторожить склад: все ценности за крепкими стенами и стальной дверью; повесил на нее надежный замок, провел сигнализацию и можешь спать более-менее спокойно. А вот как охранять огромную территорию аэропорта? Оказывается, тут тоже помогает специальная техника.

Автоматизированная радиолокационная система охраны крупных объектов и территорий «Монитор», по словам одного из ее создателей, доктора технических наук А.А.Кузнецова, с успехом заменяет 6400 чувствительных датчиков, расставленных на площади в 12 кв. км. То есть, говоря иначе, радар позволяет издалека засекать нарушителя, будь то человек или иное живое существо, автомобиль или какая другая машина, в самых сложных метеословиях и в любое время суток.

В тех случаях, если оператор все-таки сомневается — террорист это к самолетам пробирается или просто шалый лось на территорию аэропорта вторгся, он включает одну из телекамер и на экране монитора видит «портрет» нарушителя.

Причем, в зависимости от конкретной обстановки, в память персонального компьютера РС 386 заносятся зоны, требующие повышенного внимания, а затем он сам определяет очередность наблюдения за ними.

«Монитор» уже прошел испытания в международном аэропорту «Шереметьево». Но, сами понимаете, подобные системы могут быть также использованы в пограничных районах, при охране объектов повышенной секретности, для контроля побережья и т.д.

### ПО СТОПАМ КАПИЦЫ...

В 1967 г. будущий лауреат Нобелевской премии П.Л. Капица высказал такую

*Разрывную машину используют для определения допустимых напряжений в материалах, из которых делают детали самолетов.*

мысль: «Если кому-то удастся увеличить магнетизм железа хотя бы на 10%, он произведет переворот в технике...» Сотрудникам отраслевой лаборатории №1 под руководством кандидата технических наук В.Ф.Рыбкина удалось превзойти желаемое академиком аж вчетверо. По разработанной здесь технологии диффузионной металлизации магнитомягких сплавов ежегодно только в нашей стране выпускается порядка 18 млн изделий. Они, например, стоят в тех реле, которые обслуживают системы кольцевой обороны Москвы и Санкт-Петербурга, используются в схемах безопасности АЭС.

Суть же дела такова. Исследователи учли, что возрастанию магнитных свойств железа весьма мешают содержащиеся в нем примеси. Кроме того, многие магнитные материалы коррозионно нестойки, на них приходится наносить покрытия, которые также ухудшают качество крошечных релейных контактов. И вот была разработана технология, позволившая одновременно и очищать металл от вредных примесей, и защищать его от коррозии. Магнитные свойства при этом возрастают на 30-40%, стабильность работы тех же реле по времени увеличивается в 10-12 раз.

А затем исследователи, неожиданно для себя, создали... систему магнитного гемодиализа — очистки и перекачки крови при почечной недостаточности. Если эту жидкую субстанцию перемещать механически, то очень часто наблюдается разрушение ее клеток. И тут кто-то вспомнил, что в состав крови входит железо — магнитный материал. Остальное уж, как говорится, было делом техники...

Увлечшись медицинской тематикой, сотрудники лаборатории сделали немало оригинальных приборов и устройств, которые используются в Институте скорой помощи им. Н.В.Склифосовского, госпитале им. Н.Н.Бурденко и других лечебных учреждениях. Но о них подробно как-нибудь в следующий раз. Ведь даже в песне утверждается, что авиаторы первым делом заботятся о самолетах...

Вот так в наши тяжелейшие времена живет МГТУ ГА. Его студенты и сотрудники, несмотря ни на что, продолжают учиться, работать, творить. Они не опускают руки, они верят — завтра все-таки будет лучше. ■

Московский государственный технический университет гражданской авиации

МГТУ ГА готовит инженеров по следующим специальностям: — техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей;

— техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

— техническая эксплуатация транспортного радиооборудования;

— вычислительные машины, комплексы, системы и сети;

— менеджмент;

— прикладная математика;

— безопасность технологических процессов и производств на воздушном транспорте.

Поступающие на все специальности сдают вступительные экзамены по дисциплинам:

— математика;

— физика;

— русский язык и литература (диктант).

Все экзамены проводятся в письменной форме на русском языке.

Заявления принимаются с 26 июня по 15 июля 1996 г.

МГТУ ГА готовит высококвалифицированных специалистов (инженеров, магистров).

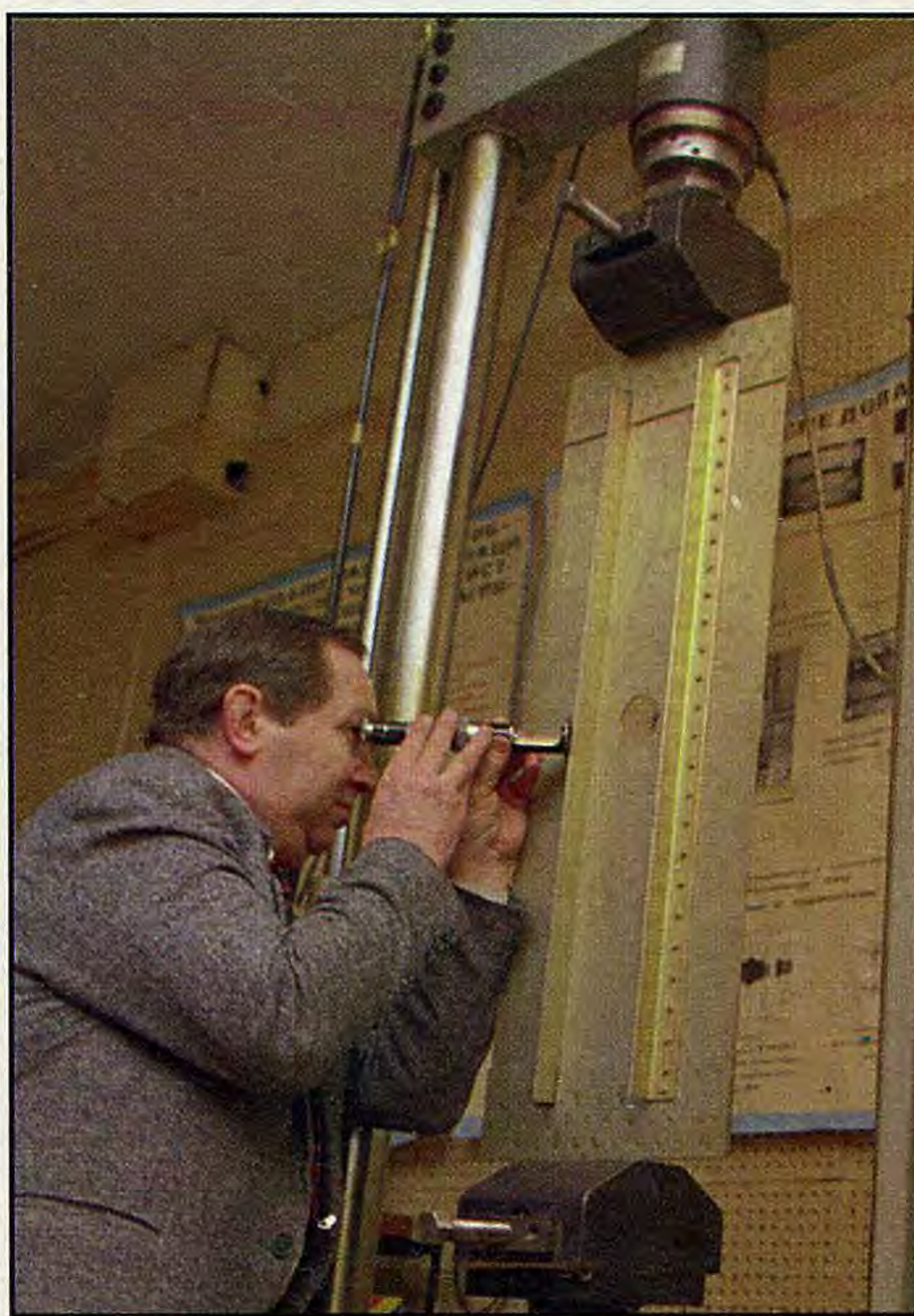
В Университете имеется военная кафедра — обучение добровольное.

Наш адрес: 125838, Москва, Пулковская, д. 6а, комн. 3-121 проезд: м. Водный стадион, авт. 70, 1-я остановка.

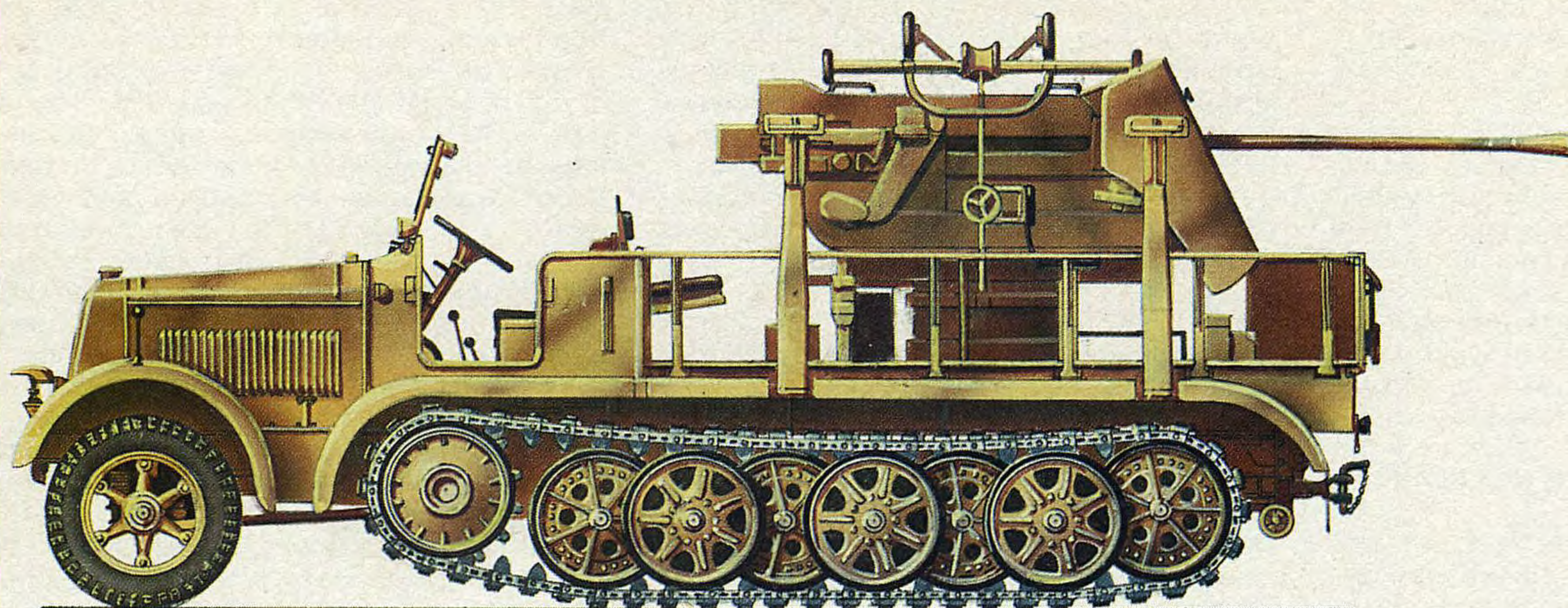
Тел. 458-75-47.

Университет имеет заочный факультет, а также 2 филиала: 344066 г. Ростов-на-Дону, просп. Шолохова д. 262.

664012 г. Иркутск ул. Коммунаров д. 3.

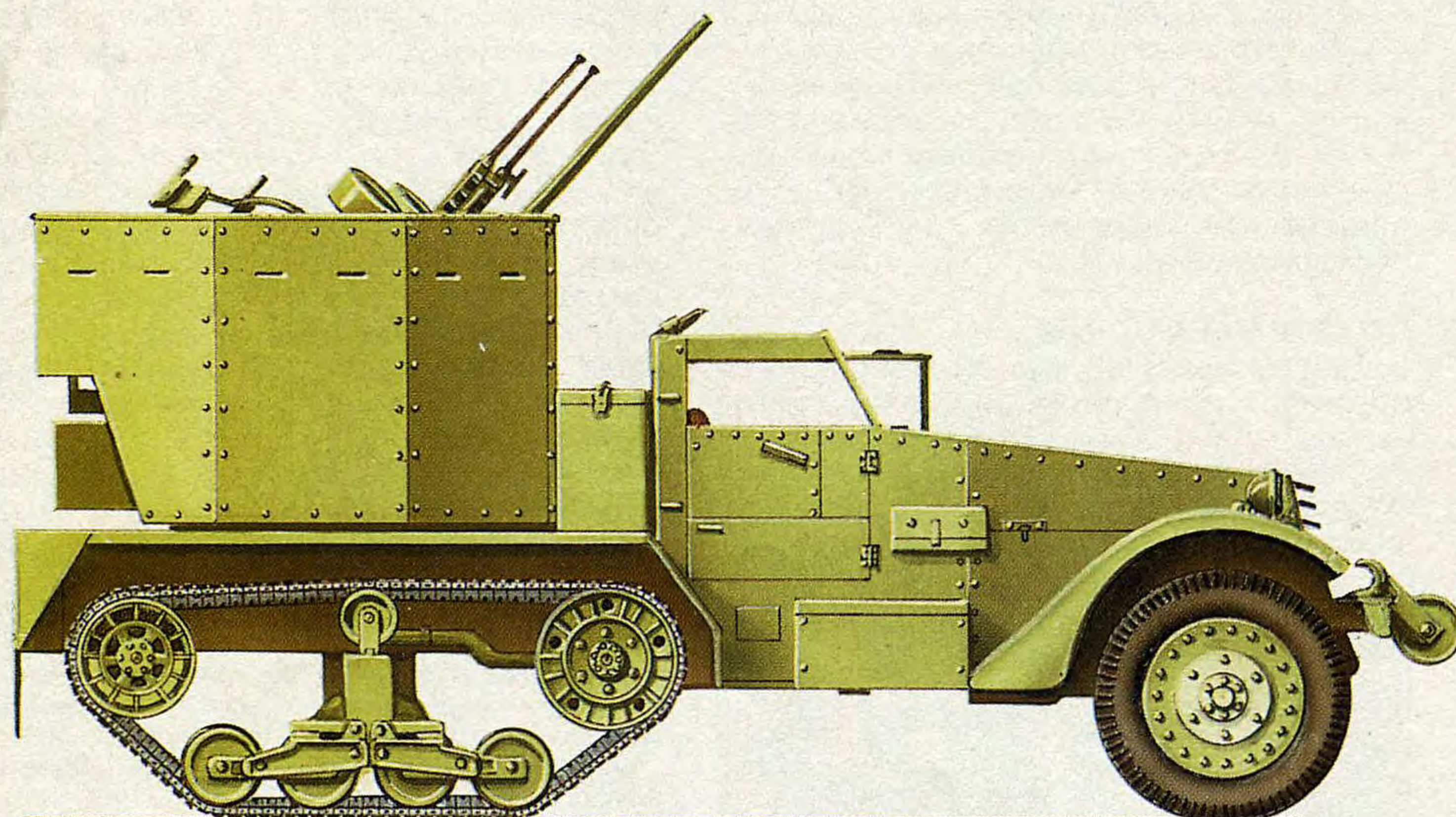
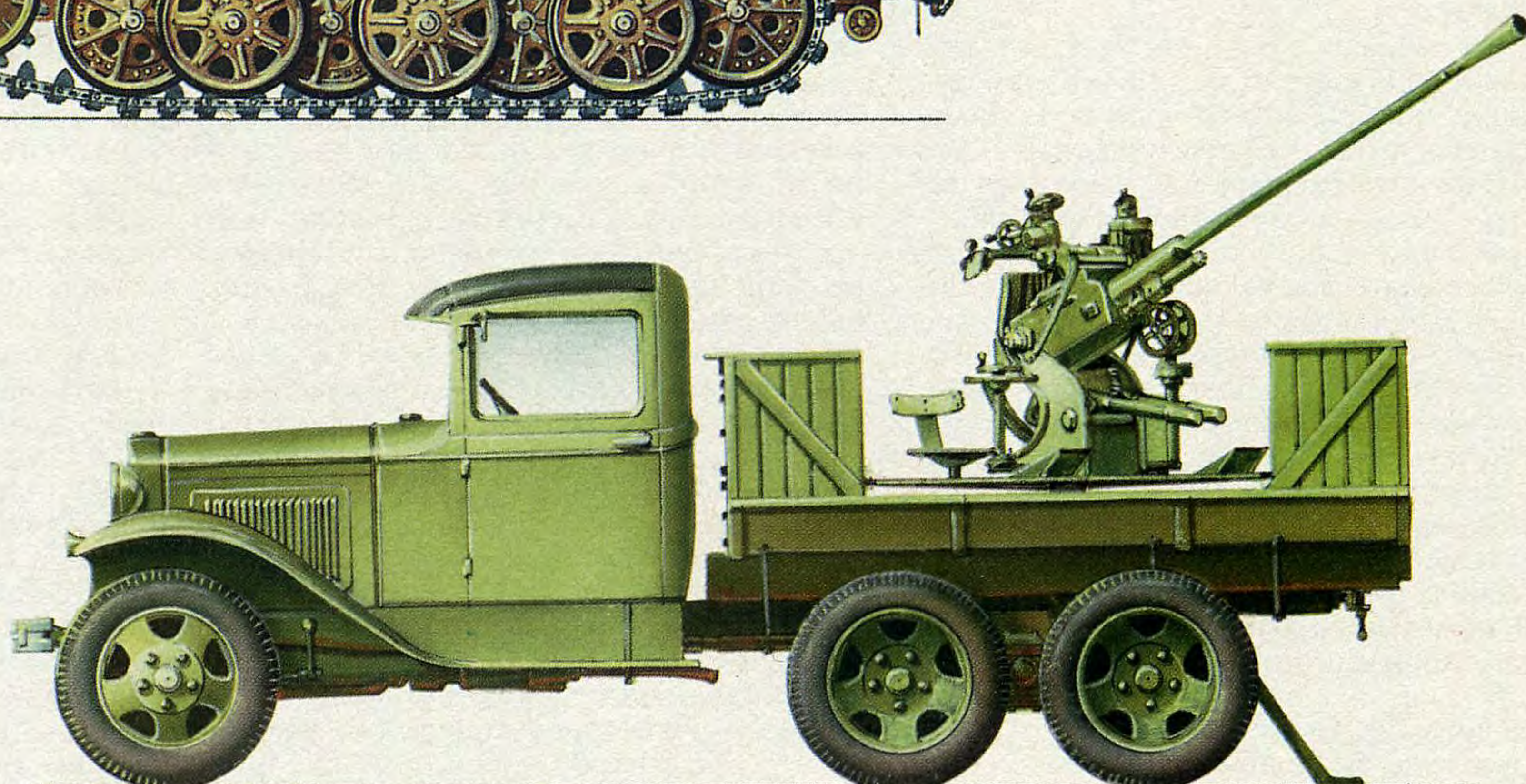






Немецкая зенитная самоходка на шасси 8-тонного полугусеничного автомобиля повышенной проходимости «Рейнметалл-Борзинг». Калибр — 50 мм.

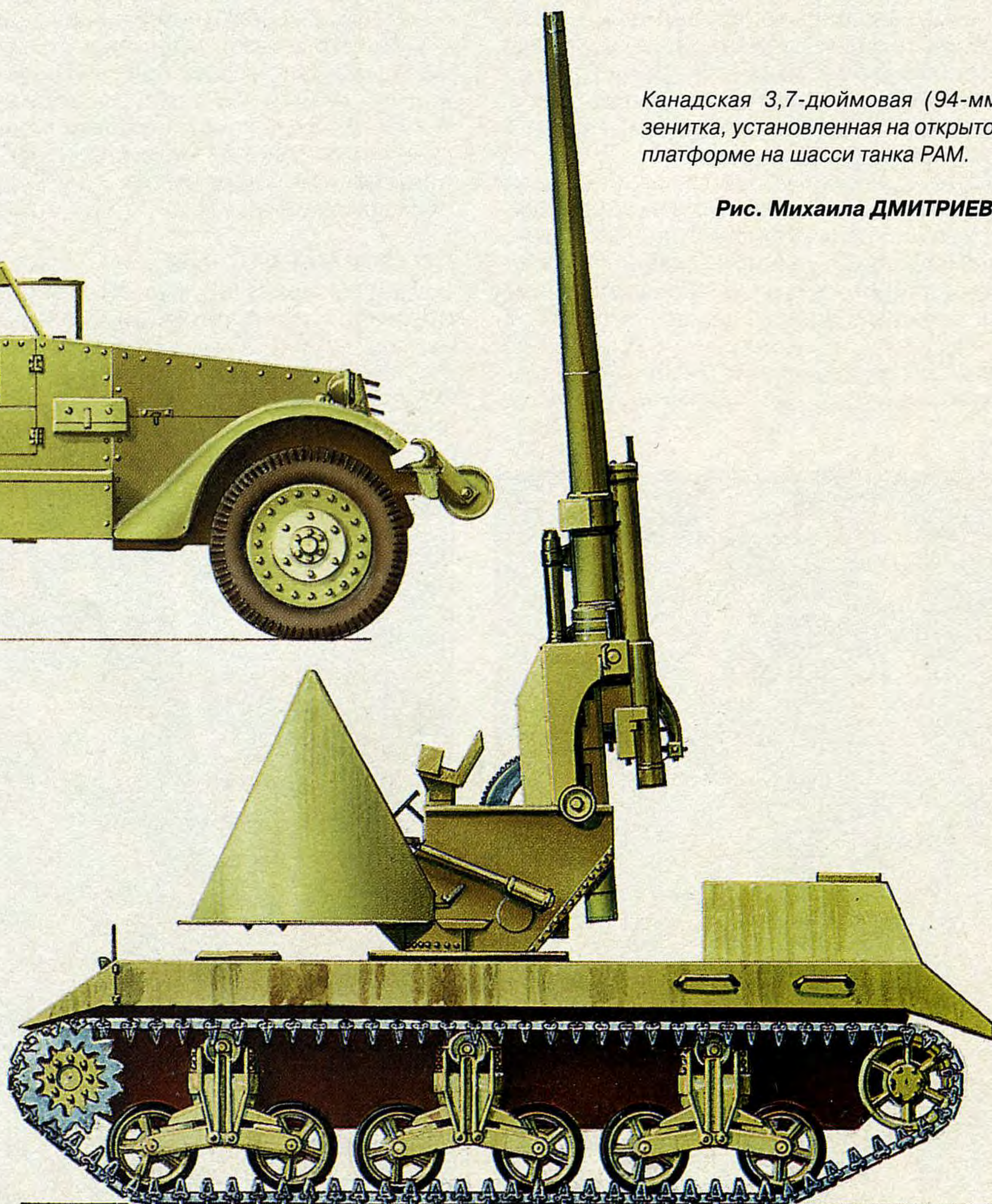
Советская самоходная зенитная установка на открытой платформе на кузове грузового автомобиля ГАЗ-ААА («полуторки»). Калибр — 37 мм (пушка образца 1939 г.).



Американская зенитная 37-мм самоходная установка М15 на базе полугусеничного бронетранспортера М3. Расчет и орудие размещены за щитами.

Канадская 3,7-дюймовая (94-мм) зенитка, установленная на открытой платформе на шасси танка РАМ.

Рис. Михаила ДМИТРИЕВА





# ВТОРОЕ ПОКОЛЕНИЕ ЗЕНИТНЫХ

Появление и стремительное развитие военной авиации в 1914 — 1918 гг. породило для воюющих стран новую угрозу. Ударом с воздуха стали подвергаться не только войска, находящиеся на передовой, но и части на марше, а также железнодорожные узлы, морские порты, промышленные объекты в глубоком тылу, ранее пребывавшие в относительной безопасности. К концу войны доля авиации в системе вооруженных сил возросла примерно в 4 — 7 раз, причем ее главной силой, наряду с небольшими, многоцелевыми аппаратами и медлительными дирижаблями, стали и дальние многомоторные бомбовозы специальной конструкции, вроде русских типа «Илья Муромец», английских «Хендли Пейдж», французских «Кодрон», немецких «Штакен».

Как обычно, за появлением нового оружия последовали средства борьбы с ним. Впрочем, первые зенитные орудия были приняты во многих армиях еще до августа 1914 г., в том числе подвижные, смонтированные на шасси грузовых автомобилей. А к 1918 г. зенитная артиллерия выделилась в самостоятельный вид вооруженных сил. Значение же авиации иной раз были склонны переоценивать.

В 20-е гг. большой интерес специалистов вызвала книга итальянского генерала Дуэ «Господство в воздухе». В ней он обосновал новую стратегию будущей войны. Дуэ исходил из того, что она непременно начнется как позиционная, подобно первой мировой, и считал, что только авиация сможет обеспечить одной из сторон скорую победу. По его мнению, массированные налеты бомбардировщиков должны сорвать передвижения неприятельских войск, внести сумятицу в действия их командования, разрушить промышленные и транспортные центры, а бомбовые удары по городам и деревням неизбежно повлияют на моральный дух населения и подавят у него волю к сопротивлению.

Отчасти теория Дуэ нашла подтверждение. В 1925 — 1926 гг. испанская авиация сыграла важную роль в подавлении антиколониального восстания в Марокко, англичане успешно использовали аэропланы против мятежников в Ираке, а итальянцы в 1935 — 1936 гг. — в завоевательной войне в Абиссинии. Однако в тех вооруженных конфликтах летчики действовали практически безнаказанно, ибо противоаэропланного оружия у их противников не было.

А вот во время гражданской войны в Испании в 1935 — 1939 гг. обе стороны располагали и истребителями, и наземными средствами зенитной обороны. Испания стала своеобразным полигоном, на котором испытывалась всевозможная новая боевая техника, включая самолеты-перехватчики и противоаэропланную артиллерию.

К этому времени орудия такого назначения были значительно усовершенствованы и, как показал опыт боев в Испании, превратились в крайне опасного противника авиации. Улучшения коснулись не только самих пушек, приборов управления огнем, прицельных приспособлений, боеприпасов, но и тактики применения зениток в районах боевых действий. В частности, для экстренного сосредоточения батарей и дивизионов на угрожаемых направлениях и участках малокалиберные системы сочли целесообразным буксировать конными упряжками и небольшими тракторами, монтировать, как и прежде, на автомобилях. Среднекалиберные возить за тракторами помощнее и грузовиками, крупнокалиберные — тягачами и потом располагать на стационарных позициях. Примерно к таким же выводам пришли и специалисты Красной Армии.

В соответствии с ними еще в 30-е гг. разрабатывались зенитные самоходные установки

калибром 25 и 37 мм на шасси грузовиков и 76 мм на базе более тяжелых колесных и гусеничных машин и серийных танков.

В частности, в 1932 г. 76-мм модернизированную зенитку образца 1915 — 1928 гг. попробовали смонтировать на тракторе «Коммунар». В том же году изготовили 12 таких машин, которые направили на полигонные, а потом и войсковые испытания. Однако до серийного производства дело так и не дошло, ибо были подготовлены проекты более совершенных 76-мм пушек образца 1931 г. Для них в конструкторском бюро Артиллерийской академии РККА под руководством профессора Ф.Л. Хлыстова разработали шасси на базе легкого танка Т-26. Всей установке присвоили индекс СУ-6.

Она весила 11 т, тогда как Т-26 не более 9 т. В боекомплект пушки, размещенной на открытой платформе, входили 6,23-килограммовые снаряды с начальной скоростью 820 м/с, поэтому орудие обладало сильной отдачей. Для того чтобы парировать ее влияние и обеспечить самоходке должную устойчивость при стрельбе, завод-изготовитель оснастил ее четырьмя откидными трубчатыми упорами, длину которых можно было регулировать. Боевое отделение в походном положении с четырех сторон закрывалось стальными щитами, которые перед началом огня откидывались. При всем при этом недостаточная мощность 90-сильного двигателя не позволяла установке развивать на проселке и бездорожье такую же скорость, какой обладал Т-26. Зато на шоссе СУ-6 разгонялись до 21 км/ч.

Эти и другие недостатки, выявленные на испытаниях, вынудили командование бронетанковых сил РККА отказаться от Т-26 как базы для ходовой части.

В 1933 г. представили проект, а спустя два года и 21-тонную самоходную установку того же калибра на шасси среднего танка Т-28, которой присвоили обозначение СУ-8. Зенитная пушка образца 1931 г. располагалась на открытой платформе на тумбовом станке с подкреплениями и могла вести круговой обстрел, углы вертикальной наводки достигали 85°. Для того чтобы при ведении огня разгрузить ходовую часть и устранить вредное влияние колебаний шасси на кучность стрельбы, применили специальные сошники, которые обеспечивали устойчивость артсистемы при малых углах возвышения ствола; впрочем, при необходимости расчет мог действовать и без них. При стрельбе же с углами возвышения до 40° устойчивость обеспечивалась лишь дополнительными противооткатными устройствами, которые обладали переменными силой сопротивления и длиной отката. Для увеличения поверхности опоры и для защиты расчета от пуль и осколков борта СУ-8 выполнили откидывающимися вниз, как на СУ-6.

Двигатель мощностью 400 л.с. позволял самоходке развивать скорость 38 км/ч — больше, чем у иных танков, ширина машины достигала 4,5 м, тогда как у базового Т-28 она составляла 2,8 м.

Однако процесс механизации и моторизации армий заставил военных и конструкторов заняться созданием самоходных зениток, обладающих повышенными скоростями и проходимостью. Поэтому во многих странах трудились над артсистемами подобного назначения, устроенными на шасси колесных автомобилей. Так, в 1935 г. в СССР на конкурсной основе разработали опытную установку, смонтировав 76-мм пушку образца 1931 г. на базе грузовика ЯГ-10.

Аналогичным путем в 30-е гг. шли и иностранные конструкторы. Например, англичане установили 40-мм универсальную пушку на

бронированной с бортов платформе, установленной на шасси гусеничного трактора «Виккерс-Армстронг». Такие артсистемы придавали пехотным и танковым подразделениям — для их защиты от атак с воздуха и с земли.

Поскольку скорость тракторов оставляет желать лучшего, в самоходку превратили и полугусеничный бронеавтомобиль «Бедфорд-Кегресс». За кабиной, в полукрытом кузове, на тумбе, закрепили спаренный пулемет. Кроме этих машин, в составе британской полевой артиллерии имелась и 76-мм противоаэропланная пушка, обладавшая максимальным углом возвышения ствола 80° и постом управления в кузове автомобиля. Ее 5,6-килограммовые снаряды с начальной скоростью 606 м/с поражали воздушные цели на дистанции до 9 тыс. м. Подобными зенитными самоходками располагала и германская армия.

После действительно «молниеносного» разгрома Польши в сентябре 1939 г. началась так называемая «странная» или «сидячая» война Германии против Англии, Франции, их союзников. Она закончилась 10 мая 1940 г., когда вермахт перешел в решительное наступление. Наибольший урон немецкой авиации тогда, как ни удивительно, нанесла малочисленная зенитная артиллерия Нидерландов. По данным немецкого генерала Гибеля, в ходе 5-дневных боев голландские зенитчики сбили 139 самолетов «люфтваффе», тогда как истребители — не более 50.

Не менее успешно действовали и советские зенитчики летом 1939 г. во время вооруженного конфликта с японцами у монгольской реки Халхин-Гол, да и английские записали на свой счет немало побед, когда нацисты в 1940 г. предприняли массированные бомбардировки британских городов.

Кстати, и сами немцы извлекли надлежащие уроки из испанской войны. Тогда командование вермахта задумало срочно модернизировать зенитную артиллерию, в том числе мобильную. Вскоре на вооружение поступила 20-мм зенитка образца 1930 г. на полугусеничном бронетранспортере 10/4, а затем и 37-мм пушка аналогичного назначения.

Когда же грянула вторая мировая, то и другие страны принялись создавать аналогичные артсистемы. Так, в 1940 г. венгры использовали ходовую часть легкого танка «Толди», несколько удлинив ее, чтобы разместить рубку, прикрытую со всех сторон 13-мм броней, а в ней — 40-мм автоматическую зенитную пушку системы «Бифортс». И хотя полученная 9,5-тонная 40М «Нимрод» замышлялась сугубо противотанковой, она оказалась одной из лучших противоаэроплановых самоходок периода войны.

И американские инженеры предпочитали устанавливать противосамолетные орудия на шасси серийных машин, пример тому М13, М14, М17. Именно так были созданы и М15, М16 на базе полугусеничного бронетранспортера М3, и М19 на ходовой части легкого танка М24.

Однако уже первые боевые действия показали, что самоходная зенитка должна сочетать порой противоречивые свойства, как-то: иметь мощный снаряд и высокий темп стрельбы, хорошие проходимость и маневренность. Объединить их в одной машине было бы крайне затруднительно, а зачастую и невозможно. В общем, наметилось классовое расслоение самоходной зенитной артиллерии...

**Василий МАЛИКОВ,**  
**академик Российской академии**  
**ракетных и артиллерийских наук**



Борис  
ВОРОБЬЕВ

## ПОЯС ДМИТРИЯ ДОНСКОГО

Едва ли найдется человек, который не слышал бы о так называемой шапке Мономаха — оригинальном венце московских князей; ее возлагали на них, когда они занимали великокняжеский стол. Менее известна другая подобная реликвия — золотой пояс Дмитрия Донского. Вероятно, по той простой причине, что его нет ни среди экспонатов Исторического музея, ни среди собрания московского Кремля. Как нет его и вообще в России, из которой он исчез несколько веков назад.

Какие обстоятельства сопутствовали пропаже — об этом мы расскажем ниже; а пока лишь заметим: несмотря на то, что упомянутая шапка Мономаха не раз демонстрировалась на разных выставках, среди некоторых ученых бытует мнение, что знаменитый венец — всего-навсего копия. Впервые эту мысль высказал археолог Федор Солнцев (1801 — 1892), а его приверженцы пошли дальше, назвав время появления дубликата — 1613 г. Новую шапку, будто бы, изготовили ко дню коронации царя Михаила Романова; что же касается оригинала, то он, опять же по мнению последователей Солнцева, был подарен Лжедмитрием I в 1605 г. родственникам жены — польским магнатам Мнишкам.

С именем первого самозванца многие исследователи связывают и исчезновение пояса Дмитрия Донского — исчезновение, так сказать, окончательное, ибо история пропажи уникального творения древнерусских златокузнецов началась значительно раньше, в 60-х гг. XIV в. Именно оттуда берет свое начало запутаннейший исторический детектив, разгадку которого не могут найти и по сей день.

18 января 1366 г. в Коломне, в Воскресенской церкви, состоялось венчание великого князя московского Дмитрия Ивановича (будущего героя Куликовской битвы) с дочерью Дмитрия нижегородского Евдокией.

Почему, спрашивается, столь важное событие происходило в Коломне, а не в Москве? По одной простой причине: на тот период времени Москвы как таковой не существовало. Она сгорела дотла до венчания в Коломне — летом 1365 г.

Из церкви молодые, как водится, отправились за свадебный стол, и там, за чередой хмельных кубков и всевозможных яств, новобрачным были показаны подарки от родных и близких. Все они произвели на гостей большое впечатление, но подлинное восхищение вызвал подарок тестя — золотой княжеский пояс. В те времена эта принадлежность одеяния знатных людей играла такую же важную роль, как ныне, скажем, смокинг для дипломата или фрак для дирижера, и изготавливалась с особым тщанием.

К сожалению, нам не известно имя мастера, сработавшего пояс; нет в летописи и описания изделия, однако на основании сведений, собранных в разного рода исторических документах, удалось воссоздать его «портрет». Подробный рассказ занял бы много места, поэтому остановимся лишь на главных деталях.

Пояс был четырехконцовый (изготавливались и трехконцовые) — два конца предназначались для застегивания, два — для подвешивания к ним меча и лука со стрелами. Обильно украшенный тончайшей золотой чеканкой и самоцветными камнями, он представлял собой настоящее произведение искусства. Работа златокузнеца была поистине филигранной, что особенно подчеркивал подбор самоцветов. Они украшали пояс не просто так, а в соответствии с символикой драгоценных камней, где каждый обозначал определенные качества и свойства. Так, агат символизировал здоровье и долголетие, карбункул — дар предвидения, яспис — мужество и скромность. Помимо золота

и самоцветов, пояс украшало изображение популярного на Руси святого — Дмитрия Солунского, выполненное методом перегородчатой трехцветной эмали.

Словом, пояс был поистине княжеским, и когда гости насладились его видом, ключнику был дан приказ отнести дар в княжескую скарбницу, что и было сделано. А утром княжеские хоромы облетела невероятная весть: пояс пропал! Точнее — оказался подмененным. Вместо шедевра, которым еще вчера любовались пирующие, в скарбнице оказалось совсем другое.

Розыск ни к чему не привел, и мало-помалу Дмитрий Иванович и его близкие смирились с пропажей. Великий князь так никогда и не узнал, кто произвел подмену. Это выяснилось лишь после его смерти и произвело настоящее потрясение, поскольку подменщиком оказался главный распорядитель на свадьбе Дмитрия, его дядя и один из самых влиятельных людей в Москве, тысяцкий Василий Вельяминов!

Каким расчетом, какой корыстью он руководствовался — никто не ведал, зато доподлинно известно: Вельяминов подарил украденный пояс своему сыну Микуле (командовавшему в Куликовской битве коломенским полком и павшему на поле), который, в свою очередь, отдал его своему зятю, а тот — в приданое дочери. Истинны ради поясним: никто из этих людей не знал, что пояс ворованный, и вся вина за содеянное лежит только на тысяцком Вельяминове.

Прошло 67 лет, и 8 февраля 1433 г. в Москве справляли другую свадьбу. Женился внук Дмитрия Донского князь Василий Васильевич, вошедший в историю под именем Темного. На торжество съехалось немало гостей, и среди них — его двоюродные братья Василий Косой и Дмитрий Шемяка.

Пир был в разгаре, когда произошла одна из тех роковых случайностей, которые изменяют ход не только каких-то частных, локальных событий, но и ход истории: 90-летний боярин, присутствовавший в свое время на свадьбе Дмитрия Донского, вдруг заявил: пояс, коим опоясан князь Василий Косой, не его, а тот самый, что пропал тогда!

Заявление было грому подобно и вызвало немедленную реакцию: мать жениха, великая княгиня Софья Витовтовна, женщина резкая и решительная, тут же, при всех, сорвала пояс с Василия Косого.

Оскорбленный Василий, а за ним и Дмитрий Шемяка, покинули свадьбу и уехали в свой удельный Галич (не путать с Галичем-Волынским! Город, о котором идет речь, входил в состав Ростово-Суздальской земли. — **Б.В.**). Никто и представить не мог, чем обернется инцидент. А обернулся он 20-летней жестокой распрей между московским князем и его двоюродными братьями. За эти годы враждующие стороны неоднократно разоряли земли друг друга (Москва несколько раз была взята противниками Василия Васильевича), грабили и убивали ни в чем не повинный народ. Жестоко поплатились и главные действующие лица междоусобного раздора: были ослеплены сначала Василий Косой, а затем и захваченный в Троице-Сергиевой лавре великий князь Василий Васильевич (отсюда и прозвище — Темный). Итогом же бесславной войны стала смерть Дмитрия Шемяки от яда в Новгороде в 1453 г.

Итак, обоюдное разорение кончилось, и пояс вернулся к исконным владельцам, в скарбнице которых и сохранялся до начала XVII в., до времен общерусской Смуты. По прошествии лет вещи, собранные в скарбнице, стали называться «Большой казной». По сути, она представляла собой наследственные сокровища московских великих князей, и в распоряжении историков имеются их духовные грамоты, из коих видно, что «Большая казна» переходила

без потерь от одного властителя к другому до 1605 г., то есть до занятия московского трона Лжедмитрием I.

Мы уже говорили, что у некоторых ученых есть подозрения относительно подлинности шапки Мономаха. Но если это мнение часть исследователей категорично отвергает, то насчет пояса Дмитрия Донского все единодушно — самозванец подарил его кому-то из родственников своей жены, небезызвестной Марины Мнишек.

На этом, казалось бы, и должна закончиться история с поясом, но не тут-то было. В 1919 г. она получила неожиданное продолжение, когда в Харькове, занятом Добровольческой армией генерала Май-Маевского, объявилась пропажа трехвековой давности. Да, пояс Дмитрия Донского нашелся, но у кого бы вы думали? У начальника белой контрразведки полковника Друцкого.

Когда стали разматывать весь клубок загадки, высветился столь причудливый сюжет, что впору класть его в основу авантюрного романа.

Начнем с того, что с гибелью Лжедмитрия I в мае 1606 г. род Мнишков, лишенный поддержки самозванца, не только не захудал, но продолжал пышно куститься. Внук Юрия Мнишка, или, как его еще называют, Мнишка Старого, тестя Лжедмитрия, был волынским воеводой, а правнук — великим маршалом Литовским. В конце XVIII в. Мнишки стали графами Австрийской империи. Не порвали они и с Россией — их род был внесен в родословную книгу Волынской губернии.

Но это, так сказать, внешняя канва нашего расследования; главное же, что является ключом к решению задачи, — документы из архива Мнишков, хранящегося в Вене. Именно в них было найдено описание золотого княжеского пояса, присланного во время оно Лжедмитрием I Мнишку Старому в Краков. Туда его привез находившийся на службе у самозванца боярин Афанасий Власьев. Он и сказал Мнишку, что когда-то пояс принадлежал московскому князю, победившему татарского темника Мамаю.

Так русская национальная реликвия стала реликвией польского рода. По убеждению всех Мнишков, пояс приносил удачу в битвах.

Это обстоятельство и привело к очередному крутому повороту в его истории. Когда один из Мнишков, Адам, отправился в XVII в. на войну с Богданом Хмельницким, он взял пояс с собой. Но в битве под Зборовом польские войска были разбиты, а сам Адам погиб. Его труп не нашли, как не нашли и пояса. Однако, по слухам, последний видели позже у сына Хмельницкого, Юрия. Но кому пояс достался после — никто не знал, и он, таким образом, вновь таинственно исчез.

А затем — затем всплывает еще одно знаменитое имя — Мазепа. Жизнь этого человека-оборотня богата всевозможными приключениями, но большинству людей он известен лишь своим предательством по отношению к Петру I. Обласканный русским царем (Мазепа, например, был одним из первых кавалеров ордена Андрея Первозванного), гетман, как выяснилось слишком поздно, давно выбирал удобный момент, чтобы побольнее ударить своего покровителя. И можно понять гнев Петра, когда он узнал о предательстве. Мазепа был предан анафеме, а палач повесил чучело гетмана в его резиденции — Глухове. Имущество предателя конфисковали, но Петр подозревал, что наиболее ценные вещи Мазепа успел припрятать. И царь приказал произвести поиски, окончившиеся, впрочем, безрезультатно.

Изложенное нами о Мазепе — хрестоматийные сведения. А вот письмо некоего Кисленко, полтавского помещика, которое в начале 1917 г. объявилось в Москве, было известно немногим.



В основном — специалистам по древнерусскому искусству. Они-то и вычитали из него нечто важное, касающееся племянника Мазепы Андрея Войнаровского и спрятанных гетманом сокровищ.

Как все знают, Петру I так и не удалось наказать Мазепу, он умер своей смертью в 1709 г. и был похоронен неподалеку от Бендер, где строил козни против царя вместе со своим дружкой шведским королем Карлом XII. Его же племяннику и сподвижнику по борьбе против России пришлось расплатиться за грехи сполна. После Полтавского поражения Войнаровский бежал в Германию, но в 1718 г. был выдан по требованию российских властей и отправлен в ссылку в Якутск, где и умер в 1740 г. На смертном одре он открыл исповедывавшему его священнику, что дядя зарыл свои сокровища у села Бодаквы в Полтавской губернии.

Тайна исповеди, как известно, священна, однако о мазепинском кладе вскоре стало известно, и малороссийское село Бодаква превратилось в палестину искателей легкой наживы. В поисках клада принял участие даже президент Петербургской Академии наук Кирилл Разумовский. В 1746 г. он организовал экспедицию в Бодакву, но ничего не нашел.

В письме Кисленко указывались фамилии и других людей, пытавшихся отыскать сокровища. Больше других повезло студенту Дерптского университета Филиппу Луигеру. По утверждению Кисленко, ему удалось найти часть драгоценностей, среди которых был и пояс Дмитрия Донского.

И тут мы подошли к кульминации повествования, потому что всех уже мучает вопрос: каким же образом раритет оказался у контрразведчика Друцкого? Ответим на него чуточку позднее, а для начала ошелошим читателей весьма неожиданным признанием: ничего из того, о чем мы

так увлеченно только что рассказывали, в действительности не было — ни документа из архива Мнишков, где описывался «злат пояс» московского князя, ни письма полтавского помещика, как, впрочем, и его самого, ни Филиппа Луигера, ни клада Мазепы. Все это — лишь хитроумная легенда, разработанная подпольным харьковским ревкомом. А понадобилась она для того, чтобы спасти из уз белой контрразведки двух провалившихся подпольщиков.

Их делом занимался непосредственно сам полковник Друцкий, ревкомовцам наверняка грозила мучительная смерть в застенках, если бы... Если бы руководителям операции по спасению товарищей не пришла в голову мысль о его подкупе. Было известно, что он давно интересуется произведениями ювелирного искусства Древней Руси, и пояс Дмитрия Донского мог удовлетворить его аппетит собирателя и коллекционера. К тому же учитывался и такой момент: войска белых со дня на день должны были оставить Харьков, и у офицеров Добрармии не было никакой перспективы, кроме реально маячившей эмиграции. А там, за кордоном, такая вещь, как золотой княжеский пояс, могла обеспечить безбедную жизнь до конца дней.

Но начальник контрразведки неплохо знал русскую историю, и в том числе, историю пояса Дмитрия Донского, которая обрывалась, как мы уже говорили, в начале XVII в., когда Лжедмитрий I презентовал его своему тестю. Чтобы подтвердить это, подпольщики, располагавшие неплохими возможностями изготавливать любые документы, сфабриковали описание, якобы хранившееся в архиве Мнишков, рисунки и фотографии пояса, а также письмо Кисленко о мазеповском кладе. Все это попало на стол Друцкого, который, ознакомившись с документами, свято уверовал в них. Когда это стало известно ревкомовцам, ему преподнесли и сам пояс.

Полковник, желая на все сто процентов убедиться в подлинности реликвии, пригласил экспертов. Но ревком и тут был начеку, и экспертизу проводили специалисты-подпольщики, в том числе Всеволод Михайлович Санаев, историк и археолог, искусствовед и реставратор, один из основателей Киевского археологического общества «Нестор-летописец». И лишь после этого Друцкий дал приказание освободить арестованных подпольщиков «за отсутствием улик».

Значит, пояс все-таки был? — спросят читатели. Был, ответим мы. Но... фальшивый! Его по фрагментам описаний, сохранившихся в разного рода документах, Санаев изготовил еще в 1914 г. для выставки украшений великокняжеских одежд Древней Руси, а потом он хранился в запасниках. Естественно, в процессе работы применялось лишь сусальное золото, а драгоценные камни заменили обыкновенным стеклом, однако подделка была сработана столь профессионально, что отличить ее от оригинала мог лишь опытный специалист.

Но где же, в таком случае, настоящий пояс? Здесь мнения ученых, как всегда, разделились. Одни считают, что он был взят в качестве добычи ханом Тохтамышем при его набеге на Москву в августе 1382 г. Известно, что набег этот оказался для русских полной неожиданностью. Чтобы организовать отпор хану, Дмитрий Донской уехал в свои северные вотчины для сбора войск, а москвичи тем временем, спалив деревянный посад, сели в осаду в каменном Кремле. Ордынцы овладели им с помощью хитрости и, ворвавшись внутрь, разграбили все до основания, в том числе и княжескую «Большую казну». Именно тогда, считают сторонники первой версии, и пропал пояс — раз и навсегда.

Но как же быть в таком случае с инцидентом, происшедшим в 1433 г. на свадьбе Василия московского, впоследствии Темного? А никак, отвечают те, кто связывает исчезновение пояса с именем Тохтамыша. Никакого инцидента не было, все это выдумки досужих людей. Такого мнения, в частности, придерживался академик Веселовский, называвший рассказ о свадьбе 1433 г. «басней». Заявление в некотором роде странное, поскольку «басня» вошла в летописи. А кроме того, как в этом свете расценивать духовные грамоты московских великих князей, из которых видно, что «Большая казна» переходила «по эстафете» без всяких потерь вплоть до 1605 г.? Или, быть может, это тоже «басня»?

Вторая версия читателям уже известна — ее приверженцы уверены, что пояс попал к Лжедмитрию I, а от него — к Мнишкам. И нет ничего удивительного, если русская национальная реликвия и до сих пор хранится в каком-либо западно-европейском банке. Или в частной коллекции богатого любителя раритетов. Таких случаев в нашей истории — великое множество. Например, самые дорогие книги мира — Коран султана Омара, залитый его кровью, и «Кодекс Синаитинус», хранившиеся некогда в библиотеке Эрмитажа, давно ушли в чужие руки. Но если за «Кодекс» Британский музей заплатил нам 100 тыс. фунтов стерлингов, то Коран исчез бесследно. Правда, подозревают, что он оказался в собственности еврейского коллекционера Сола Барнато.

Столь же печальна и судьба бесценной коллекции марок, собранной последним российским императором. После расстрела Николая II коллекцию присвоил Троцкий, и она, по слухам, до сих пор пребывает в секретном сейфе одного из банков Нью-Йорка. В Америке же надо искать следы и лучшей в мире коллекции русских монет, принадлежавшей великому князю Георгию Михайловичу. В Штаты ее вывезли тайно и продали по частям богатым нумизматам.

Организаторы таких сделок осуществляли свои операции в глубокой секретности, однако все, в конце концов, стало достоянием гласности. Поэтому можно надеяться, что когда-нибудь станет известна и доподлинная история золотого пояса Дмитрия Донского. ■



Рис. Виктора ДОЛУДЫ



Читая журнал «Видео-Асс» Великий Дракон.  
Вы открываете для себя Вселенную видеоигр!

ВЕЛИКИЙ **Д**ракон — твоя планета!

109280,  
Москва,  
ул Велозаводская,  
д. 6а





# СЕГОДНЯ И ВСЕГДА

Ежедневная политическая и деловая газета

ПОЛИТИКА  
ЭКОНОМИКА  
ЗАГРАНИЦА  
БИЗНЕС  
НАУКА  
РЕЛИГИЯ  
ИСКУССТВО  
СПОРТ  
МОДА  
ПРОИСШЕСТВИЯ  
МНЕНИЯ  
ВРЕМЕНА  
ВПЕЧАТЛЕНИЯ  
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**





**ПСИХИАТРЫ НАПАЛИ НА СЛЕД ВНУТРЕННЕГО ГОЛОСА,** частенько беседующего с шизофрениками о самых разнообразных материях. Медики-материалисты давно догадывались, что к высшим сферам он не имеет ни малейшего отношения, а весьма умело прячется в мозгу, периодически пробуждаясь и внушая больному малоприятные, как правило, мысли. Группа специалистов Лондонского психиатрического института во главе с Филипом К. Макгиром протестировала три группы пациентов, по 6 в каждой: одни регулярно слышали внутренние голоса, другие — редко или никогда, хоть и страдали шизофренией, третьи — психически здоровые (контроль). Всем им предложили прочесть про себя набор фраз, отпечатанных на бумаге, а затем вообразить, что тот же текст произносит голос, который они перед опытом слышали в магнитофонной записи. Тем временем сканирующий позитронно-эмиссионный томограф анализировал кровоснабжение их больших полушарий. Во время опыта никто не испытывал слуховых галлюцинаций, но при попытке мысленно воспроизвести чужой голос у шизофреников первой группы (и только у них!) заметно ослабевал ток крови в дополнительной двигательной зоне (SMA) и левой средней височной извилине (MTG). Что сие означает?

SMA отвечает за инициацию речи, то есть определяет моменты, когда нужно начинать говорить. MTG — так называемый «голос мозга» — при произнесении текста про себя возбуждается, вслух — тормозится. Если их обескровить, человеку, **ВООБРАЖАЮЩЕМУ** чужой голос, может почудиться, что он его **СЛЫШИТ** — вот вам и галлюцинация! Правда, пока нет полной уверенности, что пониженное кровоснабжение части мозга — ее причина, а не симптом. □

**ВОКРУГ ЗЕМНОГО ШАРА, или РОМАНТИКА БЕЗ ОДИНОЧЕСТВА.** Калифорниец Стивен К. Робертс уже устроил одну мировую сенсацию, продав свой дом и прокатившись через всю Америку на чудо-велосипеде «Бегемот», оснащенном сверхсовременной компьютерной техникой. Теперь, освоив сушу, high-tech-кочевник взялся за укрощение стихии Посейдона (1). Только он явно не хочет следовать примеру нарнийского короля Каспиана Мореплователя: тот, видите ли, уплыл к краю мира, снесаемый жаждой знаний, а подданные несколько лет понятия не имели, что с ним, не утоп ли... Складной тримаран Робертса «Microship» (дословно «микроработ», но налицо перекличка со словом «микрочип») буквально напичкан процессорами и телекоммуникационными



приборами, чтобы одинокий мореплаватель получал все необходимое по сети Internet. Бортовая компьютерная станция бдит за состоянием судна — поломки исключены. В рюкзаке у туриста — «ноутбук», приемник глобальной спутниковой системы определения координат и сотовый телефон. Захочешь — не пропадешь! □

**САМЫЕ МОЩНЫЕ ЛАЗЕРЫ ОБИТАЮТ В АМЕРИКЕ.** До недавних пор первенство удерживала «Nova» в национальной лаборатории Лоренса. Теперь чемпионом стал ультрафиолетовый лазер «Omega» Рочестерского университета (2). По мощности он превосходит всю электросеть США, вместе взятую! За миллиардную долю секунды из него извергается световой поток мощностью 60 тыс. мВт! Работает он на водородном топливе при очень высоких



температуре и давлении; фотоны являются продуктом реакции ядерного синтеза. То есть как в Солнце, только очень маленьком: вся «Omega» уместится на площади футбольного поля обычных размеров, а испускаемый луч чуть толще человеческого ноги. □

**И САМЫЕ ЭКОНОМНЫЕ ЛАЗЕРЫ ВОДЯТСЯ ТАМ ЖЕ.** Тот, что изобрели физики Массачусетского технологического института, вообще противоречит всем канонам. Торцы его объемного резонатора (устройства для накопления и преобразования фотоэнергии) выполнены из двух выпуклых — а не вогнутых! — зеркал; сам же он содержит пары бария. По расчетам, возбуждения хотя бы одного атома бария достаточно, чтобы излучить сразу два фотона! О подробностях не спрашивайте: ноу-хау... □

**ДЕМОБИЛИЗОВАННЫЕ ДЕЛЬФИНЫ.** Читавшие роман «Похождения бравого солдата Швейка», вероятно, помнят, как австро-венгерское военное министерство учредило должность «К. и. к. Militärganzkatzen» — «императорские королевские кошки военных складов», нещадно опустошаемых мышами. Но рабы Артемиды весьма нео-



хотно служат Аресу. Вот и мурлыки не оправдали возложенных надежд: массовые нарушения трудовой дисциплины, манкирование повседневными обязанностями сделали кошачье ведомство убыточным. Командование ВМФ США в 1960-е гг. поступило умнее: наняло на работу быстрых разумом дельфинов. Более 30 лет эти человеколюбивые создания полулегально содержались в водных вольерах на военно-морских базах в Сан-Диего и на Гавайях, совершенствуясь в саперной области. Недавно до флотского дельфиньячьего рая добрались

фининспекторы министерства обороны и всех сократили. И теперь, чтобы хоть частично вернуть затраченные на питомцев деньги, ВМФ пытается пристроить их в виварии при научно-исследовательских институтах и лабораториях. Некоторых хотя бы выпустить на волю — с какой целью они проходят экспресс-тренинг по выживанию. На снимке (3): дрессировщица Лорин Кростуэйт работает с одним из кандидатов в свободные обитатели морей. □

**ЭРУ КВАНТОВОЙ КРИПТОГРАФИИ** открыли Чарльз Беннетт из исследовательского центра IBM в Англии и Жиль Брассар из Монреальского университета (Канада). Они рекомендуют в качестве нулей и единиц двоичного кода использовать фотоны, передаваемые по стекловолоконному кабелю. Процедура кодирования такова. Некий субъект А при помощи двух светофильтров, обладающих различными оптическими параметрами, произвольно переводит кванты света в состояние 0 или 1 (то есть либо сообщает им разную энергию, либо неодинаково их поляризует) и по очереди отправляет их субъекту Б. Тот определяет состояние поступающих «штучных» фотонов, применяя то один, то другой из двух своих светофильтров — как Бог на душу положит. Причем ни один из партнеров не знает, каким именно светофильтром пользуется второй для излучения или регистрации каждого кванта. Затем А и Б связываются по общедоступному каналу (хотя бы по телефону) и сопоставляют исходные данные А с результатами измерений Б. Вот и все — код создан. Шифруют им так же, как и любым двоичным.

Разумеется, некто третий может «повиснуть» на кабеле и перехватывать фотоны, посылая вместо них свои. На чем и основана гарантия тайны: ведь, согласно законам физики, принципиально невозможно наблюдать квантовый объект, не меняя его свойств! Так что лишний участник диалога обязательно выдаст себя: часть фотонов, отправленных им, неизбежно будет отличаться от перехваченных по состоянию.

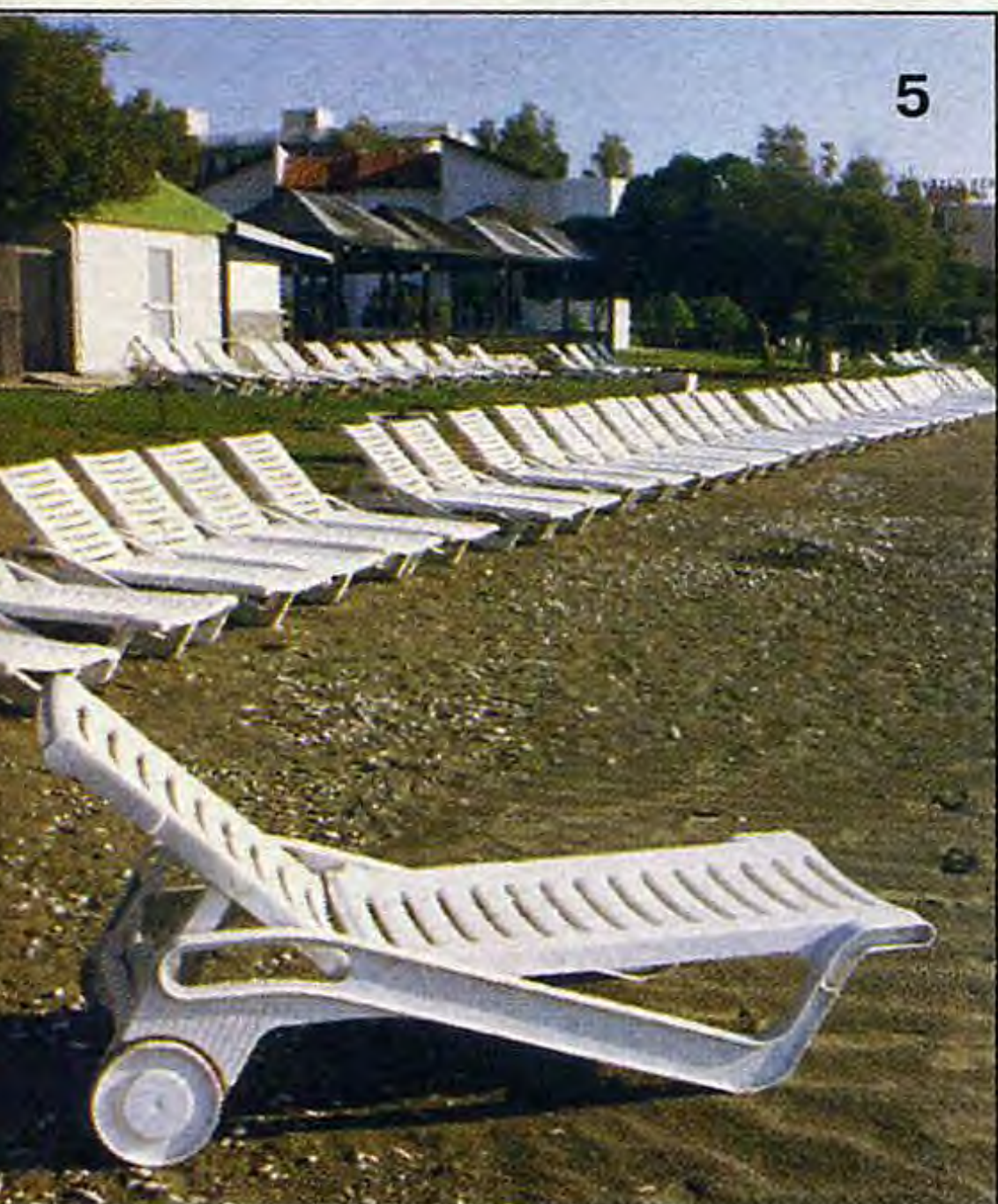
Правда, из-за случайных ошибок и потерь дальность передачи до недавнего времени не превышала... 30 см. Лишь в прошлом году специалисты одного из британских «почтовых ящиков» добились надежной связи на расстоянии 4 км. □

**НА КИПРЕ УМЕЮТ ОТДЫХАТЬ КАК НИГДЕ!** Там жарко, и бассейн — неременный атрибут любого отеля: чем он престижнее, тем шикарнее купальня. А чтобы убирать мусор со дна (промышленности на острове нет, но пыль все-таки имеет место быть — как же без нее?!), киприоты изобрели под-





4



5

водный пылесос (4). Типично современная машина: компактна, элегантна, эффективна и не жужжит — шумы поглощаются водой.

К услугам загорающих — легкие, изящные пляжные шезлонги на колесиках (5). Они очень удобны и к тому же доставляют очень мало хлопот обслуге — их не приходится таскать на себе. (Фото Юрия ЕГОРОВА.)

**АВТОМАТИЧЕСКИЙ РОТ** (Motormouth), сконструированный химиками Корнеллского университета, совсем не похож на свой органический прототип (6). Тем не менее у него есть все, что полагается: челюсти, «жующие» со скоростью 30 об/с, железы, пускающие добросовестно имитированную слюну, и датчики — и.о. хеморецепторов. Обычные для человеческого тела тридцать шесть и шесть поддерживает теплая водичка, бегущая по медным трубкам обмотки. Назначение прибора — вылавливать из пищи молекулы веществ, воспринимаемых в норме сенсорами носоглотки. Как известно, ретроназальный («задненосовой») аромат — очень важный компонент вкусового ощущения. Выделенные из тестируемого продукта ингредиенты разгоняют затем на газовом хроматографе, и вся их подноготная становится известна: что они такое, как устроены и какой именно аромат придают. А дальше — дело практиков: пользуясь тем, что распробовал и унюхал Motormouth, подобрать добав-



ки, сообщающие, скажем, «Сникерсу» привкус, например, майорана. Или еще чего-нибудь. Как говорят у них за океаном, good appetite!

**ГВАРНЕРИ ТАКОЕ И НЕ СНИЛОСЬ:** сколько он бился над каждой скрипкой или виолончелью, чтобы заставить ее петь как человеческий голос! Прежние гитарных дел мастера тоже подолгу колдовали над деками, добиваясь чистоты, прозрачности и наполнения звука. Нынче время другое: если вам нужна хорошая акустическая гитара, не гоняйтесь за фирменными — берегите время и деньги. Купите на базаре какую попало, а коли звучать не будет — приладьте к корпусу изнутри пьезодек-



трическую полосу, разработанную Вильомами



8

и Бергонци из Технологического института в Атланте (Джорджия, США), и все придет в норму. Эффективность приспособления проверена на компьютере (7), так что ежели вам не понравится звучание — значит, уши у вас полотняные.

А на американской фирме Fretlight придумали уж совсем чудесную штуку — электрогитару (8), которая сама учит пользователя играть! У нее встроенный компьютер — в его память надо заложить последовательность аккордов в выбранной вами теме; гриф усеян лампочками — вспыхивая, они показывают, где прижимать струны пальцами, дабы получилось нужное созвучие. Вы, грешным делом, не подумали, что это только для «чайников»? Ну, тогда приводим список «лохов», успевших обзавестись новинкой от Fretlight: Ричи Самборра; Дэвид Гилмор из Pink Floyd; наконец, великий Карлос Сантана. Вопросы есть? □



**СКВЕРНЫЕ ВРЕМЕНА** настали для угонщиков автомобилей в Германии: исследователи Франгоферского института конструкторской техники разработали программное обеспечение, с помощью коего марка и номерной знак (сколь угодно запанной грязи!) машины, въезжаю-

щей на стоянку, заносятся на особую электронную карту. То есть авто можно похитить лишь вместе с последней, иначе покинуть место парковки не удастся. Программа функционирует на обычной «персоналке», а для визуального наблюдения достаточно стандартной видеокамеры. □

**ПАЛЕСТИНСКАЯ ЭКЛЕКТИКА.** Беспилотный телеуправляемый самолет E-Hunter (9) — детище Израильского воздушного флота — собран из двух прежних моделей. От лайнера Heron взяты хвостовое оперение с разнесенными рулями управления и крыло размахом 34 м с двумя топливными баками. От разведывательного «ястребка» Hunter — фюзеляж с оригинальным электрорадиоборудованием, благодаря чему выведенный авиагибрид

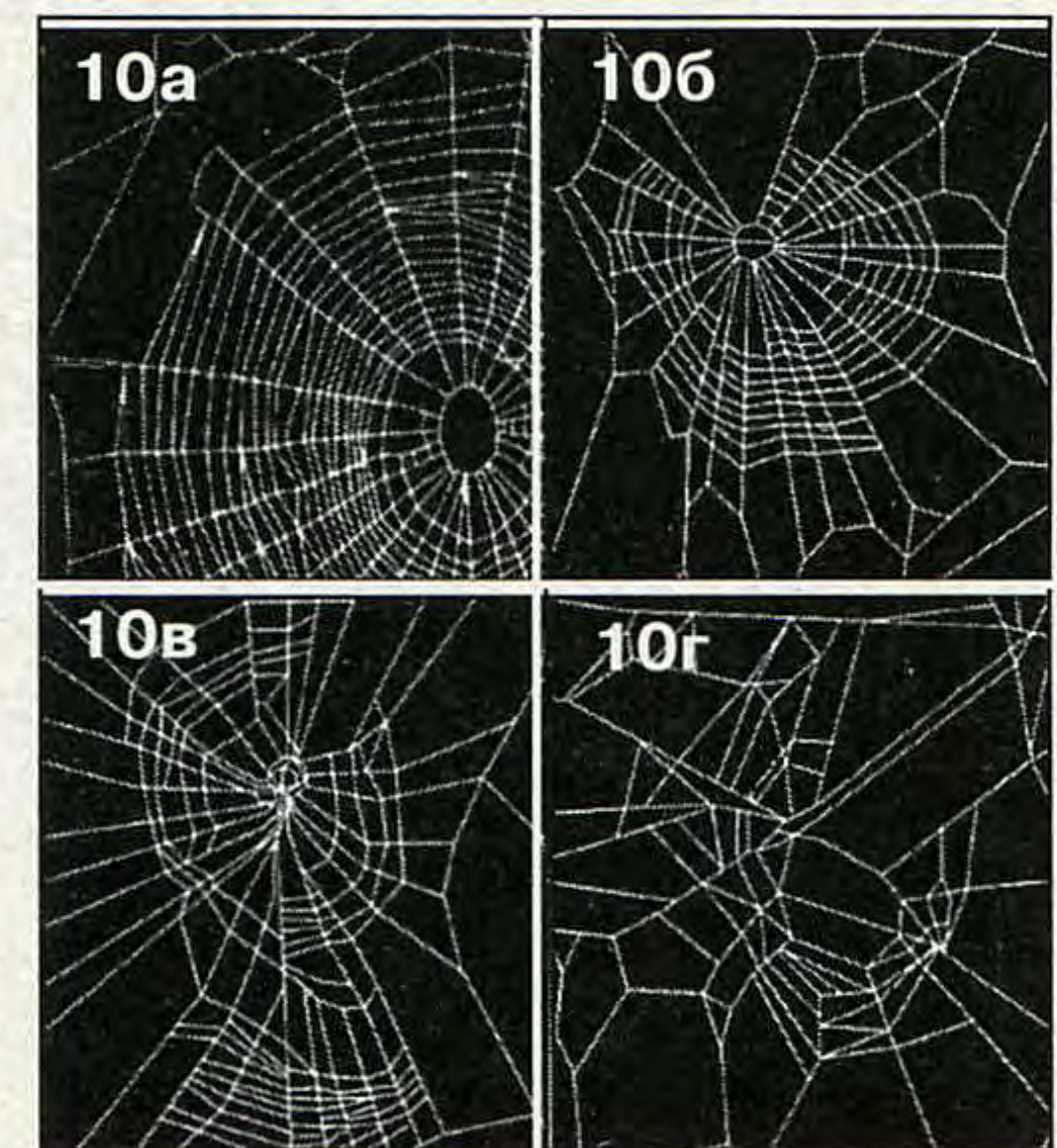
совместим с существующей системой наземного контроля. Он может продержаться в воздухе ровно сутки. □

**НЕ ВВЕРЯЙТЕСЬ БЕЛОМУ КОНЮ,** если вы сказочный принц и хотите умыкнуть из замка возлюбленную. Согласно заключению профессора Гюнтера Бидермана, специалиста по животноводству из Кассельского университета в Германии, лошади белой масти — отличные спринтеры, но на длинных дистанциях быстро выдыхаются. Посему план такой: до ближайшего леса, или оврага, или коктейль-бара, или пиццерии, где засели верные люди, мчитесь на белом скакуне, там спешивайтесь и берите вороного — с этим стайером вам не страшна никакая погоня. А поскольку сказочные принцы и принцессы в наше время водятся только в кино и сумасшедших домах, инфор-

мация может пригодиться любителям конного спорта. Счастливых скачек! □

**ЧТО НАПЛЕЛ ПАУК ОТ ДУРНОЙ ГОЛОВЫ.** Как действуют психотропы на нервную систему? Наибольшего погружения в проблему сию достигли хиппи, а также токсикологи военных ведомств. Только первые нещадно экспериментируют на себе, а последним людей до слез жалко — посему издеваются над бессловесными тварями. В Маршалловом центре космических полетов при Национальном агентстве аэрокосмических исследований США (NASA) заставили «балдеющих» пауков плести сети. На диаграммах (10) показано, что у них вышло. Как видите, чем сильнее яд, тем более дикий вид приобретает паутина. Бедные членистоногие...

10а — кофеин, 10б — бензедрин, 10в — норма, 10г — марихуана.





## Обугленный труп в элегантном костюме

— Они выезжают. Сейчас покинут территорию аэропорта, — прозвучал голос из радиотелефона.

— Через километр — задержать! — бросил лейтенант.

Всего пару минут назад этот пассажир — мулат в модном дорогом костюме прошел таможенный контроль и, помахивая папкой из крокодиловой кожи, весело направился к эскалатору, уходящему вниз. Он стоял на плывущих ступенях и улыбался, а потом ступил на неподвижный пол и зашагал к выходу из аэровокзала. Огромные квадраты света мягко стелились ему под ноги. Распахнув стеклянные двери, он вышел под палящее малайзийское солнце.

Схватка была короткой. Три молодчика скрутили мулата и впихнули в кабину подкатившего «Ауди». Несколько полицейских, стоявших в отдалении, обернулись. Четвертый из нападавших, нагнувшись, подобрал с асфальта папку из крокодиловой кожи, прыгнул на переднее место рядом с водителем и захлопнул дверцу.

Один из полицейских поднес ко рту трубку радиотелефона:

— Алло, шеф. Нескладно получается. Похоже, кто-то кого-то убирает.

— Видел, — отозвался лейтенант. — Выясняйте. Только никаких акций на территории; откроете пальбу — могут быть жертвы среди туристов. Авиакомпания нам не простит.

— О'кей, шеф. Значит, предстоит небольшая гонка, — и в трубке послышался щелчок.

Три стремительные полицейские машины, разворачиваясь в пронзительном, стелющемся звуке, перекрыли путь затормозившему резко «Ауди», из раскрывающихся дверей его сыпанули в разные стороны похитители мулата. За ними рванулись выскочившие из автомобилей стражи порядка, а двое в форме, сторонясь мчащихся из аэропорта «Фиатов» и «Ситроенов», подошли к «Ауди» и заглянули внутрь салона. Плотный жар с каким-то сладковатым привкусом — первое, что они ощутили.

Мулат сидел в наручниках на заднем сиденье. Но нет, спекшееся, обугленное тело, над которым поднимался легкий парок, вовсе не напоминало гибкую фигуру беззаботного авиатуриста. Скорее, это была головешка, которую только что вынули из костра и, тлеющую, обрядили в изысканно модный костюм. Который, как ни странно, оставался столь же элегантным — жар, исходивший от тела жертвы, совершенно не тронул добротной дорогой ткани.

— Это колдовство! Тот, кто покарал его, может покарать и нас! — в страхе повторяли задержанные. Привыкший ко всему лейтенант, невзирая на фантастичность происшедшего, тут же допросил пассажиров «Ауди». И вот что выяснилось.

Мулат являлся курьером. Или, если угодно, «живым контейнером». Он проглотил и провез в желудке несколько полиэтиленовых пакетиков с героином. Ему удалось беспрепятственно миновать таможню. Но о прибытии курьера знали ру-

ководители «Запаха жасмина», наркогруппы, возникшей сравнительно недавно — в 1992 г. Именно ее боевики затолкали мулата в салон «Ауди» — организации был нужен не столько он сам, сколько его ценный груз. И вдруг все пошло прахом — при выезде из аэропорта мулат вдруг заскрежетал зубами, начал стонать, кричать, вырываться, затем от него пошел жирный удушливый пар... Конвульсии длились несколько секунд, после чего тело похищенного обмякло и сильно почернело.

— ...И весь героин тоже сгорел, — подытожил медэксперт, производивший вскрытие трупа. А лейтенант, затянувшись сигаретой, откинулся на спинку стула и начал размышлять вслух.

— Ясно, что бедолагу встречали подельники. Они наверняка должны были принять его в аэропорту и доставить к месту «разгрузки», но малость запоздали. Конкуренты из «Запаха жасмина» опередили их на две-три секунды. Увидев, что курьер с грузом оказался в «Ауди», его коллеги, сидевшие то ли в «Фиате», то ли в «Ситроене», рванулись вдогонку. Но одновременно с ними за «Ауди» устремились мы.

Погасив сигарету, лейтенант продолжил:

— Итак, заказчики героина видят — их человек захвачен соперниками, да еще полиция на хвосте. Курьера уже не достать, а влипнуть в историю можно запросто. Остается одно — уходить, при этом уничтожив груз. Стрелять нельзя — курьер погибнет, а героин окажется либо у «Запаха», либо в полиции. Как же поступить? И они принимают логичное решение — уничтожить наркотик. Разумеется, вместе с курьером, которого, кстати, теперь и опознать-то нельзя. А как можно уничтожить нечто, не оставив улик? Сжечь. В данном случае — дистанционно. Что и было исполнено. Но каким образом? Я никогда ни о чем подобном не слышал. А расскажи кто — не поверил бы. И впрямь, чертовщина...

Зададимся вопросом и мы: как подобное могло случиться?

— Явления «самовозгорания человека» не существует, — таково мнение доктора медицинских наук Н.И.Лосева. — Человеческое тело по своему составу ни в коей мере не является горючим материалом. Оно, как известно, состоит примерно на две трети из воды и негорючих тканей — мышечной, соединительной, нервной, костной и других. Поэтому тело человека нельзя запалить, как дрова; его можно сжечь, лишь нагревая извне. Причем для полного сгорания потребуется несколько часов и температура более 1000° С.

Таково мнение специалиста, и оно совпадает с общепринятым. Но с житейской точки зрения не могут существовать и многие другие явления — недаром их называют аномальными.

История, случившаяся в 1725 г. во французском городе Реймсе, начиналась довольно традиционно: зажиточная чета Милле наняла служанку — девушку весьма привлекательной наружности. Долго ли коротко, но мсье Милле изменил своей благоверной с молоденькой красоткой. Когда же адюльтер раскрылся, и мадам Милле попыталась восстановить свои законные права на мужа, на помощь тому пришли сверхъестественные силы: однажды утром в комнате супруги вместо нее самой на полу была обнаружена кучка пепла, причем пол совершенно не пострадал от огня. Горожане, к тому времени хорошо осведомленные о том, что происходило в доме Милле, вынесли молниеносный вердикт: сначала мсье угробил не в меру строптивую мадам, а затем, пытаясь замести следы, спалил ее труп. Но вот прах замести не успел. Подозреваемого арестовали, а в изучении обстоятельств дела активнейшее участие принял мсье Ле Ка, один из известнейших хирургов Франции, проживавший в том же доме. Во время судебного разбирательства веских аргументов у обвинения не нашлось, и Милле был оправдан. Позже описание сего трагического случая попало в «Энциклопедический словарь», изданный в Берлине в 1843 г., и стало первым в истории официальным свидетельством спонтанного возгорания человека.

Тут следует оговориться. О случаях подобного самовоспламенения сообщалось и прежде, но историки древности упоминали о них походя и в выражениях скорее литературно-метафорических, нежели научно-конкретных. Зато после событий в Реймсе сведения о загадочном явлении буквально хлынули на страницы печати.

1731 г. «Джентльменс мэгэзин» публикует заметку о самокремации графини Корнелии де Банди Чезенато из Касены, где сообщаются леденящие душу подробности: на месте происшествия, помимо кучки пепла, были обнаружены частично обугленные ноги, три пальца от левой руки и не успевшая сгореть голова. Исследовал этот случай веронец Джузеппе Бианкини, известный литератор и автор ряда ученых трудов, издавший по поводу сего инцидента несколько статей.



1744 г. Широкая общественность узнает о гибели Грейс Пэт, жены рыбака из английского города Ипсвича — та, по своему обыкновению, спустилась ночью на первый этаж дома, чтобы выкурить трубку. Утром ее дочь, спавшая с матерью в одной постели, обнаружила, что той нет. Удивленная, она быстро оделась и сбежала вниз. О, ужас! Ее глазам предстал обгоревший труп. Пламя уже погасло, но плоть еще тлела. Сбежавшиеся на крик девушки соседи начали поливать останки водой. Поднялся пар, а вместе с ним распространился такой смрад, что люди не выдержали и бросились на улицу... Когда же помещение проветрилось, любопытствующие смогли увидеть, что платье погибшей, лежавшее рядом с телом, и пол в непосредственной близости от трупа совершенно не подверглись действию огня.

Перечень подобных происшествий можно продолжить. Вплоть до нынешних времен.

Ученые взялись за их разгадку лишь в середине XIX в. Гассенский химик Либих в журнале «Annales d'hygiene» (№ 87 — 89 за 1851 г.) опубликовал статью «О самовозгорании человеческого тела», где начисто отвергал таковую возможность. «Это сказки, — писал он, — или инциденты, дурно наблюденные и еще хуже описанные. Явление горения известно (как химический процесс. — **Ред.**) уже более 70 лет — со времен Лавуазье, а его особенности были изучены в опытах Деви, проведенных полвека назад. Из них ясно, что самовозгорание никак не может быть объяснено ни присутствием большого количества жира, как утверждают некоторые авторы, ни пропитанностью тела винно-спиртовым составом. Другие наблюдатели указывают на болезненное состояние организма как на причину самовоспламенения, но никто из них отчего-то не пояснил, какое именно состояние имеется в виду».

Менее категорично высказался французский токсиколог Девержи в октябрьском (за 1851 г.) номере того же журнала: «Самовозгорание не может начаться без внешнего огня. Однако в случае воспламенения дальнейшее горение тела способно, по-видимому, происходить уже без участия внешнего источника (тепла. — **Ред.**)».

Девержи имел в виду так называемые экзотермические реакции, когда тепло, возникающее в их процессе, не рассеивается в пространстве, а концентрируется в зоне реакции, которая при этом становится самоподдерживающейся: повышение температуры реагентов приводит к ускорению реакции, а следовательно, к новому росту их температуры. Впрочем, такая «автогенерация» возможна лишь до определенного предела: если интенсивность выделяемого тепла превысит критическую величину, то начнется новый этап в развитии процесса — воспламенение. Такие реакции в химии хорошо известны — например соединения

металлов с серой или хлором, нейтрализация кислот щелочами и т.д.

Тут любопытней другое — отчего Девержи не отрицал загадочное самосожжение столь же безапелляционно, как Либих? Быть может, оттого, что, в отличие от умозрительности заключения Либиха, суждение Девержи основывалось на его собственном опыте? А именно на личном расследовании инцидента с самовозгоранием некоего Бертоли в итальянском городе Фильето. Когда ученый и его спутники открыли дверь в комнату несчастного, они увидели легкое пламя, плясавшее на его теле. От возникшего сквозняка огонь почти тотчас погас, и его следов не обнаружили ни на платке, накинутом на плечи, ни на нижнем белье погибшего. Похоже, дипломатичность Девержи объясняется характерной особенностью психологии познания — исследователь-практик, столкнувшись с таинственным явлением впрямую, не станет отвергать его с бескомпромиссностью кабинетного ученого.

Но загадка остается. На вопрос, способны ли экзотермические окислительные реакции, идущие с выделением тепла внутри организма, достичь температуры выше, скажем, 50° С, наука отвечает однозначно — нет. Уже около 46° С в теле человека начинаются необратимые процессы — кардинально нарушается обмен веществ, начинают разрушаться белки, и наступает гибель. Когда же организм погибает, биохимические реакции приостанавливаются и затухают. Следовательно, перестает выделяться тепло, прекращается рост температуры тела. А ее, как мы помним, необходимо довести примерно до 1000° С — иначе плоть гореть не будет. Откуда же обугленные останки, а тем более пепел?

— Все приведенные истории являются либо выдумками с целью мистификации или наживы на сенсации, либо изложени-

*«Вот прожженное место на полу; вот небольшая пачка бумаги, которая уже обгорела, но еще не обратилась в пепел, а вот... вот головешка — обугленное и разломившееся полено, осыпанное золой, а может быть, это кучка угля? О, ужас, это он! и это все, что от него осталось...» Иллюстрация к роману Чарлза Диккенса «Холодный дом».*



ем непроверенных слухов, либо, наконец, криминальными случаями, которые квалифицированно не расследованы или попали в блокнот репортера на той стадии следствия, когда действительное положение вещей еще не было установлено, — подводит итог доктор Лосев.

Казалось бы, столь простые и разумные доводы, отрицающие экзотермическую версию, должны убедить исследователей в ее порочности. Но не тут-то было — изворотливая мысль человека ищет новые пути обхода традиционных истин. Случается даже, что творцы оригинальных идей движутся в направлениях прямо противоположных.

Московский экстрасенс Юрий Малышев полагает, что экзотермика, как бы яро ее не отвергали, все-таки способна объяснить причину самовозгораний. В основе явления лежат, по его мнению, все те же окислительные реакции — только не любые, а протекающие с небывало высокой скоростью, в сотни и тысячи раз быстрее обычных. Они и вызывают внутреннее воспламенение человека. Вплоть до обугливания или испепеления.

Исследователь Андрей Сиднев придерживается иной позиции — он уверен, что необходимым условием для самокремации тела становится резкое замедление пульсаций временного поля, в котором оно (тело) находится. Доводы приводятся следующие. Торможение времени в локальной области пространства замедляет функционирование оказавшегося в ней организма, и тому для восстановления жизнедеятельности требуется приток тепла из окружающей среды. Эта энергетическая помощь извне способна неуправляемо перегреть организм. Отсюда — один шаг до его самовоспламенения.

Таковы некоторые версии. И ни одна из них не способна поколебать экзотермические каноны — ни подобный взрыву тепловой удар изнутри, ни мгновенный «уход в прошлое». Разгадка странного явления от нас по-прежнему далека. Попробуем сменить направление поисков.

### Хищные повадки летающей плазмы

Изложим еще одно описание типичной ситуации самосожжения, данное... Но не будем забегать вперед. Итак, в душный

вечер, когда все пронизано сыростью и медленный туман стелется невысоко над землей, мистер Уильям Гаппи приходит к своему приятелю Тони Уивлу. Время — начало одиннадцатого.

В полночь старьевщик Крук, живущий этажом ниже, обещал передать мистеру Уивлу некие письма.

— Именно в полночь. Почему — он и сам не знает. Ведь — сегодня день его рождения, и к полуночи он будет мертвецки пьян. Целый день пил.

В урочный час Тони Уивл идет к старьевщику, но тотчас возвращается:

— Там пахнет гарью... всюду копоть и какой-то жир... А старика нет!



Мистер Гаппи берет свечу и спускается по лестнице. Открывает дверь в лавку Крука... Далее — точная цитата: «...Кошка отошла к самой двери и шипит — не на пришельцев, а на какой-то предмет, лежащий на полу перед камином.

Что это? Выше свечу!

Вот прожженное место на полу; вот небольшая пачка бумаги, которая уже обгорела, но еще не обратилась в пепел; а вот... вот головешка — обугленное и разломившееся полено, осыпанное золой, а может быть, это кучка угля? О, ужас, это он! и это все, что от него осталось; и они сломя голову бегут прочь на улицу с потухшей свечой и натываясь один на другого».

Любители английской классики, наверняка, узнали автора этих строк. Да, фрагмент взят из романа «Холодный дом», написанного Чарлзом Диккенсом и впервые изданного в 1853 г. Великий писатель, несомненно, живо интересовался феноменом самовоспламенения человека, ибо во вступлении к роману подчеркнул: «Я не ввожу своих читателей в заблуждение ни умышленно, ни по небрежности, и перед тем, как писать о самовозгорании, постарался изучить этот вопрос».

Что произошло с пьяным старьевщиком, ни герои Диккенса, ни сам автор объяснить не могли. Но отметим, что трагическое происшествие с Круком случилось в душной, сырой, а следовательно, насыщенной электричеством атмосфере.

— Решение есть! — заявляет московский инженер Юрий Федоров. — Кремация наступает от мощного электромагнитного излучения сверхвысоких частот. Самый яркий пример — печь СВЧ. Сырое мясо поджаривается в ней в считанные секунды. А за пару минут попросту обугливается.

Что ж, на первый взгляд, резонно. Однажды мне рассказали о гибели солдата на радиолокационной станции. Забравшись в чашу антенного параболоида, он очищал излучатель от налипшей грязи. Станция, естественно, была выключена. В это время оператор РЛС, сидевший внутри кабины, получил приказ дежурного с КП на экстренное включение и, забыв о напарнике, врубил передатчик на полную мощность. Если верить молве, несчастный солдат мгновенно погиб, причем тело его почернело, а форма осталась нетронутой.

Казалось бы, довод Федорова можно принять в качестве рабочей гипотезы, но мешает одно обстоятельство.

— Кто, — спрашиваю, — а главное, чем облучал несчастных в XVIII в.? Гениальный Генрих Герц построил первый генератор электромагнитных волн в 1886 — 1889 гг., то есть много позже описанных событий, да и тот был весьма примитивным по нынешним представлениям — искровым, и его мощности не хватило бы, чтобы сжечь мышку.

И посрамленный Ю. Федоров соглашается, что версия об СВЧ-воспламенении еще требует доработки.

Между тем, его гипотеза являет собой тот самый пример последовательного решения задачи, когда новое знание вы-

растает на базе знания устаревшего или оказавшегося несостоятельным, но не полностью отвергает его, а диалектически развивает. Сравните: если прежде, при экзотермическом подходе, источник губительной энергии исследователи помещали внутри человека, то теперь он предполагается уже находящимся снаружи! А это качественно новый подход. Это уже серьезно.

Выстроим логическую цепочку. Огромная мощь, сосредоточенная в чем-то компактном, находящемся извне человеческого тела. Способность нагреть жидкую среду (вспомним, в нас на две трети вода) до высокой температуры, причем только изнутри, не затрагивая окружающих предметов. Наконец, естественность происхождения, ибо технические средства прошлых веков не позволяли создать подобные объекты, а версию о нехороших пришельцах мы с порога отмечаем как слишком банальную. Итак, летающая плазма, сгусток плазмы — природный плазмOID.

Он издавна известен и многократно описан.

Шаровая молния.

Заглянем в ее «досье». Размер — от немногих сантиметров до метра; наиболее типичный — 5 — 10 см. Время жизни — от нескольких секунд до нескольких часов. Цвет — желтый, красноватый, но встречаются и бесцветные. Энергия — эквивалентна той, что выделит при сгорании напалмовый заряд того же объема. Температура плазмы — до 5000° С, (наиболее реальна — 2 — 3 тысячи). Не правда ли, подходящий кандидат на роль огненного палача!

Но и удивительно своенравный. «Здесь шаровая молния убивает наповал и раздробляет человека, не прикасаясь к его одежде, не производя в ней ни малейшего беспорядка, не оставляя на ней никакого следа ожога, — писал французский естествоиспытатель Камилл Фламарион в конце прошлого века. — Там она, внезапно поразив человека ослепительным своим блеском и не причинив ему лично ни малейшего вреда, даже самой пустой царапины, раздевает его донага». Известно, что шаровая молния способна проникать сквозь плотно закрытые окна — более того, описаны случаи, когда она не взрывалась внутри комнаты, а, полетав по ней, покидала помещение — то ли через вентиляционные отверстия, то ли вдоль батарейных труб, то ли опять-таки сквозь наглухо притворенные створки окон. А если в комнате спит (или спяну впал в беспамятство) человек, разве не может она вместе с дыханием попасть внутрь тела? Но тогда, вероятно, последует мощный взрыв проникшего в дыхательные пути огненного шара!

Только в случае традиционной шаровой молнии. Но в середине нашего столетия выяснилось, что она может быть и расконцентрированной — если довериться, в частности, изысканиям доктора технических наук Б.М.Смирнова, специалиста по физике плазмы. Самоуничтожение расконцентрированной шаровой молнии более похоже не на взрыв, а на газовый разряд — из-за того, что ее по-

верхностные слои «пропитывают» собою объект, внутри которого она оказалась, что смягчает, амортизирует ее разрушительное действие. И тогда понятно, отчего ни литературные персонажи Уилл и Гаппи, ни реальные очевидцы не сообщают о звуке взрыва, сопровождавшем гибель очередного «самосожженца» — взрыва попросту не было, огненной смерти сопутствовало, скорее всего, кратковременное шипение, не слышимое из другой комнаты.

Так что же, разгадка найдена? Можно закрывать вопрос?

Не станем спешить. Существуют и другие гипотезы.

### Апелляция к потусторонним силам

Миф о Прометее, титане, который украл огонь у богов и подарил его людям, повсеместно известен и досконально изучен. Но пытливый исследователь, вчитываясь в легенду, может задать казуистический вопрос: а где и в чем огонь находился до момента его похищения? И если нигде, ни в какой конкретной области пространства, то не следует ли вести речь не о воровстве в его бытовом понимании, а о своеобразном промышленном шпионаже — о похищении не собственно огня, но технологии его создания?

Вопрос не столь праздный, каким может показаться на первый взгляд. Более того, он имеет прямое отношение к предмету нашего рассмотрения. Вспомним: увеличительное стекло, сфокусировавшее солнечные лучи на сухой дощечке, производит дистанционный поджог; согласно еще одной легенде, древнегреческий ученый Архимед с помощью зеркал поджег неприятельский флот, атаковавший Сиракузы. А в перуанских горах найдена «трубка демонов» — некое подобие бинокля с явно несоразмерными элементами: на крупном и длинном тубусе закреплялся короткий и более узкий «прицел». Индейский фольклор утверждает, что когда на местное селение нападали враги, с вершин гор, из-за облаков, спускался бронзоволицый колдун, произносил заклинания, после чего «ловил на мушку» главаря супостатов, и тот вспыхивал, объятый пламенем, а прочие нападавшие разбегались, охваченные ужасом.

И это еще не все. Французская исследовательница Александра Давид-Неэль, в 43 года оставившая сцену парижской оперы и отправившаяся на 14 лет в долгое путешествие по Индии и Тибету, в своей книге «Мистики и маги Тибета» (М., Дягилев Центр, ЦДЛ, 1991) рассказывает о технологии тибетских гуров — войдя в определенное психическое состояние, отрешившись от всех забот и размышлений, ученик посредством произнесения определенным образом артикулированных магических слогов, главным из которых является «рам», означающий не собственно огонь, но его семя или зародыш, обучается «зажечь что угодно или даже создать пламя без видимого горючего». Сообщая об этом, Давид-Неэль оговаривается, что «такова, по крайней мере, теория». Но дыма без огня не бывает: идея осуществления дистанционного поджога путем магичес-



ких манипуляций настолько давно овладела умами людей, что вполне могла материализоваться. И не однажды. Стоит ли тогда объяснять «огненный инцидент» с мулатом в элегантном костюме результатом действия распоясавшейся, то бишь расконцентрированной шаровой молнии? Столь мощный при его незаметности плазмоид (молнию никто не видел) надо еще создать, причем весьма оперативно, затем точно направить к «адресату» — исключительно сложная по нынешним временам техническая задача. Отчего бы не допустить, что партнеры мулата отыскивали более простое решение — в «Фиате» либо «Ситроене», следовавшими за «Ауди», сидел колдун, овладевший методикой дистанционного воспламенения? Пишет же Давид-Неэль: зажечь ЧТО УГОДНО.

14 апреля 1995 г. москвич Александр Шлядинский шагнул домой по улице Островитянова. Было около трех часов дня,

В 1 ч 40 мин в ночь с 5 на 6 января 1991 г. Александр Шлядинский освободил с помощью заклинаний «нечистую силу» с булавки, взятой им в полтергейстной квартире, и заставил оную силу поработать — в частности, ее энергии оказалось достаточно, чтобы зажечь висящую в воздухе электрическую лампочку. **Фото А.А.Шлядинского, снимок сделан с помощью задержанного автопуска.**



когда он почувствовал нарастающее тепло — оно исходило откуда-то слева. Шлядинский взглянул на левый бок и обомлел — на куртке из болоньи пылало огненное кольцо! Дальнейшие события напоминали кадры из мистического «ужастика»: ладонью правой руки Александр Анатольевич хлопнул по левому боку, стремясь загасить пламя, и кисть тотчас вспыхнула. Не покраснела, не покрылась волдырями — запылала сразу, будто смоляной факел! Шлядинский ударил по болонье левой рукой — огонь охватил и ее! Пораженный, он поднял горячие кисти рук, стремясь разглядеть их поближе, а потом, опомнившись, принялся сдирать куртку... В Институте скорой помощи им. Склифосовского Шлядинскому сделали несколько операций — ампутировали часть пальцев на правой руке, произвели пересадку кожи на спине.

Я хорошо знаю Александра Анатольевича. Впрочем, он известен не только мне — о его борьбе с «нечистой силой» слышаны все исследователи полтергейстных явлений, а Игорь Винокуров сделал его одним из героев своей книги «Ужас» (М., «Мистерия», 1995). Шлядин-

Пентаграмма, которую использовал А. Шлядинский для нейтрализации луча «бесовских сил» в полтергейстных квартирах.



ставали звучать странные голоса, не раздавались ритмичные шаги в совершенно пустых коридорах. Как действовал Шлядинский?

— Водя ладонями вдоль стен, — рассказал он, — я всегда могу определить наличие «чужого луча», врывающегося в комнату, — по собственным ощущениям. Как только его обнаружу, вешаю на стену в этом месте магическую пентаграмму, перекрывая путь лучу. Моя пентаграмма вбирает вредоносное излучение, и неприятные явления в помещении прекращаются. Когда же пентаграмма «насытится», ее нужно снять, а вместо нее прикрепить другую.

Выполняя означенные действия, Шлядинский хорошо понимал, что вступает на тропу войны с демонами. И вскоре поднялась «обратная волна».

— В моей квартире стали раздаваться телефонные звонки с угрозами, — продолжил он, — а однажды меня даже вызвали на кладбище в два часа ночи. И я поехал, и состоялась встреча с представителем «бесовских сил», который принимал самые различные обличья — то он выглядел стариком, то оказывался молодой девушкой... Он предлагал мне отказаться от сопротивления, сулил разные блага, но я не согласился на его условия. А несколько лет назад я сделал кардинальный шаг на пути к Богу: я принял святое крещение — стал православным христианином.

И вот происшествие с самовозгоранием. Его причины под завесой тайны. Ибо кто ответит: коснулась куртки Шлядинского расконцентрированная шаровая молния или это было «последним предупреждением темных сил»? Во всяком случае, пострадали у Шлядинского именно руки — главный «инструмент» его магических манипуляций, а это дает повод для размышлений.

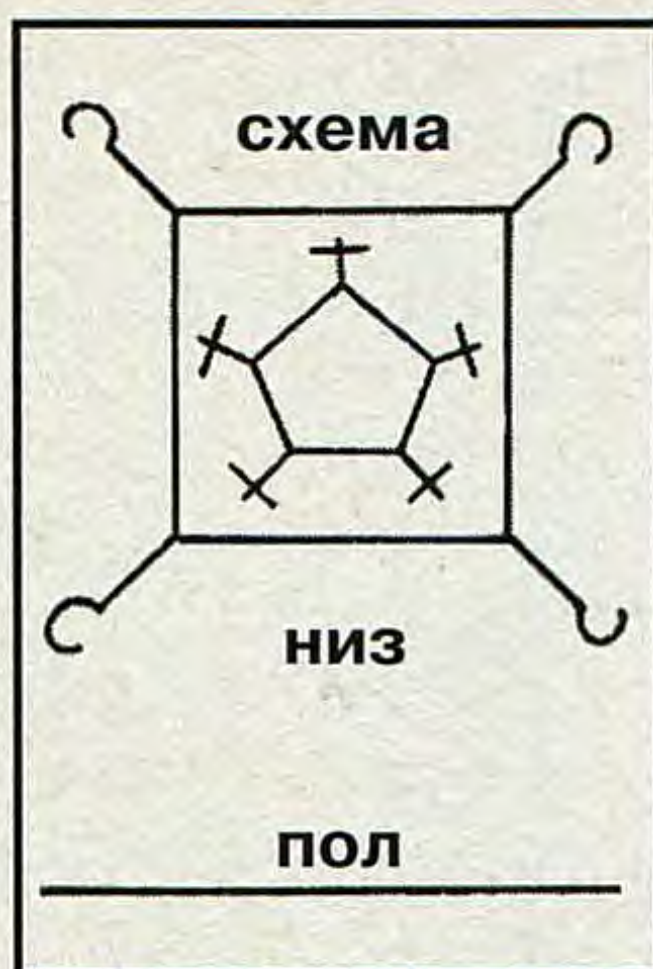
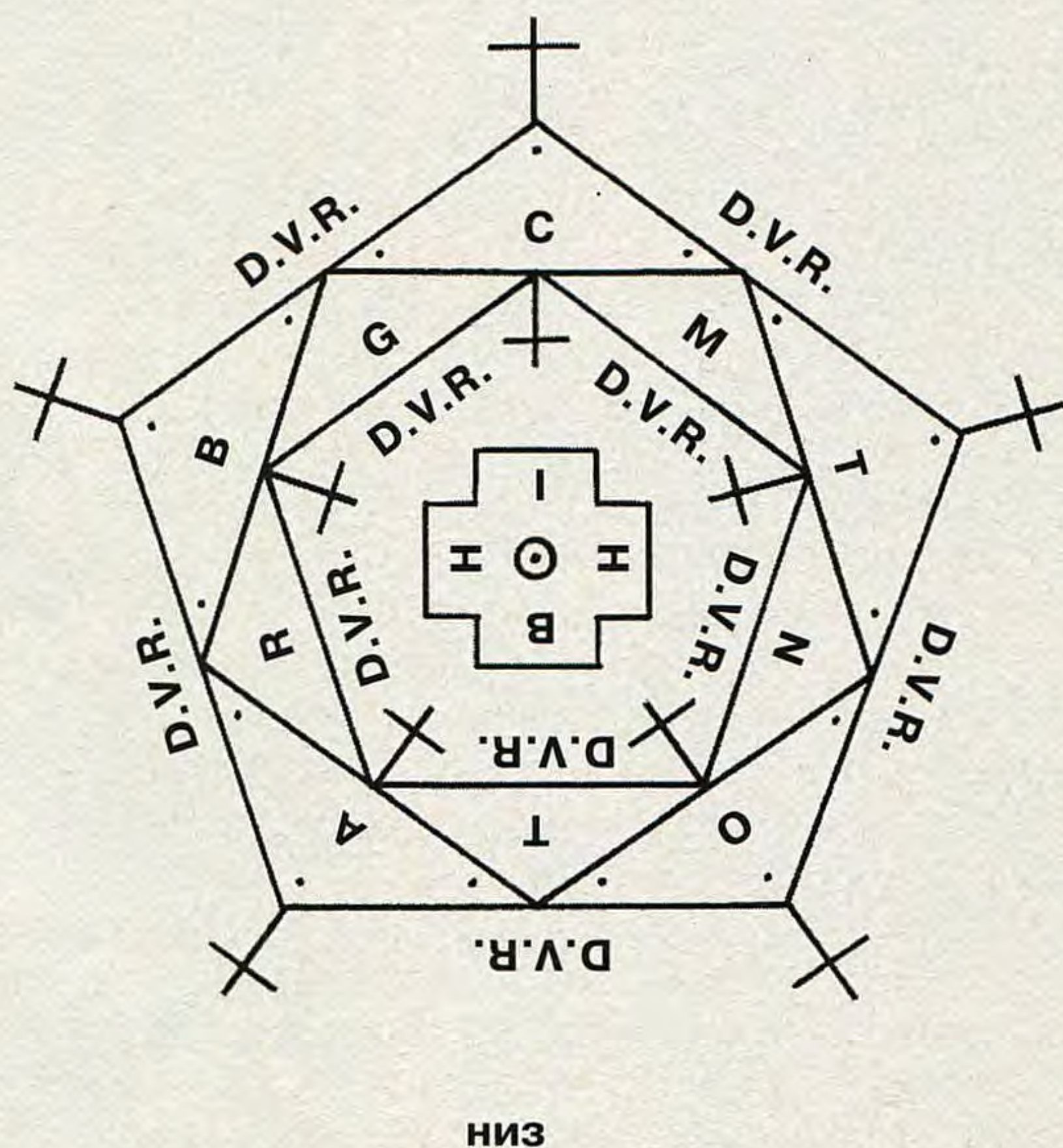
«Основные послышки всех интересующихся оккультизмом, — отмечает Алексей Осипов, профессор Московской духовной академии, — исходят из самого элементарного любопытства. Детски наивного, но, к сожалению, не детски бесстрастного. И потому вступают в контакт с той областью духовного мира, который противостоит закону, то есть Богу. То есть вступают в контакт с темной силой».

Все так. Но вопрос, тем не менее, остается: если, согласно объяснениям теологов, самовозгорание человека есть карающий выстрел из мстящего ему потустороннего мира, то отчего в странном огне гибнут люди если и не безгрешные (кто без греха?), то уж, по крайней мере, далекие от проблем и практики оккультизма? Этот парадокс отметил еще древнеримский поэт Лукреций, живший в I в. до н.э.:

Почему за собой злодеяний  
не знающий грязных,  
Пламенем часто объят и, невинный,  
бывает подхвачен  
Вихрем внезапным с небес и огнем  
пожирается тут же?

Мы изложили несколько версий самовозгорания, но... к прежнему «как?» прибавилось еще и «почему?».

Кто ответит?



ский сумел нейтрализовать несколько полтергейстов в «нехороших» московских квартирах — после его посещений обычно прекращались загадочные выплески воды из воздуха на людей, уже не летали самопроизвольно предметы, пере-



**ВЫ ХОТИТЕ ПОСТОЯННО БЫТЬ В  
КУРСЕ ВАЖНЕЙШИХ СОБЫТИЙ?**



**ГАЗЕТА  
ДЕЛОВЫХ  
КРУГОВ**

**Мы публикуем  
деловую,  
коммерческую  
и юридическую  
информацию,  
а также политические,  
культурные, светские  
новости за неделю**

**Широчайший спектр  
увлекательных  
материалов в каждом  
номере**

**Юмор, программа ТВ,  
кроссворд**

**Подписной индекс**

**50299**

**125856, Москва, ГСП,  
ул. Правды, 24**

**Тел.: (095) 257-3038**

**257-3335**

**257-3300**

**Факс (095) 257-3300**





# ПОЛИМАРК

## САЛОН ПОЛИГРАФИЧЕСКИХ УСЛУГ

### ДЕЛОВАЯ ПОЛИГРАФИЯ

визитки, бланки  
папки, рекламные  
листовки, пресс-релизы

### ПОЛНОЦВЕТНАЯ ПЕЧАТЬ

буклеты, проспекты,  
каталоги, афиши,  
приглашения

### УПАКОВКА

коробки,  
папки,  
конверты

**ПЕЧАТЬ НА САМОКЛЕЮЩЕЙСЯ БУМАГЕ**

# 208-3422 , 208-2832

## ПОЛИГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН

разработка логотипов и товарных знаков

САМОКОПИРУЮЩИЕСЯ ДОКУМЕНТЫ

чеки, счета, накладные

# 208-5940

● 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 ММБВ).

КОМПЬЮТЕР ENTERPRISE 128:  
продажа, ремонт, программы.  
Тел.: (095) 285-88-48.



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

Хорошо ли мы представляем возможности современных фотокамер, начиненных 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 — смазать? Желаете...

Короче говоря, продолжается объявленный в «ТМ», № 5 за этот год,

## 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 «СИБМА», 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, отправ-

ленные (согласно 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 «СИБМА».

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.**



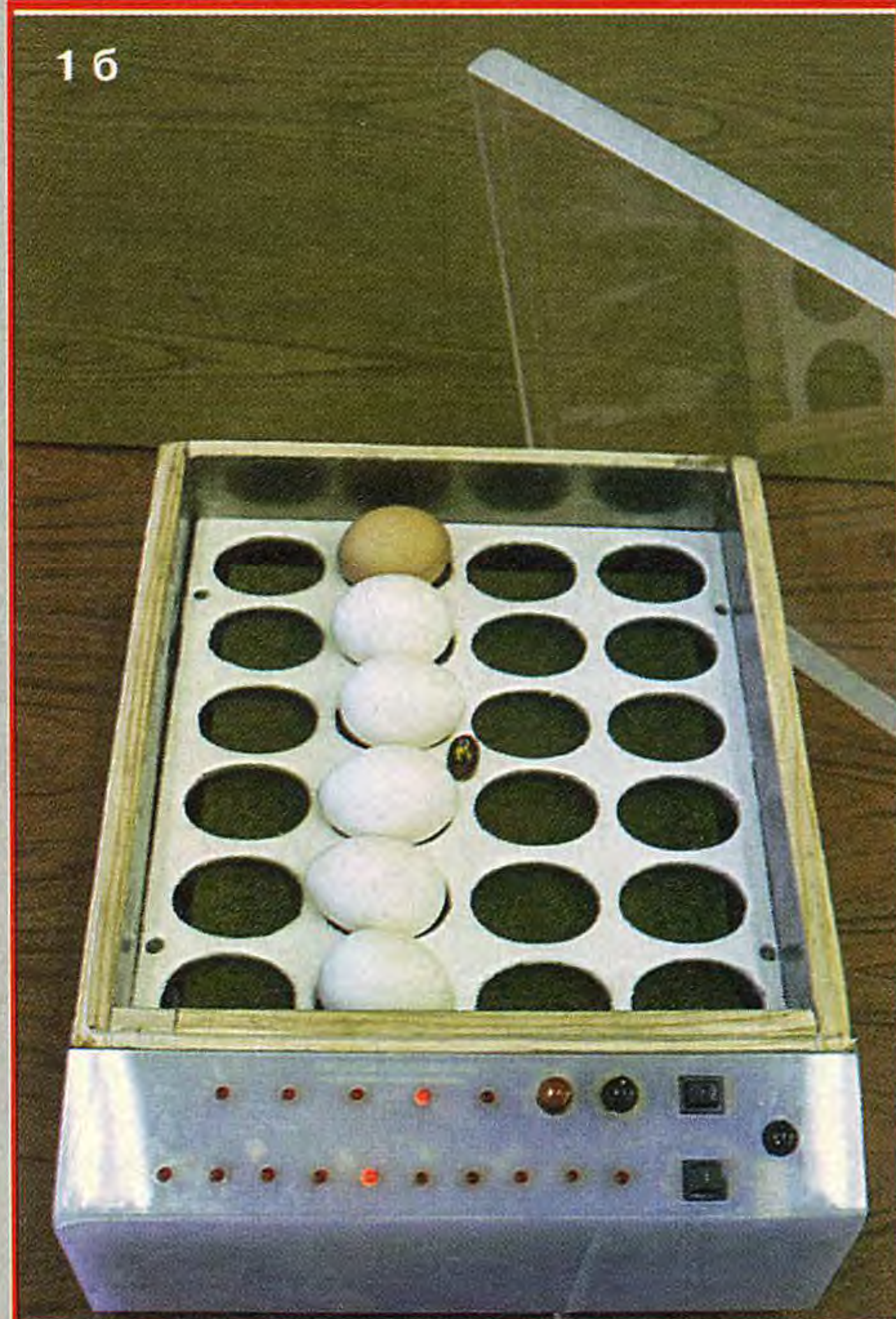


## РУССКАЯ НАСЕДКА ДЛЯ АМЕРИКАНСКИХ ОРЛОВ

Не каждая курица — наседка. В эту категорию отбираются только «одаренные» особи. Которая захочет по-особому, ту квочку знающая хозяйка и сажает на яйца.

Свою миссию курица исполняет, строго соблюдая законы природы: по графику встает поест-попить и притом каждый раз переворачивает лапками яйца на 180°. А как же? Они получали тепло сверху, но снизу-то прохладней. И надо, чтобы зародыш грелся равномерно. Да и физическому его развитию от этого польза.

Проходит неделя, и наседка начинает время от времени квохтать. Это она разговаривает с будущими птенцами — и чем ближе срок, тем чаще и громче. А за несколько дней до «вылупления» купается в воде и садится на яйца мокрой — чтобы



скорлупа их разбухла и стала податливой для цыплячьих клювиков.

Весь этот природный порядок заложен в конструкцию и электронную систему управления режимом мини-инкубатора, что на снимках 1 (а, б). Сделали его не в каком-нибудь кружке юннатов, а в серьезном институте. Научить агрегат греть яйца по-куриному, вовремя и правильно переворачивать их, квохтать как положено и когда надо смачивать — тут потребовались весьма изобретательные специалисты, высокие технологии и современные материалы. Недаром на инкубатор выдано несколько патентов.

Предвидим вопрос: кому это надо? Есть доведенные до совершенства и проверенные десятилетиями инкубаторы на тысячи и десятки тысяч яиц. Зачем же огород городили хитроумные изобретатели?

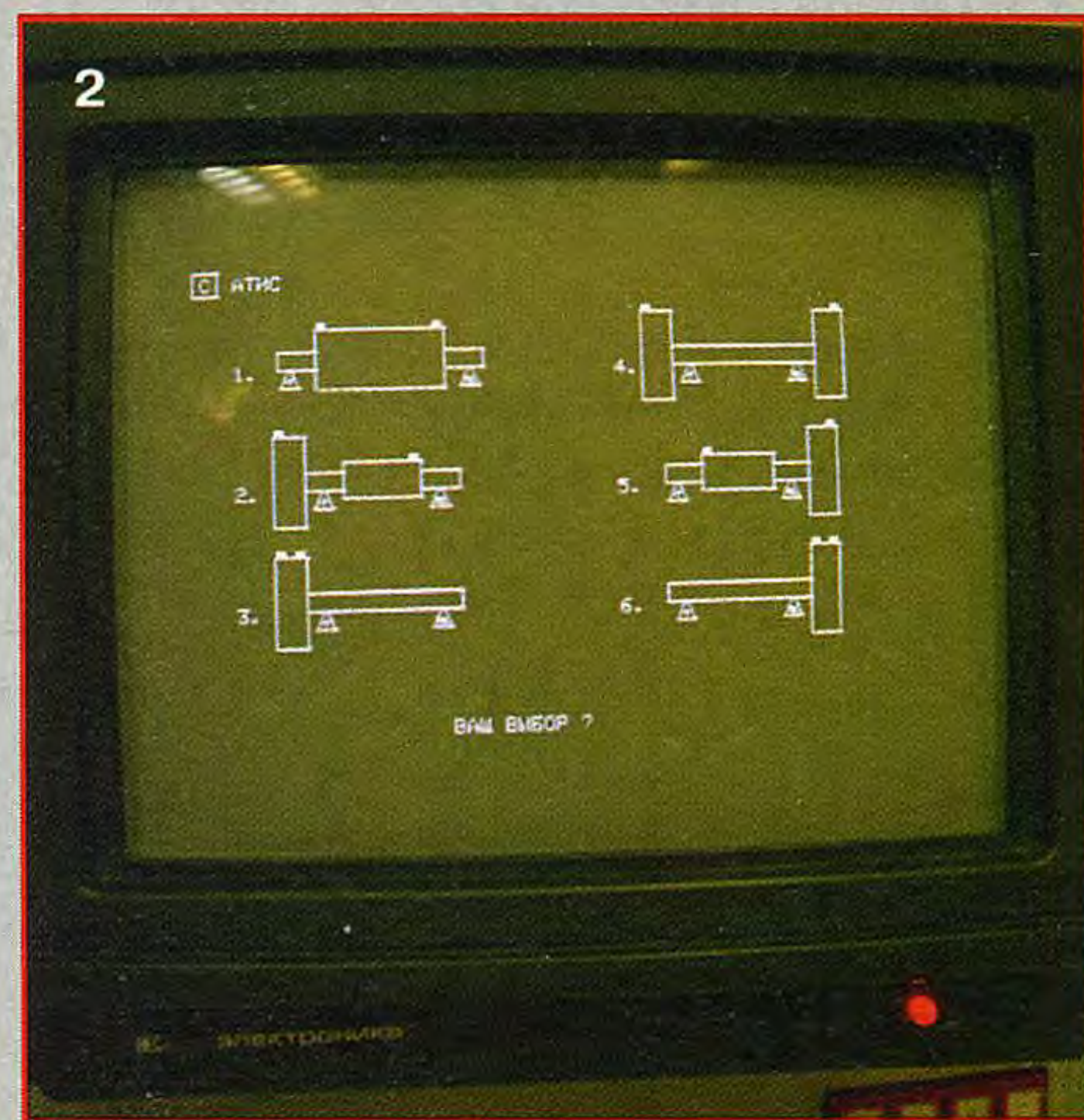
Во-первых, сейчас никто не делает небольших инкубаторов. Причина вроде бы очевидна: проще и дешевле покупать готовых цыплят на птицефабриках. Но — и это уже во-вторых — «фабричные» птенцы, не в пример «натуральным», выходят слабыми, гибнут во множестве, подчас не выдержав пути и до крестьянского двора. Растут они медленно, куры из них получают малохолевые — наседок, как правило, нет. Я уж не говорю о бройлерах: вкус их всем известен. Неспроста же дворовая курочка раз в десять дороже инкубаторской. А потомство электронно-механической наседки абсолютно полноценно по всем показателям.

И в-третьих, есть ситуации, когда без такого устройства вообще не обойтись. Ведь у диких птиц, по экологическим и прочим причинам, тоже стало плохо с наседками, притом именно у редких видов. А знаете, сколько стоит одно яйцо кордильерского орла или белого журавля — стерха? Я сам оторопел, услышав: больше 10 тыс. долл. Положив его в обычный инкубатор, можно сразу записывать в убыток означенную сумму. Да и никакой другой птице не соблюсти орлиный или журавлиный график. Орнитологам он известен, но как повторить? Тут-то и выручит автономный мини-инкубатор, который несложно перепрограммировать на любой режим — хоть в зоопарке, хоть прямо в заповеднике.

Интересно, кто первый купит лицензию: фермер или ученый?

### БИВК — ЭТО ВЫСОКО

Высокие технологии требуют, в числе прочего, и высокой точности обработки материалов, а значит — прецизионных станков. Роторы же таких станков нуждаются в постоянной коррекции, которая проводится на балансировочных установках при скоростях вращения до 12 000 об/мин в одной или двух плоскостях с калибровкой измерительного тракта.



Проблема в том, что операция эта весьма трудоемкая, а подобных роторов масса — более 500 типоразмеров — и каждый требует к себе, можно сказать, персонального подхода. Так вот, собралась недавно группа товарищей и разработала базовый измерительно-вычислительный комплекс (БИВК), упрощающий задачу балансировки роторов всех без исключения типов.

Комплекс (схема на фото 2) имеет удобную систему управления с наглядным «меню» режимов и подсказками, автоматическим учетом монтажных дисбалансов, подстройкой по частоте и т.д. — словом, предусмотрено все, что может потребоваться для регулировки в самых различных случаях. В итоге значительно упрощается многоплоскостное уравнивание ротора по главному вектору и моменту дисбаланса.

При этом БИВК помогает решать задачи модернизации балансировочных станков независимо от их типа и завода-изготовителя. Группа товарищей берется улучшать измерительные системы и станки даже таких мировых лидеров, как немецкие фирмы SCHENCK, HOFMANN, российская САВМА.

Так что помимо самого измерительного





комплекса изобретатели предлагают свои услуги в модернизации оборудования и готовы участвовать в совместном производстве балансировочных станков. □

#### БЕЗОПАСНАЯ ЖАРА

Если воздух сжать, он нагреется — этот известный процесс и использовали изобретатели агрегата для получения экологически чистого пожаро-взрывобезопасного теплого воздуха практически в любом количестве. Производительность установки зависит от объема контура циркуляции и мощности центробежного (либо вихревого) компрессора. Компактный 9-киловаттный агрегат дает 500 куб.м/ч воздуха, нагретого до 40°. К месту использования его транспортируют по мягкому трубопроводу.

Такой теплый воздух уже прекрасно за-

виде усеченного конуса с цилиндром внутри. В него входит поршень, закрепленный на заякоренном штоке. Волна качает поплавков, поршень перемещается вверх вниз и «крутит динаму». Все просто и ясно, но оказалось не очень разумно — и может быть поэтому станция так и канула в Лету.

Дело в том, что в энергетике волн вертикальная составляющая невелика по сравнению с горизонтальной (энергией качки), обеспечивающей перемещение огромных водных масс. К тому же при подбросе поплавков в той конструкции не вырабатывал энергию и только при падении волны — подбирал крохи.

Вот почему представляет интерес волновая электростанция, использующая именно качку (фото 3). Конструкция предельно проста и рациональна: платформа

с горизонтально расположенной парой цилиндров с поршнями, сидящими на одном штоке. Посередине на мощном стержне закреплен тяжелый язык. Волны раскачивают его, как маятник, а тот гоняет поршни влево-вправо. Подсчитано, что КПД такой станции — не менее 50%.

Разработка запатентована. Продаются лицензии и ноу-хау. □

#### ВОПРОСЫ «КОМИССИОНКЕ»

\*\*\*

Слышал, что в России синтезированы ювелирные камни, не уступающие по красоте природным агатам и опалам.

Нельзя ли узнать адрес изобретателей?

**М. Попов, С. -Петербург**

Роскошные ювелирные изделия из искусственных камней демонстрировались в прошлом году в Брюсселе на выставке «Эврика» (фото 4). Авторы состава и технологии — братья Сергей, Анатолий и Александр Скорбуны — владельцы патента России № 2027390 — заработали на той выставке медаль. Почтовым адресом редакция не располагает. Откликнитесь, братья! □

\*\*\*

Обеспечу техническое решение конкретных задач по усовершенствованию технологий производства товаров народного потребления, переработки сельскохозяйственной продукции. На четкий вопрос будет дан оптимальный ответ. Ведь кому-то что-то еще надо?

**П. Черкасов, Псков**

Господа-товарищи предприниматели и руководители госпредприятий! Не упускайте шанс! Есть полный смысл попробовать развязать ваши «узелки», коих всегда немало. Ведь Павел Иванович Черкасов — человек проверенный: изобретатель от Бога. Звоните в «Комиссионку»: (095) 285-80-17. Или пишите на адрес редакции. ■

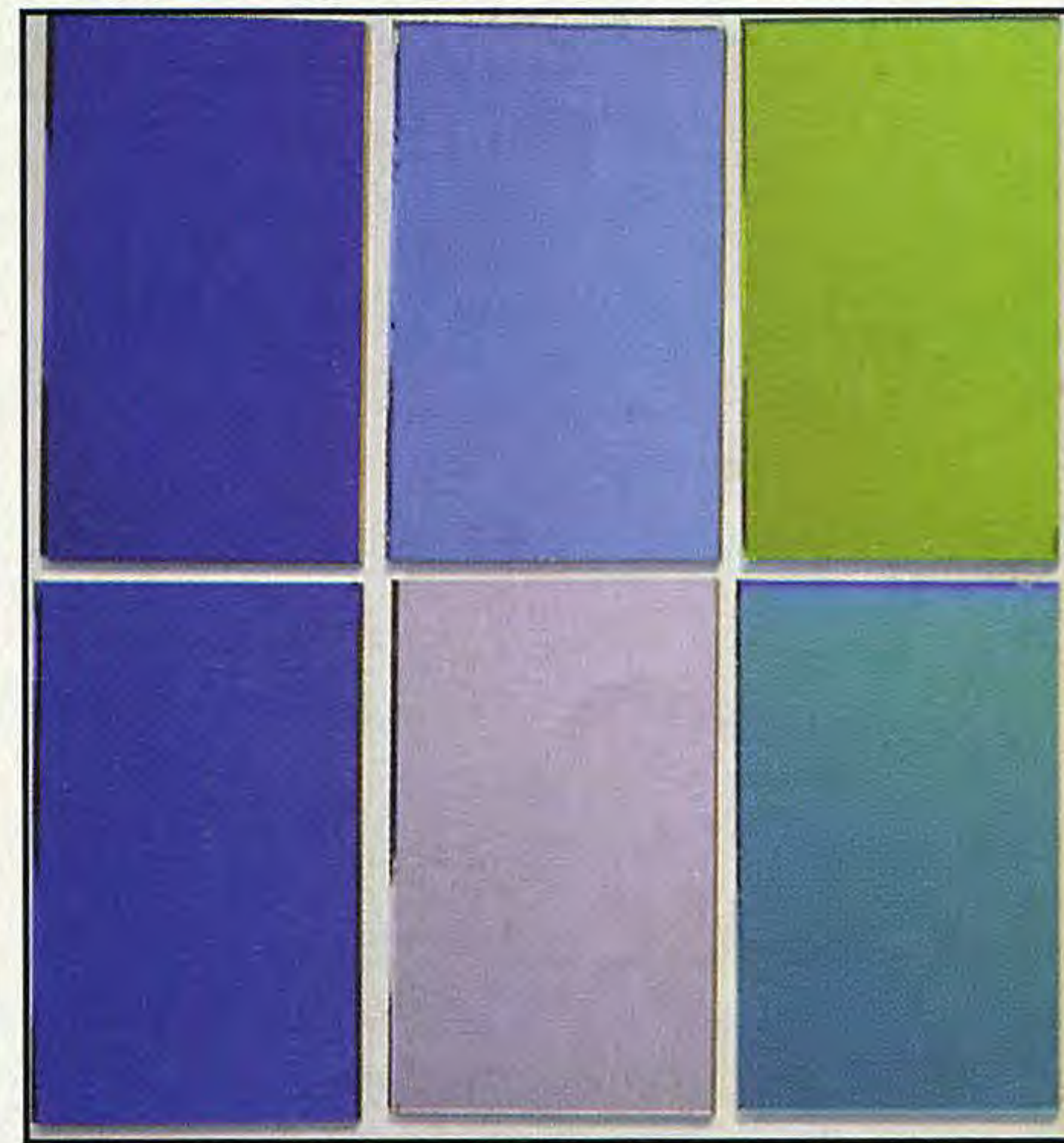
# РАДУГА ВАКУУМНЫХ ПОКРЫТИЙ

С каждым годом растет в мире спрос на оконные стекла с тонирующими и теплосберегающими покрытиями. Например, только в Германии в прошлом году произвели 35 млн кв. м стекол со спецпокрытиями.

Использование подобных стекол в России также все увеличивается.

Массовое строительство жилых и административных зданий, индивидуальных коттеджей, оформление офисных и торговых помещений все это требует разнообразной цветовой гаммы как стекол, так и декоративных зеркальных и тонирующих покрытий. Наиболее распространенные методы тонирования — это вакуумное осаждение на стекле металлов и диэлектриков. Оно производится самыми различными способами: от нагрева и испарения напылителя до бомбардировки поверхностей ионами газа.

Фирма «ПЛАЗМАКОМ», применяя самые современные технологии и методы контроля, выпускает большой ассортимент стекол с тонирующими, зеркальными и специальными покрытиями в широкой цветовой гамме. По желанию заказчика создаются уникальные изделия с учетом дизайна офиса либо жилого помещения.



Кроме того, «ПЛАЗМАКОМ» предлагает стеклопакеты различных размеров с тонирующими и теплосберегающими покрытиями требуемой светопропускаемости.

Мы всегда открыты для сотрудничества!

Москва, ул. Пырьева, д. 5, стр. 12.

Звоните: (095) 143-63-87,

143-38-97

АОЗТ НПО «ПЛАЗМАКОМ».



рекомендовал себя в самых разных ситуациях: обогрев людей и подогрев механизмов при обслуживании самолетов в холодных ангарах; выпаривание остатков воды из цистерн, в которых хранят нефтепродукты; сушка взрывоопасных изделий и пожароопасных веществ; вентиляция складов и обогрев животноводческих ферм, сушка фуража и овощей...

Эффективной оказалась сушка окрашенных поверхностей и оштукатуренных стен при отделочных работах на стройках. Для этих целей была создана мобильная установка с приводом от двигателя внутреннего сгорания; ее эффективность дополнительно увеличивается за счет утилизации тепловых потерь ДВС.

В любых случаях агрегат надежен, прост в эксплуатации и обслуживании. По желанию заказчиков возможна разработка вариантов для конкретных условий. В частности, температуру подогрева можно варьировать от 25 до 75°, производительность — от 500 до 3000 куб.м/ч.

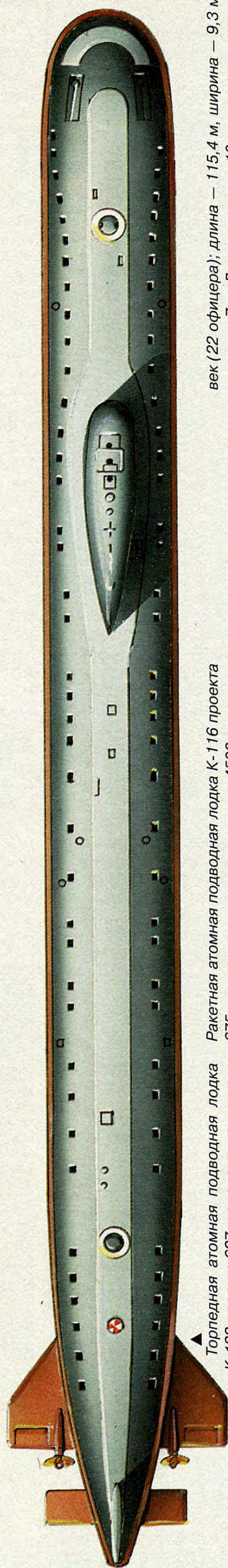
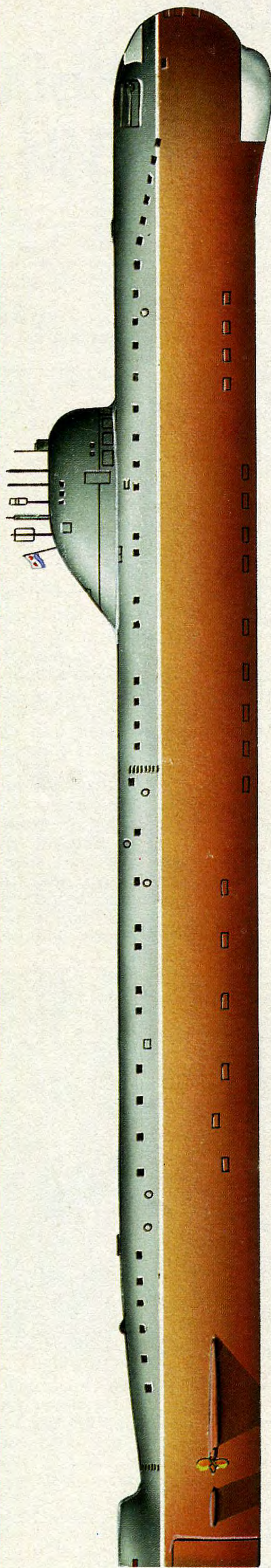
Продаются лицензии и сами подогреватели. □

#### ДОСТОИНСТВА КАЧКИ

Лет этак десять назад в Махачкале проходили испытания волновой электростанции, которую спроектировали и изготовили в Дагестанском филиале Энергетического института им. Г.М.Кржижановского.

Представьте себе огромный поплавок в





▲ Торпедная атомная подводная лодка К-133 проекта 627: водоизмещение надводное — 3100 т, подводное — 4000 т; скорость надводная — 25 узлов, фактически до 30; вооружение — 8 носовых торпедных аппаратов (и 12 запасных торпед); энергетическая установка — 2 реактора мощностью по 70 МВт; рабочая глубина погружения — 240 м; автономность по провизии — 60 суток; экипаж — 104 человека (24 офицера); длина — 107,4 м, ширина — 7,9 м, осадка — 6,4 м. Двухкорпусная, 9 отсеков.

Ракетная атомная подводная лодка К-116 проекта 675: водоизмещение надводное — 4500 т, подводное — 5700 т; скорость надводная — 15 узлов, подводная — 23 узла; вооружение — 8 ракет П-6, П-5, запускаемых из надводного положения, 4 носовых и 2 кормовых торпедных аппарата; энергетическая установка — 2 реактора мощностью по 70 МВт; рабочая глубина погружения — до 300 м; автономность по провизии — 60 суток; экипаж — 137 человек.

▼ век (22 офицера); длина — 115,4 м, ширина — 9,3 м, осадка — 7 м. Двухкорпусная, 10 отсеков.

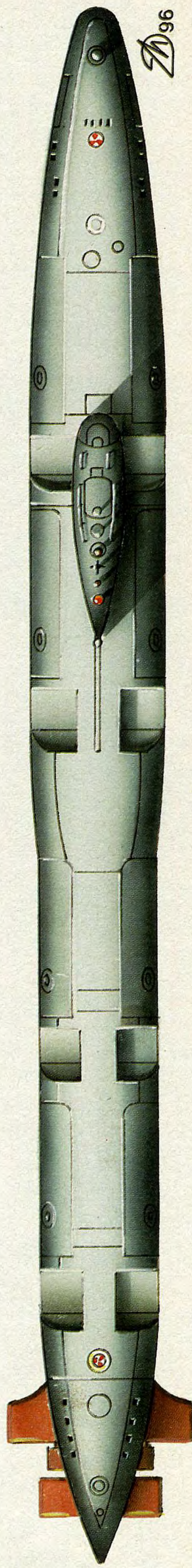


Рис. Михаила ДМИТРИЕВА



Весной 1966 г. стало известно, что завершено кругосветное плавание советских атомных подводных лодок. Они не- сколько раз пересекали экватор, обогнули Южную Америку, побывали в водах, омывающих Антарктиду, а всего преодолели, не всплывая на поверхность, около 25 тыс. миль. Как тогда было при- нято, о целях уникального перехода не сообщалось, участвовав- шие в нем корабли не назывались. Только теперь, спустя 30 лет, о некоторых деталях той операции рассказывает ветеран отече- ственного подводного флота контр-адмирал **Валентин КОЗЛОВ**.

2 февраля 1966 г., в суровую полярную ночь, из Кольского залива вышли две атомные субмарины — ракетноносец К-116 и сопровож- давшая его многоцелевая торпедная К-133. В открытом океане ко- мандиры лодок объявили срочное погружение, и атомоходы на- долго скрылись под водой. Вообще-то длительные походы у нас уже практиковались: стратегические направлялись в заданный район патрулирования, чтобы при возникновении войны выпустить ракеты по целям, находящимся на территории противника, пере- ставшего быть наиболее вероятным. Торпедная должна была за- щищать ее от атак неприятельских субмарин-«киллеров», и в мир- ное время выслеживавших наши ударные в Мировом океане.

Вот только тот поход был необычным. Прежде всего, на сей раз большинство подводников не знало, куда и зачем отправлялись их корабли. Впрочем, в те годы у нас, в отличие от американцев, бы- ло как-то не принято заранее трезвонить о некоем сюрпризном мероприятии. Вспомним хотя бы о космических полетах, когда официально объявляли лишь о том, что «в соответствии с програм- мой в Советском Союзе выведен на орбиту очередной корабль, пилотируемый таким-то летчиком-космонавтом...» А в этом случае в обстановке строжайшей секретности замыслился кругосветный переход боевых атомоходов в подводном положении.

Потенциальные неприятели уже знали, что советские подвод- ники побывали на Северном полюсе, действуют в южных широтах. С другой стороны, как было известно, в феврале — мае 1960 г. американская атомная подводная лодка «Тритон» первой проде- лала кругосветное плавание, кстати, приуроченное к замышляв- шейся встрече глав правительств СССР и США. За 83 суток 10 ч «Тритон» прошел под водой 36 014 миль, однако дважды всплывал — в первый раз, чтобы передать на крейсер «Мейкон» серьезно заболевшего моряка, и во второй из-за технической неполадки. И все же экипаж «Тритона» находился в относительно выгодном по- ложении. Как вспоминал его командир Э.Бич, «перед выходом из Нью-Лондона я получил информацию о местонахождении всех американских кораблей и соединений в районах, через которые нам предстояло проходить» и, добавив, рассчитывать на помощь. Именно поэтому рандеву с «Мейконом» состоялось достаточно быстро.

У наших подводников такой возможности не было, хотя совет- ский флот и объявили океанским. Командиром отряда назначили контр-адмирала А.Сорокина, которого я знал по совместной служ- бе на Балтике, откуда он, командовавший дизель-электрическими лодками, ушел осваивать находившийся еще на стапеле атомоход. — Мы начали с медицинского осмотра моряков, хотя экипажи на атомные отбирали особенно скрупулезно, — рассказывал он мне. — Знали, что «тритоновцам» пришлось нарушить скрытность, чтобы эвакуировать на свой крейсер заболевшего, нам же на по- добное нельзя было рассчитывать. Хотя бы потому, что маршрут проложили подальше от тех районов, где обычно плавают наши торговые и промысловые суда. Главной целью «кругосветки» была основательная проверка техники, оружия и людей в различных климатических условиях, заодно предстояло провести некоторые исследования Мирового океана...

А недавно я встретился с другим участником того памятного по- хода, Героем Советского Союза, вице-адмиралом Н.Усенко. Он на- помнил, что отряд, спустившись на юг из Северного Ледовитого океана, пересек Атлантику, в том числе экваториальные широты, вошел в антарктические воды, обогнул славящийся дурной пого- дой мыс Горн, миновал изобилующий штормами и непредсказуе- мыми течениями пролив Дрейка, пересек громадный Тихий океан и всплыл лишь неподалеку от Камчатки, которая и была целью то- го уникального предприятия.

Сорокину регулярно передавали сообщения об обстановке на маршруте с Центрального командного пункта, чтобы тот избегал нежелательных встреч с иностранными боевыми кораблями. Изве- щали его и о том, где и кто проводит военно-морские учения.

Мало того, что по этой причине подводникам постоянно прихо- дилось быть настороже, особенно трудно было командирам и штурманам. Корабли шли малоизученным маршрутом, а южная часть Мирового океана и по сей день изобилует всяческими «белы- ми пятнами». Наши моряки еще не располагали доскональными сведениями о тамошних течениях, рельефе дна, глубинах, погод- ных условиях. Но недаром даже в Библии написано: «кто работает в открытом море, видит труды господни и чуждеса его в пучинах морских.» Их, чудес, встречается предостаточно, достаточно упо- мянуть подводные горы, которые пронизывают толщу воды и при- мерно в 200 м от поверхности образуют так называемые океанские банки. Одно дело, если подобное препятствие с высокой точно- стью нанесено на карту, и совсем другое — когда оно формально как бы не существует, поскольку, находясь на изрядной глубине, не представляет опасности для судоходства. Наткнется на него суб- марина, мчащаяся на скорости 15 — 20 узлов (до 40 км/ч), и...

Штурманам атомоходов приходилось сутками не отходить от на- вигационных карт, сверяя данные счисления с показаниями прибо- ров и лишь изредка уточняя через перископ координаты по бере- говым ориентирам и небесным светилам.

Не менее ответственными были вахты реакторщиков, да и всех подводников — потерять ход из-за аварии или допустить оплош- ность при обращении с каким-либо агрегатом, когда над кораблем сотни метров воды, за бортом — колоссальное давление, под ки- лем километровые глубины, было бы равносильно катастрофе. Словом, тут все зависело от экипажей, а ведь они недели проводи- ли в герметичных стальных коробках, подчиняясь жесткому распи- санию суток на вахты и короткий отдых. Прямо как в космосе. Мне, не один десяток лет прослужившему в подплаве, запали в душу слова флотского поэта:

*Здесь день перепутался с ночью,*

*Которые сутки подряд*

*Лишь тихо приборы стрекочут,*

*Да тускло плафоны горят...*

Добавьте непрерывное нервное напряжение, ожидание всячес- ких неожиданностей, исправление мелких неполадок. Усенко по- ведал, что перед походом на лодки приняли кинофильмы, запас- лись магнитофонными записями голосов родственников, поздрав- лявших моряков с праздниками, в кубриках транслировали люби- мые песни, по традиции отмечали переход экватора. Устраивали даже соревнования. Правда, в отличие от нынешних, на кораблях 627 и 675 проектов не было относительно комфортабельных сало- нов и «спортивных залов», поэтому ограничивались конкурсами на подтягивание на импровизированных турниках и выжимание гири. Замечу, в те годы призывников на подплав брали со строжайшим

отбором, зато отказников не имелось, морская служба была одной из самых престижных, о пресловутой «дедовщине» и националь- ных распрах мы и слыхом не слыхивали.

При беседе со мной Сорокин заметил, что ничего драматическо- го на переходе не произошло. А как у американцев? «Тритон» был третьей по счету их атомной подводной лодкой, его ввели в строй 10 ноября 1959 г., а 10 февраля 1960 г. он отправился в «кругосвет- ку». Наверное, поэтому у Э.Бича и его команды хватало хлопот — выходили из строя эхолот, гидролокатор, системы одного реакто- ра, однажды возникла сильная течь в сальнике правого гребного вала.

Впрочем, и у наших подводников не обошлось без «приключе- ний». Так, на подходах к проливу Дрейка вовремя заметили круп- ный айсберг и благополучно разминулись с ним. Как-то раз воз- никла неисправность в электронной системе, но старшина 1-й ста- тьи В.Гулаков быстро разобрался в схеме и ввел прибор в дейст- вие. Похуже было, когда сломалось устройство, предназначенное для выбрасывания мусора и отходов. Кстати, тоже самое произо- шло и на «Тритоне». Если «засор» мусоропровода в доме доставля- ет его жильцам массу неприятностей, то можно представить, како- во было подводникам! А всплывать для починки нельзя. Пришлось собрать консилиум специалистов, на котором пакеты с отходами решили временно выбрасывать через торпедный аппарат.

На одной из встреч с моряками кок А.Цевтун припомнил:

— Внезапно сломался нож мясорубки, а запасного не оказалось. Тогда я переключился на приготовление отбивных и шашлыков, тут-то и пригодились самодельные шампуры, которые я на всякий случай прихватил...

По нашим данным, иностранным субмаринам, силам противо- лодной обороны, авиации, береговым постам наблюдения так и не удалось обнаружить отряд Сорокина. Для недругов полной нео- жиданностью стало заявление министра обороны Маршала Совет- ского Союза Р.Малиновского о том, что «несколько дней назад ус- пешно завершен кругосветный поход группы атомных подводных лодок в подводном положении». Говорят, после этого начальник разведки ВМС США был освобожден от должности.

А у нас все участники подводного плавания были награждены. Особенно большое впечатление на моряков произвело вручение им медалей Нахимова и Ушакова — еще бы, впервые боевыми ме- далями награждали в мирное время. Контр-адмирал А.Сорокин, командиры кораблей капитаны 2-го ранга В.Виноградов и Л.Сто- ляров, инженеры-механики капитаны 2-го ранга С.Самсонов и И.Морозов, заместитель командира по политической части капи- тан 2-го ранга Н.Усенко стали Героями Советского Союза. Лодкам присвоили звание гвардейских.

К сожалению, Сорокин, Столяров и некоторые другие участники похода не дожили до его 30-летия. К-116 и К-133 отслужили на Ти- хоокеанском флоте положенный срок, были исключены из списков и сданы на слом.

Многие ветераны подплава хотели бы отметить юбилей первой в истории групповой подводной «кругосветки» подобным плаванием современных атомоходов, однако состояние нашего военно-мор- ского флота, которому грядет 300-летие, оставляет желать много- лучшего. Но можно же ведь хотя бы решить судьбу головной атом- ной подводной лодки (627 проекта) К-3 «Ленинский комсомол». Мне известно, что она, давно разоруженная, стоит в губе Грениха. Сколько говорили и писали о том, что К-3 заслуживает превраще- ния в корабль-памятник, пора бы и за дело взяться...

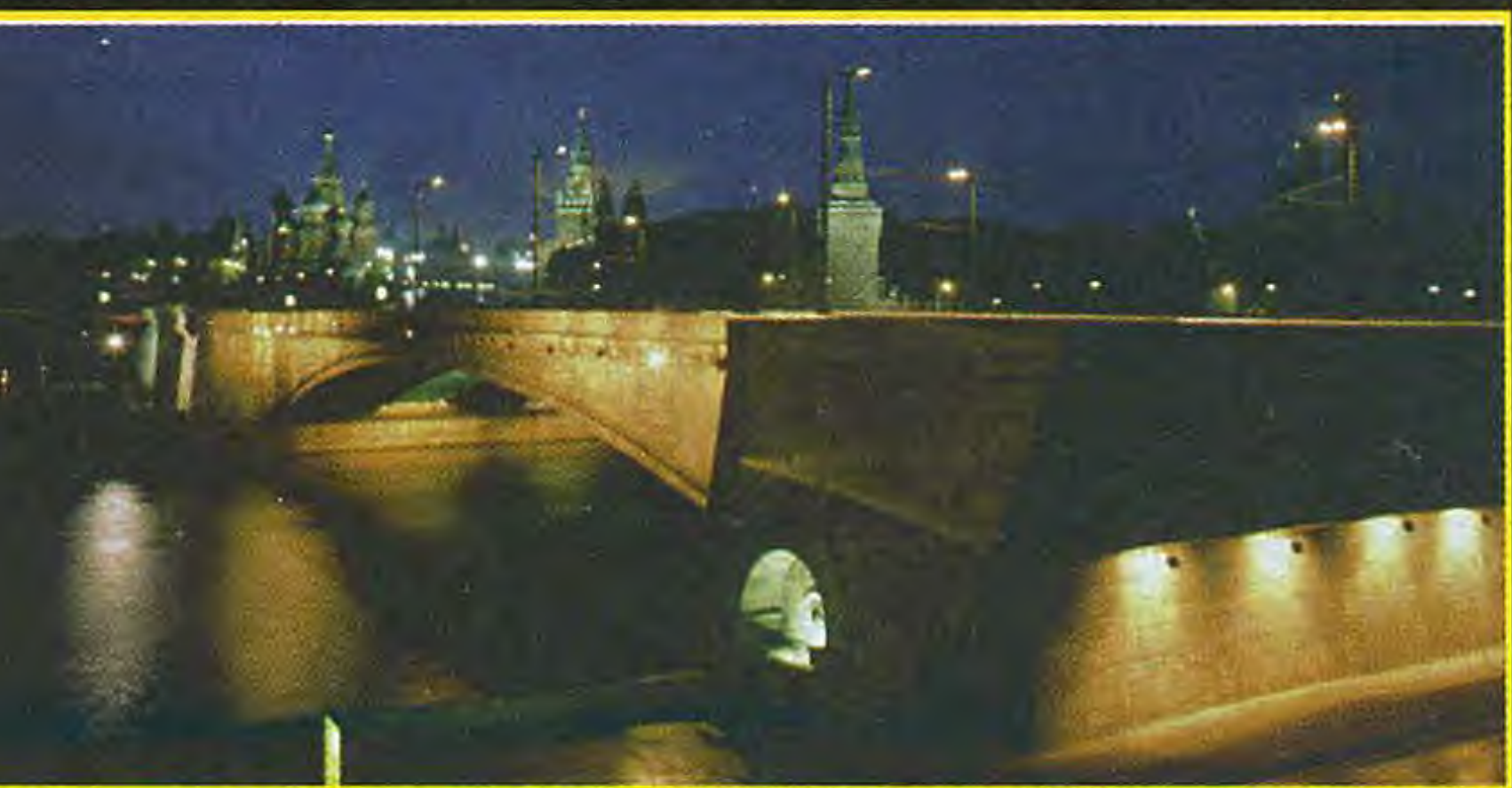


«...на Москве, в Кремле, в Китае, в Белом и Земляном городах и в Немецкой слободе по большим улицам для зимних ночей сделать из полицмейстерской канцелярии и поставить на столбах фонари стеклянные один от другого на 10 сажень, все в одну меру линейно, такие, какие от канцелярии образцовые фонари объявлены и ценою стали каждый по рублю и чтоб все были представлены будущего декабря к 25-му числу, а деньги на то строение, что надлежит, отпустить из штатс-конторы, а сделав оные, для содержания в тех фонарях огня и починкою отдать обывателям, в которых вместо свеч зажигать масло конопляное с фитилем в какие ночи, когда о том в полицию приказ от Двора Его Императорского Величества будет».

*Из царского Указа от 27 ноября 1730 г.*

В XVIII в. масляные фонари были в Москве новинкой, и зажигали их только в безлунные зимние ночи и по праздникам. Гореть им полагалось до полуночи, но так как на каждый отпускалось лишь по 24 золотника (102,4 г) масла в сутки, часам к 10 вечера они гасли сами собой. Сила света их не превышала 2 свечей. В 1766 г. общее количество общественных светильников на улицах достигло 600, а к концу столетия перевалило за 6000 (сегодня — для сравнения — более 260 тыс.). Правда, регулярно функционировало лишь 6,5% из них.

В 1805 г. конструкция фонарей подверглась европеизации: число фитилей увеличили с одного до трех, а в верхней части плафонов поме-



**Большой Москворецкий мост.**

стили трехсторонние зеркальные рефлекторы для усиления света. Тогда же обязанности фонарщиков перешли от горожан к специальным «хожалым», набранным из пожарных служителей. С 1848 г. стали постепенно заменять масляные светильники на спирто-скипидарные, к 1865-му — на вошедшие в моду керосиновые; в 70 — 80-е гг. прошлого века появились газовые — с разрезными горелками, а затем с ауэровскими сетками (светоиспускающими огнеупорными телами). После изобретения лампы накаливания началось шествие электричества по городам и весям — победное, но неспешное: лишь к 1932 г. в Москве полностью исчезли керосиновые и газовые фонари, а в глубинке и того позже.

В коронационные дни 1883 г. колокольня Ивана Великого озарилась 3500 эдисоновскими лампочками: «эффект просто волшебный и нигде еще не бывалый», по отзыву великого князя Константина Николаевича. Восхищенные москвичи наперебой бросились подавать прошения об электрификации своих домов...

Так рождалось и эволюционировало в нашей столице ночное освещение — утилитарное и архитектурно-декоративное, говоря современным языком. Каково оно сегодня?

Владимир  
ЕГОРОВ,  
Фома  
АКСЕНОВ

# СВЕТ РИСУЕТ ТЕНИ

## «СВЕТОСЕРВИС» ГОТОВИТ ОТЛИЧНЫЕ СВЕТОВЫЕ КОКТЕЙЛИ

В XX в. попросту невозможно представить себе ночной город без игры света. Зажатая вместе со всей страной в экономические тиски Москва оказалась в любопытном положении. С одной стороны, разумно ли тратить деньги на красоту, когда на узких улочках вечерами сам черт ногу сломит, а в подъезде как во чреве китовом, а из школы ранней зимой надо успеть эвакуироваться дотемна, чтобы не искать дорогу домой по звездам...

С другой стороны, Москва — один из крупнейших центров мировой культуры. Ergo: нельзя жертвовать художественным освещением ради утилитарного — необходим комплексный подход. В 1993 г. Моспроект-2 совместно с «Колорцентром» Гипрогора и Московским архитектурным институтом (МАрХИ) разработал концепцию светового оформления столицы. Ее основная задача — гуманизация городской среды. Посему она отдает приоритет: 1) пешеходным зонам перед проезжей частью; 2) памятникам зодчества перед любыми другими строениями; 3) традиционным приемам перед современными в центре города и наоборот — на периферии, где застройка стандартная.

Несколько пояснений. Современными приемами считаются: цветодинамическая световая графика; газосветная реклама; светящиеся остекленные фасады; лазеры. Традиционными — статичный заливающий свет и локальная подсветка. Первый окатывает объект равномерным сиянием сильных прожекторов, а последняя состоит в изящном и ненавязчивом подчеркивании наиболее удачных его архитектурных деталей с помощью встроенных источников света мощностью 70 — 300 Вт. Раньше их почти не использовали — в чем и состоит основное отличие нынешней концепции от прежней. Между тем злоупотребление прожекторами зачастую абсолютно искажает идею архитектора — достаточно привести в пример ряд церквей на Варварке. Поэтому теперь специалисты стремятся подобрать оптимальное сочетание того и другого — то есть как бы смешать световой коктейль, максимально подходящий к объекту. Кроме того, комбинируют лучи разного цвета. Наконец, разрабатывают особые зрелищные программы для будней и праздников, летних и зимних ночей и т.п. Словом, nota bene современной светотехнической доктрины — варьирование яркости, цветности и режимов освещения.

Как это делается? Мы обратились в АО «Научно-производственное светотехническое предприятие «Светосервис» — организацию, созданную в 1993 г. по инициативе молодого научного работника МАрХИ Георгия Валентиновича БОУСА и возглавляемую им. Своей нынешней репутацией она не в последнюю очередь обязана мэру Москвы. Три года назад Юрий Лужков отдал новичкам подряд на освещение гостиницы «Украина» и собора Иконы Казанской Божьей Матери. «Светосервис» справился со сложным заданием настолько успешно (и быстро!), что правительство Москвы в 1994 г. возложило на

него всю работу по художественно-световому оформлению столицы.

С тех пор АО «высветило» более 150 объектов — в том числе многие церкви и монастыри, все вокзалы, большинство мостов и почти все высотные здания. В текущем году добавятся еще 60 — прежде всего старинные особняки, памятники и опять же храмы. «Светосервис» — генеральный проектировщик и генподрядчик всей программы, реализуемой в соответствии с вышеупомянутой концепцией. Он тесно взаимодействует с архитекторами Моспроекта-2. Заказчики же — банки, различные фирмы и, конечно, мэрия.

Не забывают в АО и о рекламе: ведь успех фирмы во многом зависит от того, насколько она умеет преподнести себя. «Светосервис» издает красочные проспекты, буклеты, слайды, даже почтовые открытки; недавно выпустили видеофильм о своей работе. Большой вклад в рекламную деятельность вносит Ирина Яковлевна КАИНСОН, заместитель генерального директора.

Обо всем этом нам рассказал технический директор «Светосервиса» Владимир Михайлович ПЯТИГОРСКИЙ. И добавил, что Лужков поставил перед ними чрезвычайно трудную и интересную задачу по освещению здания самой мэрии: в воздухе — российский флаг, сотканный из света! Решение все-таки нашли: на крыше смонтировали поисковые авиационные прожекторы, оборудованные лампами с очень маленькой электродугой и специально подобранными светофильтрами. К сожалению, направить разноцветные полосы горизонтально не удалось...

Заслуживает внимания и новый светодизайн Останкинской телебашни, приятно изумивший многих москвичей. Рассказывает руководитель одной из проектных мастерских «Светосервиса» Александр Сергеевич БУКАТОВ:

— Если раньше часть прожекторов была смонтирована на высоте 360 м, то мы задались целью высветить всю башню — от основания до верхушки — с земли. Выбрали зенитные прожекторы АПН-90, изготовленные Московским прожекторным заводом. Только их пришлось слегка модифицировать, чтобы приспособить к металло-галогеновым



**Останкинская телебашня**



лампам фирмы Osram мощностью 2 кВт. Вообще нам довольно часто приходится вставлять не те источники не в те приборы, потому что специальных архитектурно-декоративных светильников, строго говоря, нет. Точно также мы адаптировали к Osram'овским киловаттным лампам прожекторы ПФР, установленные на тумбе телебашни для ближней подсветки ее нижней части.

Теперь на башню светят с земли 3 батареи по 7 сильных прожекторов АПН-90; саму ее в пять ярусов до 360-метровой отметки «окольцевали» небольшими осветителями с ртутными лампами типа ДРЛ. Общая мощность всех установок — 290 кВт. Между «лапами» башни — светильники с натриевыми лампами: они создают ощущение объемности и придают объекту сходство со взлетающим космическим кораблем. А в пасмурную погоду вокруг него образуется светящийся ореол — ведь лучи не пробивают низкую облачность. В праздничные вечера и ночи работают все приборы, в обычные — некоторые отключены.

Немало сложностей доставил нам мемориал на Поклонной горе, — продолжает Букатов. — Точнее, главный монумент: это шпиль с темным покрытием, и подобрать для него подходящий «коктейль» оказалось непросто. Решение нашли такое: установили в нишах мощные прожекторы фирмы Siemens — шесть на удалении 90 м и четыре — на 15 м вокруг шпиля. Почему Siemens? У них узконаправленный пучок лучей и высокая осевая сила света. А зрительного эффекта достигли, опять-таки сочетая металло-галогеновые лампы (дневного света) с натриевыми (желтыми): доля золотистого сияния от основания к верхушке снижается, стального — возрастает.

— У нас есть и объекты, выполненные только локальной подсветкой, — добавил В.М.Пятигорский. — Например «Детский мир» и Политехнический музей: они не освещены, а скорее разрисованы светом. Кроме чисто эстетических плюсов, это дает экономию электроэнергии. Что же касается использования разноцветных огней... Парадные входы, высвеченные желтым, или колокольни — желто-белым: «маркер» нашего предприятия. Как и, допустим, сочетание белого с зеленовато-синим — за счет применения разрядных ламп без люминофоров. Очень оживляет!

К сожалению, не все идеи удастся воплотить. Слово Николаю Ивановичу ЩЕПЕТКОВУ, профессору МАрХИ, главному специалисту 20-й мастерской Моспроекта-2, одному из создателей новой концепции архитектурного освещения Москвы и авторов «останкинского» проекта:

— У телебашни много застекленных объемов — ресторан «Седьмое небо», служебные помещения. Я предлагал «окаймить» их ленточками из люминесцентных ламп. К сожалению, по ряду причин светотехники не поддержали моего предложения. Это частность, но и в целом реализация нынешней концепции идет далеко не гладко. Разработка и реконструкция ВСЕХ освети-

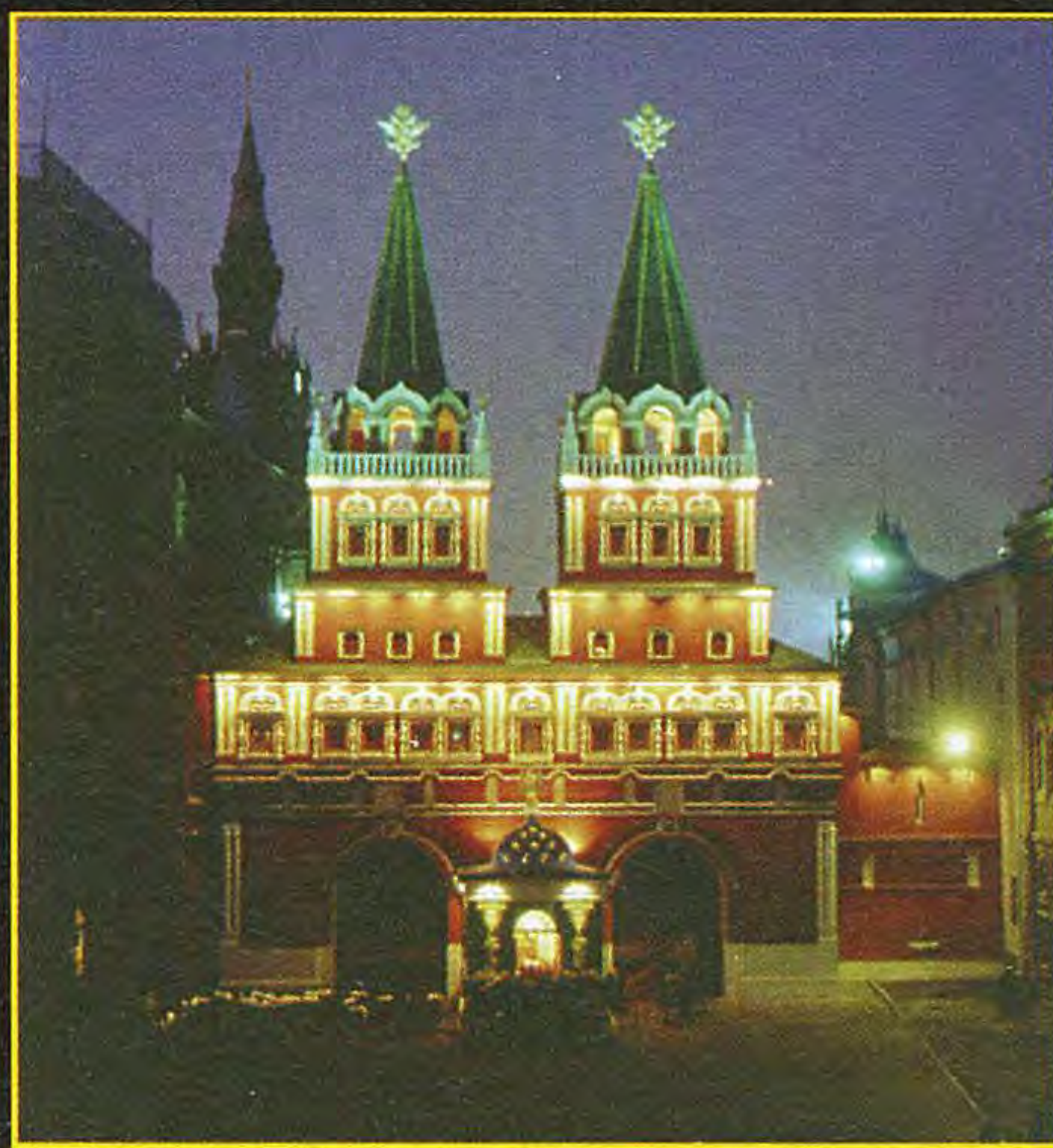
**Электрические лампочки от саранской «Лисмы».**



**Мемориал на Поклонной горе.**

тельных систем в столице пока малореальна по объективным причинам. Мы стремимся соблюдать комплексность подхода хотя бы в уникальных архитектурных ансамблях, где от грамотной подсветки зависит особенно многое.

Затем, о праздничных и зрелищных программах: у нас не получили распространения театрализованные спектакли «Звук и свет» (они родились в 1954 г. во Франции и с тех пор устраиваются во многих странах); не используются в должной мере лазеры. В ночном небе они могли бы выстроить как бы второй горизонт, соединяя вы-



**Воскресенские ворота.**

сотные доминанты городского силуэта затейливым светографическим рисунком. Пока что устроили пробу: несколько ночей подряд над Москвой шарил одинокий зеленый луч...

И все же можно сказать, — закончил профессор, — что мы создаем сегодня свой, неповторимый московский стиль светотехники, отличающийся от американского и ряда европейских тем, например, что там в моде АРХИТЕКТУРА СВЕТА (реклама и т.п.): последний, оказываясь в

**Эти фонари, разработанные «Светосервисом», с легкой руки мэра Москвы стали называть «антивандалными».**



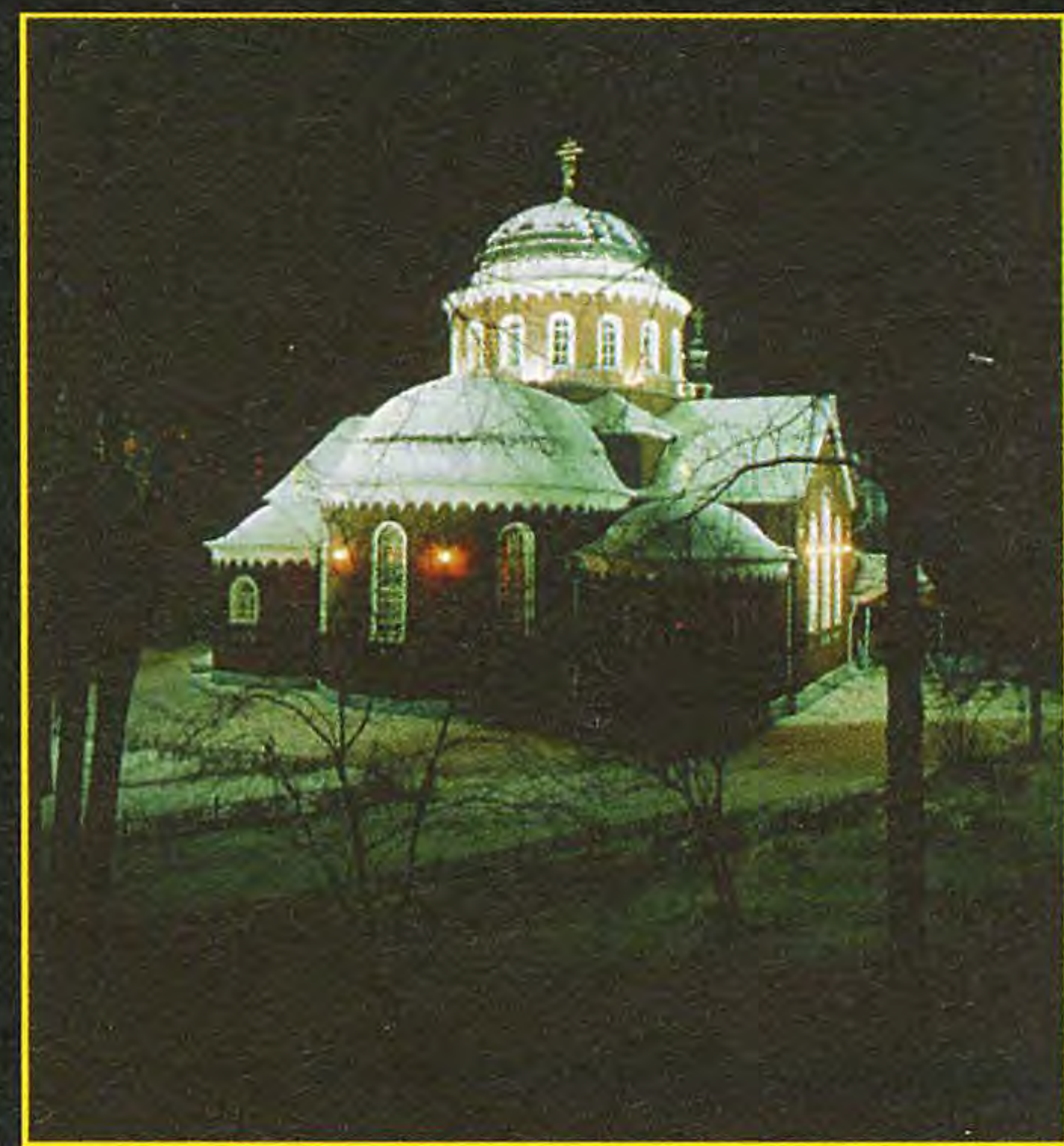
центре внимания, скорее СКРЫВАЕТ здания, нежели ПОДЧЕРКИВАЕТ их. Нам же, москвичам, прямой резон выставить свою прекрасную старинную архитектуру напоказ.

## НЕ ОДНОГО ПРОХОЖЕГО РАДИ

Утилитарное освещение, в отличие от архитектурного, почти незаметно, когда оно есть, но вот отсутствие его сразу бросается в глаза. Сказанное выше насчет чрева китового и прочего более всего относится к Северо-Восточному округу Москвы, стойко держащему первое место по количеству недействующих светильников...

Почему они не действуют — право же, не предмет для дискуссии. Во-первых, пресловутое низкое качество отечественной продукции. Технический директор Мосгорсвета Алексей Васильевич СТЕПАНОВ сообщил нам, что в Зеленограде есть лаборатория со специально оборудованным стендом, где лампы проходят входной контроль: за 15 мин (от включения до полного разогрева) их тестируют по всем эксплуатационным параметрам. Так вот: из российских люминесцентных типа ДРЛ лишь 50 — 60% признаются годными!

Вторая причина — шаловливые нравы части москвичей и особенно гостей столицы. Проще говоря, вандализм. Хлипкость фонарей столь яв-



**Церковь во имя Святых Адриана и Наталии на Ярославском шоссе.**

но ему способствует, что столичный завод «Электролуч» приступил к выпуску «антивандалных» светильников — они закованы в броню из сверхпрочного стекла, используемого в пусковых шахтах баллистических ракет (!). Но и на этот продукт конверсии управа нашлась: разбить не разобьешь, а крадут вовсю. Больно уж хороши...

(Бывают и субъективные причины. Если в столице с горсвета взыскивают, когда НЕ ГОРЯТ более 5% фонарей, то, скажем, в Ялте — когда ГОРЯТ свыше 40%! Местная специфика...)

И, конечно, очень укорачивает жизнь лампам скачущее напряжение в уличных электросетях. Его стабилизация — одна из главных целей Мосгорсвета. Год назад он разделил Москву на 9 эксплуатационных районов — по 2 — 3 участка в каждом — и начал приводить в порядок электротехническое хозяйство, изрядно запущенное: ведь при советской власти оно финансировалось по остаточному принципу! Из-за систематической нехватки сил и средств накапливались вовремя не проведенные ремонты и реконструкции. А среди 135 подстанций и тысяч местных установок некоторые прослужили уже по 30 — 40 лет!

(Окончание на 4-й стр. обложки)



В материалах, публикуемых под новой рубрикой «ЭИ», мы проследим необычную, а порой и драматичную историю вещей, расскажем об эволюции машин и механизмов, средств транспорта и связи, а также оригинальных технических решениях, определивших облик современной цивилизации.

Особое внимание будет уделено вкладу наших соотечественников в мировую сокровищницу науки, техники и культуры. Ведь благодаря им и ныне повсюду ценятся русский цепкий ум, сметка и талант.

Ведет рубрику кандидат технических наук Владимир ГУРИКОВ — старший научный сотрудник Ин-



ститута истории естествознания и техники РАН, автор девяти монографий, посвященных истории науки и техники.

# «БЕЗ ТЦ ВЩИНА» НА НОСУ

Кто изобрел колесо? Ответа не найти ни в одном справочнике. Неизвестно и имя создателя ложки. Да стоит покопаться в книгах — и окажется, что не один десяток предметов, без которых мы не представляем себе жизни, придется зачислить в разряд «безотцовщины». Отчасти такая анонимность объясняется просто: самые необходимые вещи были созданы еще на заре цивилизации, когда за приоритетами не гонялись и патентов не выдавали. Ну, разве что «закрепляли» авторство за каким-либо мифологическим персонажем...

Однако есть изделие, изготовитель которого мог бы снискать вполне заслуженную известность, поскольку появилось оно уже в эпоху тщательной фиксации человечеством всех своих достижений. Ныне оно не только чрезвычайно распространено — некоторые люди без него почти беспомощны. Догадались? Речь идет об очках, сегодня сидящих на носу у двух третей жителей планеты.

## Кто первый? И когда?

На второй вопрос можно ответить достаточно уверенно. Во флорентийской библиотеке уцелел список проповеди монаха Джордано ди Ривальто. В 1305 г. он произнес с кафедры буквально следующие слова: «... не прошло еще и двадцати лет с тех пор, как было изобретено искусство изготовления очков...» Значит, годом рождения нового оптического прибора можно считать примерно 1285. Эта дата и принята ныне большинством историков.

А вот вопрос об имени автора сложнее.

По свидетельству манускрипта в одной из библиотек Пизы (Италия), очки изобрел «некто, не пожелавший открыть своей тайны». И, добавим, своего имени. Правда, известен монах Алессандро де Спина, который, прослышав о новом изобретении, стал изготавливать очки самостоятельно, охотно обучая сему ремеслу всех желающих. Но, естественно, он никак не мог быть первым.

Вещественное подтверждение приоритета нашлось для другого служителя культа — итальянца Сальвино Арманти, умершего в 1317 г. «Авторским свидетельством» оказался... его надгробный камень, лежащий во флорентийской церкви Санта Мария Маджоре, надпись

на коем гласит: «здесь покоится изобретатель очков». Судя по дате смерти, он вполне мог сделать их в 1285 г.

И все же — вопрос об авторстве до сих пор открыт. Ведь если бы «первый окулист» принадлежал к ученому сословию (а монахи-ученые — не редкость в те времена), то имя его, без сомнения, занимало бы одно из почетных мест в истории науки. К тому же ни один тогдашний «книжник» не дал бы своему детищу простонародного названия «линза» (чечевица, горох) — это слово из лексикона ремесленников совершенно не вписывалось в академический язык того времени. Даже много лет спустя, обратившись к физическим свойствам линз, исследователи обозначили изучаемый объект термином «specill» — зонд, щуп.

Выходит, изобретателя следует искать среди ремесленников? Возможно. Итальянские мастеровые XIII в. прослыли на весь мир искуснейшими шлифовальщиками и полировщиками стеклянных изде-

лий. Обработать поверхность стекла в виде выпуклой и вогнутой сферы для них не составляло труда. А для проверки качества мастер просто подносил заготовку к глазу. При достаточной наблюдательности и сметке «сознательное» изготовление линз в стекольных мастерских было лишь вопросом времени. А потом оставалось всего-то соединять их попарно — и очки готовы!

## «Высоколобые» в оптическом обмане не участвуют!

Но стоит ли так уверенно сбрасывать со счета ученых? Казалось бы, кому как не интеллектуалам первым пристало воздавать должное «читальным камням»? Еще великие римляне Цицерон и Светоний жаловались на то, что в старости они стали плохо видеть. И сами читать и писать уже не могли. Для этого им приходилось держать специально обученных рабов. Зачем же терпеть такие неудобства?

В то же время есть еще одно соображение «против ученых» — философское. Вплоть до конца XV в. науку и практику разделяла непроходимая пропасть. Толь-



ко Леонардо да Винчи осуществил перенос знаний из научной оптики в прикладную область, открыв путь для совершенствования линз уже на теоретической основе.

В выяснении вопроса о природе зрения и функциях человеческого глаза он продвинулся значительно дальше своих предшественников (Альхазена, Вителло и др.). Именно Леонардо поставил и решил задачи построения хода лучей в глазу и камере-обскуре, дал научное обоснование действия линз, зеркал и очков. Более того, он предложил и построил модель человеческого глаза, которая оде-



валась прямо на голову, дабы можно было изучать глаз как бы «изнутри».

Однако то была уже иная эпоха. А ученые мужи средневековья не только не стремились улучшить технологию очков, но вообще считали сие изобретение вредным! Почему? Это прямо вытекало из тогдашних философских установок. Соображения тут были примерно такие: «Назначение зрения — знать правду о мире. Линзы же делают предметы перевернутыми и деформированными, большими или меньшими, чем они есть в действительности. Значит, пользуясь оптикой, мы наблюдаем не реальность, а иллюзию, впадая в заблуждение. А это несовместимо с предназначением науки».

Итак, вопрос об авторстве остается открытым.

Между тем жизнь брала свое, и линзы, еще неизвестные в последней трети XIII в., быстро распространились на рубеже XIII и XIV вв. Во всяком случае, уже в 1300 и 1301 гг. Венецианский государственный совет даже постановил запретить изготовление очков из плохих сортов стекла.

Тогдашние их «серийные» образцы представляли собой длиннофокусные выпуклые линзы, корректирующие старческую дальнозоркость. Очки же для бли-

зороких (с вогнутыми стеклами) появились гораздо позднее.

### А по-русски — «мелкозоры»

У нас новинка стала известна где-то в XVI в., однако впервые она упоминается в «Приходной книге товаров, взятых ... в Государеву Мастерскую палату» лишь в 1636 г. Документ гласит: «145 года (сокращение даты 7145, то есть 1636 г. по современному летосчислению) ноября 28 принес из хором стольник князь Никита Иванович Адоевский двои очки... и 145 ж года декабря в 1 день одними очками государь пожаловал духовника своего протопопа Никиту, а другие очки взял государь себе в хоромы.»

Уже в середине XVII в. «заморские вещицы» встречаются не только в царских палатах, но и у высшего духовенства. Патриарх Никон (1605 — 1681) имел аж целую коллекцию: «...очки в лагалище (футляре) раковом. Четверты очки в серебряных лагалищах золочены... шестые очки в кожаном лагалище. Очки в серебре, ободки золочены, лагалище деревянное обложено кожей». Сохранился даже «живописный документ» — портрет владыки кисти Даниеля Вухтера: патриарх собирается прочесть книгу, а подьяк Серафим почтительно подает ему очки.

Во второй половине XVII в. «мелкозоры», как их еще называли в России, получают широкое распространение. Об этом говорят цифры — 5982 пары очков обозначены в «Росписи немецких товаров», которые были привезены морем в 1671 г. в Архангельск. В конце века они были уже в избытке, и купцы активно торговали ими. Например, московский гость Афанасий Никитин доставил очки, изготовленные из белого высококачественного стекла (хрусталя), даже в Сибирь и Китай.

### Прошло еще три века...

Но, невзирая на уже весьма солидный возраст изделия, оставалась одна неразрешенная задача: чтобы «управлять ходом лучей в человеческом глазу», по выражению Леонардо, мало сделать линзу гладкой снаружи. Необходимо «разгладить» ее изнутри, так как достаточно малейших неравномерностей в структуре частиц, входящих в состав стекла, — и изображение исказится.

Даже в начале XX в., перед первой мировой войной, оптическое стекло, позволяющее, наконец, видеть вещи не кособокими, варили только три крупных завода: Парра-Мантуа во Франции, завод братьев Чесс в Англии и завод Шотта в Германии. Глядя на мир через линзы из такого стекла, средневековые придиры-ученые остались бы вполне довольны: они узрели бы неискаженную действительность.

Вот теперь «очкарики» смогли, наконец, задуматься об эстетике и комфорте. У них появились даже мелкие причуды: например захотелось взглянуть на жизнь сквозь...

### Розовые очки

И не только розовые. Сегодня каждый может заказать себе очки любого цвета, подходящие, скажем, к вечернему платью или строгому костюму. А может быть, тон линз расскажет окружающим о вашем настроении? Достичь этого помогли окрашенные окислы металлов, введенные в смесь исходных компонентов для варки стекла (шихту). Заметим, однако, что такой результат дался технологам не просто. Ведь искомый отте-

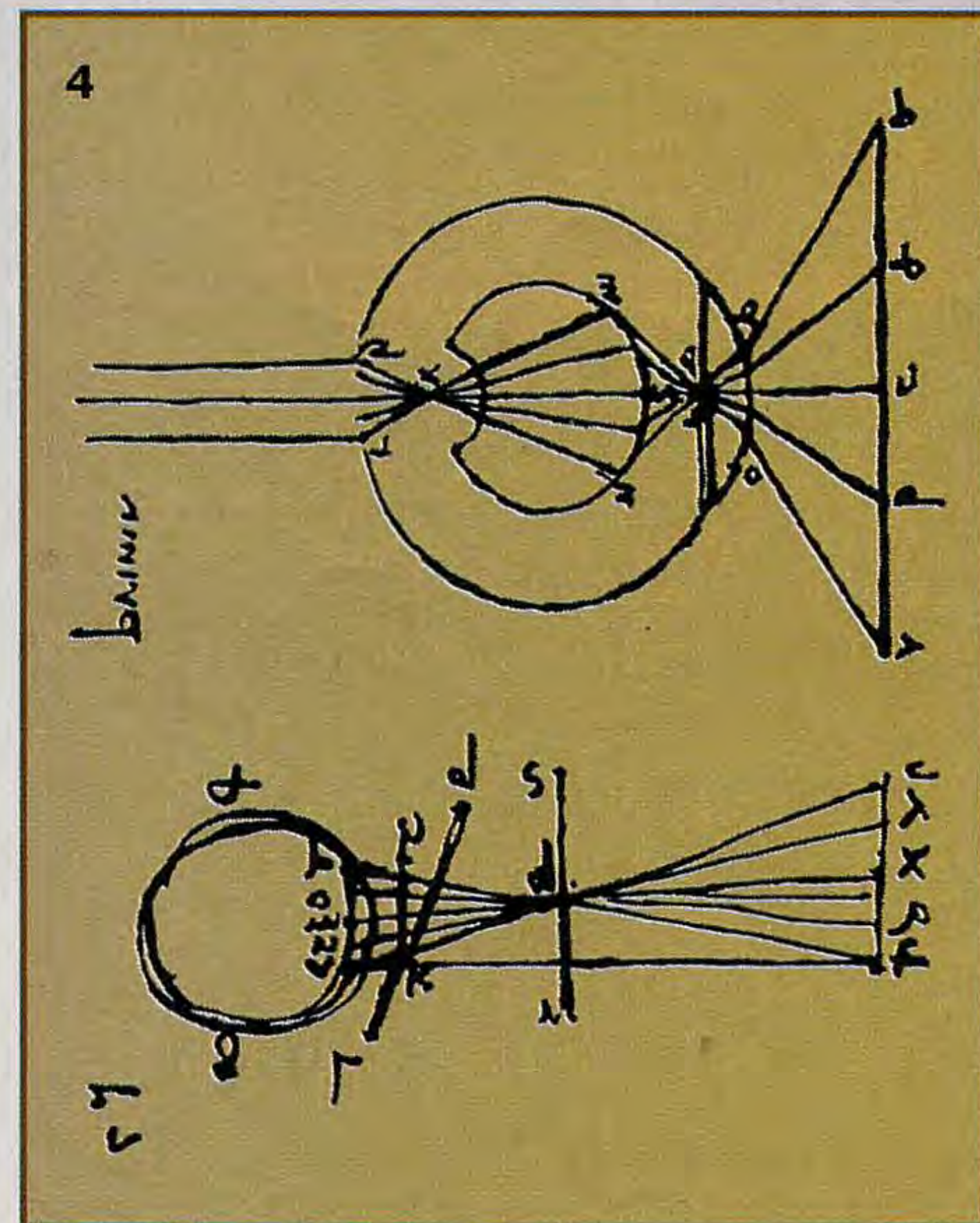
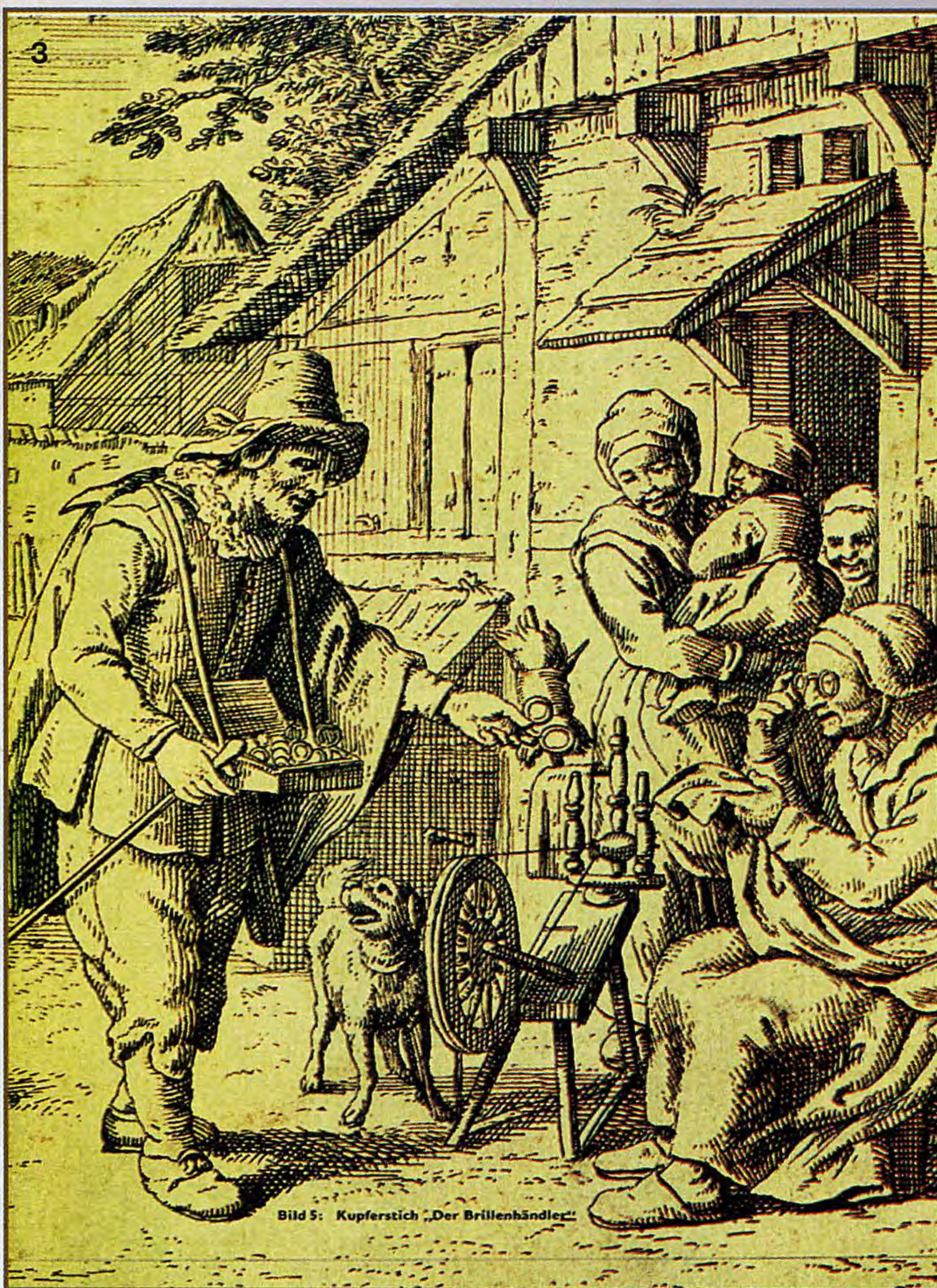
1. Одно из первых в мире изображений очков на портрете доминиканского священника. Фреска 1352 г.

2. В средние века очки считались символом старости, достоинства и учености. Поэтому на многих картинах и рисунках того времени деятели церкви — вплоть до апостолов! — изображались в очках. Что мы и видим на странице Библии 1380 г. Париж, Национальный музей.

3. Подбирали стекла в то время, конечно, без окулиста. Продавец бесхитростно предлагал все очки, какие у него имелись, а покупатель выбирал те, через которые он лучше видел.

4. Ход лучей в глазу. Рисунки Леонардо да Винчи из его рукописи «Атлантический кодекс». Это первая в мире работа, в которой объясняется механизм коррекции зрения с помощью очков.

5. Изучение свойств бинокулярного зрения. Рисунок Леонардо да Винчи. Италия, около 1500 г.





нок зависит от кислотности многокомпонентного расплава, температурного режима и других физико-химических показателей. Нелегко и «вписаться» в жесткие медицинские нормы, существующие для очковых линз.

Другая затея — очки-«хамелеоны», окраска которых меняется при изменении яркости освещения. Фотохромный эффект достигается присутствием в шихте нитрата серебра. Тогда, под действием квантов света, одновалентные ионы Ag «достраивают» свои электронные оболочки, превращаясь в свободный металл, затемняющий стекло, а при уменьшении освещенности идет обратная реакция. Выпасть же в осадок и тем самым сделать процесс перехода «одноцветным» металлу не дает стабильная и жесткая структура стекла.

В последнее десятилетие технологи

контактные линзы. При их создании возникли свои проблемы. Ведь линзы прикладываются вплотную к глазам, под веки, а значит — требуют пригонки по форме глазного яблока, иначе глаз быстро раздражается и устает. К тому же снимать и надевать линзы самому не так-то просто.

А если отказаться от стекла вообще, заменив его полимером? Тогда получится так называемая «мягкая оптика», не травмирующая поверхность глаза. Снова наш «очкарик» вздохнул облегченно и вспомнил об эстетике. Например, смог узнать, что... этой весной носят зеленые глаза. Да — в последние годы появились контактные линзы, позволяющие менять цвет радужной оболочки по желанию. Пока — роскошь, но в будущем — скорее всего вещь, столь же необходимая женщинам, как и косметика.

жет оценивать размеры препятствий на расстоянии до трех метров, обходить их, отыскивать свободные проходы, короче, двигаться почти так же легко, как и мы с вами. Угол зрения локатора соответствует центральному углу зрения человеческого глаза, весит прибор не больше 50 г и полностью помещается в типовой оправе, что позволяет ориентироваться в пространстве, просто поворачивая голову.

Удивительно, но факт: дабы не пополнить ряды очкариков, вам тоже необходимы очки. Но без стекол, а с мелкими отверстиями. Оказывается, такой «тренажер» способен без хирургических, медикаментозных и оптических средств ощутимо повысить остроту зрения (на 25 — 30%) и его контрастность. Причем достигнутые показатели держатся длительное время.

6. В 1567 г. был принят цеховой статут ремесленников — изготовителей очков. Чтобы стать полноправным мастером, необходимо было сделать «квалификационный образец» с узором на оправе, искуснейшим образом выполненным штихелем и содержащим гербы, эмблемы и орнаменты. Некоторые из «экзаменационных работ» — перед вами.

7. Цена очков в России середины XVIII в. достигала тысячи рублей золотом. Такие драгоценные «читальные камни» требовали соответствующей оправы. Эти очки в серебре (а) и золотые лорнеты (б) с полным правом можно считать ювелирными изделиями.

8. Хотя очки изобретены на Западе, Восток сумел наложить своеобразие отпечаток на их форму. Дело в том, что для лица монголоидного типа характерна очень низкая переносица, и чтобы стекла не давили на ресницы, очки в Восточной Азии приобрели так называемый носовой упор (рисунок в правом верхнем углу гравюры.) Другие характерные для того же региона очки лежат внизу справа — их стекла сделаны из дымчатого топаза.

9. При всем уважении к мудрому прибору, рано или поздно нельзя было не заметить и нечто смешное в лицах «очкариков». А художникам — и подчеркнуть эти особенности... Французская гравюра XIX в. «Люди в очках».

10. Меняя концентрацию нитрата серебра в составе стекла, можно получать фотохромные линзы с любой степенью затемнения.

11. Физико-химический механизм фотохромии. Суть его — в переходе серебра из ионного в свободнометаллическое состояние и обратно.

12. Линзы высокого преломления (12а) всегда тоньше и легче, чем обычные (12б). Люди со значительными дефектами зрения, еще недавно ограниченные в выборе оправы из-за большой толщины стекол и их сильной кривизны, теперь могут выбрать практически любую «оптическую экипировку».



смогли выручить людей, нуждающихся в сильной коррекции зрения, которым приходилось носить очки с толстыми и тяжелыми линзами. Проблему удалось решить, увеличив показатель преломления оптического стекла с 1,5 до 1,9. В результате его толщина, а значит, и вес уменьшились более чем вдвое и очки для слабовидящих стали легкими и удобными.

Правда, и это достижение не избавило очкариков от опасности лишиться «вторых глаз» в самый неподходящий момент. Избежать такой напасти позволили

Так, постепенно становясь не только предметом первой необходимости, но и средством самовыражения (а может, и самоутверждения), очки смогли найти себе применение и там, где это, на первый взгляд, кажется абсурдным.

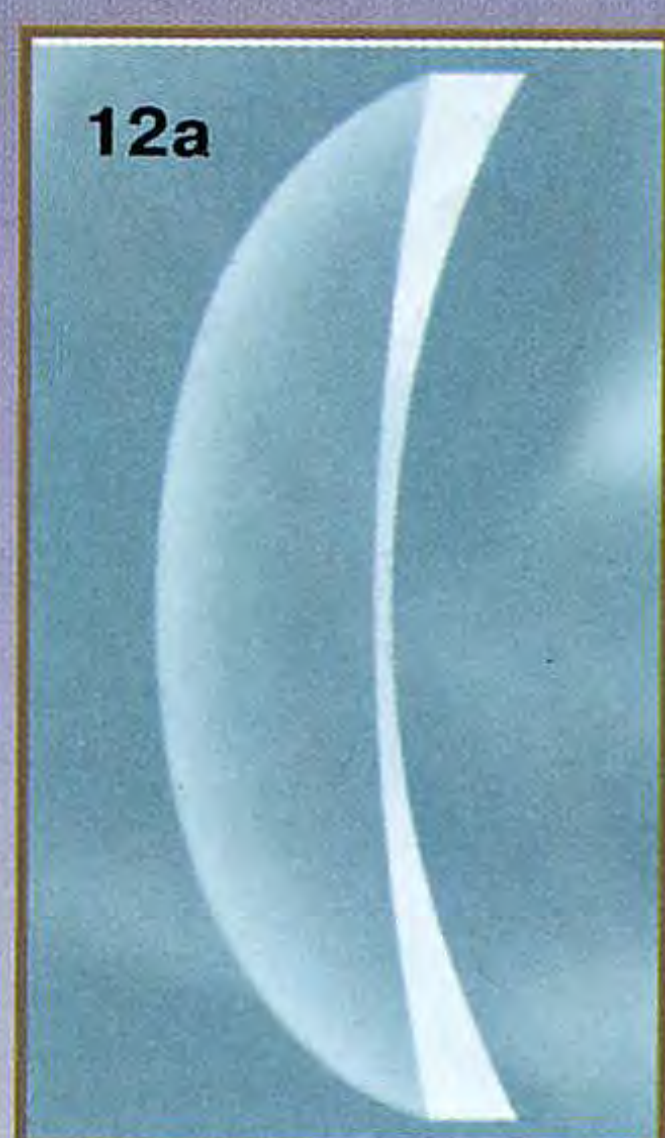
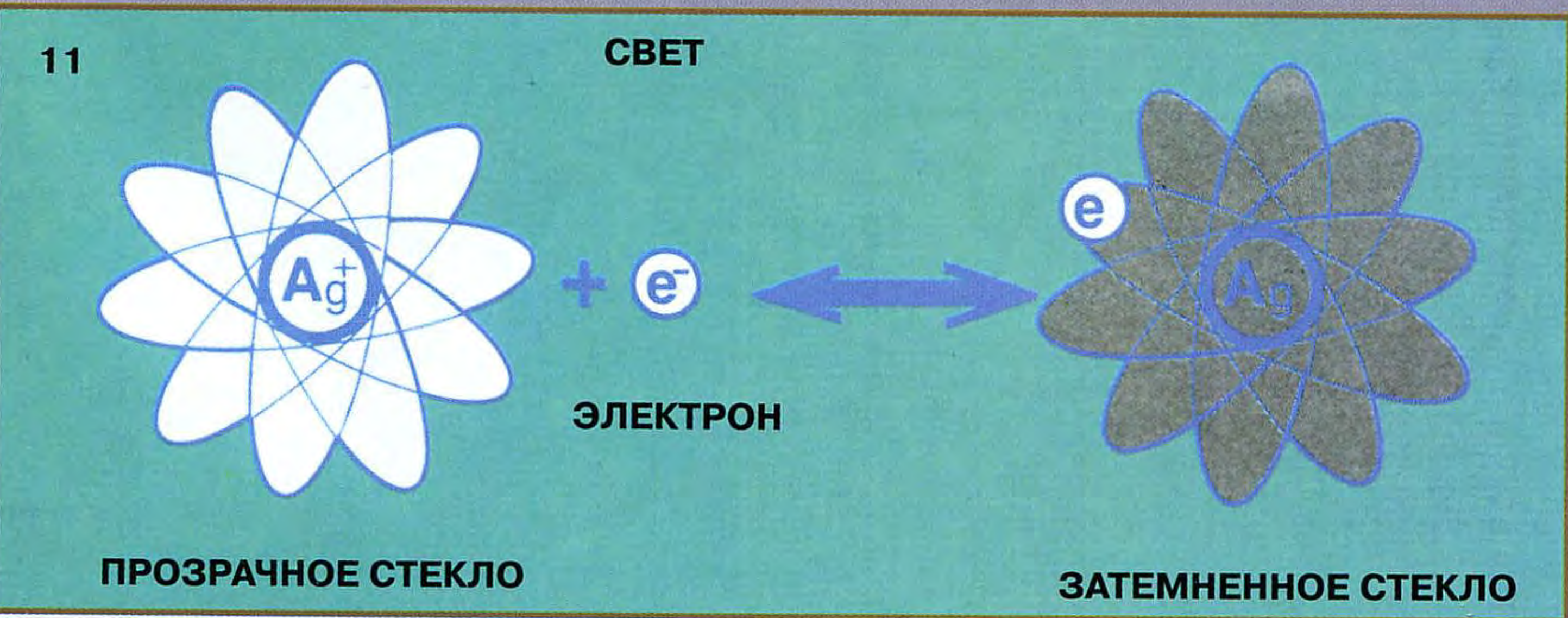
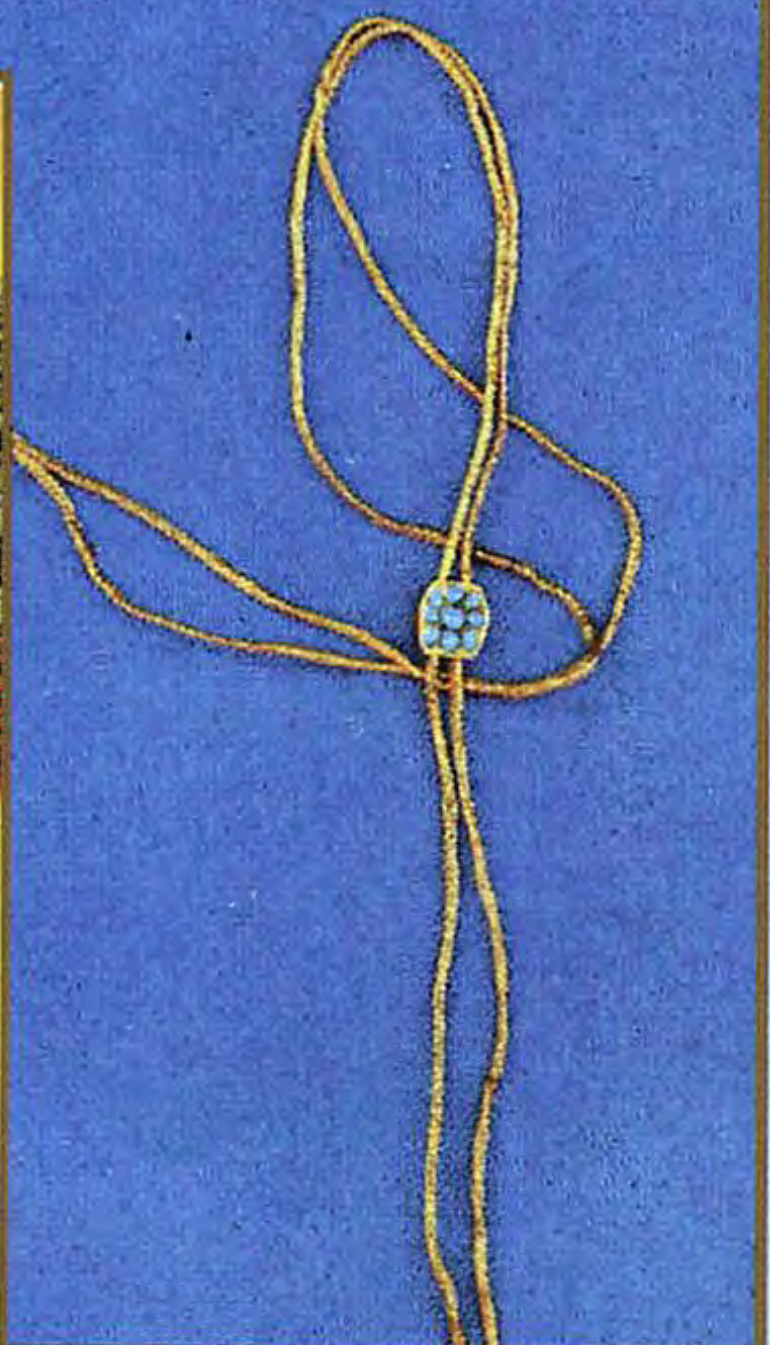
#### Зачем очки слепым?

Да затем же, зачем и зрячим — для ориентации в пространстве. Только в обычных очках с этой задачей справляются линзы, а в очках для инвалидов по зрению — инфракрасный микроэлектронный локатор. Пользуясь им, слепой мо-

И, наконец, «очки для нервных» (см. «ТМ» № 3 за 1995 г.) хорошо помогают от неврозов, депрессий, и даже от некоторых форм гипертонии и диабета. Стекла в этих очках сине-красные. Как известно, красное возбуждает, а синее, наоборот, успокаивает. Подобрать соотношение цветов индивидуально, можно существенно облегчить состояние пациента. Отсутствие побочных эффектов и аллергии гарантировано.

Такова вкратце нынешняя история средневекового изобретения. Какие страницы впишет в нее XXI в.?







Ныне уличное освещение в Москве включается и отключается по световому календарю, с заходом (естественная освещенность 20 лк) и восходом (10 лк) Солнца. Оно как бы служит главным фонащиком столицы. Дежурный на центральном диспетчерском пункте может его немного «подкорректировать» — в зависимости от погоды; таким же правом наделены участковые диспетчеры.

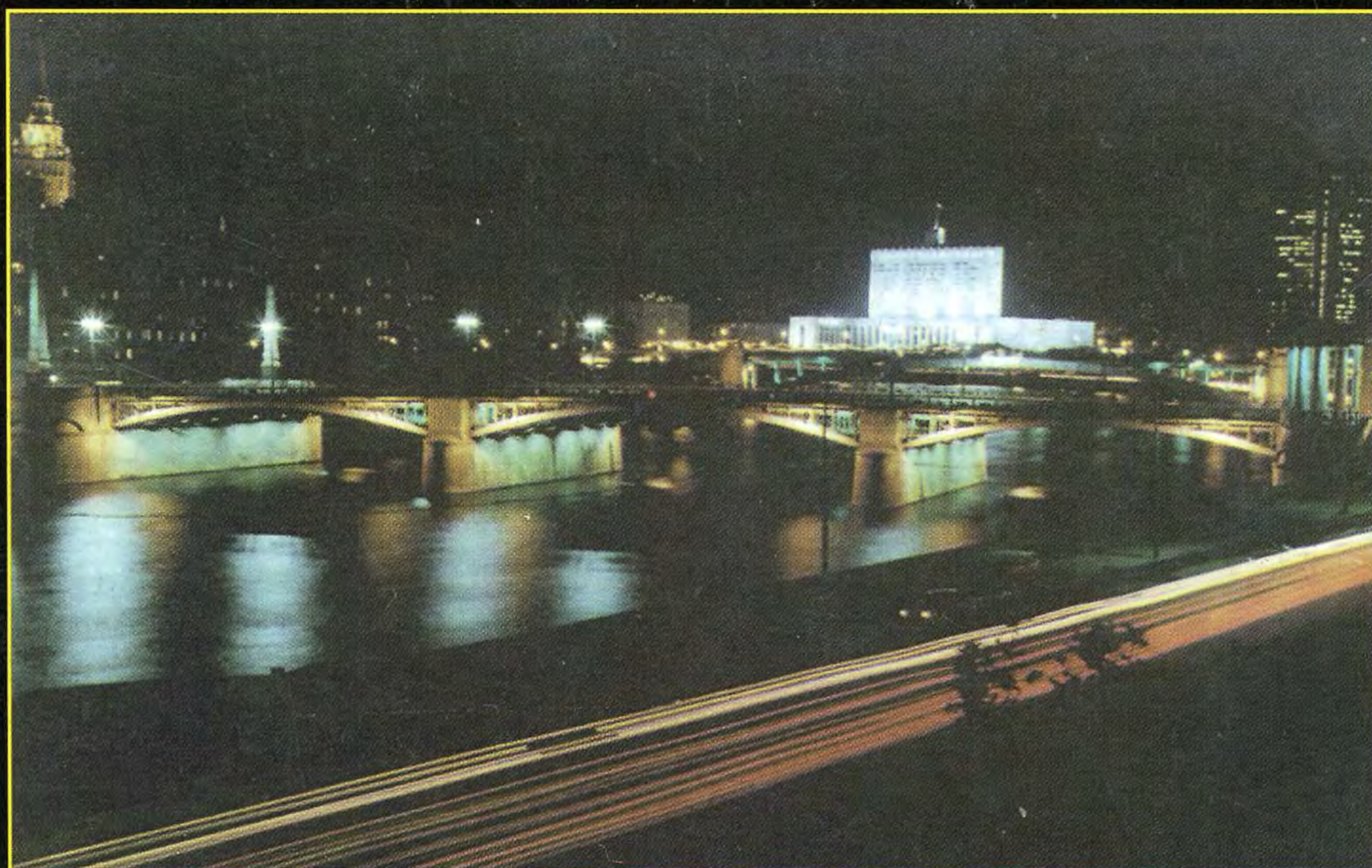
Все меньше остается в Москве проспектов, улиц и бульваров, залитых мертвенным светом ртутных ламп: его заменяет мягкое желтое сияние натриевых. Они не только приятнее для глаза, но и экономичнее: их КПД равен 0,85 — 0,9 (уртутных — 0,5); иными словами, 70-ваттные натриевые лампы светят так же ярко, как 125-ваттные ртутные.

Значительное участие в освещении города с недавних пор принимают зарубежные поставщики. В частности, Мосгорсвет смонтировал 10 000 натриевых ламп Lucalox компании General Electric Lighting (США) на Московской кольцевой автодороге и еще 6700 — на 375 центральных улицах и переулках. GE Lighting реализует также программу «Свет вашему дому», предусматривающую красочное оформление витрин магазинов, — разумеется, только тех, где продается ее продукция... Помаленьку обживают российский рынок концерны Osram и Philips — последний в октябре 1995-го открыл в столице светоцентр...

Как же чувствует себя отечественный производитель при таком соседстве? Неуютно. Система бывшего Госнаба почти необратимо расшатана, а формирование собственной дилерской сети предприятий идет туго. И вот результат: мощности Томского электролампового завода используются всего на 60%, саранской «Лисмы» — вооб-

# СВЕТ РИСУЕТ ТЕНИ

(начало на стр. 60)



ще на 30... Лидер — лихославльский завод «Светотехника» — в несколько лучшем положении, но и ему не сладко. В прошлом году российские светотехнические предприятия обратились в Министерство по внешним экономическим связям РФ с заявлением о том, что экспансия зарубежных изделий подрывает наше производство. Идет специальное расследование; возможно, будут введены дополнительные таможенные пошлины и квоты на импортные осветительные приборы.

В заключение — о недавней отмене так называемого ночного сокращения, или обычной отключать изрядную часть уличных фонарей после часу ночи. Кое-кто сомневался: не жалко ли изводить энергию на пустые дворы и переулки? Приведем слова профессора Щепеткова: «Как выяснилось, электроэнергии в Москве избыток, особенно по ночам. А хорошее утилитарное освещение снижает преступность на 20 — 30% — это доказано. Так стоит ли жечь фонари ради одного прохожего? Праздный вопрос!»

**При подготовке статьи были использованы материалы 1-й Международной выставки «Интерсвет-95», организованной АОЗТ «Экспоцентр».**

**Фото 1 — 5  
Н.ЩЕПЕТКОВА  
и Б.НЕЙМАНА,  
остальные  
предоставлены  
В.ЕГОРОВЫМ.**

**Собор Иконы Казанской Божьей Матери.**

**Бородинский мост.**

**Ярославский вокзал.**