

Подписка по каталогу Роспечати — индексы 70973, 72998,
72337, 72338. Комплект «ТМ»+«Оружие» — 72299.



Техника молодежи

6/97



Боевая техника
России
в Абу-Даби



ЧТО ЕСТЬ РАЗУМ и могут ли животные мыслить? В последние годы наука уже не отказывает в сей замечательной способности гориллам, шимпанзе и дельфинам, но те, к сожалению, физиологически неспособны к человеческой речи. Зато кое-какие птицы очень даже способны — и что с того? «Звукоподражание, чистое звукоподражание», — досадливо отмахивается

ВРЕМЯ ИСКАТЬ И УДИВЛЯТЬСЯ



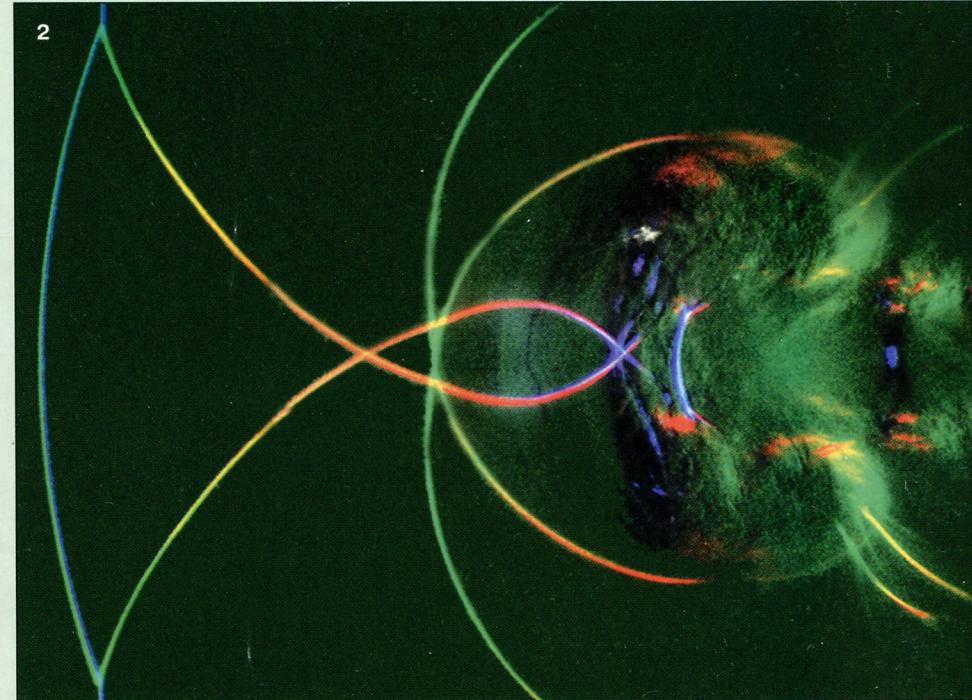
подавляющее большинство специалистов, однако американка Айрин Пепперберг, изучающая поведение пернатых, отнюдь не принадлежит к их числу. Еще бы! Ведь ее любимец и гордость всей лаборатории Алекс (1) не только выучил более сотни английских слов, но и употребляет их СОВЕРШЕННО СОЗНАТЕЛЬНО, если такое позволено сказать об африканском сером попугае... И уж коли это не искра разума, то что тогда?! □

ИМИТАЦИЯ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОГО АКТА? ПОЖАЛУЙСТА! — отвечают сотрудники германского Института динамики кратковременных процессов при Фраунгоферском обществе, использующие для исследования взрывов измерительную камеру со специальным отверстием, куда и врывается ударная волна со скоростью примерно 1800 км/ч. Распределение давлений внутри этой волны выявляется с помощью так называемого метода цветных струй: разноцветные линии на итоговом изображении (2) наглядно демонстрируют зоны резкого перепада давления. С помощью подобных модельных испытаний можно, к примеру, еще на стадии планировки оценить безопасность склада, предназначенного для хранения взрывчатых материалов. □



3

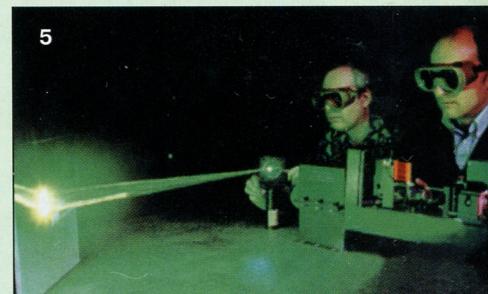
И ЧЕГО ТОЛЬКО НА СВЕТЕ НЕ ИЗОБРЕТАЮТ... Скажем, новые роликовые коньки QUANTUM, выпущенные недавно американской фирмой Rollerblade, запасают механическую энергию во время толчка, возвращая ее при скольжении (3). Фокус прост, но довольно оригинален: резиноподобный материал, из коего они выполнены, сжимается и разжимается в зависимости от приложенного давления. По словам представителя фирмы, на таких



энергосберегающих роликах сможет часами кататься даже дряхлый старик!

Что до итальянской компании Pininfarina, то она предложила в высшей степени оригинальную концепцию ТРАНСФОРМИРУЕМОГО АВТОМОБИЛЯ... Выдвижной «хвост» купе-кузинкой 3-местовой Eta Beta convertible (4) позволяет непринужденно обратить 2-местное «купе» для чисто городского употребления в более солидную 4-местную машину, а буде возникнет необходимость, и в 2-местный пикап. Передние колеса приводятся 66-сильным газогенератором (для дальних поездок), задние же — двумя отдельными 17-сильными электромоторами (для городских поездок в пределах 40 км): благодаря сей гибридной системе Eta Beta классифицирована как экологически чистое средство передвижения с практически нулевым выхлопом!

А этот сложный лазерный прибор (5), работающий по принципу фотоакустического удара, сконструирован по заказу нью-йоркской мэрии специ-



ально для... изничтожения граффити! Лабораторные испытания дали превосходный результат, и сейчас ученые корпят над миниатюризацией своей установки. Каждая портативная модель встанет загаженному городу в 250 тыс. дол., ну а понадобится их, по предварительным расчетам, никак не менее нескольких сотен... ■

4



Подписка по каталогу АПР на общедоступный выпуск для небогатых — индекс 72098.



Техника молодежи

6/97

Ежемесячный научно-популярный и литературно-художественный журнал.
Выходит с июля 1933 года.

Учредитель — редакция «Техники — молодежи».

НАШИ ДИСКУССИИ
А.Курчатов.
Космос диктует

2

МИРОВОЗЗРЕНИЕ
Б.Самойлов.
Кентавристика —
дракон о пяти «К»

4

А.Киреев. Миростроительство без антагонизма

4

СЕНСАЦИИ
Ю.Медведев. Как
вещества «разговаривают»

7

ИЗ ИСТОРИИ
СОВРЕМЕННОСТИ
Г.Поваров, С.Николаева.
Реабилитация «лженаки»

8

КОРОТКИЕ
КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
Д.Юрьев, С.Ратников.
Электронолучевую
трубку — на пенсию

10

Ю.Медведев.
Локатор для слепых

11

«ТМ»-НАВИГАТОР

12

МУЛЬТИМЕДИА
А.Вершинский. Киноварь,
золото и желтая наклейка

14

«ПЕРСОНАЛКА»
НА ВАШЕМ СТОЛЕ
А.Ефимов.
Зараза особого рода

16

В МИРЕ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
Э.Джорджсон.
Сетевая гигиена

16

КОМИССИОНКА

18

ИСТОРИЧЕСКАЯ СЕРИЯ
О.Курихин. Козырь
автомобилизации

22

ПАТЕНТЫ

24

ПО СЛЕДАМ СЕНСАЦИИ
С.Зигуненко.
Каков уклон на клон?

26

ФОТОКОНКУРС
Ваше мастерство
+
возможности
фотокамеры»

28



Нырнув с головой в глобальную компьютерную сеть, можно не только выловить редкостное сообщение или картинку, скажем, изображение нобелевских медалей (с. 56) либо профиль грустно блеющей знаменитости по кличке Долли (с. 27), но и обновить костюмчик для погружения в глубины иного рода — в царство морской владычицы Тетис. Об информационных ресурсах Интернет, о финансовых пирамидах в киберпространстве читайте на с. 12 и 16.



МЕЖДУНАРОДНЫЕ
ВЫСТАВКИ
А.Кошавцев.
В третий раз...

30

ИНДУСТРИЯ ИМИТАЦИЙ
Как это делается в кино

35

ВОКРУГ ЗЕМНОГО ШАРА
36

ФИЗИОЛОГИЯ
А.Киреев.
Сокровенная тайна секса...

38

КНИЖНАЯ ОРБИТА
П.Стоянов.
«Командир» — не вполне пахан, а если и пахан, то шико интеллигентный

41

СМЕЛЫЕ ПРОЕКТЫ
С.Зигуненко.
В полет, паролет?

42

TOP SCIENCE
Гиперболоид наших дней

44

АРТИЛЛЕРИЙСКИЙ МУЗЕЙ
В.Маликов.
«Панцерраффе» —
истребители танков

46

ЗАГАДКИ РУССКОЙ
ИСТОРИИ
Б.Воробьев.
«Всклепавшая
на себя имя»?

48

АНТОЛОГИЯ
ТАИНСТВЕННЫХ
СЛУЧАЕВ
Ю.Юша. Кракен

52

ЛИЧНОСТИ
В.Станицо. ...На проценты
взрывчатого опыта

54

НА ГРАНИ ЗНАНИЯ И ВЕРЫ
В.Флеров.
Загубленный хутор

60

Святой огонь в Иерусалиме

61

Б.Круглицкий.
Если не чудо — то что же?

62

Вверху справа приведена обложка этого номера в улучшенном полиграфическом исполнении. На фотомонтаже — экспонаты международной военной выставки IDEX'97 в Абу-Даби и эпизоды стрельбы. Фото Александра Кулешова. Подробности на с. 30 — 35.

С начала этого года на страницах «ТМ» идет разговор о будущем человечества. Начал его Рудольф Баландин (в № 1), продолжили Ардалион Киреев (№ 2) и Борис Крутицкий (№ 5). Несмотря на различие позиций, все три автора сходятся в одном: они рассматривают проблему «изнутри», не покидая пределов Земли. Между тем иногда не мешает вспомнить, что вокруг нее имеет место быть Вселенная. Очередной участник диспута, московский физик А.И.Курчатов, считает Космос решающим фактором нашей судьбы. Смертоносный снаряд, прилетевший ОТГУДА, в одночасье сделает рассуждения на экологические и прочие сугубо «местные» темы бесмысленными.

НЕПРИЗНАННЫЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬ ИСТОРИИ

Космос живет по законам джунглей. Всемирное тяготение навсегда разделило его обитателей на хищников и жертв. Сильнейший пожирает слабого. Это деление условно: любой гравитационный «паук» рано или поздно окажется в тенетах более крупного и закончит жизнь в его ядерном кotle. Со временем все планеты, звезды и галактики окажутся в «желудке» сверхмощного невидимого карлика: насытившись содеянным, он взорвется от немыслимых раздирающих его перегрузок. Начнется новое разбегание Вселенной...

Солнечная система не может жить по иным правилам. В конце концов Земля и другие планеты исчезнут в гравитационных объятиях нашего светила или более крупного космического тела.

Наиболее агрессивны планеты, когда выстраиваются в одну линию. Их совокупное гравитационное поле производит «секцию» астероидов: орбиты последних несколько отклоняются, и они на какое-то время оказываются на полосе встречного движения незримых космических автострад. В таких случаях «ослабевший» астероид заканчивает свой путь в термоядерном желудке Солнца либо украшает ту или иную планету очередным шрамом — на месте одного из них когда-то возникло Аральское море.

Нередки более серьезные события. Согласно общепринятой (хотя и не общеизвестной) гипотезе, астероидный пояс — то, что осталось от планеты Фаэтон, погибшей от гигантской катастрофы. Но для нас главное не в том, был Фаэтон или не был, а в том, что его предполагаемые обломки, вращающиеся вокруг Солнца, несут угрозу новых катастроф.

Космос был и остается главным автором геологической истории Земли. В результате столкновений с крупными космическими объектами менялись полюса и угол наклона ее оси, климат, флора, фауна. Лауреат Нобелевской премии Гарольд Юри напрямую связал смену геологических эпох с бомбардировками Земли массивными космическими телами. Так, астероид Сильян (названный по местности, куда он рухнул) «выбил» 30% позднедевонских беспозвоночных; метеорит Маникуаган уничтожил почти 40% видов животных, сменив триас на юру; наконец, астероид Юкатан смел с лица планеты 75% фауны, включая динозавров. Тогда и начался быстрый прогресс млекопитающих, в том числе приматов — предков человека.

Прошлое, настоящее и будущее цивилизации тоже в конечном счете определяет Космос.

КТО УБИЛ СРАЗУ 500 000 000 ЧЕЛОВЕК?

Беда пришла около 12 тысячелетий назад. Лик Земли неизвестно изменился,

Александр КУРЧАТОВ,
президент НТО «Эврика»

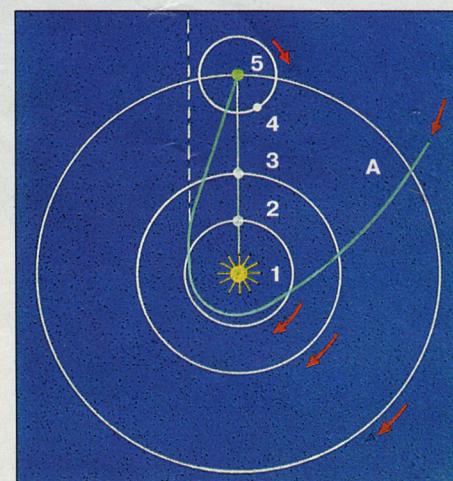
КОСМОС ДИКТУЕТ

погибли растительность и животный мир, в том числе почти все люди. Что послужило причиной — на сей счет несколько гипотез. По мнению ряда астрономов, в мае 9541 г. (либо июне 8498) до РХ., на «параде планет», астероид «А» диаметром 10 км столкнулся с Землей. Основной удар пришелся на территорию между Африкой и Америкой — то бишь акваторию Атлантического океана и самою Атлантиду, если она существовала. Другие полагают, что на нас летела крупная комета — по расчетам того же Г.Юри, энергия подобного столкновения примерно та же, что при взрыве полутора миллиона водородных бомб. Наконец, «луна» версия, высказанная некоторыми зарубежными учеными: мимо Луны, некогда самостоятельной планеты, прошло огромное космическое тело, сбившее ее с орбиты; она замедлила скорость обращения вокруг Солнца и, попав в сферу земного тяготения, была «поймана» Землей. По расчетам шведского астронома Ханнеса Альвена, в момент максимального сближения с Луной высота приливной волны земных океанов достигала нескольких километров...

Не отдавая предпочтения какой-либо версии случившегося, обратимся к его последствиям. Начнем с тектонических: часть Африканской плиты «поднырнула» под Евроазиатскую, смешились полюса, изменился наклон земной оси; растревоженная планета ответила ужасающими землетрясениями и невиданной вулканической деятельностью. Изменился и климат: огромное количество лавы через проходившую кору (под океаном, как известно, тонкую) выплеснулось в воду, смешалось с ней — забурлили подводные взрывы, океан буквально вскипал; 500 км³ пыли, выброшенной в затропосферное пространство, закрыли Землю от солнечных лучей. Наступил холод и мрак.

И, наконец, гибель живого. На биосферу

Предполагаемая схема падения астероида «А» на Землю 5 июня 8498 г. до Р.Х. в 13.00 по Гринвичу (по книге Т.Н.Дроздовой и Э.Т.Юркиной «В поисках образа Атлантиды», М., 1992).
Обозначения: 1 — Солнце, 2 — Меркурий, 3 — Венера, 4 — Луна, 5 — Земля, А — орбита астероида «А».



обрушились один за другим три удара. Первый — гигантские цунами, несколько раз обогнувшие земной шар и смывшие с него все, что можно (Всемирный потоп). Второй, растянувшийся, видимо, на несколько месяцев, связан с постепенным очищением атмосферы от вулканических выбросов: конденсируя влагу, они выпадали в виде синеватой грязи, порождая в верховьях рек мощные сели. Об этом этапе трагедии рассказало Берлехское кладбище мамонтов на юге Якутии. В толще синеватой вулканической пыли обнаружены тысячи трупов с эритроцитами в коже — свидетельство смерти от удушья. Крылышки насекомых определенных видов в слое глины точно указывают время года: июль. Синюю вулканическую глину до сих пор находят на дне озер и даже Атлантического океана при укладке кабеля.

Третий удар — почти полное прекращение фотосинтеза из-за резкого ослабления солнечной радиации. Вымирание растений, затем травоядных, наконец, хищников и людей. Fauna и flora сохранились лишь в экваториальной области.

Современное математическое моделирование помогло узнать численность допотопного (в буквальном смысле) человечества: около полумиллиарда. Выжили не более 8 млн, и в следующие два столетия население продолжало сокращаться. Судя по данным раскопок, только через 50 веков люди вернулись в места обитания их предков в Европе и Америке, а еще через 50 — к началу так называемой нашей эры — человеческие популяции достигли примерно половины допотопной численности.

ЧТО ОТНЯЛ У НАС РОКОВЫЙ «ПАРАД ПЛАНЕТ»?

Есть несколько загадочных находок, ставящих официальную науку в тупик. Скажем, в поселениях шумеров Гар Кобе и Барадостиане выявлены следы индустрии получения сверхчистого кремния — ее возраст оценивается в 30 — 40 тыс. лет. В Андах на высоте 4 км обнаружен город Тиагуанако — чудо строительной техники и, по всем признакам, древнейший морской порт, но что делать ему там, куда вода доходила самое позднее 40 тыс. лет назад? Затем, в Музее естественной истории Лондона хранится простреленный человеческий череп. Ничего особенного — за исключением того, что входному и выходному пулеменным отверстиям столько же лет, сколько самому черепу: 40 000...

Возможно, возраст определен неверно. Возможно, насчет сверхчистого кремния слишком сильно сказано. Возможно, наконец, со сроком поднятия Анд напутали. Но пока со всей этой путаницей не разобрались досконально — налицо если не основание, то облазано допустить существование высокоразвитых цивилизаций ранее 12-го тысячелетия до Рождества Христова. По крайней мере, так полагают некоторые историки. Если они правы — получается, что катастрофа отбросила человечество на много веков назад. Огнестрельное оружие вновь возникло в средние века, а воспринести Тиагуанако сумела бы лишь современная строительная техника.

А если пойти дальше и вспомнить мифологию... Некоторые страницы Библии (унижение Содома и Гоморры) и Махабхараты («С борта могучей летающей колесницы Гуркха швырнулся единственный снаряд на тройной город» и далее) — не свидетельство ли, пусть поэтизированное, о применении ядерного оружия? Даже миф не мог возникнуть на пустом месте: психологи считают, что люди в принципе не способны придумать ничего, выходящего за пределы совокупного человеческого опыта! Тогда

урон, нанесенный потопом, еще значительнее: технический уровень гипотетической допотопной цивилизации представляется столь высоким, что...

МОГЛИ БЫ СПАСТИСЬ?

для защиты планеты от космического киллера требовалось наличие: а) технических средств; б) научных знаний, прежде всего астрономических; в) политической воли верхов. Существовали ли в допотопные времена такие условия?

Под техническими средствами подразумевается ядерное оружие. Повторяем, не исключено, что предки его имели. Об астрономических познаниях свидетельствуют «Ворота Солнца» в том же Тиагуанако, чьи орнаменты расшифровали к 1937 г. немецкие исследователи А.Познански и Э.Кисс. По их заключению, «Ворота» — древнейший в мире календарь, содержащий весьма точные расчеты продолжительности года, график лунных затмений, сведения о небесных телах и т.д. Похоже, знания имелись — и как раз те, что надобны!

Остается политическая воля. О ее наличии уж совсем трудно судить. Но вот какая

венны — касаются нас гораздо больше, нежели мы привыкли думать. Ибо...

НА ОРБИТАХ ЕЩЕ МИЛЛИОН КИЛЛЕРОВ-САМОУБИЙЦ

все, о чем говорили предыдущие участники дискуссии — Р.Баландин, А.Киреев, Б.Крутицкий, — безусловно, важно, но это наши внутренние, «кухонные» проблемы, которые либо разрешимы, либо нет — в зависимости от того, существует ли пресловутый «инстинкт собственности» и насколько он фатален. Что же до опасных космических объектов (ОКО), чье сближение с Землей происходит по законам небесной механики, — они несут явную угрозу общепланетарной катастрофы, от которой мы МОЖЕМ и ОБЯЗАНЫ себя обезопасить. В конце концов, строго доказано только то, что случившееся 12 тысячелетий назад многократно уменьшило ЧИСЛЕННОСТЬ людей. Пока мы точно не знаем, были тогда высокоразвитые цивилизации или нет. Зато о современной знаем наверняка, что она есть и что от встречи с ОКО ей грозит неминуемая гибель.

Общее количество учтенных комет и астероидов — около миллиона. Из них более 300 отнесены к классу ОКО. Ученые пока расходятся в оценках вероятности столкновения с ними. Одни полагают, что в запасе миллионы лет; по мнению других — века; комета Макхольз-2, по расчетам некоторых специалистов, столкнется с Землей через несколько десятилетий. Последствия? Опять-таки обратимся к опубликованным расчетам: удар космического тела типа кометы Галлея (масса около 1 трлн т) вызовет около 500 тыс. землетрясений мощностью свыше 10 баллов; земная атмосфера нагреется на 190°; из Мирового океана испарится воды столько, сколько ее в кубе со стороной 74 км.

В любом случае вероятность глобальной катастрофы, вызванной столкновением с ОКО, отлична от нуля — значит, согласно известной аксиоме, она может произойти в любое время.

Таким образом, современная ситуация явно напоминает предполагаемую допотопную. Цивилизация под угрозой, не менее реальной, чем экологическая. Готовы ли мы на сей раз защитить себя?

ПОСЛЕ НАС — ХОТЬ КАК ДО НАС

Напоминаю: нужны технические средства, научные знания и организующая воля верхов. Относительно первого и второго мы можем с гордостью констатировать, что достигли допотопного уровня и даже превысили его. Знания имеются, ядерное оружие — тоже. Зато упомянутой воли нет.

Нынешние политические лидеры не предпринимают ровным счетом ничего для предотвращения космической угрозы. Каковы возможные причины? Объективные отпадают одна за другую. Нет никаких локальных цивилизаций, есть одна глобальная — стало быть, ссылки на разобщенность неосновательны. Слабая осведомленность и недооценка опасности также исключены: к услугам политиков — весь интеллектуальный, научный и технический потенциал народов. На малую активность ученых опять же пенять не стоит: скажем, отец американской водородной бомбы Эдвард Теллер неоднократно выступал в печати на данную тему. В 1996 г. в Риме подписан меморандум ряда специалистов об учреждении «Космической защиты» — новой общественной организации для объединения усилий по защите планеты от астероидов и комет. В марте того же года, кстати, к проблеме проявил интерес Совет Европы — в специальной резолюции он

предлагает НЕ считать космическую угрозу надуманной, а меры по ее отведению — преждевременными.

Остаются субъективные причины инертности политиков. Одна из них — гарантированная личная безопасность: в распоряжении элиты атомные подводные и надводные «ноэвы ковчеги» с пятизвездочными удобствами и сейсмостойкими подземными убежища. Затем — историческая близорукость, личные амбиции, поглощенность сиюминутными интересами, стяжательство, непорядочность, — это все и так ясно, но не будем брюзжать. Необходимо помнить, что лидер, в том числе харизматический, — прежде всего человек, и у него исходно такое же, как у любого «простого обывателя», отношение к глобальным, общепланетарным проблемам: они осязательны для ВСЕХ, но абстрактны для КАЖДОГО. Лишь великий политик способен стать выше этого допотопного во всех смыслах менталитета. Но есть ли такие политики?

О ТОМ, КАК НТО «ЭВРИКА» ВОПИЯЛО В ПУСТЫНЕ

Недавно мы провели эксперимент: разослали собранную нами информацию о потенциальной космической угрозе и возможностях ее предотвращения 30 членам верхушки ООН и главам зарубежных государств, а затем 50 представителям российской политической и экономической элиты. На хороший результат не особо надеялись, но то, что получили, обескуражило даже нас. Откликнулись ТОЛЬКО руководитель одного из северо-западных субъектов РФ дядя работников среднего звена ВПК. Они лично обратились к первым лицам нашего Отечества с просьбой о принятии срочных мер безопасности, но ответа пока не удостоились. Из западных же лидеров НИКТО не проявил к нашим сообщениям ни малейшего интереса. Оригинален ответ из канцелярии одного европейского монарха: «...на русском языке информацию не читаем... рассматриваем ее только на английском, французском или немецком...»

Неутешительный вывод: личностей, способных не то что решать, но даже адекватно воспринимать общепланетарные проблемы, среди нынешних политиков нет.

ЛУЧШИЙ СПОСОБ ЗАЩИТЫ ОТ ДРАКОНОВ — ИМЕТЬ СВОЕГО СОБСТВЕННОГО

За констатацией негативных фактов должна следовать положительная программа. У нашего НТО есть комплекс предложений, что делать. Здесь я не стану их разбирать — ибо многие из них имеют сугубо специальное и рабочее назначение. Но о двух скажу. Первое очевидно: крайне необходимо быть в набат, говорить о космической угрозе со страниц газет и журналов, с телеэкрана, по радио — иначе ни народы, ни лица, ответственные за судьбы мира, не осознают ее реальности!

И второе — казалось бы, парадоксальное и даже кощунственное: ОТКАЗАТЬСЯ ОТ ТОТАЛЬНОГО УНИЧТОЖЕНИЯ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ. Без него мы бессильны против опасных космических объектов. Их нельзя оттолкнуть в сторону — можно только расстрелять. Так что положение человечества еще ужаснее, нежели принято считать: мы вынуждены сохранить ядерное оружие, но не должны поддаваться соблазну применить его при каких бы то ни было обстоятельствах — кроме прямой угрозы столкновения с ОКО. Это очень трудно и опасно — постоянно жить на пороховой бочке и притом держать за обе руки каждого поджигателя войны. Но выхода, по-видимому, нет.

Хотя последние полвека мы именно так и живем...

КЕНТАВРИСТИКА – ДРАКОН О ПЯТИ "К"

Выявление рядового научного факта – событие, фундаментального и притом неочевидного – сенсация. Как же тогда оценить рождение новой науки? Особенно если родилась она как бы вопреки логике – именно такова область знаний, о которой пойдет разговор. Ее предмет: совместимость несовместимого. Называется она кентавристикой. Придумал ее писатель Даниил ДАНИН – автор 12 научно-художественных книг, в том числе «Неизбежность странного мира», «Резерфорд», «Нильс Бор», «Вероятностный мир», член-корреспондент Академии естественных наук РФ, профессор РГГУ – Российского государственного гуманитарного университета.

Начинай беседу с Даниилом Семеновичем, я, конечно же, спросил, почему он так назвал свое детище?

Кентавр в современном понимании – неисчерпаемо содержательный образ, универсальная метафора для всякого сочетания несочетаемого. Не случайно кентаврами буквально перенаселена мифология разных народов: сфинксы, химеры, русалки, сигмыры, ангелы... В жизни мы сталкиваемся с кентавризмом на каждом шагу, часто не отдавая себе в этом отчета. Да разве не кентавр каждый из нас? В человеческих помыслах и поступках постоянно сосуществуют добро и зло, причем оба начали неразлучны и именно ВМЕСТЕ обеспечивают человеку жизнестойкость.

Сочетать несочетаемое – любимое занятие нашего воображения. Но оно только подражает природе. Естественный кентавризм начинается в глубинах материи – я имею в виду открытый наукой XX века корпускулярно-волновой дуализм элементарных частиц. Осознание двойственности сущего поколебало вековую убежденность людей в том, что мир управляетя предначертаниями необоримо строгой

необходимости. Основа Мироздания – не однозначная причинность, а выбор возможностей! Микрокентавры – элементарные частицы – привели с собой в философию природы Случай и показали, что мы живем в вероятностном мире. Вот почему я назвал новую науку кентавристикой.

– Не могли бы вы кратко сформулировать ее главные постулаты?

– Нагляднее всего содержание образа кентавра выражает формула: всадник не стегает коня, а конь не норовит сбросить всадника. Еще точнее: всадник не может сойти с коня, а тот – уйти из-под всадника. Кентавр как объект научного изучения есть воплощение пяти «К»: консенсуса – согласия; консолидации – объединения; компромисса – соглашения на базе взаимных уступок; комплементарности – дополнительности (вспомните Нильса Бора: «Противоположности не исключают, а дополняют друг друга»); наконец, конвергенции – структурного и функционального сближения. Все они противостоят шестому, недобруму «К» – конфронтации. Следовательно, образ кентавра концентрирует то, в чем извечно нуждается жизнь человеческая.

– Как же несовместимые компоненты становятся столь податливыми, что образуют жизнеспособное целое?

– Пока ясно одно: ответов столько, сколько кентавров. Ведь разное всякий раз сочетается по разным принципам.

– Известно, что противоположности легко уживаются вместе, например, в литературе – достаточно вспомнить хотя бы описание Петра в пушкинской «Полтаве»: «Лик его УЖАСЕН. Движенья быстры. Он ПРЕКРАСЕН...» – и в результате художественный эффект, не достижимый иными средствами. А вот, скажем, во врачебной практике неверно подобранные сочетания препаратов, методов лечения и т.п. просто погубят пациента. Есть ли в медицине место кентавризму?

– За примером недалеко ходить: при любой пересадке ткани или органа совмещается генетически несовместимое! Академик Рем Петров назвал свою книгу о трансплантации «Сфинксы ХХ века», но в одной из статей (на ту же тему) заменил сфинксов кентаврами – смысл остался тем же. Заметьте, такой вот биокентавр сам собой не выживет – ибо иммунитет отторгнет все чужое. В 70-е гг. медики нашли выход: перед операцией больному вводят иммунодепрессанты, чтобы временно обуздануть «норов» его лимфоцитов. А лекарства? Ведь почти все они – при определенных условиях и дозировках – яды!

– Словом, какую сферу ни взять – получится, что человечество всегдашло стезями кентавристики, само того не подозревая. Выходит, она только инвентаризует известные факты, переосмысливая их на свой лад? Или в ней есть какой-то задел на будущее? Короче – что пользы в ней?

– Кентавристика приводит к нетрадиционному взгляду, допустим, на ход истории. Государства и общество стабильны, когда уподобляются кентаврам, то есть когда вместо нескончаемой классовой, межнациональной и прочей борьбы начинаются поиски терпимости в отношениях противоборствующих сил. Вот почему новая наука нужна и полезна.

Пока она в зачаточном состоянии: собирает материал, коллекционирует кентавров, испытывает их на подлинность, нащупывает проблемы, словом – накапливает научность. Сейчас вышел в свет первый том трудов кафедры истории науки РГГУ по кентавристике, готовится спецвыпуск международного журнала «Магистериум». Их тематическое многообразие отражает всеохватность кентавристики: история и биология, философия и психология, естествознание и теология, жизнеописания великих и будни простых смертных.

Чтобы по-умному вступить в беседу Бориса Самойлова с Даниилом Даниным и продолжить ее, надо начать очень издалека. Ибо придется еще доказать, что продолжение вообще имеет смысл. Я же рассчитываю достичь несравненно большего – убедить глубокоуважаемую аудиторию, что Данин (осознанно ли?) подвел современных мыслителей... нет, не к мировоззренческому перевороту, – хватит уже переворачиваться вверх тормашками! – а к долгожданной гармонии в единой картине мира.

ИНТРОДУКЦИЯ: ДРАКОН ГРОЗЕН С ВИДУ, НО БЕСПОМОЩЕН

Пока что юная наука кентавристика замкнута на себя: физики, медики, историки используют ее категории разве что для красного словца, а методологического значения, которое прочат ей Данин и его единомышленники, она не получила. Тому две причины. Первая, второстепенная, – времени мало утекло. Вторая, главная, – несогласность кентавристики как науки.

В сущности, чем попотчевал нас уважаемый писатель? Рагу из старых идей под новым соусом. Где научность в уподоблении чего ни попадя кентавру? Ведет ли оно дальше простой констатации факта? Вот прошел мимо человека в солдатской гимнастерке и генеральских штанах: ничего себе

МИРОСТРОИТЕЛЬСТВО БЕЗ АНТАГОНИЗМА

Ардалион КИРЕЕВ

сочетание! Натуральный униформокентавр! Да, но... ЧТО С ТОГО? Упражняясь в подобном образном выражении мыслей, можно где угодно выявить как кентавризм, так и его отсутствие.

Но разве сие важно для понимания сути изучаемого объекта, разве его определение как кентавра или некентавра есть определение ТВОРЧЕСКОЕ? Да – если разработана общая концепция условий образования кентавров, найдены единые признаки, обладая коими, несовместимые компоненты (ЛЮБОЙ природы!) могут объединиться в жизнеспособное целое. Это и было бы основным законом кентавристики. Установлен ли он? Слово Д.С.Данину: «Ответов столько, сколько кентавров». Значит, толкового ответа – ни одного!

Конечно, вызывает бурное одобрение мысль о социальной терпимости, консенсусе и т.п. Но что тут нового, если все годы перестройки и постперестройки только к этому и призывают! И, заметьте, кого? Тех,

кто не вписался в социального кентавра (других и увершивать не надо).

А насчет трансплантации Даниил Семенович просто ошибся. Провести перед операцией тканевое типирование, выбрать донора, совместимого с реципиентом по всем антигенам, – и не надо иммунодепрессантов: кентавризм мнимый.

Как его отличить от подлинного? В интервью Данин об этом не сказал. Позволю себе обширную цитату из его статьи в прошлогодней «Науке и жизни» (№ 6): «...исходный пункт исследования... – осознание презумпции несовместимости тех начал, что создают... кентавра. Несовместимость может быть иллюзорной. Может быть временной. Может быть непреодолимой. Все варианты должны быть осмыслены... Следующий пункт – поиск ответа на вопрос: соблюдается ли закон некоммутативности кентавра? Некоммутативность означает невозможность поменять места «всадника и коня», то есть образующие

Борис
САМОЙЛОВ

кентавра начала. Если можно поменять их местами, значит, оба начала неразличимы, как половинки игральной карты. И кентавра попросту нет. Третий пункт — доказательство жизнеспособности кентавра. Это ведет к исследованию... механизма толерантности — взаимной терпимости, казалось бы, несочетаемых начал, как это осуществляется трансплантологами... Тут начинается путь к возможной pragmatической ценности кентавристики... Она может оказаться способной предлагать решения типовых проблем в духе консенсуса, компромисса, конвергенции... Если так, то кентавристика, как научная игра, стоит свеч..."

Постановляю считать свое терпение лопнутым. Жалко, когда человек, сделавший эпохальное открытие в области мысли, не знает, куда его приложить. Какая, прости Господи, « pragmaticальная ценность »?! Без понимания « механизма толерантности » — по сути, оно и должно стать теоретическим фундаментом кентавристики! — никаким исследованиям она побояться не может, а может быть лишь пристегнута к научной статье в целях, как мы, щелкоперы, говорим, «оживляя». Если применять кентавристику так, как советует ее творец, она останется лишь красивой, образной манерой описания явления, дабы простой народ в них лучше вник.

Ergo: она выродится в «научную игру». И то верно: наука с нею может только ИГРАТЬ. Самое же кентавристику считать хотя бы в перспективе НАУЧНОЙ дисциплины мешает отсутствие предмета изучения (кентавр — скорее образ, нежели объект) и специфических методов исследования (ибо в зависимости от природы конкретного кентавра, очевидно, придется прибегать к методам «нормальных» наук, естественных и гуманитарных).

Начавши за упокой, да продолжим во здравие.

НЕЛЬЗЯ МЕЛОЧИТЬСЯ, РАССУЖДАЯ О ВЕЛИКОМ

Я, собственно, вот о чем: отказ признать кентавристику наукой не умаляет ее, а возвеличивает. Сегодня она — младенец, не умеющий ходить. Завтра — скажу, забегая вперед, — вееть даже более грандиозная,

нежели одна из наук. Сводить ее к последней — то же, что ввергать в ничтожество. Грех святой водой полы мыть.

Извините за потуги на высокий штиль, но кто же удержится в обывательски-зубоскальском тоне, когда на горизонте зарезжил мировоззренческий Аустерлиц?

Итак, для затравки изругав кентавристику вдоль и поперек, приступаем к ее апологии (чисто кентавристский фортель!). Стараемся, как и обещано, издалека.

ИСТОЧНИК, НО НЕ СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ

В 1913 — 1917 гг. вышел в свет двухтомный труд известного русского врача, экономиста, философа и революционера Александра Богданова (Малиновского) «Тектология: Всеобщая организационная наука». Основная идея автора: «Всякая человеческая деятельность объективно является организующей или дезорганизующей... Весь процесс борьбы человека с природой... есть не что иное как процесс ОРГАНИЗАЦИИ МИРА (выделено автором. — А.К.) для человека, в интересах его жизни и развития... У человечества нет иной деятельности, кроме организационной... Все интересы человечества — организационные. А отсюда следует: не может и не должно быть иной точки зрения на жизнь и мир, кроме организационной».

«Оттолкнувшись» от общества, Богданов переключается на природу — она самоорганизована, даже неживая, ибо «абсолютное отсутствие организации немыслимо без противоречия... В природе существует объективная целесообразность. Она — результат мировой борьбы организационных форм...» Поэтому тектология представляет «завершение цикла наук»; ее обобщения «должны отвлекаться от конкретности элементов, организационную связь которых выражают».

Каково, по Богданову, значение тектологии для прочих наук? Во-первых, она «позволяет ставить и решать всякий научный вопрос с организационной точки зрения»; во-вторых, «вынуждает» ставить новые вопросы, в рамках частной дисциплины запрещенные.

Не вдаваясь в разбор терминологического арсенала и системы аксиом тектоло-

гии, не сетуя на отдельные смутноватые дефиниции (типа «Всякая ингрессия предполагает конъюгационные процессы, полем которых является область связи», или «Идеал есть предварительное, выполняемое в стремлениях и мыслях разрешение жизненной тектологической задачи») и не обсуждая хлопотного вопроса, прав ли Богданов в деталях, зададимся другим: ЧТО ТАКОЕ его тектология? Что скрыто за словосочетанием «всеобщая организационная наука»?

С ответом подожду. Прежде отмечу исторический факт: книга Богданова в свое время произвела изрядный шум, но последующие поколения ее прочно забыли — по крайней мере в России (СССР). Потому что мы пользовались другой тектологией — диалектическим материализмом.

ОПЫТ ИЕРАРХИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ РАЗУМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Сколько Ното помнит себя sapiens'ом, он занимался: а) искусством; б) философией; в) наукой. Не рисую давать им точные определения, ибо с этой задачей не справились даже великие. Но попробую кратко описать отношения субъекта (человека) и объекта (мира) в каждой из трех сфер деятельности разума.

Искусство — априорное ПОЗНАНИЕ ОБЪЕКТА В ЦЕЛОМ, осуществляющее без посредников («от Бога»).

Наука — апостериорное САМОПОЗНАНИЕ СУБЪЕКТА путем взаимодействия с ОТДЕЛЬНЫМИ ЧАСТЯМИ объекта.

Философия — установление СВЯЗИ между субъектом и объектом.

Приведенные определения маргинальны (т.е. как бы вынесены «на поля»), поскольку не исчерпывают сущности определяемых понятий, а лишь указывают на некоторые частные их свойства.

Каждая область поддается дроблению: искусство включает музыку, поэзию, живопись и т.д., наука — физику, химию, биологию etc., философия — гносеологию, онтологию, эпистемологию и проч. Тогда должны существовать, во-первых, нечто, объединяющее родственные компоненты в систему и скрепляющее ее, подобно цементу,



Рис. Виктора ДОЛУДЫ

а во-вторых, единое орудие обращения с объектом — методическая основа, присущая лишь данной сфере, но в пределах ее — универсальная.

В искусстве интегрирующее начало — прекрасное; орудие — априорное познание, в просторечности именуемое вдохновением. В философии — соответственно мировоззрение и логика.

А в науке?

Ну, с методической платформой ясно — конечно же, математика (как сказал классик, лишь научившись пользоваться ею, наука становится настоящей). А вот что объединяет разные дисциплины в систему?

Тектология.

Именно она — сама будучи не просто наукой, а, с позволения сказать, «наукой наук» (не путать с науковедением — «наукой о науках»!) — обеспечивает РОДСТВЕННОЕ СХОДСТВО всех без исключения дисциплин. Именно в ней содержится ЕДИНАЯ картина мира. Именно к ней, наконец, относится общенаучная парадигма — принятая за эталонную модель постановки и решения проблем.

Вот какую штуку создал Богданов. И все-таки лавры подлинного основателя тектологии полагаются не ему.

ДИАМАТ КАК КЕНТАВР

По традиции он именуется философией — но по существу разве имеет к ней касательство? Разве его столпы занимались принципиально тем же делом, что Шопенгауэр, Ницше, Кант, Декарт, Хайдеггер?

Вспомним законы диалектики: 1) единство и борьба противоположностей; 2) переход количественных изменений в качественные; 3) отрицание отрицания. К ним решаясь присовокупить поступают о всеобщей связи предметов и явлений.

Независимо от того, верны эти законы или нет, — они, суть безусловно, законы ТЕКТОЛОГИИ, а не философии. Ибо их предмет — то, что объединяет разные науки в систему и дает единую НАУЧНУЮ картину мира. Собственно, то же утверждали и классики диамата — тем не менее его почему зря считают философской теорией. Видимо, причина в том, что само слово «тектология» связывают лишь с писаниями Богданова — а поскольку его опыт остался сольным, никому и в голову не пришло, что бывает ТЕКТОЛОГИЯ ВООБЩЕ, «небогдановская».

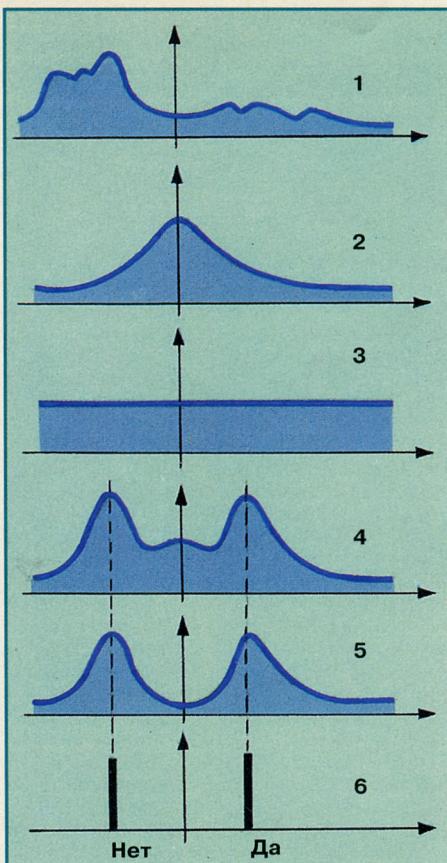
Итак, «философия диалектического материализма» — типично сочетание несочетаемого, то есть — кентавр по Данину.

Что общего между двумя тектологиями — диаматом и богдановской «оргнаукой»? Обе они НЕУДАЧНЫ (чуть-поже объясню почему). В чем разница? Диамат рассматривает НЕСКОЛЬКО особенностей материального мира в качестве краеугольных. Богданов же, как отмечали критики еще в 20—40-е гг., занял лишь ОДНОЙ из них — всеобщей связью предметов и явлений.

Вот теперь пора вернуться к кентавристике...

ОДА НА ДЕНЬ ВОЦАРЕНИЯ ГАРМОНИИ МИРА В ПРЕДСТАВЛЕНИИ О МИРЕ

...и уточнить кое-что из сказанного о ней раньше. Да, кентавристика несолидна как отрасль, претендующая на принадлежность к науке, — потому что потенциально солидна как эмбрион «науки науки». Да, она никогда не станет дисциплиной, равноправной с биологией или историей, — потому что ее права в перспективе значительно шире. Да, у нее нет СПЕЦИАЛЬНЫХ предмета и методов, потому что ее задача — не разрабатывать частные вопросы, а разрешить самые общие.



Этот график, приведенный в журнале «Мы и НЛО» (№ 1 за 1991 г.), составлен на основе текста «Третьего обращения к человечеству». Здесь изображены логические фундаменты: 1 — хаотического «разума» высших животных; 2 — оптимального разума цивилизаций, входящих в межгалактическую Коалицию (авторы «Обращения» — якобы ее представители); 3 — разума ряда цивилизаций, не охваченных Коалицией; наконец, человеческого разума: 4 — в настоящем, 5 — в близком будущем, с учетом тенденций развития научной и философской мысли; 6 — «в пределе». По вертикальной оси — ощущимость информационного воздействия, по горизонтальной — приемлемость реакции на него.

Коротко: кентавристика объективно относится к тому же типу умственной деятельности, что и богдановская теория мистростроения, то есть — представляет собой затяжку НОВОЙ ТЕКТОЛОГИИ.

Роль Данина в ней сравнима с ролью Менделея в генетике. Тот, не преследуя глобальных целей, растил горох, заметил нечто странное, опубликовал — полвека спустя его скромные статьи заставили пересмотреть всю биологию. Данин придумал якобы «научную игру», роль ей отвел мелкую — и вряд ли подозревает, что его образный, «игровой» подход приведет к качественно новой картине мира, столь же гармоничной, сколь сам мир.

Почему?

Потому что кентавристика избавляет разум от насквозь фальшивого, надуманного понятия о противоположностях.

Для мышления оно — назойливый мусор в голове. Диамат и богдановская тектология тем и неудачны, что целиком на нем построены. Пока «противоположности» — просто слово, им можно пользоваться, ибо лексическое значение у него есть. Но как только оно становится научным термином — прощай, истинна. Вспомнить хотя бы яростные споры сторонников корпускулярной и волновой теорий! А многолетнее про-

тивопоставление социального биологического в человеке (см. «ТМ», № 1 за 1997 г.)? Да любые так называемые противоположности суть на самом деле разные стороны одного и того же явления! По Богданову и теоретикам диамата: если утверждение А считается верным, а В его исключает, то В неверно. По Данину: если А и В противоречат друг другу, то они характеризуют феномен с разных сторон. Вот к какому взгляду приведет кентавристическая тектология! Плодотворен ли он? Общеизвестный пример из физики (естественной дисциплины): сошлились на корпускулярно-волновом дуализме — и все стало на свои места! Малоизвестный пример из искусствоведения (гуманитарной науки): в критических статьях Кузмина художественные явления представляют живыми и цельными за счет того, что описаны ПЕРЕЧИСЛИТЕЛЬНЫМ рядом ВЗАИМОПРОТИВОРЕЧАЩИХ характеристик!

Так что истинная ценность кентавристики — не в частных теоретических и даже практических выгодах (ради чего и городить не стоило!), а в том, что она — зародыш новой тектологии, видящей мир таким, каков он есть. Противоречивым? Нет, единым и гармоничным — если избавиться от засоряющего мозги понятия противоположностей.

...А ЗАОДНО ИНОПЛАНЕТАНАМ УГОДИМ!

Что даст кентавристическая тектология в перспективе?

Науке — уже сказали. Искусству — ничего: оно не нуждается ни в чьих мировоззренческих подачках, даже столь роскошных. Философии...

Напомню: ее «оперативная» база — логика. Теперь отвлечемся немного. В 1929 г. по радио передали «Третье обращение к человечеству» (о нем см. «Мы и НЛО № 1 за 1991 г.»). На мой вкус,ней документ, кто бы его ни сочинил, потрясающе умен. В частности, он гласит, что логический фундамент нашего разума (см. график) имеет два выраженных экстремума приемлемости реакции на информационное воздействие в зависимости от ощущимости оного. Эти два пика соответствуют понятиям «да» и «нет». Но, по мысли гипотетических звездных братьев, стремление получить на любой вопрос либо положительный, либо отрицательный ответ — профанация знания, ибо не ведет к истине, а оттаскивает от нее за шкирку. Наиболее же адекватен реальному миру логический фундамент с единственным экстремумом (максимумом), расположенным между нашими «да» и «нет»: авторы «Обращения» называют такую логику непрерывной (не путать с многозначной).

Но ведь именно ее зачатки угадываются в кентавристике! Ежели их взлечеять — она обогатит и философию, ибо позволит познающему субъекту построить гармоничные отношения с познаваемым объектом. Не правда ли, раз единая картина мира основана на кентавристической тектологии, вполне естественно и свое в нем место искать с помощью непрерывной, «кентавристической» логики!

CODA

...А глуп, однако же, человек-то, хоть и разумен. Вот ваш покорный слуга: всех привлек, кого мог, — Менделея, Бора, Кузмина, еще радионпланетян этих... Меж темходить далеко не стоило: в исконной-посконной народной мудрости давным-давно заложены и кентавристика, и непрерывная логика, и все прочее из той же оперы. Половицу-то помните: «Истина — посередке? Эх, спорщики... ■

КАК ВЕЩЕСТВА "РАЗГОВАРИВАЮТ"

Юрий
МЕДВЕДЕВ

Открытие российских ученых меняет представления о механизме химических реакций и позволяет объяснить некоторые загадочные явления, в частности эксперименты известных ученых В.Казначеева и Н.Козырева.

Вначале вспомним об экспериментах, сообщения о которых обошли в свое время газеты многих стран.

Первый связан с именем В.Казначеева. Он в сосуде разделил прозрачной кварцевой перегородкой две колонии бактерий. Одну умерщвлял с помощью химического препарата. При этом гибла и вторая. Выходило, что живые существа дистанционно влияют друг на друга. За счет чего?

Казначеев предположил, что причина в информационно-энергетических («мыслящих») потоках, которые излучались умирающими бактериями и принимались их «сродичами» за перегородкой. Сегодня эти потоки называют биополем.

Другой, не менее известный опыт, поставил астрофизик Н.Козырев. Рядом с емкостью, куда бросил кубик сахара, он разместил очень чувствительные кварцевые часы. Оказалось, что их ход меняется по мере растворения куска. Аналогичная картина наблюдалась, когда ученик смешивал горячую и холодную воду. Он высказал гипотезу: при необратимых процессах участвует само время!

С тех пор прошло не одно десятилетие, а приемлемого, с позиций традиционной науки, объяснения этим эффектам так и не нашли.

Теперь отправимся в Институт физико-технических проблем РАН. Здесь кандидат химических наук А.Н.Смирнов продемонстрировал мне простенький, на первый взгляд, опыт. В обычную воду опустил акустический датчик, регистрирующий звуковые колебания. На экране осциллографа появилась горизонтальная прямая. Затем капнул серной кислоты, и картинка ожила — побежали довольно мощные импульсы. Прекратились они только через несколько минут.

То же самое происходило, когда в воду добавляли спирт, растворяли в ней твердые вещества, получали талую воду, проводили различные химические реакции — допустим, хлористого бария с серной кислотой. А на заключительный «номер» Смирнов оставил самое удивительное. Он несколько раз встряхнул пробирку с простой водой и опустил в нее датчик. Вода «зазвучала»!

Что же это за явление? Еще можно понять, почему акустические колебания возникают при фазовых переходах, когда кристаллическая решетка разрушается либо видоизменяется. Скажем, многие, наверное, слышали, так называемый «крик олова» при изгибе оловянной палочки. Можно также вспомнить шум кипящей воды, различные химические реакции, в которых бурно выделяется газ. Но почему звук возникает при различных взаимодействиях жидкостей, происходящих без изменения фаз?

— В химии до сих пор считалось, что при протекании реакции в единицу времени соударяется определенное, причем не большое, число молекул, — говорит Смирнов. — То есть концентрация веществ меняется непрерывно, плавно. Но такой тра-

диционный взгляд не объясняет, откуда в наших опытах возникают акустические импульсы. Предположим, что все происходит иначе. Допустим, жидкие вещества состоят из крупных блоков-кластеров, сформировавшихся из простых молекул за счет возникновения между ними, например, водородных связей. Когда два реагента вступают в химическую реакцию, эти связи рвутся и структура кластеров разрушается частично или полностью. Именно в этот момент и рождается, по-моему, звуковой импульс. Почему?

— Могут быть две причины, — продолжает Смирнов. — Первая — раз меняется геометрия кластера, то возникают механические колебания. Простейший аналог — лопнувший воздушный шарик. И вторая — при разрушении блока сразу высвобождается и синхронно сталкивается очень большое количество молекул. При этом выделяется значительная энергия, вызывая акустический импульс. Особо подчеркну: когда освободившаяся порция молекул провзаимодействует, реакция прекращается до раз渲ала следующего блока. Отсюда понятно, почему звук не непрерывен, а дискретен.

А почему издает звуки простая вода, которую, правда, предварительно слегка встряхнули? Или талая? Здесь-то химические реакции не при чем.

Кстати, вспомним, что способность последней лечить многие болезни, ускорять рост растений объясняют ее особой структурой. Якобы она длительное время оста-

ется такой же, как у льда. И только разрушившись, став обычной, мономерной, вода теряет свои уникальные свойства.

Ученый не согласен с этой трактовкой. Он уверен, что все наоборот. Любое воздействие на воду разрушает кластеры (и порождает звук!), увеличивает содержание мономеров и придает тем самым ей высокую биологическую активность. В результате, она легче проникает через клеточные мембранны, растворяет органические и неорганические соединения. Когда молекулы вновь начинают объединяться в блоки, выделяется энергия и опять же возникает звук.

Интересно, не здесь ли надо искать секрет гомеопатии? Ведь до сих пор никто не может понять, почему препарат, разведенный до такой степени, что в растворе фактически не остается ни одной его молекулы, оказывает лечебный эффект? И зачем при изготовлении снадобья его следует обязательно встряхнуть?

— Не будем здесь обсуждать приемы и методы, которые выработала древняя наука за многие столетия, — говорит Смирнов. — Обратимся к экспериментам известного французского ученого Ж.Бенвениста. Он воздействовал препаратом на клеточные структуры, вызывая их коагуляцию. Затем развел препарат до концентрации, когда его молекул уже не было, и повторил опыт. Эффект тот же. Сегодня многие объясняют его тем, что информация о препарате каким-то образом записалась на молекулах воды. И уже она влияла на клетки. По-моему, все проще. При встряхивании колбы нарушилась стабильная структура жидкости, и возникающие звуковые импульсы заставляли клетки свертываться. Выходит, того же результата Бенвенист мог добиться, не разводя препарат, а используя простую воду, только интенсивно перемешавшую.

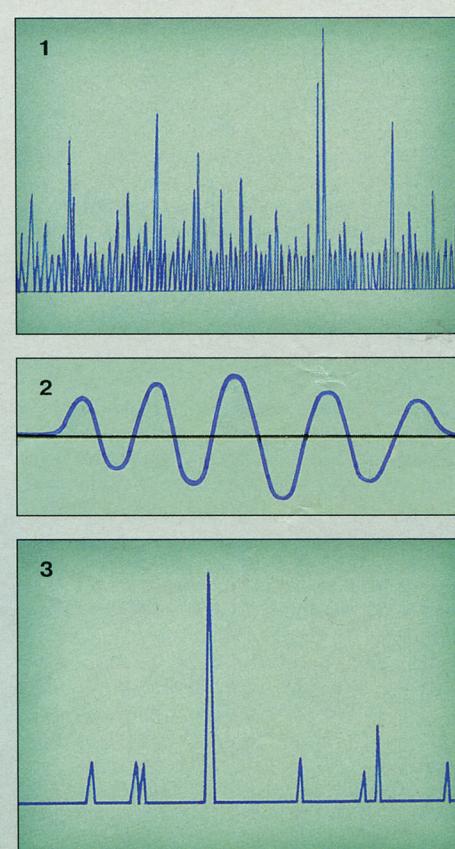
Очевидно, читатель уже догадался, как Смирнов трактует упоминавшиеся опыты Н.Козырева и В.Казначеева. Конечно, причина — в появлении акустических, а возможно и других колебаний, которые влияли и на ход часов, и навязывали патологический ритм жизнедеятельности бактериям. (Кстати, очень важно отметить, что эксперимент Казначееву не удавался, если кварцевую перегородку, разделяющую колонии, он заменял стеклянной. Известно, что кварц хорошо проводит звук, стекло же — плохо! Показательно также, что раствор с бактериями требовалось постоянно перемешивать.)

Гипотезу об акустической природе воздействия в опытах Казначеева подтверждают и другие нашумевшие в свое время эксперименты: если растениям и микробиорганизмам проигрывать музыкальные произведения, то это скажется на их развитии.

Открытое специалистами Института физико-технических проблем явление носит фундаментальный характер и кардинально меняет представление о механизме химических реакций, позволяет объяснить целый ряд доселе неясных фактов в биологии, химии, физиологии и других областях науки.

Что касается его прикладного значения, то прежде всего напрашивается создание самых разнообразных приборов, следящих за химическими процессами, скажем, в мутных, агрессивных и высокотемпературных средах. Достаточно закрепить датчик на наружной стенке аппарата, где протекает реакция, — и измерения можно проводить дистанционно.

Наверняка, явление будет широко использовано в медицине, при диагностике и лечении многих заболеваний. ■



«Кибернетика» (от древнегреческого слова, означающего рулевой, управляющий) — реакционная лженаука, возникшая в США после второй мировой войны и получившая широкое распространение и в других капиталистических странах; форма современного механизма...

Поджигатели новой мировой войны используют кибернетику в своих грязных практических делах».

«Философский словарь». Политиздат. 1954.

Мир уже стоял на пороге информационной эры. О новой науке заявил в своей замечательной книге американский ученый Норберт Винер. А у нас в стране кибернетика несла позорное клеймо лженауки. Смелый шаг — подготовку к печати этой книги — сделал тогда молодой специалист по прикладной математике, кандидат технических наук Г.Н. ПОВАРОВ. Ныне он — профессор Московского инженерно-физического института, автор более ста научных работ по математике и кибернетике, академик Международной академии информатизации, член редколлегии американского журнала *Modern Logic*. Беседу с ним мы и предлагаем вниманию читателей.

— Гéлий Николаевич, как же вы решились взяться за пропаганду «ложнауки»?

— Действительно, в 40-е годы ряд философов выступили с отрицанием кибернетики, и многие с ними соглашались. Однако имелись и иные суждения. В частности, видный математик, будущий член-корреспондент АН СССР Алексей Андреевич Ляпунов и крупный специалист по радиотехнике, академик, инженер-адмирал Аксель Иванович Берг предприняли первые попытки по признанию этой «ложнауки».

А о книге Винера я узнал так. Еще в 1950 г., во время учебы в МГУ, мне в руки попала статья американского математика Клода Шеннона «О шахматной машине». Позже сделал доклад о ней в Математическом институте им. В.А. Стеклова. В статье была ссылка на «Кибернетику» Винера, где предлагалось сделать шахматную машину — предпосылку к созданию систем искусственного интеллекта. Шенон этот вызов принял и разработал первый проект шахматной программы для ЭВМ.

Я тогда попытался в Библиотеке им. В.И. Ленина посмотреть книгу Винера. Мне сказали: «В закрытом фонде». А в другой библиотеке — иностранной литературы — дали сразу. Стало быть, она не была запрещена, дирекция Ленинки просто перестраховалась.

Полное название — «Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине». Винер указал на сходство процессов управления и связи в машинах, живых организмах и обществах и предложил создать новую науку об этих процессах.

Книга вышла в 1948 г. на английском языке, но в Париже: издателя для нее не

так-то легко было найти. Однако скоро она стала бестселлером и пошла, по английскому выражению, «как горячие пирожки». И вызвала бурю во всем учебном мире, подобную тем, что произошли после появления работ Коперника и Дарвина.

Сравнив человека с машиной, Винер призвал создать искусственный интеллект. Зачем? В помощь человеку, которому приходится управлять гигантскими потоками вещества, энергии и информации. Ему не хватает памяти и быстроты реакции и потому на помощь должна прийти автоматизация.

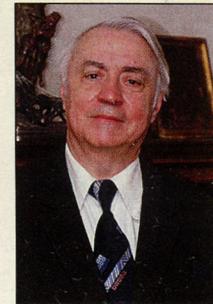
— Мы уже знаем, что в нашей стране многие ученыe в «штыки» приняли эту книгу. Что их возмутило?

— Они считали главной ошибкой кибернетики редукционизм: сведение высших форм движения к низшим; будто бы кибернетика сводит мышление к механике и электронике. А на самом деле речь идет о развитии высших форм из низших, что вполне вписывается в диалектический материализм. Таким образом, противники кибернетики сами проявились как метафизики.

— И вы, тогда молодой математик, взя-

— Винер думал, что предлагает новый термин. Но оказалось, что у него есть предшественники. В древности греческое слово «кибернетес» обозначало искусство кормчего. Платон, создавая свое учение о государстве, управляя философами, назвал кибернетикой общее искусство управления. У Платона термин позаимствовал Ампер, который в последние годы жизни написал замечательную книгу «Опыт о философии наук». В ней есть периодическая таблица возможных, с позиций того времени, наук, и в одной из клеточек — предсказанная им кибернетика. Французский физик определил ее как науку управления государством. Винер узнал об этом уже после выхода своей книги.

Кстати, при защите кибернетики в 1959 г. на президиуме АН СССР академик Берг ссыпался на Ампера. Так великие люди даже из гроба, можно сказать, поддер-



РЕАБИЛИТАЦИЯ

лишь подготовить ее к печати? Неужели среди видных ученых не нашлось желающих?

— Вопрос о переводе еще раньше поднял Ляпунов. Однако это была трудная задача. Книга необычайно сложна. В ней есть главы, которые читаются легко. Но много современной математики (теория случайных процессов, интегралы Лебега, математическая логика и т.д.), а также экскурсов в биологию, психологию, физиологию, много ссылок на историю и литературу. Для перевода и редактирования надо иметь обо всем этом ясное представление. Мне, кстати, очень помогло то, что к тому времени владел десятью языками и мог в подлиннике читать много полезных книг.

Переводить взялся доктор технических наук Соловьев, а редактором и автором предисловия стал я. Издавалась она военным издательством «Советское радио» по приказу Берга, который был тогда заместителем министра обороны.

Книга вышла в 1958 г., когда вокруг кибернетики еще велись дискуссии. Помню, издательство передало мне присланное туда из газеты «Правда» письмо разгневанного читателя. Он писал, что «Винер — зловредный идеалист, а добренъкий товарищ Поваров его к нам — за ручку». Пришлоось объяснять критику, что идеалист он сам и указать на его ошибки.

В 1959 г. академик Берг добился признания кибернетики Академией наук СССР. В вузах стали открываться кафедры и факультеты. Мы праздновали победу.

— Слово «кибернетика» придумал Винер? Или у него были предшественники?

живают своим авторитетом науки. Я написал книгу «Ампер и кибернетика», которая вышла в 1978 г. и встретила хороший прием. В ней упоминается и о третьем предшественнике — польском философе Треновском, авторе книги «Кибернетика, или Искусство управлением народа» (1843).

— Если бы не задержка развития этой науки в нашей стране, то, возможно, не мы у американцев, а они у нас закупали бы компьютеры?

— Не только долгие споры тормозили развитие кибернетики. Беда в том, что электронные вычислительные машины лет десять разрабатывались в обстановке секретности, как новое оружие. Хотя они нужны не только военным. До брежневских времен мы создавали машины, которые не уступали зарубежным. Например, БЭСМ академика С.А. Лебедева, в то время самую быстродействующую в Европе. А в 60-е годы было принято решение о сокращении отечественных разработок и сделан упор на копирование зарубежных машин. Этому безуспешно сопротивлялись наши конструкторы, ведь копировать — значит идти в кильватер и, следовательно, отставать. Поэтому мы отстали и в разработках персональных компьютеров. За рубежом появились, а у нас — нет.

— Почему, на ваш взгляд, было принято решение о копировании зарубежных машин?

— Почему? Советская элита морально разлагалась, стала больше думать о своих интересах, чем об интересах державы. Влиятельная часть ученых и государственных служащих, ответственных за развитие вычислительной техники, нашла

для себя более простым и выгодным копировать зарубежные образцы. А отечественные разработки свернули. Тогда же стал активно внедряться в терминологию английский язык. Отчего «компьютер», а не «самосчет»? Французы, к примеру, борются за чистоту своего языка, они называли программируемую вычислительную машину по-французски: «ordinateur».

Советский Союз был соперником США. Он мог бы на корпус вперед идти в разработках вычислительной техники. А сейчас нам вот приходится приспособливаться...

Добавлю еще: слово «кибернетика» в 60-е годы начали применять в очень широком смысле. В кибернетику стали включать другие науки, которые появились задолго до Винера. Это слово эксплуатировали, как новый костюм, новый стиль жизни и т.д. Мода.

Помню, в 80-х собрали «круглый стол» в редакции журнала «Вопросы философии» и заговорили об отношении кибернетики к информатике. Я в своем выступлении сказал: «Науки об управлении формировались постепенно и еще не сложились в стройную систему. Сначала появилась автоматика, затем — кибернетика, стали говорить об информатике. Эти отрасли науки определялись по-разному, границы их не устанавливались, они часто перекрывали друг друга. Одно время была тенденция включать все в кибернетику, потом — в информатику. Как

рующие человека. Судя по публикациям, дела идут полным ходом. Как, по вашему, будут развиваться отношения: человек и роботы? Не выйдет ли неожиданно ситуация из-под контроля? Да и вообще, сегодняшний компьютерный бум не грозит ли человечеству апокалипсисом?

— Англичанин Клитор написал книгу «Эра роботов», где высказал гипотезу, что назначение человека в том, чтобы создать более разумные искусственные существа. Каким образом осуществится переход от одного общества к другому? Люди станут все больше полагаться на роботов, в конце концов, без них не смогут сделать ни шагу. И человечество отомрет. Клитор считает это неизбежным.

— А вы?

— Моя позиция другая. Я ее изложил в своем предисловии к книге Беркли «Символическая логика и разумные машины». Я писал там, что человек не сконцентрирует свои усилия на роботах, а подумает и о самом себе. Предстоит биотехническая революция. Человек приобретет способность к перевоплощению. Он сможет увеличивать свою физическую и умственную мощь. И станет способнее любого робота.

— Изменения будут происходить на генетическом уровне?

— И на генетическом, и на физиологическом, и на техническом. Мы уже сейчас применяем искусственные органы. Винер, в частности, поставил задачу перед

**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 дол. США (по курсу Центрального Банка России) на счет ЗАО «Редакция журнала "Техника — Молодежи"»: — р. с. 10467031 в Тихвинском отд. «Мосбизнесбанка», г. Москва, ИНН 7715127537, БНК 044583169, к/с 169161100.

Вышлите квитанцию о переводе и подписной талон с отмеченными галочками томами, которые Вы хотели бы получить (чтобы не разрезать 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

"ЛЖЕНАУКИ"

здесь навести порядок? Вот, например, французский подход: есть наука — автоматика, она сложилась в традиционных пределах давно. Есть вычислительная техника, французы придумали для нее название «информатика», то есть информационная автоматика. И есть новая наука — кибернетика. Так же понимают и американцы. Кибернетика имеет свою специфику. Наш видный философ Украинцев в 1978 г. выпустил сборник о кибернетике, вызвавший большой скандал. Украинцев там писал: «Кибернетика — теория не управляемых систем, а самоуправляющихся...»

В 50-е годы все ожидали быстрых успехов от кибернетики. Думали, стоит только заняться искусственным интеллектом и завтра он будет готов. Сразу после реабилитации «лженакуи» у нас набросились на машинный перевод и уже предполагалось в массовом порядке переводить, допустим, политическую литературу с русского на казахский, эстонский, грузинский. В действительности же это ужасно сложная проблема. Винер четко указал: «Перед нами общая проблема самоорганизующихся систем». Ультрасложный барьер, прорыв через который требует огромных трудов и денег, о чем я не раз говорил и писал.

— В Японии созданы машины, имити-

кибернетикой — заменить для слепых зрение слухом. Искусственные глаза! Он писал, что хочет заниматься не военным применением кибернетики, а вопросами биологии и медицины.

Но, конечно, человек должен следить за тем, что он делает. Я привел в своем предисловии к Винеру пословицу: «Кто живет в стеклянном доме, не должен кидать камни». Однако опасность таится и во многом другом: в химии, в атомной энергии и т.д. Человек живет в мире опасностей.

Это знаменитый парадокс: могущество обращается против себя. Мы можем так сильно ударить по экологии, что подрубим собственные корни.

Власть человека над природой резко возрастает, а ресурсы истощаются. Потребуется долгосрочное прогнозирование и планирование научно-технического и социального развития. А раз так, возрастает роль государства, осуществляющего эти функции. Причем скорость прогресса будет также планироваться и, возможно, разумно замедляться.

— Планировать прогресс?

— Да, придется прогнозировать события на большой срок и планировать наши действия наилучшим образом. Придется очень много думать.

Беседовала Светлана НИКОЛАЕВА

ЭЛЕКТРОННОЛУЧЕВУЮ ТРУБКУ —

Экологически безопасные телевизоры и компьютеры — это уже реально.

Светлым погожим днем на виду всей улицы совершается особо опасное преступление. Но об этом не догадываются ни многочисленные прохожие, ни стоящий в десяти шагах милиционер. И не удивительно: преступник не похож на «новорусского» с бритым затылком, не размахивает пистолетом. Он дремлет, положив голову на руль автомобиля, одного из многих, припаркованных на стоянке перед зданием крупной фирмы.

Внешне все выглядит столь мирно и обыденно, что впору удивиться: «Какое преступление? Просто водитель спит в ожидании шефа».

Чего же на самом деле ждет грабитель? Момента, когда в офисе главный бухгалтер и генеральный директор дадут через модем по телефонной линии указания компьютеру в банке перевести крупную сумму со своего счета на счет заказчика.

Только этим двум известны коды доступа. Но после того, как направленная приемная антенна, умело замаскированная в автомобиле, зафиксировала электромагнитные волны, исходящие от монитора персонального компьютера, осведомленных стало трое. Теперь преступнику достаточно связаться с банком, дать команду перевести деньги на какой-либо счет, и он «баксовый» миллионер!

Подобное ограбление сегодня вполне реально, хотя и твердят повсеместно о хитроумных супернадежных системах защиты информации. Мол, даже если кто-то умудрится уловить сигналы модема, через который происходит связь «банк — клиент», он все равно ничего не узнает. Ведь переговоры кодируются, причем шифры регулярно меняют.

Увы, сколь сложным ни был бы шифр, существует немало способов его «взлома». А потому лучше подумаем: нельзя ли нейтрализовать невольного пособника преступника — электроннолучевую трубку (ЭЛТ) в мониторе? Полностью ее экранировать вряд ли удастся, какая-то доля излучения все равно останется. (Не спасают положения и популярные сегодня жидкокристаллические дисплеи, применяемые обычно в портативных компьютерах, — эти устройства также излучают, хотя гораздо слабее традиционных мониторов. — Ред.). Значит, надо экранировать помещение, что связано с весьма большими затратами. (К слову, посол СССР в США А.Добрынин рассказывал, что такое проделали в его кабинете.)

Но можно поступить радикальнее — вообще отказаться от «болтливой» ЭЛТ. Кстати, этой идеи уже более века. Ведь история телевидения начинается с 1894 г., когда польский инженер П.Нипков получил патент на оптико-механическое устройство для развертки изображения на элементы. (Его назвали диск

Дмитрий ЮРЬЕВ

Сергей РАТНИКОВ

НА ПЕНСИЮ

чтобы источники «основных» цветов (например, красный, желтый, синий) излучали свет строго определенной длины волны. Применимые же в кинескопах люминофоры этому требованию не удовлетворяют.

Казалось, проблемы решат лазеры, являющиеся монохроматическими источниками света. Вот как описывали это наши авторы еще в 1976 г. («ТМ» № 6): «Лучи трех лазеров, пройдя через модуляторы, смешиваются и попадают на крутящееся зеркало. Оно служит для перемещения светового пучка вертикально по кадру. А многоугольный зеркальный барабан, вращающийся вокруг своей оси, разворачивает пучок горизонтально по строкам» (рис.).

Как видим, хотя в системе появились суперсовременные лазеры, управляет она с помощью механики. То есть не преодолено препятствие, существовавшее еще на заре телевещания — синхронизация приемника и передатчика. Это, вероятно, и помешало появлению принципиально нового телевидения.

И все же выход есть. Надо только подойти к задаче иначе. Традиционно синхронизации добивались, подстраивая приемник под передатчик. В нашем изобретении «Способ формирования изображения и устройство для его осуществления» (№ 961016759 с приоритетом от 15 апреля 1996 г.) применен иной принцип.

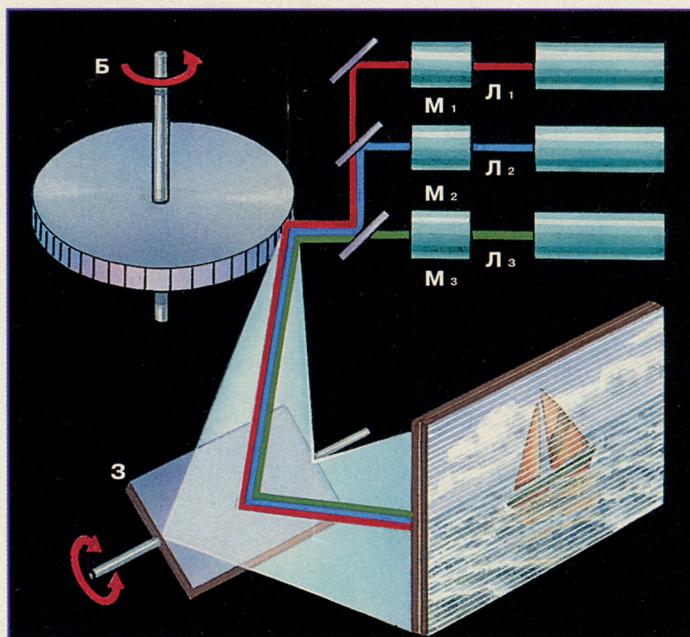
Представьте, что в телевизоре действует механическое сканирующее устройство. Оно работает совершенно самостоятельно, можно сказать — автономно, не управляемо по синхроимпульсу передатчика. В таком случае предлагается принятый видеосигнал начиная заложить в специальный блок памяти. А начинать выводить его оттуда (например, первую строку кадра) в тот момент, когда сам лазерный сканер окажется в начале этой строки. О чем он и сообщит в «память». Аналогично последовательно воспроизводятся 2, 3-я и остальные строки. Фактически синхронизация есть, но она идет по сигналу сканера.

Теоретически не исключено, что два телеприемника, стоящих в одной комнате, покажут разные изображения, с запаздыванием на кадр.

Итак, появилась возможность сделать лазерный монитор, экологически безопасный, более дешевый, по сравнению с электроннолучевым, с лучшим качеством изображения.

А если заглянуть еще дальше, то вполне вероятно прогнозировать создание голограммического телевидения.

И, наконец, о преступности, что для нашей страны сейчас крайне актуально. Бизнесмены получат гарантию, что информация будет надежно защищена. Все попытки преступников счесть ее с экрана монитора будут абсолютно бессмыслицами. Ведь интенсивность излучения «светового карандаша» мизерна, его не поймаешь никакой антенной.



Вот как представлялась в 1976 г. лазерная система, заменяющая телевизионный кинескоп. На рисунке: Л — лазеры, М — модуляторы, Б — зеркальный барабан, 3 — крутящееся зеркало.

Нипкова. Желающий может найти описание в популярной литературе, например, книге К.Гладкова «Телевидение», «Детиз», 1954.) Отметим, что такие устройства применялись в первой московской телевизионной сети.

Подчеркнем главный недостаток подобных систем. Требовалось очень строго согласовывать работу моторчиков, вращающих диски передатчика и приемника. Что непросто делать при больших расстояниях между ними. Поэтому из-за часто возникающей рассинхронизации картинка становилась расплывчатой.

Диск Нипкова вышел из употребления после изобретения ЭЛТ, в которой принцип развертки совершенно иной. По сигналу передатчика (синхроимпульсу) электронный сканирующий луч ставится в нужное положение — начало развертки кадра или строки. То есть работа передатчика и приемника синхронизируется.

Сейчас ЭЛТ есть в каждой квартире — в бытовом телевизоре, гораздо реже — в мониторе «персоналки». Но ведь им присущ ряд недостатков. Например, вредное электромагнитное излучение. Да и размеры их ограничены, так как сложно сделать дешевые трубы с большой диагональю экрана. Наконец, они не способны верно передавать все богатство цветовых оттенков. Необходимо,

«ВЕСОМОСТЬ» ЦИФР

Ко мне в руки случайно попал первый номер журнала «Техника — молодежи» за 1997 г. Приятно встретить старого друга в добром здравии! Прочитал статью Бориса Крутицкого «Нет равенства в мире чисел», и появились некоторые соображения, которыми хочу поделиться с Вами. Мысли эти настолько просты, что, наверняка, не одному мне пришли в голову.

1. Глава «Главное — хороший вопрос»: очень туманные рассуждения о влиянии на цифровой ряд линейных операций. Да, они влияют на числовой ряд, и еще как. Прибавим к любой цифре девятку. Все полученные числа будут начинаться с единицы (правда, это экстремальный случай). Тот же результат получим и для остальных трех арифметических действий — явное преимущество единиц в старшем разряде чисел, полученных в результате арифметических действий между цифрами. Так что рассуждения об исключительности нелинейных операций явно грешат замкнутостью внутри одного порядка.

2. Глава «Все-таки — не может быть!»: неплоха мысль разбить цифры на подинтервалы, но зачем соотносить подинтервалы со всем интервалом? Лучше соотнесем каждый подинтервал со «своей» цифрой. Что мы увидим? Статистический вес подинтервала единицы — 10%, а подинтервала девятки — приблизительно 1%. Это уже серьезно — единицы весомей.

Как подсчитать «весомость» цифр? Очень просто, надо взять для каждого подинтервала определенные интегралы для обратной функции $[(\Delta X/X)]$ — по этой функции мы подсчитывали статистический вес подинтервалов в пункте 2] и, если необходимо, найти процентные отношения ко всему интервалу. В результате получим точную формулу, описанную как эмпирическая Бенфорда в главе «На то и существуют учены» $[\ln(n+1) - \ln(n)]$.

«Физический смысл» этого закона в том, что люди сами выдумали систему счисления и, соответственно, цифры, — то есть система счисления — относительная, а не абсолютная. На практике нам важнее доля чего-либо (то есть «статистический вес» из пункта 2), а не абсолютное значение. Например, важно количество хлеба, которое необходимо для того, чтобы быть сытым, а не то, что он соотнесен с килограммом платины, хранящейся в палате мер и весов, или «доперестроичными» пудами. А так как статистический вес единицы больше, то и она сама чаще используется в нашей жизни. Особенно яркий пример главенства единицы — старая, добрая двойная логарифмическая бумага, существовавшая до эпохи персональных компьютеров, — на ней любая зависимость спрятывается и становится удивительно понятной.

С наилучшими пожеланиями
Ю.В.Петров, научный сотрудник РНЦ
«Курчатовский институт».
E-mail: petrov@mail.imp.kiae.ru

ОТ РЕДАКЦИИ. А что по этому поводу думают другие читатели? Ждем ваших писем — как электронных, так и «простых».

ЛОКАТОР ДЛЯ СЛЕПЫХ

Юрий МЕДВЕДЕВ

устранены недостатки зарубежных аппаратов. Их очки реагируют на предметы диаметром свыше 10 см и расположенные на расстоянии менее 3 м. Конечно, только на те, которые попадают в зону видения прибора.

По мере приближения объекта частота подачи сигнала возрастает, и слепой успевает предпринять соответствующие действия. Но если препятствие, что называется, просто промелькнуло, прибор молчит, дабы лишний раз не «напрягать» хозяина.

Разработка российских специалистов была удостоена серебряной медали Всемирного Салона изобрете-

Разработанный петербургскими инженерами ультразвуковой локатор для слепых позволяет распознавать препятствия на расстояниях до 3 м.



ний «Брюссель-Эврика» в 1996 г. Что дальше?

Хотя цена устройства, по мировым меркам, мизерная (около 300 дол.), она не по карману подавляющему числу россиян, — говорит В.Голдовский. — Значит, у нас на нем никак не заработаешь. Поэтому спонсоры не хотят вкладывать деньги в серийное производство. Государство? Ну здесь все ясно, оно себя до того довело, что денег даже на зарплату не хватает. Где уж о слепых думать. Есть предложения с Запада. Но фирмы хотят просто купить лицензию, и тогда разработка уйдет из России. На это мы пока не соглашаемся.

Думаю, вы удивитесь: сегодня на мировом рынке, заваленном самыми разными товарами, предлагается всего два типа устройств для слепых людей.

Оба работают на принципе локации. Ультразвуковой луч, посланный передатчиком, отражается от появившегося впереди объекта и улавливается приемником. После чего электрический сигнал преобразуется в звуковой.

Главное достоинство аппарата, выпускаемого в Южной Корее, — дешевизна. Его цена 170 дол. Но как всегда бывает, дешевый — не значит лучший.

Локатор — а это небольшая коробочка — вешается на грудь. И так как излучение направлено строго вперед (по конусу), человеку приходится для ориентации поворачиваться всем корпусом. Что крайне неудобно.

Еще один «минус» связан с подачей звукового сигнала. Микрофон размещают либо в самой коробочке, а значит, озвучивается вся улица, либо в хе, но тогда поступление внешней звуковой информации сильно ограничивается.

Другой прибор, производящийся в Англии, выполнен в виде очков. Только вместо стекол вставлены закамуфлированные под них приемник и передатчик. Ориентироваться стало куда удобней — достаточно повернуть голову. Но поскольку за удобства надо платить, цена сразу подскочила до 995 дол. Да и второй недостаток, о котором мы говорили, остался. Звуковой сигнал подается через наушники. В результате человек получает значительно меньше внешней информации.

Как видим, очень простое, казалось бы, устройство не так-то просто сделать дешевым и эффективным. Наверное, поэтому, скажем, специалисты США очень высоко оценили конструкцию, предложенную инженерами петербургского ЦНИИ им. А.Н.Крылова. Эти очки-локаторы весят — как обычные с толстыми стеклами. Блок питания — маленькая коробочка — помещается в карман рубашки. А на дужке оправы установлен сверхминиатюрный (со спичечную головку) преобразователь электрического сигнала в звуковой.

— Собственно, в нем и «изюминка» прибора, — рассказывает один из его разработчиков Владимир Голдовский. — Понимаете, раз устройство должно размещаться на дужке, оно обязано быть маленьким и надежным, не бояться ни случайных ударов, ни дождя, ни снега. Поэтому мы отказались от традиционного микрофона. Остановились на пьезокерамических датчиках, которые сегодня широко применяются, в частности, в подводной акустике. Но просто взять их и использовать в воздухе — не получается. Плотность среды другая. Потребовалось сделать новый преобразователь.

Итак, в конструкции петербуржцев

**Рубрику ведет
Игорь ОБУХОВ,
инженер-кибернетик**

В прошлых выпусках нашего «Навигатора» (см. «ТМ», № 1 — 4 за этот год) говорилось в основном о российских серверах и страницах. В этом — речь пойдет преимущественно о зарубежных сайтах.

<http://www.therail.com/>

The Rail — железная дорога. Еще один нетрадиционный способ навигации в Web. Об одном из них — Web Ring («Кольцо в паутине», <http://www.webring.org/rings.html>) — мы уже писали в «ТМ» № 2 за этот год. Структура The Rail аналогична устройству железной дороги, как легко догадаться из названия. Вы можете двигаться от

<http://vms.www.uwplatt.edu/~boelterj/scamodeling.html>

Сайт, по набору сведений аналогичный предыдущему, но на нем рассказывается о создании пластиковых моделей вообще, а не только о самолетах (2). По некоторым вопросам информация более подробная, чем на упомянутом выше сервере, по некоторым — менее. Любителям моделизма стоит посетить оба.

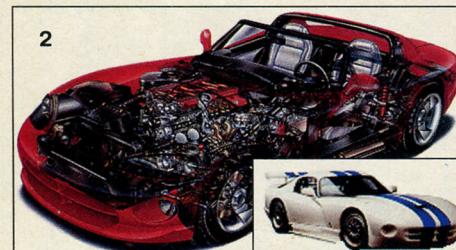
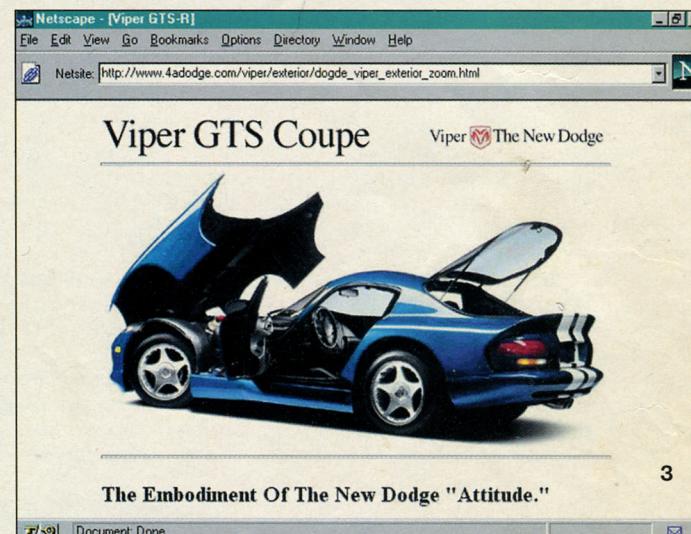
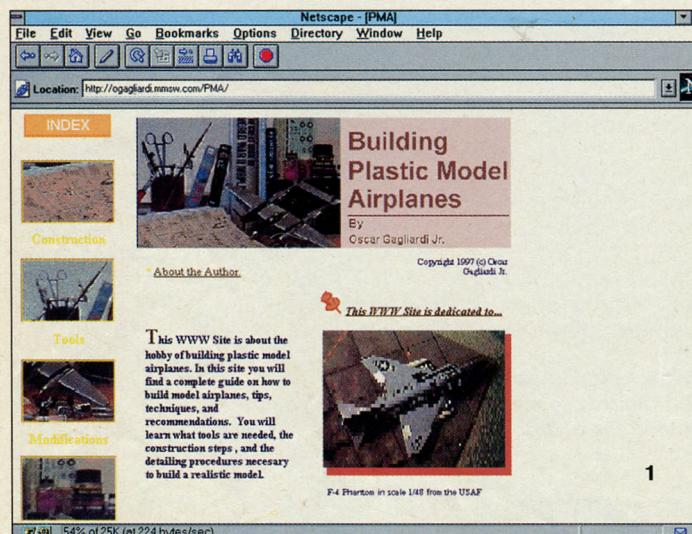
<http://www.tir.com/~tankm4/>

Еще одна страница о моделизме. На сей раз — об исторических военных миниатюрах. Здесь вы найдете обзоры пластиковых наборов для моделирования, фотографии реальных танков, что дает возможность получить более реалистичные модели. Как и на других серверах, посвященных моделизму, на

меры по обеспечению безопасности. Также на этом сервере можно узнать последнюю информацию о проходящих официальных гонках. Интересен и перечень автомобилей, шлемов и ремней безопасности, допущенных к соревнованиям.

<http://www.monaco.mc/monaco/gprix/inex.html>

Сервер, посвященный Гран-при Монако. Здесь вы найдете расписание гонок, проходящих на одной из самых известных трасс «Формулы-1», рассказ о гонщиках, побеждавших на ней, сведения о прошедших соревнованиях, описание трассы и ее историю (включая аварии — 4). Прекрасным подарком поклонникам автоспорта станет библиотека фотографий, запечатлевших радостные и трагичные моменты гонок.



станции к станции или доехать до ближайшей стрелки. У вас есть возможность пересесть на другой поезд, сменив тем самым тематику попадающихся на пути страниц. Ни один из серверов, являющихся станциями в системе The Rail, не содержит информации о сексе и насилии. Иначе говоря, все они пригодны для показа детям.

<http://ogagliardi.mmsw.com/PMA/>

На этом сервере, посвященном изготовлению пластиковых моделей самолетов (1), вы найдете много полезного о применяемой при этом технике, о необходимых инструментах, а также советы, как сделать, чтобы ваша модель выглядела реалистично. Кроме того, на сервере открыт неплохой виртуальный авиамодельный музей.

этом есть рекомендации по технике изготовления моделей.

<http://www.4adodge.com/viper/index.html>

Страница на сервере, посвященном автомобилям Dodge (3). Здесь рассказывается о спортивных автомобилях Dodge Viper, начиная с первой модели RT-11 и до самых последних новинок этой линии, от гоночных до прогулочных версий. Много красивых иллюстраций, интересная текстовая информация, технические характеристики разных модификаций.

<http://www.fia.com>

Официальный сервер Международной автомобильной ассоциации. На нем содержится практически вся официальная информация, касающаяся организаций и проведения автомобильных соревнований: правила, технические спецификации,

<http://www.ice.org.uk/ice/content.html> Грамотно и со вкусом оформленный сервер организации гражданских инженеров, основанной в Британии в 1818 г. (5). Ее целью является «Продвижение и получение тех элементов знания, которые составляют профессию Гражданского Инженера, будучи искусством направления великих сил Природы для использования человеком и для удобства человека». Превосходная электронная библиотека, разносторонние сведения для членов организации и для тех, кто хочет в нее вступить.



Netscape - [Library Index]

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window Help

NetSite: <http://www.ice.org.uk/ice/library/lbindex.html>

The Library

ICEnet News

The Institution

Library

Meetings & Conferences

Professional Development

Publications

Jobs

Students

Search

The ICE library is immense! Set in classic surroundings are 90,000 titles stacked on 5km of shelving over five levels. You'll find everything you ever wanted to know, old and new, about civil engineers and related sciences.

There is a dedicated team of people to help you with any queries and the library is open all week during normal hours. A place which is well worth a visit!

Information

[General Information](#) | [Contacts](#) | [Facts and Figures](#) | [History](#) | [Historical Engineers and Engineering](#) | [Donations and the Library Trust Fund](#)

Services

[Enquiries Service](#) | [On-Line Services](#) | [Loan Library Facilities](#) | [Library Catalogue Enquiry](#)

Collections

[Books and Pamphlets](#) | [Periodicals Collection](#) | [Audio-Visual Collection](#)

5

Document Done

Netscape - [NASA Shuttle-Mir Web]

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window Help

Location: <http://shuttle-mir.nasa.gov/shuttle-mir/>

SHUTTLE/MIR NASA

COOPERATION INDEX CREW

INVESTIGATION HOT BORSH

OPERATION VIDEOS PHOTOS



"Men who have worked together to reach the stars are not likely to descend together into the depths of war and desolation."

U.S. Senator Lyndon Baines Johnson, addressing the U.N. General Assembly, 1958

8

Document Done

Netscape - [Welcome]

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window Help

Location: <http://www.nasa.gov/hpac/welcome.html>



Welcome!

WeLCOME

What's New

NASA Centers

Homepage Strategic Plan Comments User Tips Subject Search

6

Document Done

Netscape - [http://www.tetis.ru/]

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window Help

Location: <http://www.tetis.ru/>



Инженерная фирма "ТЕТИС" представляет первую в России Web-страницу посвященную подводному снаряжению и водолазному делу

Водолаз в Internet

[О фирме "Тетис"](#) | English | RussianWin 1251

Страница професионала

Спорт и отдых

E-Mail: tetis@tetis.ru

Последнее обновление 21.03.97

Изготовлено Сергеем Рогом

9

Document Done

<http://www.nasa.gov/>

Национальное агентство США по аэронавтике и исследованиям космического пространства (6).

Огромный сервер, очень хорошо оформленный и структурированный. На нем вы найдете свежеполученные фотографии (7) с космического телескопа Хаббла, информацию о проходящих и запланированных полетах «шаттлов» (кстати, на конец этого года намечен первый полет, целью которого будет то, о чем говорилось с самого начала программы

использования многоразовых космических аппаратов, — строительство орбитальной станции). На этом же сервере содержатся довольно подробные сведения о полете орбитальной станции «Мир» в частности и о нашей космической программе в целом (8).

А теперь из глубин Космоса перенесемся в морские пучины.

<http://www.tetis.ru>

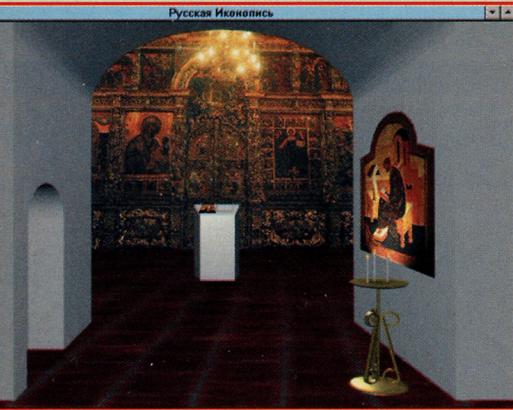
Сайт Инженерной фирмы «Тетис» посвящен подводному плаванию и снаряжению. Это первая в России Web-страница по данной тематике. Текст дается на английском и русском. Два основных раздела: «Страница професионала» и «Спорт и отдых» (9). В первом рассказывается о профессиональном снаряжении: компрессорах, шланговом оборудовании, средствах подводной связи и многом другом. Здесь же вы найдете информацию об основных фирмах-производителях, о программах обучения водолазов, об услугах по проведению работ под водой (10). Немало на этой странице и других ценных сведений.

Для широкого круга пользователей несомненный интерес представит второй раздел — «Спорт и отдых». Он ориентирован не только на опытных подводных пловцов, но и на новичков, а также

всех, кого занимают красоты и тайны подводного мира. Один из подразделов так и называется — «В помощь новичку» и подробно рассказывает о предназначении и конструкции подводного снаряжения, о плавании под водой как виде спорта. Подраздел «Снаряжение» рассчитан на более искушенного в этих вопросах читателя. «Магазины», «Турагентства», «Обучение» помогут вам приобрести все необходимое для подводного плавания — от ласт и акваланга до умения ими пользоваться и путешествия в те бла-



гословенные места, где их можно с толком опробовать. Пополняют ваши познания «Лекции инструктора» с рекомендациями опытных подводных пловцов, «Печатные издания» с познавательными статьями из популярных СМИ. Оперативно связаться с аналогичными по тематике сайтами позволяет «Ссылки на другие Web-страницы».

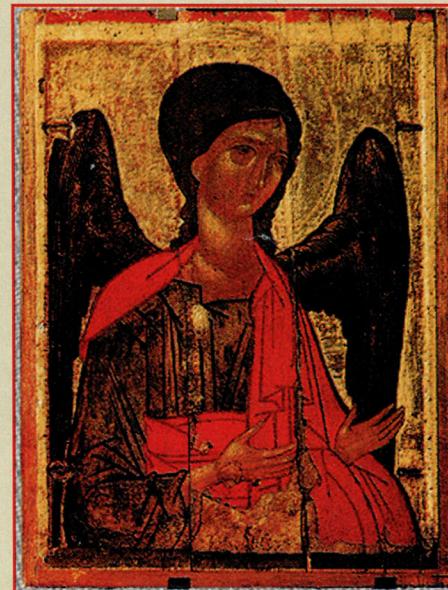
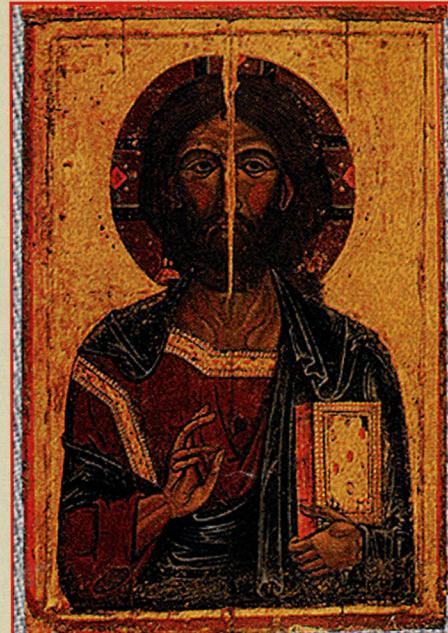


Анатолий ВЕРШИНСКИЙ

КИНОВАРЬ, ЗОЛОТО И ЖЕЛТАЯ НАКЛЕЙКА

В начале 80-х, в пору, когда слово «достать» почтительно окончательно вытеснило скромный глагол «купить», мне довелось редактировать первую поэтическую книжку одного... скажем так, коллеги. Задача оказалась непростой: автор весьма ревниво относился к отбору и правке своих произведений, большей частью несовершенных. (В порядке лирического отступления замечу, что функционеры тех времен частенько находили отдушину в творчестве: видимо, так, будучи поневоле атеистами, пытались замолить свои прегрешения. Да и сочинительство считалось делом почетным. Примерно тогда же ваш покорный слуга *наваял* — или, если угодно, *навалил*, — эпиграмму, до сего момента неопубликованную: «Поэт на должности чиновной искупит книги грехи. Но чем замолит путь греховный чиновник, пишущий стихи?») Впрочем, к моему «начинающему автору» это четырехстишие не имело отношения.) Служил он в конторе, куда простым смертным вход запакан, «светиться» в редакции среди сочинителей «улицы» таким людям не к лицу, и встречались мы с ним «на нейтральной почве» — в Пресс-центре МИД, куда мой автор имел постоянный пропуск.

Из достопримечательностей этого заповедного места мне запомнился книжный киоск. Именно там за госцену я приобрел три редкостных альбома русской иконописи. Для рядового редактора с окладом в 150 рублей эта покупка не оказалась чересчур обременительна: роскошные фолианты обошлились... всего в треть зарплаты. Правда, за эту цену они продавались лишь в спецмагазинах. В ту пору я еще не имел доступа в книжную лавку писателей, и купить за номинал сто рублей редкостные издания стало для меня большой удачей. Сегодня подобные книги свободно лежат на прилавках, но стоят едва ли не столько, сколько в «застойные» годы — у букинистов и спекулянтов, естественно, в сопоставимых ценах. При этом большинству из тех, кому они действительно нужны, не хватает денег на пищу — впору и впрямь идти на церковную паперть... По-прежнему многие жители России оскорблены и унижены: просто одно унижение сменилось другим. Зато люди со средним достатком могут беспрепятственно купить дорогой во всех отношениях альбом. Те же, у кого под рукой персональный компьютер и свободные \$26, пополняют свои знания об отечественном искусстве с помощью мультимедийной энциклопедии

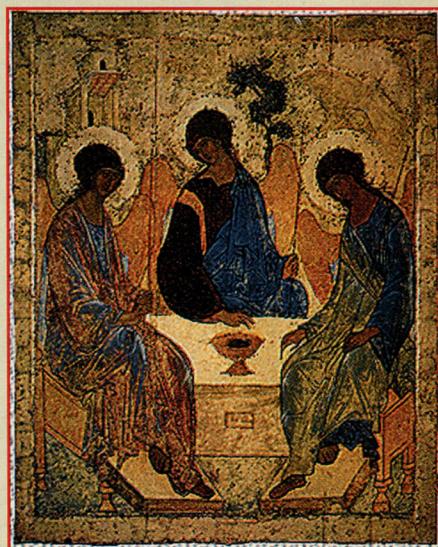


Спас Нерукотворный. XI в.

Архангел Михаил. Вторая половина XIV в. Новгородская школа.

брать лучшие из творений русских богомазов рядовому любителю отечественной старины удается лишь таким образом — на страницах живописных альбомов или мультимедийных справочников.

Более 500 изображений икон и клейм предлагает нам новая электронная энциклопедия. В ней около 1000 статей, в которых описаны сюжеты, представлены школы иконописи, приемы иконографии, а также немногие известные авто-



Богоматерь Донская. Конец XIV в. Московская школа. Феофан Грек.

Троица. 1422 — 1427. Московская школа. Андрей Рублев.

рик. В состав сборника вошли несколько видороликов: об истории иконостаса, технике иконописи и городах — центрах иконописания.

Энциклопедия корректно работает с русскими версиями Windows 3.x и Windows 95, а также с любыми другими, если в них используется русификатор с русскими версиями шрифтов Arial и System. Рекомендуемые аппаратные ресурсы: процессор 486DX, ОЗУ 8 Мбайт, видеoadаптер SVGA, звуковая карта и 4-скоростной (как минимум) дисковод CD-ROM.

Установка программы элементарна, работа с ней крайне проста. Главное меню представляет собой условное изображение интерьера храма. Выбор координатным устройством иконы на стене справа вводит в раздел «Техника иконописи»: здесь вам предлагаются фильм «Подготовительные работы», текст «Живописные подлинники»,

ролики «Золочение», «Доличное письмо», «Личное письмо», «Оклады» и статья «Конечная обработка». Выбор иконостаса дает возможность просмотреть фильмы об его устройстве. К сожалению, средствами полиграфии нельзя воспроизвести видеоролик, поэтому, чтобы дать представление о стиле и содержании дикторского сопровождения, приведу его текст к фильму «История иконостаса».

«Древнерусская живопись, все ее образы не разрывно связаны с церковью, с самим зданием храма. Связь эта чрезвычайно глубока: живопись

Богоматерь. Начало XV в. Московская школа. Андрей Рублев.

Иоанн Богослов. 1408 г. Московская школа. Андрей Рублев.



Преображение. Около 1516 г. Ярославская школа.

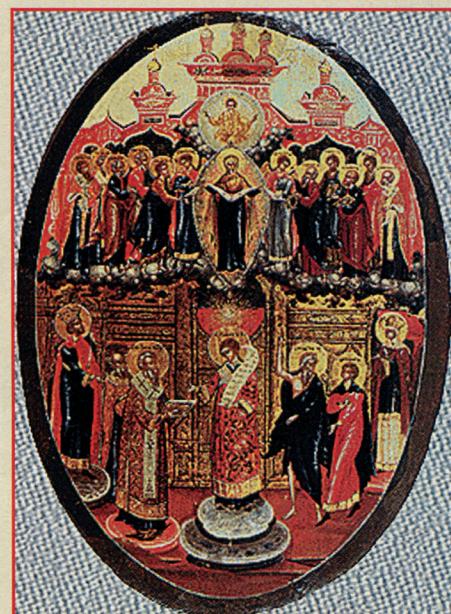
не просто украшает православный храм, а составляет с ним стройное смысловое и художественное единство. Так случилось, что именно на Руси не только фреска и мозаика, но и иконы заняли свое строго определенное и важное место в церкви. Речь идет о существующих только в русских православных церквях высоких иконостасах. Иконостас располагается в русском храме в чрезвычайно важном месте. Он отделяет собой часть

церкви, где находятся верующие, называемую кораблем, от алтаря, куда имеют доступ лишь священнослужители. И уже в древнейших русских храмах, построенных строго по византийскому образцу, алтарь от корабля отделяет невысокая преграда. Вероятно, разрастание иконостаса шло особенно быстро в деревянных церквях, где было росписей, где культовые изображения могли быть сосредоточены лишь в одном месте — на алтарной прегrade. В своей классической форме иконостас сложился в XV в., когда Древняя Русь переживала свой духовный и художественный расцвет...

В центре главного меню нарисован престол с раскрытым богослужебной книгой. Щелчок координатным устройством по его изображению открывает возможность просмотра икон и текстовых пояснений к ним. Условия просмотра задаются с помощью особых кнопок: «Закладки», «Поиск», «Фильтр». Несложная система поиска позволяет, щелкнув мышкой или трекболом по слову в списке, вызвать перечень документов, в которых это слово (имя, название сюжета, термин и т.д.) встречается. Выбрав то, что вас интересует, вы переходите на соответствующую страницу —

Сергий Радонежский с житием. Вторая половина XVI в. Московская школа.

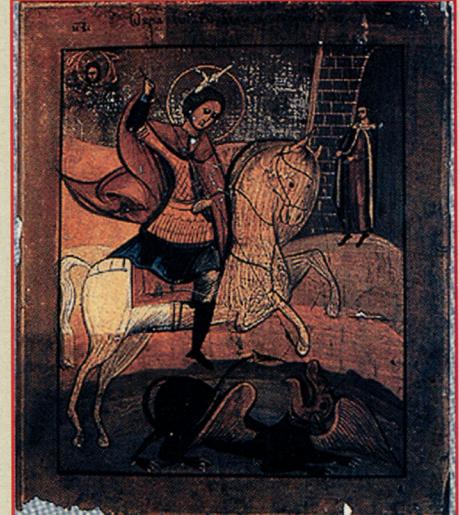
Покров Богоматери. Середина XVIII в. Палех.



с изображением иконы в левой ее части и текстом в правой. Содержание сопроводительной статьи выбирается с помощью специальных кнопок: «Сюжет», «Школы», «Икона», «Автор». Изображение иконы можно увеличить, наведя курсор и щелкнув клавишей координатного устройства. Кнопка «Фильтр» позволяет установить условия выбора: указать время создания икон, живописные школы, авторов (коль скоро они известны), сюжеты. Это дает возможность классифицировать материал в соответствии с интересами пользователя, что особенно удобно при просмотре с учебными целями: так, скажем, один урок можно посвятить изучению икон новгородской школы, другой — всех школ, сюжетов и авторов XV в., третий — творчеству исключительно Андрея Рублева, четвертый — образу Богоматери с древнейших времен до начала нынешнего столетия и т.д. (Современная иконопись, к сожалению, никак не отражена на рассматриваемом диске.) Совокупность всех средств управления сборником делает его неплохим учебным пособием.

Тем досаднее, что разработчики программы не предусмотрели возможности записать в файл или распечатать на принтере без ущерба для качества репродукцию выбранной иконы или пояснительный текст к ней. Можно лишь скопировать экран обычными средствами Windows в буфер обмена и затем вставить его содержимое в новый документ, открытый, соответственно, в графическом или текстовом редакторе. (Именно так получены публикуемые здесь иллюстрации.) Этот способ трудеомок и ограничивает качество графики экранным разрешением. Понятно, когда разработчики электронных изданий охраняют таким образом чьи-то авторские права на воспроизводимые ими работы, но здесь-то иной случай! Кому по-

Георгий Победоносец. Конец XIX в. Живописная школа.



вредит, если пользователь распечатает на цветном принтере полюбившуюся ему икону и повесит ее на стену — разумеется, не как предмет культивого почитания (каковым не может быть изображение, не освященное церковью), но как репродукцию живописного произведения? Или выведет твердую копию текста и даст ее почитать тем, кому недоступен компьютер?

«Русская иконопись...» — одна из первых мультимедиа-энциклопедий, представивших в таком объеме великое наследие нашего народа. Будем надеяться, что в переизданиях она обретет подобающее теме совершенство.

И, возможно, станет немного дешевле. Ведь теперь, кажется, нет спецмагазинов, где долгожданное издание можно купить «за гонорар»? Тем же, у кого очень мало денег, по-прежнему одна дорога — в храм, перед подлинными иконами замаливать грехи тех, у кого денег очень много. Ибо тем в церковь ходить, к сожалению, некогда. А стихов они, к счастью, не пишут. ■

Андрей ЕФИМОВ, E-mail: anri@aha.ru

ЗАРАЗА ОСОБОГО РОДА

(Окончание. Начало в № 5 за этот год)

ДОКТОРА К БОЛЬНОМУ!

Как бороться с компьютерными вирусами? Самый надежный способ защиты от заражения — профилактика. Оградите ваш ПК от случайных связей с другими компьютерами, а если все-таки вступаете в более тесные отношения с неизвестной программой, то хотя бы убедитесь, что она не «заразна». Страйтесь не допускать посторонних к вашей машине. Ну и, конечно же, регулярно проверяйте свой компьютер на наличие вирусов. Для этого имеется много средств.

Причем лучшие из них — отечественного производства. Российские антивирусные программы предпочтительны уже потому, что весьма оперативно учитывают последние «достижения» не только забугорных, но, прежде всего, здешних вирмейкеров. Можно, конечно, пользоваться популярными зарубежными програм-

мами: McAfee, AVAST, ThunderBYTE, F-PROT, пакетом Norton AntiVirus фирмы Symantec или стандартными средствами, входящими в состав DOC, Windows или OS/2, однако все они, на мой взгляд дружно пасуют перед стойкостью и разношерстностью наших вирусов.

Итак, чем мы располагаем.

Программы-детекторы. Самы по себе большой ценности не представляют. Их назначение — обнаружить вирус, а бороться с ним придется другим программам или системным программистам. В настоящее время «чистые», «беспримесные», детекторы вымирают.

Программы-фаги (полифаги). Эти умеют не только опознавать вирусы, но и обезвреживать их. Долгое время лучшим полифагом в России считалась программа Aidstest. Она обладала целым рядом достоинств: находила и нейтрализовала большое количество вирусов, еженедельно обновлялась, надежно контролировала свой собственный код, очень быстро работала с дисками. Но, увы, о лидерстве Aidstest приходится говорить в прошедшем времени. 3 февраля вышла ее последняя официальная версия за номером 1689, а в дальнейшем планируется лишь выпуск отдельных версий для борьбы с одиночными вирусами.

Программы-ревизоры. Главный недостаток фагов состоит в том, что им известно пусть и очень большое, но конечное число вирусов. И если ваша машина подхватит что-то незнакомое фагу, то он не только не поможет, но даже не предупредит об опасности. Ревизор же, запускаясь с некоторой периодичностью, сохраняет информацию о всех уязвимых, с точки зрения вирусов, компонентах компьютера. Антивирусный ревизор AdlInf, к примеру, контро-

лирует загрузочные сектора дисков, изменение некоторых файлов, векторы жизненно важных прерываний. Вирусы не всесильны — при всей своей скрытности они так или иначе проявляют себя, и дело ревизора отследить подозрительные изменения в подконтрольной ему области. Даже наводящие ужас вирусы-невидимки (Stealth) демаскируют себя. Их основным защитным свойством является способность перехватывать прерывания операционной системы и прикидываться, будто на машине все в порядке. Так, приклеившись к некой программе и тем самым увеличив ее длину, они сообщают, что та не изменилась. С такими «невидимками» AdlInf справляется просто — ему достаточно сравнить сведения о файле, возвращаемые функциями DOS и BIOS: если они не совпадают, будьте уверены: в файле что-то прячется. (Кстати, борьба с вирусами-невидимками проста: как правило, для исцеления файла достаточно переписать его под другим именем.) При атаке бутового вируса ревизор восстанавливает содержимое оригинальных загрузочных секторов из своих таблиц.

Лишь немногие вирусы (около 3%) являются «новым словом» в сложной «вирусной науке». Среди остальных 97% встречаются как явные заимствования, так и типовые произведения начинающих. Способы, которыми они заражают файлы, известны всему миру, и у любой антивирусной программы есть соответствующие противоядия. Гораздо более опасны вирусы-незнакомцы, но AdlInf умеет бороться и с ними. При наличии некоторой информации о файле, которую он сохраняет в своих таблицах, его лечащий модуль способен «выкусить» ви-

...В кабинет вваливается модно одетый молодец с огромной сумкой на крутом плече и зычным голосом произносит: «Кто забыл купить фильтры для воды?» Ну и нахал! Минут пять уходит на то, чтобы убедить незваного гостя: у меня, у моих коллег и у всех наших друзей, родных и близких уже стоят эти самые фильтры, а ежели и засорятся, то в запасе у нас есть другие — аж до 2001 года!

С трудом выпроводив не в меру настойчивого нарушителя спокойствия, я нимало не удивляюсь тому, что на двери соседнего помещения, арендованного коммерческой фирмой, тотчас вешается объявление: «Коммивояжерам и водолазам вход воспрещен». Грубовато, конечно, и ущемляет права бойцов подводного фронта, но зато — действительно.

Сталкиваясь в дальнейшем с торговыми агентами, я убедился: коммивояжеров не любят не только в реальном мире, но и в киберпространстве. Обитатели некоммерческой сети Фидонет, в обычном состоянии «белые и пушистые», буквально звереют, обнаружив в эхоконференции, посвященной тайнствам программирования на языке Ада, письмо с предложением купить, извините за прямоту, гигиенические прокладки известной, но отнюдь не компьютерной фирмы. Такого «рекламодателя», посмевшего нарушить захватывающий треп системных операторов (сокращенно, сисопов), ждет суровая кара. Сначала его отключат от данной конференции, а затем — с большой долей вероятности — и от сети. То же самое, скорее всего, произойдет и в случае, если «се-

тевой коммивояжер» попытается положить сисопу в его электронный почтовый ящик листовку с «соблазнительным» предложением.

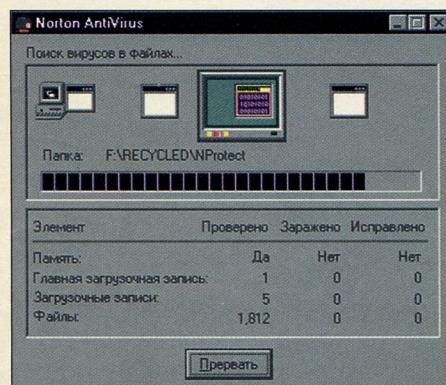
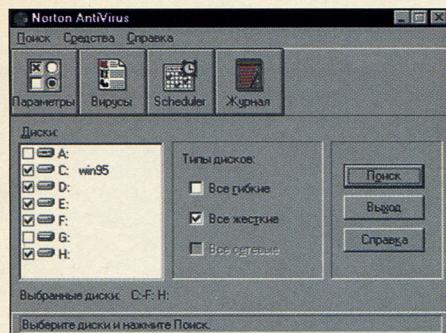
В целом судьба компьютеризированных кобейников в сети Фидо напоминает участь современных индейцев в Америке — их заиграли в своеобразные резервации (выделили несколько эхоконференций), где они могут развиваться без опасности для себя и ущерба для окружающих.

Несколько иначе складывается нелегкая доля тех, кто пытается делать деньги на обитателях Интернет. Казалось бы — коммерческая сеть, все абоненты — деловые люди, «свои», можно сказать, но не тут-то было! И здесь коммивояжерам приходится несладко. Правда, возможностей бороться с ними поменьше, ведь провайдеру сети за пересылку сообщений платятся денежки, поэтому без особой нужды он не отключит «коммерсанта»; в интернетовских же телеконференциях права модераторов ограничены (в отличие от полудиктаторских установлений в конференциях фидонетов). Так что навязчивая реклама в почте Интернет — нередкое явление.

Но одиночные письма — полбеды. Гораздо хуже, если находится ловкач, пытающийся построить очередную пирамиду. Так, в конце прошлого года обе названные сети взбудоражили поток посланий примерно следующего содержания: «Вы получили это письмо. В нем 5 адресов. Пошлите каждому из этих пятерых человек по 5 дол. и, поместив в письмо свой адрес вместо одного из имеющихся, отшлите его в 250 конференций. Теперь деньги будут посыпать вам, и за неделю вы заработаете 32 тыс. дол.!» Сами понимаете, среди миллионов абонентов электронных сетей всегда найдется несколько тысяч простодушных созданий, способных поверить новоявленным мавроди, и организаторы сей пирамиды действительно скопят кругленьку сумму. Те же, кто включился в игру позднее и теперь бомбардируют письмами других, в надежде тоже сорвать куш, — получат крохи. А вот расправа с ними, как правило, быстра и жестока. Желающие проучить любителя легкой наживы обычно отправляют ему свопфайл (служебный файл, открываемый системой для собственных нужд), содержащий какой-нибудь мусор, объемом 2 — 3 Мбайт. Такая «гигиеническая процедура» обычно помогает. Получив означенные подарки от десятка-другого абонентов сети, выкачивав весь этот бесполезный хлам за свои кровные, нездачливый последователь «турецкоподданного» Остапа Бендера навсегда вычеркнет сей прием из перечня способов «сравнительно честного отъема денег у населения».

Эндрю Джорджсон,
российскоподданный

СЕТЕВАЯ ГИГИЕНА



Широко известный пакет Norton Anti-Virus обнаруживает и обезвреживает более 8 тыс. вирусов. Его интерфейс красив и удобен, а скорость работы весьма высока.

рус из кода программы и вернуть ей первоначальный вид.

Разумеется, 100%-ной гарантии AdlInf не дает. Действительно, при малейших изменениях на диске, характерных для проявлений вирусов (изменение длины исполняемых файлов, загрузочного сектора винчестера, нарушение контрольной суммы файла и т.д.) AdlInf тут же сообщает об этом пользователю и предотвращает распространение вируса. Но этот ревизор, как и любая другая программа, имеет свои недостатки, которыми пользуются вирмейкеры.

Резидентные вирусы могут обманывать его, изменяя информацию, которую он хотел бы получить. Нерезиденту — сложнее. Только что-то заразишь, как тут же AdlInf сообщает: «На диске обнаружены изменения файлов, характерные для проявления вирусов!» Будет гораздо лучше, рассудили их авторы, если ревизор просто смолчит или предложит пересоздать таблицы.

С каждой версией AdlInf в программу добавляется дополнительная их защита. Но вирмейкеры нашли признаки, по которым их можно найти. А найдя, записать поверх оригинальной таблицы какой-нибудь мусор. При следующем запуске ревизор сообщит, что «таблицы созданы более поздней версией AdlInf'а» (или констатирует «устаревший формат таблиц») и предложит пересоздать их. Причем в испорченной таблице останется рамочка, заверяющая пользователя, что таблица существует.

Эвристические анализаторы. Возвращаясь к фагам, обратим внимание на еще один принципиально важный их недостаток. Существуют вирусы, перед которыми фаги бессильны. Это так называемые полиморфные вирусы. Они обладают способностью раз от разу изменять свой код таким образом, что в нем не удается выделить фиксированные сигнатуры (неизменяемые участки, с помощью которых программы-фаги идентифицируют вирусы). Для борьбы

с такой инфекцией применяются эвристические анализаторы, пытающиеся найти участки кода программ, которые могут являться элементами шифровщиков или характерны для полиморфных вирусов. В антивирусном комплекте АО «ДиалогНаука» распространяется эвристический анализатор Dr.Web. Известный его недостаток — долгое время работы и полное пренебрежение «презумпцией невиновности»: Dr.Web способен заподозрить во всех смертных грехах вполне мирные программы и даже обычные текстовые файлы. Кстати, именно с программой Dr. Web связана прямо-таки детективная история. Одно из дополнений к этому анализатору, распространенное по каналам Интернет и других электронных сетей, оказалось замаскированным вирусом (так называемый «тroyанский конь»). При попытке произвести проверку на наличие инфекции зараженная программа уничтожала данные на жестком диске. К слову сказать, автор этого дополнения был найден. Его «вычислили» по почерку. Им оказался житель славного города Санкт-Петербурга. Фамилию мы по известным причинам умалчиваем.

Пожалуй, Dr.Web — самая скандальная из всех антивирусных программ, но одновременно и самая надежная. Это отмечают все, кто с ней имел дело, даже мои собеседники-вирмейкеры (см. «ТМ», № 5): указав на массу ошибок, «глюков» и недоработок, они все же отметили ее как достойного противника.

Сторожа. Время увлечения ими проходит. Сторож — резидентная программа, контролирующая некоторые подозрительные действия, совершаемые в системе (уровни контроля, как правило, настраиваются). Целесообразность использования сторожей сомнительна. Если отключить большую часть проверок, то великий риск чего-либо не заметить. Если же включить все, то сторож быстро надоест постоянными предупреждениями, что тот-то и тот-то хочет сделать с тем-то и тем-то нечто нехорошее. Некоторые BIOS тоже располагают сторожевыми функциями, но они ограничиваются предохранением загрузочных секторов, что, естественно, можно только приветствовать, ибо эти сектора меняются редко, а от бутовых вирусов такие сторожа спасают. Правда, некоторые программы перестают работать, если включена такая защита. Самой известной из таких программ является ОС Windows 95, которая откажется инсталлироваться на ваш компьютер при включенной защите.

Именно поэтому в среде программистов Windows 95 в шутку прозвали большим вирусом со встроенным

най операционной системой. (Кстати, один из моих юных собеседников, любитель записываться в MBR, сказал, что опция BIOS «Virus Warning», являясь практически непреодолимой преградой для записи в загрузочный сектор, редко бывает включенной, а если и включена, то своим вопросом «Разрешить или запретить запись?», заданным, естественно, на английском, приводит простых пользователей в шоковое состояние, и они, боясь перечить компьютеру, выбирают «Yes» — единственное знакомое им слово. Потому, чтобы лишний раз не нервировать пользователя, вирусы стараются перед записью снять «Virus Warning», что делается довольно легко. Но самым изящным вариантом считается чтение и запись секторов напрямую через порты, при котором встроенный сторож просто не может ничего заметить. Таким образом, ценность простых сторожей становится все более и более сомнительной.)

ВМЕСТО ЭПИЛОГА

Программисты не в состоянии создать алгоритм, который бы обеспечил абсолютную защиту от вирусов. Более того, специалисты-вирусологи до сих пор спорят, что же такое вирус. Однозначного определения не существует!

Пока вирусы атакуют только информацию и пытаются «грызть» аппаратуру. Человек, сидящий за ПК, может пострадать только в том случае, если его хватит удар из-за потери несохраненного проекта, уничтоженного компьютерным злыднем. Но не наступит ли время, когда развитие техники и технологии программирования превратит компьютер, эту верную лошадку прогресса, в смертельное оружие? Не примем ли смерть от коня своего?

ДОМАШНИЙ АДВОКАТ ВАМ НЕ ПО КАРМАНУ? ЭТО НЕ ТАК!

Журнал
«Домашний адвокат» —
консультации
лучших
юристов

Наш
индекс
72713

Цена полугодовой
подписки — 72 000 руб.

Тел.: 941-2800, тел./факс: 941-3662

РОССИЙСКИМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯМ И ЮРИСТАМ!

Газета защиты
деловых
интересов

Наш
индекс
32627

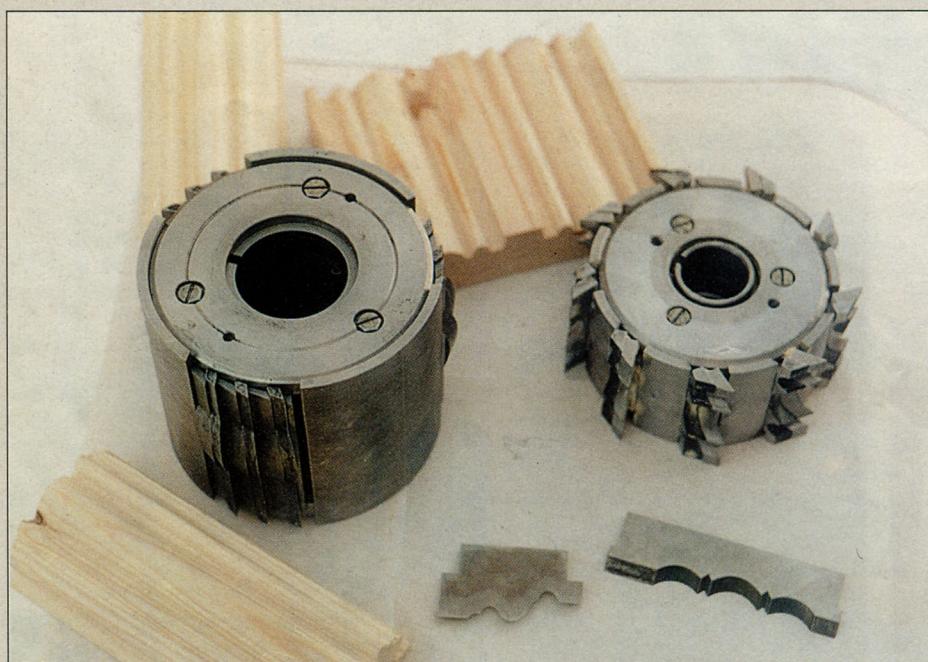
Цена полугодовой
подписки — 192 000 руб.

Тел.: 941-2788, тел./факс: 941-3662

ЭТО ПРОРЫВ!

Изобретена, изготовлена и испытана уникальная самонастраивающаяся "Фреза Черкасова-5", которая ЗА ОДИН ПРОГОН выдает шлифованный, а на самом деле

му "квиксильвер", обеспечив нужную жесткость и простоту сборки-разборки. В результате крыло можно членить до первичных элементов — дюралевых труб — и собирать за 10 — 15 мин.



"Фреза Черкасова-5" в двух модификациях.

даже циклеванный профиль любой конфигурации глубиной до 12 мм — хоть на сырой хвойной, хоть на сухой дубовой доске, при скорости вращения шпинделя 3000 об/мин. Специалистам не надо пояснять, что это — технологический прорыв.

Работу фрезы можно наблюдать воочию. Продаются простые лицензии, но лишь тем предприятиям, которые в состоянии обеспечить крупносерийное производство, потому как спрос на чудо-фрезы и на внутреннем и на внешнем рынке обещает быть огромным. В "Комиссионке" ждут предложений. Первые — обогатятся. □

САМОЛЕТ ПОД КРОВАТЬЮ

Группа ульяновских авиаконструкторов и программистов, имеющих большой опыт проектирования, постройки и эксплуатации сверхлегких летательных аппаратов (СЛА) разработала и производит уникальный самолет Е-12. В нем реализована давнишняя мечта энтузиастов СЛА иметь предельно компактную, легкую, простую, надежную и — решающий фактор! — предельно дешевую машину. Наконец, еще одно уникальное достоинство новой модели — транспортабельность. Действительно, на нынешнем авиационном рынке подобных нет: конструкцию Е-12 можно членить до деталей полугоризонтальной длины и хранить в упаковке на балконе или под кроватью. К месту старта упаковку может доставить один человек на любом виде общественного транспорта, так как вес машины — вместе с моторами! — 38 кг.

Итак, впервые в истории авиастроения любой путешественник получает возможность взять с собой самолет в поход или экспедицию.

Собирается аппарат в полевых условиях за 40 мин. Два, можно сказать, невесомых мотора обеспечивают безопасность полета: его можно продолжить и в случае отказа одного из двигателей.

Ноу-хау — в конструкции крыла. Авторы модернизировали классическую схему



В первом же полете Е-12 продемонстрировал блестящие летные качества.

Управляется Е-12 по-самолетному. Правда, рукоятка управления расположена сверху, но профессиональные пилоты, как показывает практика, неудобств от этого не испытывают.

Основные летно-технические данные Е-12:

Длина фюзеляжа — 3950 мм, размах крыла — 5100 мм, площадь крыла — 28 м², максимальный взлетный вес — 125 кг.

Мощность силовой установки — 2x7 л.с. (моторы МП-5 или "Урал-2Т Электрон" весом по 4 кг), максимальные обороты двигателей — 6500 об/мин, диаметр винтов — 710 мм, запас топлива — 4 л, расход топлива на 100 км — 3 л.

Скорость взлета-посадки — 65—58 км/ч, крейсерская скорость — 90—100 км/ч, ограничения по боковому ветру — 3 м/с, по встречному — 10 м/с, максимальная перегрузка — +4, -2, скороподъемность — 2,5 м/с, аэродинамическое качество — 9,5.

Предусмотрено также исполнение в одномоторном варианте, с установкой близких по весу итальянских двигателей "Танго-1" (12 кг, 27 л.с.) или "Соло-210" (12 кг, 18 л.с.). С ними машина будет взлетать при разбеге в 40 м и иметь скороподъемность 7 м/с.

Самолеты продаются в виде наборов-конструкторов со всеми установочными отверстиями на деталях: в готовности 99%, без налета — за \$2900, с налетом 1 ч — за \$4000. С моторами "Танго-1" и "Соло-210" — за 4500 и 5500 соответственно. Предоплата — 60% стоимости. Срок поставки —



45 дней. При заказе партии в 5 штук скидка 10%, 10 штук — 12%.

"Комиссионка" принимает заказы. □

ВНИМАНИЕ, ВОЗДУХ!

Вентиляция и кондиционирование — казалось бы, синонимы комфорта и гигиены, но... Представьте, что вам предстоит многочасовой перелет из Москвы в Хабаровск, а один из ваших попутчиков серьезно инфицирован. К концу полета будут заражены поголовно все пассажиры, так как основная масса воздуха в салоне лишь рециркулирует, не подвергаясь какому-либо обеззараживанию. То же происходит и в кондиционируемых помещениях — магазинах, офисах, кинотеатрах. Вульгарную заразу все получают со "свежим" воздухом.

В больницах, а тем более в операционных, где воздух должен быть не просто чистым, а стерильным, используют бактерицидные ртутные лампы, которые делают свое дело неплохо, но уж очень медленно.

Причина низкой убойной силы подобных ламп в том, что они излучают в очень узкой

полосе спектра. Однако не все бактерии достаточно чувствительны именно к этим частотам, а среди лабильных, то есть особенно изменчивых, возникают и совсем устойчивые штаммы. Вот и приходится часами облучать помещения, ожидая перехода количества в качество. Операций же делают

С легкой руки ТВ и при активнейшем участии "Комиссионки", предоставившей популярной телепрограмме свой банк данных, прошли съемки реанимированной передачи "Это вы можете". Среди отобранных экспонатов оказался и уникальный фильтр, созданный в НИИ энергетического машиностроения МГТУ им. Н.Э.Баумана.

Сюжет с "Кружкой Мелитты" вызвал всеобщее восхищение. Когда один из разработчиков новинки Владимир Архипов начисто отфильтровал пепси, домохозяйка из зрительского жюри воскликнула: "Не верю!". А попробовав фильтрат, пришла в еще большее изумление.

много, и для каждого следующего пациента возрастает вероятность что-нибудь подхватить от предыдущих.

Выход нашли ученые МГТУ им. Н.Э.Баумана, работавшие над повышением эффективности боевой техники. Они мирно совершенствовали системы оптической накачки лазеров, пока нужда (то бишь конверсия) не заставила искать иные приложения наработкам. Так специалисты по квантовой механике повернулись лицом к микробиологии.

Взамен ртутных ламп бауманцы предложили импульсные ксеноновые, спектр излучения которых подобен солнечному. Исследования показали: микробам надеяться не на что. Под лучами со сплошным спектром гибнут любые бактерии, споры, вирусы а также простейшие, лишенные малейшей "адаптационной ниши". Мощные импульсы ксеноновых ламп губительны не только для микрофлоры: даже сложные органические молекулы, в том числе ароматические, не в состоянии избежать фотодеструкции. Так

венные свойства созданных в МГТУ установок "Альфа" (для стерилизации воздуха) и "Бета" (для дезинфекции воды) можно и дальше, но, пожалуй, и так ясно — реализована прорывная технология, аналогов которой в мире нет. (Фотографии установок см. на с. 20.)

Технические характеристики "Альфы":

Объем обрабатываемого помещения — до 150 м³, длительность цикла обеззараживания — 15 мин, эффективность обеззараживания — 99,9%, концентрация нарабатываемого озона — не более ПДК.

Потребляемая мощность — не более 1 кВт, питание — от сети 220 В, 50 Гц, габаритные размеры в рабочем положении — 1700x600x400 мм, в транспортном — 1200x600x400 мм, масса — 40 кг.

Технические характеристики "Беты":

Производительность (в зависимости от исходного качества воды) — 0,5—2,0 м³/ч, эффективность обеззараживания — 99,999%, степень очистки от токсичных органических соединений — до 90%.

Потребляемая мощность — не более 250 Вт, питание — от сети 220 В, 50 Гц, габаритные размеры — 530x450x140 мм, масса — не более 25 кг.

Продаются лицензии и сами установки. □

«КРУЖКА МЕЛИТТЫ» — ШАНС НА ВЫЖИВАНИЕ

Этот материал создали наши военные химики (при участии бауманцев) для экологической защиты стартовых площадок ракет с жидкостными реактивными двигателями. Запусков побудило, и материал с уникальными свойствами по конверсии пошел в быт.

На Рыбинском заводе приборостроения наложен выпуск «Кружек Мелитты»

что воздух в процессе обеззараживания заодно и дезодорируется! Причем все это — в считанные минуты. Тем самым, собственно, и решается проблема дезинфекции воздуха в централизованных системах вентиляции и кондиционирования — хоть в медицинских учреждениях, хоть в офисах.

Но грозит ли нам свет высокотемпературной ксеноновой плазмы? Вопрос не праздный. И потому в НИИ дезинфектологии, а также в Третьем медицинском институте были проведены опыты на животных, медико-биологические и клинические исследования. Заключение однозначное: ультракороткие импульсы не вызывают побочных явлений у людей — ни у здоровых, ни у больных. Стоит добавить, что разработчики сумели найти режимы, при которых не нарабатываются озон, небезвредный в большом количестве.

И, наконец, технология изготовления ксеноновых ламп — экологически чистая, в то время как производство и утилизация ртутных — постоянная головная боль экологов.

Перечислять преимущества и необыкно-

венные свойства созданных в МГТУ установок "Альфа" (для стерилизации воздуха) и "Бета" (для дезинфекции воды) можно и дальше, но, пожалуй, и так ясно — реализована прорывная технология, аналогов которой в мире нет. (Фотографии установок см. на с. 20.)

Номинальная производительность «Кружек Мелитты» — 10 л чистейшей воды в час. После каждой регенерации фильтра через него можно пропустить 2000 л водопроводной воды и не менее 500 л грязной (прямо из лужи). Процесс регенерации предельно прост: фильтрующий элемент прокипятить в растворе питьевой соды, промыть, просушить и вернуть на место. Регенерировать его можно 20 раз, так что двух вам хватит на 10 лет.

Замечательный пример: залив в кружку



Опыт был повторен в редакции с "Крашем". Эффект тот же.

ЖУРНАЛ ИЛИ РЕКЛАМНЫЙ ПРОСПЕКТ?

Пишет вам ваш давний читатель из маленького провинциального города.

За годы знакомства с «ТМ» я заметил одну странную закономерность. Когда я начал выписывать ваш журнал, мне хотелось читать его каждый день, так он был интересен, так захватывал, но прошло время — и в один прекрасный день я понял, что теряю к нему интерес. И дело, наверное, не в том, что журнал полностью изменил свой облик, а в том, что он перестал отвечать своему названию «Техника — молодежи». Журнал стал похож на рекламный проспект. Я понимаю, что в наше время без этого не обойтись, но должен же быть какой-то предел.

И еще. Вам надо бы помнить о своей аудитории. Вы же знаете, что ваш журнал выписывает ВСЯ СТРАНА, и в основном такая же молодежь, как я (мне 19 лет). Хотелось бы побольше получать информации о творчестве молодежи. Может быть, «ТМ» и был когда-то «молодым», но сейчас со страниц журнала на меня смотрят молодежь 70—80-х, а на дворе 1997 год.

Что мне особенно в вас нравилось, так это ваши конкурсы. Они всегда хорошо продуманы и организованы. Но, извините, они не рассчитаны на меня. Хотя и не все. Вот, например, прошлогодний конкурс на лучший научно-фантастический рассказ. Покажите на своих страницах молодежь «НФ». А если не хватает места для рассказов в «ТМ», чем вы в последнее время сильно грешите, издайте хотя бы отдельную книгу или серию книг. Благо у вас имеется хорошая полиграфическая основа. По-моему, книги, если такие появятся, лучше распространять через журнал. Успех наверняка будет полным, всем уже порядком надоела западная фантастика, и читатель вас отблагодарит своей любовью.

Раньше мне очень нравились ваши художники, которые иллюстрировали различные статьи и «НФ»-рассказы, а теперь их рисунков нет, а жаль.

Не обижайтесь на критику. Хоть я больше и не выписываю (с этого года) ваш журнал, желаю вам всего наилучшего. И прошу: оглядывайтесь назад, ведь новое — это хорошо забытое старое. И быть может, уже через год на мой стол ляжет новый, пахнущий свежей краской номер «ТМ».

Удачи!

Борис Васильев
Чувашия, г. Цивильск

ОТ РЕДАКЦИИ. Мы привели это письмо практически без купюр. Комментировать его не станем: оправдываться надо не словами, а делами. И уж, конечно, не собираемся обижаться на автора: он искренен, он душой болеет за любимый им некогда журнал, и к его замечаниям стоит прислушаться. Надеемся, что номера этого года, если они, конечно, попадут в руки к Б. Васильеву, убедят его возобновить подписку на «ТМ».

Ну а что скажете Вы, доселе верные нам (несмотря ни на какую рекламу) читатели? Может быть, захотите стать нашими «общественными защитниками»? Или — обвинителями? Любое мнение внимательно выслушаем, а наиболее интересные отклики — опубликуем.



«Альфа-01» в считанные минуты создает стерильным воздух в помещении площадью 30 м².

А через «Бету-1» можно прокачивать кубометр фекальных стоков в час и затем поливать этой водой растения, либо сбрасывать ее в канализацию без ущерба для экологии.

“несравненную пепси-колу”, вы получите в результате чистую воду. Мораль: у “поколения, выбравшего пепси”, есть шанс выжить.

Оптовым заказчикам сообщаем адрес завода: 152907, г. Рыбинск, пр. Серова, 89.

Факс: (0855) 55-45-24, в Москве — (095) 261-45-70.

Из писем в “Комиссионку”

СЕЗАМ, НАДУЙСЯ!

Простенькая задачка: сняв заднее сиденье вашего авто, вы загружаете в салон громоздкий склад и везете его на дачу. Обратно надо вернуться с пассажирами. Как быть? А никак, — ответите вы — что тут сделаешь? И окажетесь неправы. Проблема решается посредством надувного сиденья.

В продаже немало прочных воздухонепроницаемых материалов, из которых можно кроить и клеить (или сваривать, если это пластик) изделия любых конфигураций. Автомобильные сиденья же, прямо скажем, — не самые сложные. Это четыре, а лучше шесть подушек, соединенных по одной стороне. Их можно защитить, обтянув комбинированной тканью: сверху — мягкой декоративной, снизу — брезентом. И получится что надо: в ненадутом состоянии — это просто лишний чехол, а накачать его насосом или компрессором — плевое дело.

Автор, имеющий свидетельство на полезную модель, а также выкройки и сами изделия, готов предоставить полную информацию любому заинтересованному лицу для организации массового производства стулья полезного товара. Адрес в “Комиссионке”.

В.Иванов, г. Челябинск

После решения Российского патентного ведомства прекратить регистрацию научных открытий наши ученые лишились важного способа защиты своей интеллектуальной собственности и ищут выхода. Приходят и в “Комиссионку” — хотя ведь мы-то занимаемся продажей уже готовых к использованию технических разработок... Подумав, как быть — решили: публиковать заявки, а затем подробные популярные статьи с изложением идей, дабы «застолбить» отечественный приоритет. Так что, товарищи ученые, милости просим.

Вот первая ласточка. А может быть “Жар-пица”?

Недостаток реакторов, эксплуатируемых на атомных электростанциях, состоит в том, что они переводят гигантскую энергию только в тепло (электричество — уже потом), и в конечном итоге позволяют использовать лишь малую часть потенциальной энергии ядерного топлива. Основной же его энергетический фактор — радиоактивность — в конечном счете воспринимается как вредный и пропадает в отходах.

В принципе возможно технологическое переоснащение АЭС, которое позволит резко повысить КПД реакторов и избавиться от загрязнения окружающей среды. Но на этом пути стоит препятствие теоретического плана. Дело в том, что ныне принятая планетарная модель строения атома Нильса Бора искачет реальность природных явлений.

Основываясь на атомной модели Дальтона, я разработал принципиально новую таблицу химических элементов. На ее основе раскрывается суть процесса, происходящего в активной зоне атомного реактора, а отсюда, в свою очередь, следует вывод о возможности прямой стопроцентной переработки продуктов распада в электроэнергию.

В.Бобовиков

P.S. Письмо отправлено из г. Бологое Тверской области 4 марта 1997 г.

БЕСПРОИГРЫШНАЯ ЛОТЕРЕЯ**Второй розыгрыш среди подписчиков журнала**

Пейджеры, телефоны, фотоаппараты, 30 СВ-радиостанций, 5 телевизоров, главный приз – компьютер

Более 2000 призов

connect.**• НАУКА • БИЗНЕС • УПРАВЛЕНИЕ •**

**ТЕХНИКА
СВЯЗИ –
МОЛОДЕЖИ!**

**«Мир связи и информации. Connect!» – научно-популярный журнал,**

предоставляющий полную информацию по телекоммуникациям. Среди публикаций – обзоры рынка связи, полный мониторинг цен и услуг, сообщения о новейших технологиях, компетентные мнения экспертов.

Подписной индекс: по каталогу ФСПС

40927

для частных лиц

72008

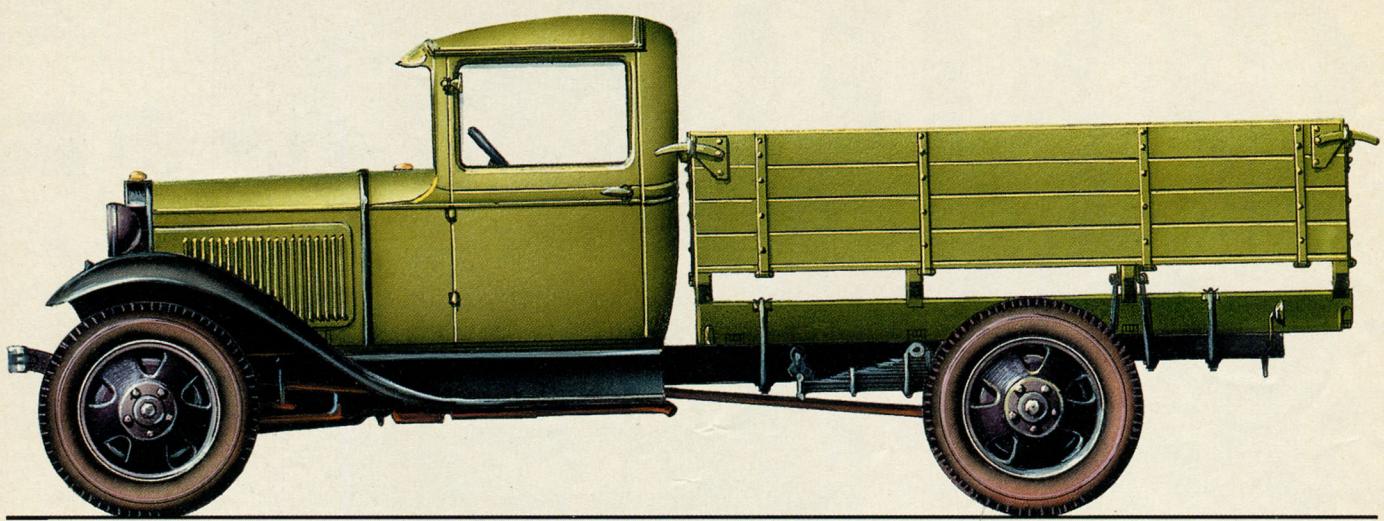
для организаций

Банковские реквизиты:

ООО «Журнал «Коннект!» Р/с № 009467644 в Тихвинском отд. Мосбизнесбанка
корр/с № 169161100, БИК 044583169, город Москва, ИНН 7729317513,
Код по ОКОНХ 71500, Код по ОКПО 44440148

• Москва, ул. Делегатская, д.7 • Тел.: (095) 973-9052, 973-9053/55, 299-8719 •

• Факс (095) 978-5035 • e-mail: connect@dlas.aps.org •

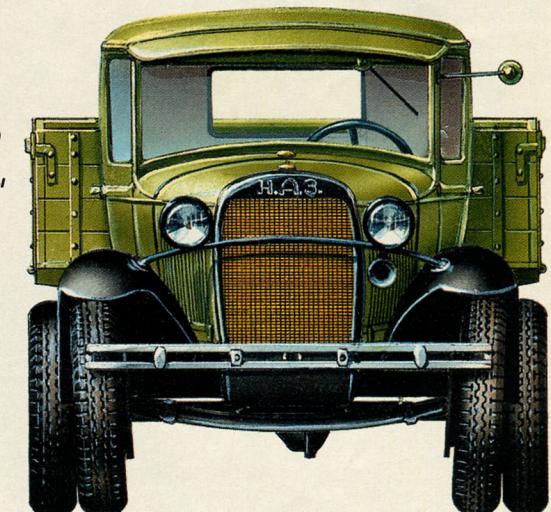


Грузовой автомобиль ГАЗ-АА

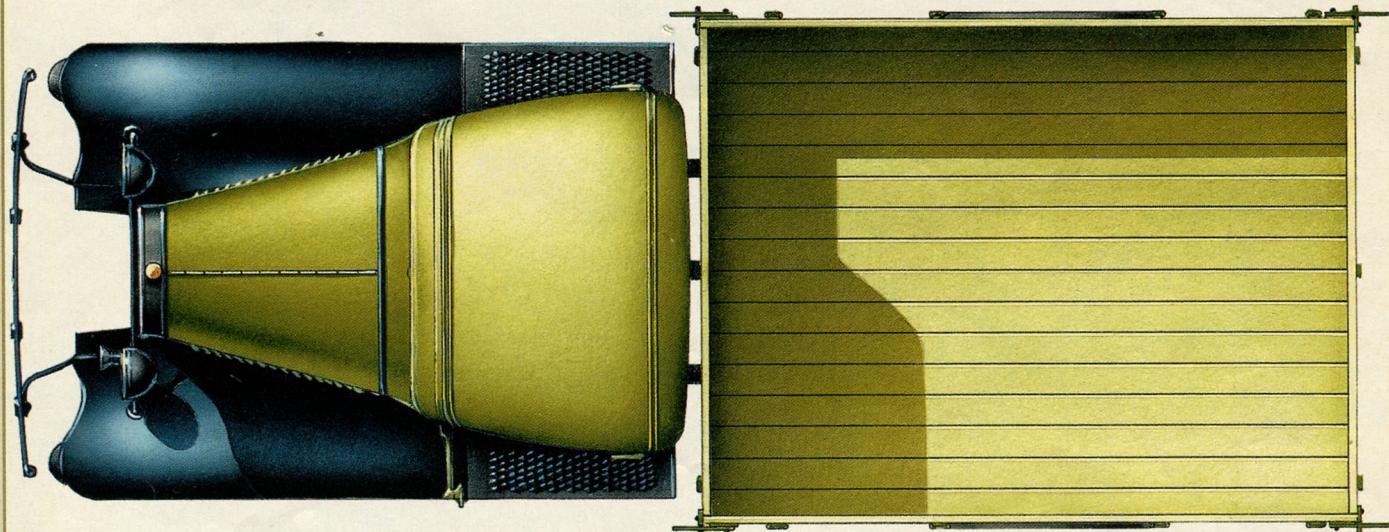
Колесная формула	— 4x2
Грузоподъемность, кг	— 1500
Количество мест в кабине	— 2
Длина, мм	— 5335
Ширина, мм	— 2070
Высота, мм	— 1870
База, мм	— 3340
Колея, мм	— 1405 передних колес, — 1600-задних
Клиренс, мм	— 200
Шины, дюймы	— 20 x 6
Снаряженная масса, кг	— 1750
Максимальная скорость, км/ч	— 70
Двигатель... карбюраторный, 4-цилиндровый, 4-тактный	
Рабочий объем, см ³	— 3280
Диаметр цилиндра, мм	— 98,4

Ход поршня,	— 107,9
Степень сжатия	— 4,2 (4,6)
Максимальная мощность, л.с.	— 40(50)
Частота вращения коленвала, 1/мин	— 2200(2800)
Примечание — в скобках указаны данные для двигателя ГАЗ-М	

Рис. Михаила ДМИТРИЕВА



0 1 2м 97



Наиболее важным делом в истории нашего государства в конце 20-х гг. стала индустриализация, создание собственной промышленности, но для ее выполнения народному хозяйству требовалась автомобили. В Высшем совете народного хозяйства (ВСНХ) СССР обсуждали разные планы развития производства и, в конце концов, пришли к выводу, что без иностранной помощи не обойтись. Предлагалось покупать машины за рубежом либо приобретать лицензии на их выпуск на отечественных заводах, из своих материалов.

Первый вариант позволял быстро получить нужную технику, но за счет немальных затрат в валюте, к тому же развивающаяся советская промышленность попадала бы в зависимость от иностранных фирм. Второй был сложнее и требовал больших усилий для создания и развития, во многом заново, различных видов производства, подготовки ученых, инженеров, техников и рабочих. Кроме того, понадобилось бы тщательное планирование намеченных работ и, разумеется, обязательное их выполнение.

В ВСНХ СССР предпочли второй путь автомобилизации. Теперь предстояло решать, где строить заводы, сколько ежегодно делать автомашин и у кого приобретать лицензии. Среди городов-конкурентов рассматривались Москва, Харьков, Воронеж и Нижний Новгород. Предпочтение отдали последнему, поскольку он расположен довольно далеко от границы, в нем находится крупный железнодорожный узел и речные порты на Волге и Оке. Да еще сравнительно близко — источники сырья на Урале.

К ноябрю 1928 г. завершили расчеты годового выпуска автомобилей на будущем заводе и остановились на 100 тыс., чтобы в дальнейшем увеличить до 120 тыс. при двухсменной работе. Подобного автогиганта в Западной Европе не было, да и в США имелось только два — «Форд» и «Дженерал моторс». Причем изделия первой компании наилучшим образом соответствовали запросам наших специалистов — «форды» были популярными, дешевыми, простыми по устройству и надежными. Поэтому, когда для переговоров о покупке лицензии в начале 1929 г. в США выехала делегация сотрудников ВСНХ СССР, 31 мая в городе Дирбон они подписали договор именно на «приобретение фордовских предприятий». Заодно американцы обязывались в течение 9 лет передавать советской стороне необходимые чертежи и сведения о всех усовершенствованиях в своих машинах.

На Нижегородском автомобильном заводе (НАЗ) собирались выпускать во многом унифицированные модели 1929 г. — «Форд-А» и «Форд-АА». Первая представляла собой 4-местный легковой автомобиль, вторая — 1,5-тонный грузовик. Обе оснащались одинаковыми двигателем и радиатором, мостами, рулевым управлением, тормозами, бензобаком. Запланировали кооперацию НАЗ с другими отечественными заводами — поставщиками комплектующих изделий. Договор с ГФордом предусматривал и подготовку наших специалистов. Причем, не дожидаясь завершения строительства автогиганта, решили освоить выпуск обоих «фордов» в двух переоборудованных «сборочных мастерских». Для этого в договор включили пункт о покупке у Г.Форда 74 тыс. комплектов деталей для моделей А и АА. План сотрудничества с американцами поражал современников (а теперь в особенности!) строгой продуманностью.

После подписания договора вышло постановление Госплана об автомобилизации СССР, в котором указывались общая потребность в грузовиках до конца 1-й пятилетки, то есть до 31 декабря 1932 г., — 297,5 тыс. и срок введения в строй НАЗ — 1 октября 1931 г. И весной 1929 г., учитывая «мастерские», под которыми подразумевались заводы под Нижним Новгородом и в Москве, приступили к созданию сразу трех предприятий по эскизным проектам американских специалистов.

Первым следовало переоборудовать завод сельскохозяйственных машин «Гудок Октября»,

КОЗЫРЬ АВТОМОБИЛИЗАЦИИ

что в деревне Канавино, в 10 км от Нижнего Новгорода. Летом и осенью 1929 г. отремонтировали его цеха, 24 декабря из Ленинграда пришли 4 вагона с американским оборудованием, которое монтировали весь январь 1930 г., тогда же из Мурманска прибыли первые комплекты автомобилей, а на заводе «Красное Сормово» освоили изготовление деревянных кузовов. В 11 ч 1 февраля на «Гудке Октября» собрали первый грузовик АА, через 20 мин второй и к 14 ч — десятый. Их называли «советскими фордами», а сам завод переименовали в 1-й автосборочный, ставший кузней кадров для возведимого НАЗ и Московского автосборочного завода № 2.

15 марта к основной строительной площадке НАЗ подвели железнодорожную ветку, и 2 мая торжественно заложили первый камень в фундамент кузнецкого корпуса. К 1 ноября завершили работы на Московском автосборочном заводе, и после митинга 6 ноября его назвали «имени Коммунистического интернационала молодежи» (КИМ); на нем стали делать обе фордовские модели. А к следующему ноябрю воздвигли основные корпуса в Нижнем Новгороде, там начали монтаж оборудования — предстояло установить более 5 тыс. станков и агрегатов, что по объему работ превышало то, что делалось на Сталинградском и Харьковском тракторных вместе взятых. С 1 января 1932 г. нижегородский автомобильный сдали в эксплуатацию.

Сначала здесь решили с помощью смежников накопить задел деталей для бесперебойной работы конвейера, из-за этого пуск несколько запоздал и первая полуторка НАЗ-АА была готова лишь в 19 ч 15 мин 29 января. А изготовив 1 тыс. грузовиков, задумали проверить их в пробеге по весьма сложному маршруту Нижний Новгород — Ленинград — Псков — Витебск — Смоленск — Москва — Нижний Новгород протяженностью более 3 тыс. км, причем большей частью по грунтовым дорогам. В пробег отправили шесть основных машин (с заводскими номерами за 1000) и пять вспомогательных. Первое путешествие полуторок завершилось вполне благополучно.

В октябре 1932 г. город переименовали в Горький, и завод стал Горьковским автомобильным (ГАЗ), полуторки же, начиная с 3800-й, обозначали ГАЗ-АА. На 1-м и 2-м автосборочных заводах продолжали выпускать американские машины, но со следующего года первый стал частью ГАЗа, вернее, его цехом, а второй — филиалом, на котором делали только отечественные ГАЗ-АА.

21 августа 1933 г. вышло постановление ВСНХ об увеличении производства машин на ГАЗе до 300 тыс. в год. Реконструкцию завода завершили к 1938 г. Кроме того, думали соорудить автосборочные предприятия — в 1935 г. в Ростове-на-Дону, в 1937 г. в Саратове и в 1938 г. в Днепропетровске и Ташкенте. Увы, осуществить столь грандиозный замысел в полной мере не удалось — изготовление полуторок на КИМе свернули в апреле 1939 г., а выпуск их освоили лишь в Ростове-на-Дону (РДАЗ), так что вместо многих запланированных автосборочных заводов к 1940 г. действовал только один. До войны на ГАЗе построили 582,5 тыс. полуторок, на КИМе — 196,5 тыс. и на РДАЗе — 35 тыс. Их передавали заводам, колхозам, автобазам, лесничествам — словом, туда, где перевозили сравнительно небольшие партии грузов. В 50-е гг. мне довелось немало поездить в кузове полуторки по проселкам. Вспоминаются натужный вой мотора, специфический запах тогдашнего бензина и рассказы шофера, что в жаркую погоду разогретый двигатель мог работать и на керосине.

Как же был устроен ГАЗ-АА? Рама — штампованная, с двумя продольными балками, соединенными пятью поперечинами. На передних концах продольных имелись бампер и два буксировочных крюка, на задней поперечине — буксировочное устройство (фаркоп). К раме болтами крепили радиатор, двигатель, коробку перемены пе-

редач, кабину, днище кузова и кронштейны для передних крыльев, подножки и другие элементы. Сзади и слева под грузовой платформой располагались фонарь габаритного света и стоп-сигнал с красным рассеивателем. Передняя подвеска была зависимой, с одной поперечной полуэллиптической рессорой. Ее концы опирались на балку переднего моста. Продольное усиление моста передавалось на раму двумя реактивными тягами. Две кантileверные рессоры тоже зависимой задней подвески располагались продольно и в средней части крепились к раме. Топливный бак разместили перед кабиной выше мотора и бензин поступал в карбюратор самотеком, в баке был поплавок с делениями — шофер видел их через оконце на приборной панели и судил об остатке горючего.

Картеры двигателя, сцепления и коробки перемены передач соединялись жестко. Сцепление было сухим, однодисковым, коробка передач — 4-скоростной, без синхронизаторов, с ее выходным валом соединялся карданный вал, проходивший через качающуюся трубу-корзину, шарниро связанный с поперечиной рамы. Другой конец кардана соединялся с входным валом главной передачи. Передние колеса были одиночными, задние — спаренными, шины монтировались на стальных, штампованных дисках.

Когда механический рабочий тормоз приводился в действие при нажатии на педаль, через систему тяг и промежуточных рычагов разжимались колодки всех колес. Стояночный — тоже механический, как только водитель брал рычаг на себя, натягивались тормозные ленты задних колес.

В 1933 г. ГАЗ-АА с успехом прошли каракумский пробег и показали себя прочными, экономическими машинами. На их шасси уже в 1933 г. стали делать служебные 15-местные автобусы ГАЗ-03-30, санитарные ГАЗ-55, автофургоны, бензовозы-правщики, пожарные линейки ПМГ-1, кареты скорой помощи СП-32 (с 1936 г. и СП-36), газогенераторные грузовики ГАЗ-42, а с 1939 г. и газобаллонные ГАЗ-44. Мы уж не говорим о том, что с 1934 г. освоили производство самосвалов ГАЗ-410. На основе агрегатов полуторки выпускали ее гусеничный вариант ГАЗ-60, со съемным аналогичным движителем — ГАЗ-65 и трехосные ГАЗ-ААА, на их базе создали санитарные ГАЗ-05-193, спецавтомобили, например бронемашины БА-10.

Недостатком ГАЗ-АА была маловата мощность двигателя, но ее за счет увеличения степени сжатия довели до 50 л.с., сам мотор назвали ГАЗ-М (модернизированный) и с 1938 г. им начали оснащать серийные полуторки, обозначаемые ГАЗ-ММ, у которых заодно улучшили рулевое управление, укрепили задние рессоры, сделали много мелких доработок.

Дальнейшее наращивание производства грузовиков сорвало война. Поставляемые на фронт машины упростили — вместо штампованных, полусферических передних крыльев применили Г-образные, согнутые из листовой стали, убрали бампер, правую фару и спидометр, кабину делали из дерева, без дверей, с брезентовым верхом и картонной внутренней обивкой. Горьковские полуторки составили более половины автопарка Красной Армии, на них перевозили солдат и боеприпасы. В первом случае в кузове размещали четыре съемные поперечные скамейки, в непогоду устанавливали брезентовый верх.

Хотя немцы 25 раз бомбили ГАЗ, завод поставил армии более 100 тыс. полуторок. После войны их делали и на Ульяновском автомобильном заводе (УАЗ). Всего же построили 1 157 249 машин: 845 523 на ГАЗе, 200 603 на КИМе, 35 159 на РДАЗе, 75 964 на УАЗе. Полуторка производилась с 1932 по 1951 г. и стала рекордсменом среди грузовиков по долголетию выпуска! Одна из них ныне украшает экспозицию Политехнического музея.

Олег КУРИХИН, кандидат технических наук, заведующий отделом энергетики и транспорта Политехнического музея

Рубрику ведет заслуженный изобретатель РСФСР профессор Юрий ЕРМАКОВ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КРИЗИС? НАДУМАННАЯ ПРОБЛЕМА!

Стройная красавица в гимнастическом зале отдыхает, положив обе руки на упругую стойку аппарата, которую до того непрерывно подтягивала к себе — из последних сил, до седьмого пота, вот и улыбается теперь от блаженства, даже левым глазом подмигивает... Наверно, отличница; не исключено, что комсомолка; но а то, что спортсменка и так ясно.

НА МУСКУЛЬНОЙ ТЯГЕ

“Привязать бы ей к каждой ноге по динамомашине — пусть крутит, народу пользу приносит!” — ворчливо рекомендует Г.И.Измалков, обладатель 21 патента на устройства с мускульным приводом: велосипеды, вело-, руко- и прочие мобили, инвалидные коляски. Это только кажется, что в шутку вспомнил он знаменитую интермедию народного артиста Райкина. Герман Иванович вполне серьезно предлагает дешевый способ получения электроэнергии в домашних условиях. По его мнению, гораздо лучше вместо массовых забегов, ежегодно устраиваемых московской мэрией, организо-

муфты и конический дифференциал обеспечивают однонаправленное вращение вала при попеременном ходе педалей.

Сиденье (не показано) располагают на раме в удобном положении — например, предусмотрена лежачая поза работающего, самая удобная, кстати, по мнению эргономистов. Если генератор заменить колесами — устройство превращается в веломобиль.

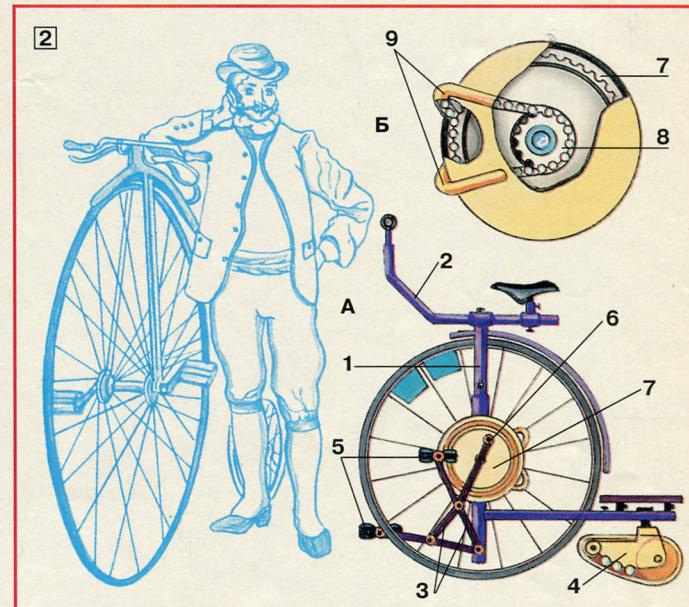
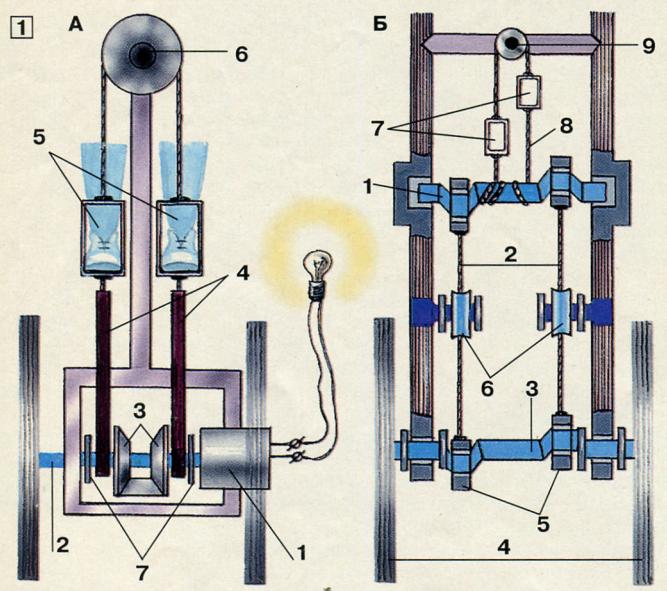
Законный вопрос: а нельзя ли отказаться от дифференциала? Сложный механизм, да и потери энергии на его вращение неизбежны. Оказалось, можно — не только от него, но и от муфт свободного хода, заменив обычный вал на коленчатый. Так и сделано в новейшей конструкции Измалкова, защищенной патентом № 2028960 (рис. 1, Б): от ведущего коленвала (1) тянутся тросики (2) к ведомому (3); на нем установлены колеса (4). Тросики закреплены на надетых на колена втулках-эксцентриках (5) и пропущены между направляющими роликами (6), дабы не плясали при движении. Как вы, вероятно, догадываетесь, ведущий вал приводится во вращение не по щучьему велению, а ногами: педали (7) связаны на витой на него гибкой тягой (8), проходящей через блок (9). Да, чуть не забыли — сиденье: его приспособьте сами, как вам удобнее.

Теперь поехали. Крутить педали не надо — просто шагайте: ногами вверх — вниз, вверх — вниз. Или приделайте рукоятки и тяните за них тросик вперед—назад.

ев, восседающий на одноколесном велосипеде с каким-то прицепом вроде гусеницы... Никак “самокатка Михеича”? Историческая справка: крепостной Уральских заводов Ефим Михеевич Артамонов в 1801 г. прикатил из Нижнего Тагила в Москву на коронацию Александра I на собственного изготовления одноколесном транспорте. Но там педали крепились на оси колеса, а у Соловьева... Впрочем, по порядку (авт. св. № 1468814, рис. 2, А).

В вилке (1) над колесом — труба-перекладина (2), чей изогнутый участок оканчивается рулем, а горизонтальный несет седло с возможностью перемещения вдоль трубы. Внизу — пятизвездочный шарниро-рычажный механизм (3) и та самая гусеница (4). Рычаги с педалями (5) на концах совершают качательные движения относительно точки подвеса механизма в нижнем шарнире вилки, а через верхний (6) поворачивают ведущую звездочку (7). Движение на нее передается через вал, проходящий внутри оси колеса, и муфту обгона. Ведомая звездочка (8) размещена внутри ведущей и соединяется с ней посредством шариков между зубьями и в обводных каналах-трубках (9). Словом, шароузубчатая передача. В модифицированном виде — как шариковинтовая — она широко применяется в станкостроении для поступательного перемещения суппорта, выдвижной ноги и т.п.

А не заклинит ли шарики при езде по бедорожью? Все-таки пыль, грязь, лужи... У Соловьева все основания париро-



вать массовую выработку электроэнергии. Десять тысяч человек — тысячи киловатт-часов! И пресловутого энергетического кризиса как не бывало!

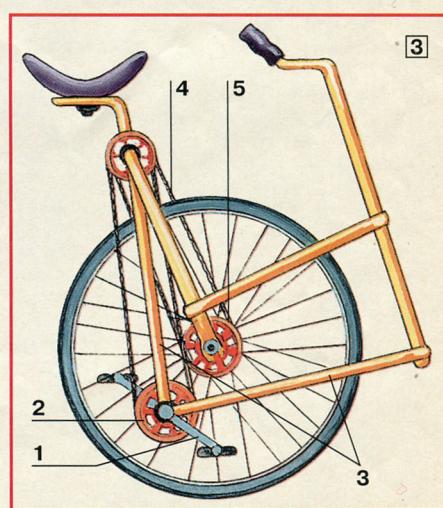
Итак, о генераторе Измалкова (рис. 1, А). Он (1) установлен на раме; на его валу (2) — две конических шестерни (3), соединенные промежуточной коничкой. Похоже на конический дифференциал (автомобилисты меня поймут). На том же валу с внешней стороны шестерен — шкивы, оббитые в противоположных направлениях лентами (4). Те прикреплены к педалям (5) в виде рамок, связанных между собой перекинутым через блок (6) тросиком — чтобы при движении одной педали вниз другую тянуть вверх. Вращение валу от шестерен передается через обгонные муфты (7), которые заклинивают на нем шкив роликами при одном направлении вращения и расклинивают при противоположном — как в задней втулке велосипедного колеса. Обгонные

Едем и в восторге поем “Гимн России”, который сочинил и очень просил опубликовать Измалков:

Взойди, заря — России слава!
Поведай миру правду ту:
О доблести, что верность слову,
Почетна русскому уму!

Не совсем ясный момент — “добрость, что верность слову”, и вряд ли рифмоиды типа “ту — уму” и “слава — слову” годятся для гимна, но это уже седьмой вариант — надо полагать, лучший, отобранный автором. Мы же, не имея возможности воспроизвести текст целиком, напели лишь рефрены, дабы передать патриотические чувства поэта-изобретателя, проживающего в Запорожье на улице 40 лет Советской Украины.

Но, как говорят поэты, “чу!” — сзади приближается голос: “Гром победы, раздавайся, веселись, славянский мир” — и нас обгоняет с песней изобретатель В.И.Соловьев-



ваться: "Пока ездим. Сами видели, как я вас обогнал!"

Да, видели. И вообще прогресс налицо: у Михеича 3 детали (колесо, педали да ось), тут — 53, а с багажником на танкетке и все 58. В 20 раз больше! Шарики не в счет — особенно если растеряются по дороге...

"Можно проще. Без шариков и танкетки, — вмешался М.Я.Колов из Кургана. — Из нескольких вилок собрать раму, использовать цепной привод на ведомую звездочку — и монопед готов" (рис. 3). Каждая педаль (1) со своей звездочкой (2) закреплена в проушинах рамы (3). Но зачем тогда еще одна ступень цепных передач (4)? Почему бы напрямую не передать движение ведомой звездочки (5)? Оказалось, якобы лишний узел конструкции позволяет регулировать расстояние от седла до руля, меняя взаимное положение вилок рамы и достигая оптимальной центровки (развесовки) седока относительно оси колеса. Монопед Колова предназначен для тренировки контроля позы у спортсмена. Конечно, сгодится и обычное цирковое колесо, но на нем труднее держаться: руля нет, рулишь бедрами, чуть отклонился от вертикального положения — падаешь... А устройство Колова как учебное даже лучше двухколесного велосипеда. Рама тяжеловата? Так сделаем ее из легкого композита — углепластика, например...

Впрочем, мы увлеклись: посулили выход из энергетического кризиса, а "завязли" в мускульном приводе. Как показала практика, он пока нашел сугубо физкультурное применение, и даже смелые идеи Измалкова скорее теоретические. Есть лишь несколько примеров использования мускульной тяги на производстве, и то в экстремальных условиях. 20 декабря 1941-го в блокадном Ленинграде прекратили подачу электроэнергии, и пришлось перейти на дизельные движки и живую силу. На Сестрорецком инструментальном заводе, чтобы закончить сборку автоматов, недостающие детали стали вытачивать на небольшом токарном станке, приводимом в движение руками за ремень шпиндельной бабки. На заводе "Большевик" к токарным станкам пристроили ножные педали, на Оптико-механическом — велосипедную передачу...

Теперь о традиционных видах энергодобычи — гидравлических.

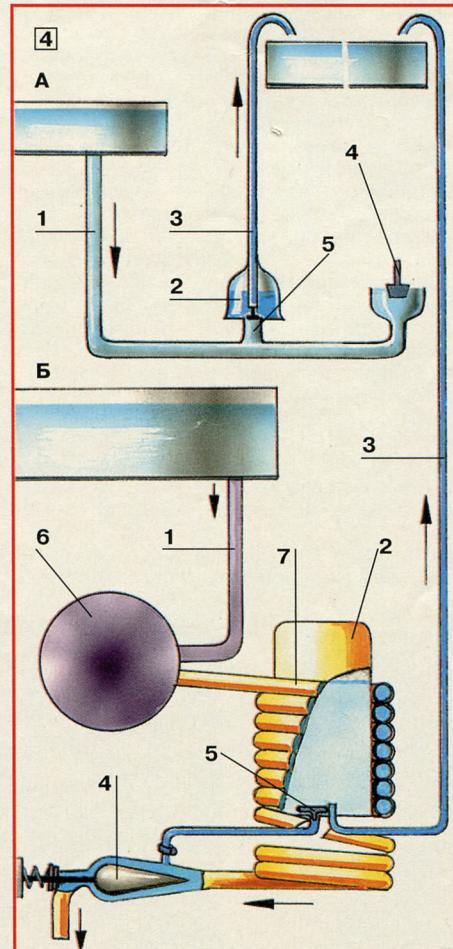
МОНГОЛЬФЬЕ В ВОДЕ, или НОКТЮРН НА ВОДОСТОЧНЫХ ТРУБАХ

Речь именно о тех братьях Монгольфье, что придумали воздушный шар, но не о той воде, куда они весьма неудачно на нем спустились. Дело вот в чем: им принадлежит также идея гидравлического тарана — устройства, с помощью которого вода из реки или ручья сама подает себя наверх.

Решение очень красивое (рис. 4, А). И актуальное в наше энергетически, экологически и т.д. кризисное время. Из водоема выходит подводящая труба (1); ближе к ее концу из-под колпака (2) устремляется метров на 10 — 15 вверх, в водонапорную башню, еще одна труба — нагнетательная (3), а подводящую венчает ударный клапан (4). Хм... Небось под колпаком насос спрятан, как туз в рукаве сутаны небезызвестного фельдкюранта Каца? Нет, никакого шулераства: под колпаком воздух — правда, сжатый водным напором. Нагнетательный клапан (5) пропускает воду из подводящей трубы в колпак, а обратно не выпускает; нагнетательная же без клапанов — по ней жидкость свободно течет в бак. За счет чего?

Все очень просто. Сначала открываем ударный клапан, а едва через его отверстие начнет выливаться вода — закрываем

его. А дальше вступает в силу закон Бернулли: остановившаяся перед неожиданным препятствием жидкость откатывается волной обратно, да не тут-то было — с водометом подпирают новые порции, и давление в трубопроводе подскакивает. Гипертонация складывается из скоростного напором-удара и статического, высотного. Благодаря ей, открывается нагнетательный клапан, через него вода поступает в колпак и затем по нагнетательной трубе в бак. После чего давление падает, нагнетательный клапан закрывается, ударный открывается — и все сначала. Производительность гидротарана в сутки при полутораходовой подводящей трубе — около 11000 л. Возможны варианты: иногда ставят два колпака — тягу создает вода одного источника, а качается (качет себя!) наверх содержимое другого, более чистого.



Зачем такие подробности? А чтобы сравнить с современным гидротараном по французскому патенту № 2311205 (рис. 4, Б). Детали те же, что у Монгольфье (1 — 5), плюс второй колпак (6) — ресивер (накопитель) для выходящей из него трубы (7), обившей главный колпак (2), будто змей-искуситель райское дерево... В чем разница? Колпаки переколпакованы не по-колпаковски? Вот бы на этих французов нашу старую, добрую экспертизу — сразу попала бы их заявочка в отказалый фонд! Теперь же придется объяснять, что пресловутые колпаки нужны для выравнивания пульсирующего давления, а змеевик — для накопления кинетической энергии...

Остается добавить, что трубчатый водоподъемник, теоретически разработанный Даниилом Бернулли, впервые был сооружен в Архангельском под Москвой. Но французы считают гидротаран своим детищем — по той же причине, по которой

англичане, напрочь забыв о Ползунове, считают своей паровой машину двойного действия. □

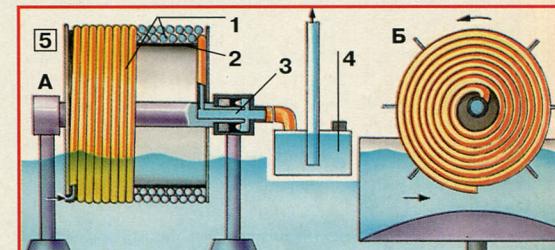
ПОДОШЛА И ОСТАНОВИЛАСЬ В РАЗДУМЬИ

техническая идея о гидромашине, выполняющей одновременно функции реки, плотины и водохранилища... Раздумье началось аж в 1888-м в Германии; спустя век с лишним ростовчанину Ю.В.Гявынену удалось преодолеть злополучный рубеж, усовершенствовав принцип действия и схему подобных устройств. Берем патент СССР № 1831594 — ба, знакомая картина (рис. 5, А)! Сpirальная труба (1), да не в один, а в два ряда навитая вокруг колпака-барабана (2), уложенного на бок; первый виток открыт наружу, последний — в полую ось (3), через муфту, сообщающуюся неподвижным трубопроводом с гидроаккумулятором (4) — по-простому водонапорным баком.

Памятуя о трех ипостасях гидромашины, опускаем ее в ручей: барабан завертится... Видите, как черпает воду открытым концом трубы: не при погружении в поток, а при подъеме. Заполняется нижний виток, из него вода при дальнейшем вращении барабана перетекает во второй, вытесняя уже имевшуюся там порцию в третий, оттуда — в четвертый и т.д. с нарастающим (!) давлением. При постоянном его перепаде между соседними витками суммарный напор на выходе в трубопровод пропорционален числу последних и диаметру барабана, ими обвитого. Несложные расчеты показывают: теоретически можно добиться подъема воды на 20 м, практически — из-за неизбежных потерь — на 10.

Автор предлагает и способ повысить эффективность устройства: снабдить барабан лепестками и установить его в лотке с выпуклым дном (рис. 5, Б). Тогда увеличится динамическое действие потока. Действительно, вода, входя в створ лотка, ускоряет течение в наиболее узкой его части и норовит вращать барабан быстрее... но слабее. Данилу-мастера (Бернулли) не обманешь: скорость возросла — давление упало, закон есть закон!

Подведем итоги. Какие все-таки три роли играет гидромашина Гявынена? Река? Если иметь в виду энергетическую функцию, то да. За плотину сойдет барабан в лотке. Водохранилище — понятно, бак. Но, если объективно, сравнительно с гидротараном устройство сложно. Вращающиеся узлы требуют подшипниковой опоры: рамы, на которой они монтируются, муфты для съема потока с барабана на неподвижный участок трубопровода, уплотнения. Но последнее слово еще не сказано: пока "кри-



зис бродит по России, кризис энергизма" — дерзайте!

Во Всероссийской патентно-технической библиотеке (121857, Москва, Бережковская набережная, 24, тел. (095)240-2587) вы сможете ознакомиться в деталях с этими и любыми другими запатентованными изобретениями, отечественными и зарубежными. ■

Об этом эксперименте шотландских ученых не поведал своим читателям разве что самый ленивый из наших собратьев по перу. Уж, конечно, не упустили своего радио- и телекомментаторы. И все-таки есть у данной проблемы аспекты, которые как-то ускользнули от внимания многих...

ДОЛЛИ-МАМА?

В нью-йоркском магазине Ренди Викера всякая всячина продаётся под звуки шлягера «Хэлло, Долли» из известного мюзикла. Тут же можно увидеть огромную фотографию другой Долли — шотландской овечки финско-дорсетской породы. Той самой, что в июле прошлого года была клонирована группой исследователей из Рослинского университета в Эдинбурге под руководством профессора Яна Вилмута. Под фотографией подпись: «Долли — наша духовная мама». Дело в том, что Ренди Викер — гомосексуалист. И в клонировании он видит потрясающие возможности для развития сексуальных меньшинств.

«Никто не в состоянии помешать мне клонировать самого себя», — заявил Викер. Лишь я могу решать, стоит ли мне иметь детей. И если да, то — каким способом они должны быть произведены на свет».

В США клонирование считается частью прерогатив свободы личности. Так что ныне американцы рассуждают не столько о том, можно ли разрешить клонирование, сколько о том, может ли правительство запретить его. Именно это вроде бы собирается сделать Билл Клинтон, отказавшийся финансировать эксперименты по клонированию за счет федеральных средств и давший распоряжение специальной комиссии по этике воспроизведения живых организмов

Бремя славы легло и на овечку Долли. Каждый вечер личный телохранитель укладывает ее спать на новом месте, дабы уберечь от возможных покушений.

КАКОВ УКЛОН У КЛОНА?

Станислав ЗИГУНЕНКО

МНОГО ШУМА... ИЗ-ЗА ЧЕГО?

Какие же выводы следуют из поставленного эксперимента? Хорошо известно, что только оплодотворенная сперматозоидом яйцеклетка дает начало целостному организму. Может ли он получиться из соматической, то есть неполовой клетки? Теоретически да — ведь любая из них содержит полный набор генов, свойственных данному организму. До сих пор такие опыты проводились в основном на земноводных, а из млекопитающих — лишь на мышах. С крупными животными, по массе приближающимися к человеку, до недавнего времени никто не экспериментировал. Но после появления на свет Долли стала очевидной и принципиальная возможность биологического тиражирования людей.

Впрочем, многие ученые полагают, что даже при клонировании разница между исходным генотипом и его двойниками все-таки будет иметь место. Дело в том, что некоторые признаки организма определяются не ядерной, а цитоплазматической ДНК (так называемым неядерным наследственным фактором). Она не попадает в яйцеклетку при той методике, которую применял доктор Вилмут, значит, вероятны некоторые биологические различия между копиями.

Что даст открытие на практике? Во-первых, сделает возможным тиражирование сельскохозяйственных животных с наибольшими полезными качествами. Во-вторых, позволит встраивать в гибридные эмбрионы на ранних стадиях развития нужные гены и получать животных, у которых, скажем, молоко будет иметь лечебные свойства. Кстати, именно ради этого шотландские ученые и

Клонирование — дело рук человеческих...



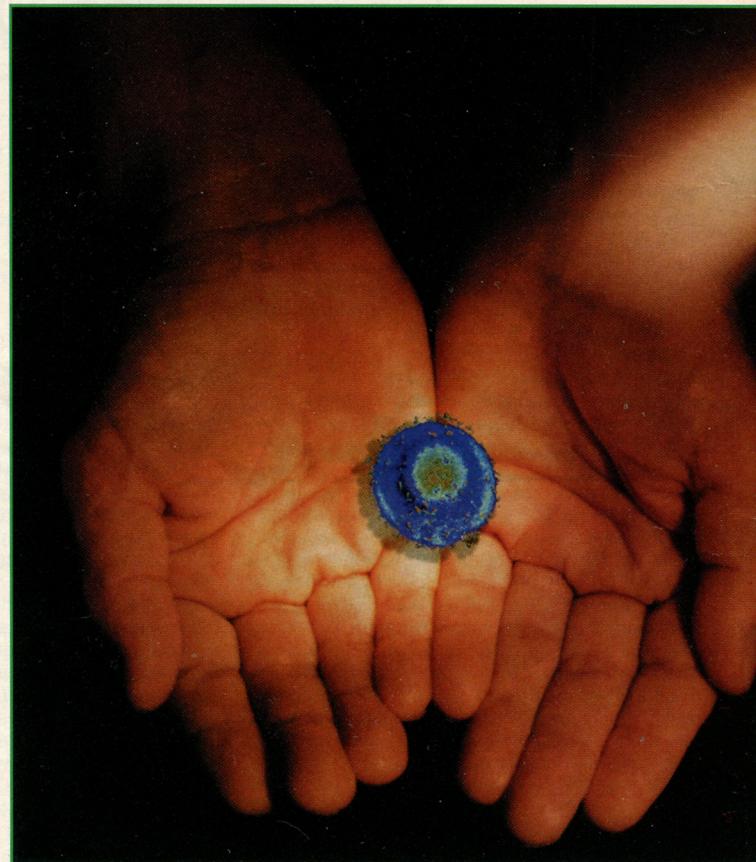
в 90-дневный срок рассмотреть вопрос, как можно воспрепятствовать злоупотреблениям в области клонирования.

«Подобно расщеплению атома, это научное открытие не только открывает перед нами немалые перспективы, но также накладывает на нас бремя ответственности», — заявил президент. Наука, по его словам, иногда опережает способность человечества по достоинству оценить возможности того или иного открытия или изобретения.

Журналисты, однако, шутят: президент только потому против клонирования, что предпочитает делать детей, используя традиционные приемы и инструментарий.

Согласно опросам, 93% американцев против клонирования; многие просто в шоке от подобной перспективы — выращивать детей в пробирках. Однако не следует забывать и об остальных 7% или 20 млн — тех,

ли немало. Геномы, извлеченные из 277 клеток вымени овцы №1, ввели в 277 безъядерных яйцеклеток овцы №2. Но только 29 из них принялись размножаться в пробирке, доказав свою пригодность к имплантации в матку. Из трех десятков овец, которым провели имплантацию, забеременели 13; лишь одна из них выносила плод до конца и родила знаменитую Долли.



затягивали свои исследования. Наконец, клонирование позволит создавать органы для пересадки специально «под реципиента»...

Словом, перспективы в перечисленных областях настолько очевидны, что применению клонирования в таких целях никто, похоже, особо препятствовать не собирается. Что же касается собственно тиражирования людей, тут проблема куда неоднозначнее.

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ БОМБА?

Кроме чисто технических трудностей (их-то доктор Вилмут обещает преодолеть в ближайшие 2 года), существуют и этические тонкости. Например, доктор Патрик Диксон, автор работы «Генетическая революция», рассказал, что к нему обратилась женщина с вопросом: можно ли вывести клон ее недавно умершего отца? «Она хочет вернуть его к жизни в виде ребенка, возможно, даже выношенного в ее теле. Я ответил, что подобные чудеса станут возможными в самом скром времени. Но подумала ли она, кем ей будет доводиться данный младенец? Отцом? Или все-таки сыном?..»

И это еще не самая сложная проблема, с которой придется столкнуться генетикам. Тот же способ хорош, чтобы быстро набрать армию единомышленников какому-нибудь новоявленному диктатору... Впрочем, почему — новоявленному? Можно ведь вернуть к жизни и ушедших в мир иной — хоть египетских фараонов, — добыв ДНК из ничтожных

«Все началось с такой вот пробирки», — говорит профессор Я. Вилмут.

остатков их тканей. Вспомните, именно по генетическому коду были идентифицированы недавно останки последнего российского императора, его семьи и приближенных. И воскрешение динозавров, как в фильме «Парк Юрского периода», — не такая уж фантазия...

Вот почему многие, позабыв о невинной овечке Долли (в ней ли дело!?), говорят о взрыве генетической бомбы. Кроме президента США, негативное отношение к клонированию высказали многие политики. «Я буду решительно выступать за то, чтобы в Европе клонирование человека было полностью запрещено», — заявил федеральный министр образования, науки, научных исследований и технологий ФРГ Юрген Рютгерс. «Недопустимо, чтобы эксперименты по созданию биологических клонов перешли в сферу искусственного создания человека», — бьет тревогу Франсуа д'Обер, государственный секретарь по научным исследованиям Франции.

А чего ж мы молчим?

Есть причины, известные всем (у власти имущих и простого народа других забот хватает, у науки нет денег и т.д.). Но есть и еще одна. Первым идею восстановления людей из единственной клетки выдвинул наш соотечественник Н.Ф.Федоров еще в 1851 г. Так что у русских было достаточно времени, чтобы глубоко осмыслить все, в том числе философско-этические стороны проблемы.

И поразмыслив, многие ученые не видят особого прокра в раздувании шумихи. Например, заместитель директора Института общей генетики РАН Евгений Платонов рассуждает так. Шотландские исследователи изве-

стны во всем мире своей основательностью. Прежде чем обнародовать результаты, они дождались, когда Долли исполнится 7 месяцев, то есть станет очевидным, что эксперимент удался. Теперь они снова и снова проверяют полученные данные. Вполне может оказаться, что реальная польза от клонирования намного превышает воображаемый вред.

СЕКРЕТЫ ДВОЙНОЙ СПИРАЛИ

Впрочем, и раньше мыслители отмечали отставание моральных устоев общества от научных открытий. Ныне этот разрыв, похоже, увеличился. Тем более что масла в огонь времени от времени подливают сами исследователи, публично высказывая чересчур смелые суждения.

В частности, Джеймс Уотсон — тот самый Нобелевский лауреат, соавтор двусpirальной модели ДНК, — потряс общество следующим заявлением: «Современное состояние генетики позволяет предсказывать развитие некоторых болезней, вплоть до фатальных, от которых предстоит умереть тому или иному индивидууму. Генетик, таким образом, заступил на место хироманта. Он готов, или вот-вот будет готов, прочертить линию нашей жизни, исходя из расположения генов в двойной цепочке ДНК. Вскоре это можно будет сделать даже до рождения. Спрашивается, должны ли мы в таком случае давать жизнь тем, кто по своим наследственным признакам заведомо обречен на страдания?..»

Профессор констатировал, что ныне большинство пар отказывается от ребенка, если при рождении выясняется, что у него, скажем, болезнь Дауна. И будет только логично, если подобное правило распространится на другие неизлечимые генетические дефекты.

Клонирование же позволит завести здорового ребенка даже тем семьям, где муж совершенно неспособен к воспроизведению потомства традиционным способом. (Как выходят из положения сейчас, см. «ТМ», №5 за 1997 г.)

Иначе, полагает Уотсон, недалек день, когда кто-то подаст в суд на отца с матерью за то, что они произвели его на свет, заведомо зная, что ни к чему хорошему это не приведет.

Знаменитый ученый как в воду глядел. Один такой судебный процесс уже состоялся в США. Девочка-подросток подала в суд на своих родителей за то, что сами они, обладая явно избыточным весом и, мягко говоря, нешибко привлекательной внешностью, зачили ребенка, передав ему по наследству все свои недостатки...

Окончательные точки над «и», как всегда, расставит сама жизнь. Поживем — увидим, какие элементы новой биотехнологии останутся в повседневном арсенале науки, какие попадут под жесткий контроль, будут ограничены или вообще запрещены.

ПОСЛЕДНИЕ (НА МОМЕНТ ПОДГОТОВКИ НОМЕРА) НОВОСТИ ИЗ ИНТЕРНЕТА

...Кличка овечки не имеет никакого отношения к героине известного мюзикла, сообщил Ян Вилмут. Сырые для производства Долли, повторимся, было взято из клеток вымени другой овцы. А поскольку вымма сие кое-кому из экспериментаторов напомнило грудь довольно известной исполнительницы «кантри», которую зовут Долли, мужской ученый коллектив постановил: лучшего имени для овечки быть не может!

...Многие считают, что о возможной пользе от клонирования говорят лишь затем, чтобы оправдать продолжение «безнравственных, аморальных экспериментов». До конца не исследован и вопрос о будущем клонов. Долли изготовлены из взрослых хромосом. Соответствует ли ее конституция биологиче-

скому возрасту — 7 месяцев? Или она является уже зрелой овцой? Какова продолжительность жизни клона — нормальная или соответственно укороченная? Ведь, согласно последним исследованиям, в клетках есть генетические часы...

...Вскоре после того как Долли стала мировой знаменитостью, эмбриологи Орегонского регионального центра по изучению приматов в Бивertonе (США) сообщили о клонировании обезьян. А именно — из единичных клеток эмбрионов, полученных искусственным оплодотворением, прошлым летом явились на свет две обезьянки. До человека, как говорится, рукой подать...

...Стив Джонс, профессор Лондонского университета, отводит клонированию человека важную роль в будущем. Например, оно позволит заменить злокачественные ткани доброкачественными и, стало быть, остановить развитие рака на любой стадии. Точно так же удастся восстанавливать ткани, пострадавшие при сильных ожогах.

...Сам Вилмут и его коллеги полагают, что технически возможность клонирования человека реальна уже сегодня. «Правда, вероятность неудачи весьма высока, — признают они. — Если с овцой понадобилось почти 300 попыток, то удачное клонирование первого ребенка потребует не менее 1000. И на кого списать возможный брак?..»

...«В природе клонирование встречается достаточно часто, — полагают генетики Бри-



При массовом тиражировании представители фауны нашей планеты могут выглядеть и так...

танского университета. — Примером могут служить одногодичевые близнецы. Но они неразличимы лишь «структурно», а по характеру (да и по внешности) с возрастом, под влиянием приобретенного опыта, становятся все более разными. Наука сегодня в состоянии скопировать тело. А клонирование ума — по-прежнему область научной фантастики».

...Читательница «Таймса» Кэролайн Зуп предложила клонировать ее мужа. Несмотря на занятость по работе, он успевает все: делать покупки в супермаркете, мыть посуду, следить за огородом, гладить, стирать белье и даже споласкивать после этого стиральную машину. В общем, идеал. В ответ другая читательница — Кришад Гасеч — предложила, не дожидаясь результатов экспериментов по клонированию, просто отдать ей мужа госпожи Зуп, так сказать, в аренду. А еще лучше — в постоянное пользование.

P.S. Мы тоже решили включиться в обсуждение проблемы и провели экспресс-опрос среди сотрудников редакции. Выяснилось следующее: 36% опрошенных относятся к клонированию вообще отрицательно; 33% считают его применимым в сельском хозяйстве и прикладной биологии; 18% принципиально за клонирование. И оставшиеся 13% затруднились с ответом. Добавим, что категорически против клонирования высказались практически все женщины. Видимо, представительницы прекрасного пола полагают, что с проблемой воспроизведения рода человеческого они справляются и так. ■

«ВАШЕ МАСТЕРСТВО + ВОЗМОЖНОСТИ ФОТОКАМЕРЫ»

Так назывался конкурс, объявленный в нашем журнале, №6 за 1996 г. Что ж, настала пора подводить итоги.

Присланные в редакцию снимки, сделанные профессионалами и любителями, порой было трудно отличить по качеству исполнения — благодаря удивительным возможностям современной фототехники. Ведь электроника, применяемая в камерах, вспышках, системах проявки и печати, цветопередача пленок и фотобумаги производства Kodak, Agfa, Fuji — все это практически уровняло технические возможности фотографов. Поэтому основным критерием выбора жюри служили изобретательность исполнения, индивидуальность восприятия, элементы эмоциональности, которые прослеживались в конкурсных работах. Применение мультиэкспозиции, самодельных вспомогательных приспособлений, необычного освещения и удачный выбор предметов съемки позволили некоторым конкурсантам завоевать симпатии экспертов. Тем не менее **1-е место** не присуждалось, поскольку из общего числа работ невозможно было выделить единственную, которая отвечала бы всем требованиям к призовой фотографии, действительно демонстрирующей технические возможности СОВРЕМЕННОЙ КАМЕРЫ.

2-е место присуждено Куряткову А.Н. (г. Тольятти Самарской обл.) за работы «Натали» (двойная мультиэкспозиция, портрет модели + наложение фактуры) и «Портрет». Камера Canon 500, объектив zoom f 28 — 80 мм, пленка Kodak «ProFoto», обработка негатива по процессу C-41. Приз — магнитофон.

3-е место разделили два автора:

Баранов И.А. (г. Касимов Рязанской обл.) за работу «Осени пожар лесной» (при съемке использовано мультиэкспонирование с применением zoom-объектива, 3 экспозиции на один кадр поочередно: красный, зеленый и синий зональные светофильтры; камера установлена на штатив). Обработка по процессу C-41. Приз — подписка на «ТМ» во втором полугодии 1997 г.

Грачев О. (г. Соль-Илецк Оренбургской обл.) за работу «Без названия» (тройная мультиэкспозиция, после каждого экспонирования камера поворачивалась на несколько градусов относительно оптической оси объектива). Аппарат Canon EOS-5, объектив f 50 мм, пленка Kodak, проявка по процессу C-41. Приз — подписка на «ТМ» во втором полугодии 1997 г.

Редакция сердечно поздравляет победителей!





Александр
КОЩАВЦЕВФото
Александра
КУЛЕШОВА

В ТРЕТИЙ РАЗ...

...за четыре года огромные толпы военных, технических специалистов, коммерсантов, журналистов, шпионов и просто интересующихся со всех стран и континентов устроились в Абу-Даби, столицу Объединенных Арабских Эмиратов. Еще бы, уже в третий раз в этой цветущей стране проводилась (16—20 марта 1997 г.) одна из самых крупных в мире военных выставок IDEX. Первые две были в 93 и 95 годах, собрав 34 и 43 страны-участницы, соответственно. В нынешнем году выставка стала еще больше, свои достижения в области военной техники и вооружений представили около 750 фирм и конструкторских бюро из 53 стран.

Чего только не было в выставочных павильонах и на площадках: вертолеты и беспилотные летательные аппараты, ракеты и торпеды, танки и боевые машины пехоты, артиллерия самоходная и буксируемая, стрелковое оружие, радиолокационные и гидроакустические станции, оптические и оптико-электронные приборы, средства разведки и связи, автомобили и прицепы, двигатели, средства индивидуальной защиты, боеприпасы и камуфляжные костюмы, походные кухни и госпитали, учебные средства и измерительная аппаратура. Этот список можно продолжать до бесконечности, поэтому лучше остановиться на

некоторых самых интересных экспонатах. И в первую очередь российских.

Россия начала участвовать в международных военных салонах сравнительно недавно, однако экспозиции нашего ВПК неизменно притягивают к себе взоры специалистов со всего света. Это вполне закономерно, если слегка заглянуть в недалекое прошлое. Советский Союз долгое время был одним из крупнейших экспортеров оружия на мировом рынке. Тягаться с ним могли лишь США. К сожалению, во времена существования великой державы рынки оружия были разделены по политическому признаку, поэтому советскую технику, по праву считавшуюся лучшей в мире, покупали только наши друзья и союзники. Другие страны, даже если и хотели, то не могли. Потом случился развал всего и вся и Россия, как прямой наследник военно-промышленного могущества СССР, очень сильно сократила продажи своего оружия. Причин тому несколько: как спад производства, в том числе и военного, и резкое сокращение финансирования предприятий ВПК, так и «переползание» наших бывших друзей, если и не в стан врагов, то, по крайней мере, в стан, им сочувствующих. Однако сейчас Россия стремительно выдвигается на мировой рынок оружия, представляя но-

вейшие образцы военной техники и вооружения. И не последнюю роль в этом сыграло ее участие в выставках IDEX. Вот и в этом году, несмотря на некоторое сокращение экспозиции, по сравнению с предыдущими салонами, в Абу-Даби представлено огромное количество российских систем вооружения, которые могут заинтересовать потенциальных покупателей. Меньшее количество экспонатов было вызвано тем, что в руководстве ГК «Рособорудование» решили выставлять только ту технику, которая имеет больше шансов быть проданной.

Впервые в Эмиратах был представлен новый ударный вертолет Ка-50, называемый у нас «Черная акула», который всему миру более известен под мистически-ужасными названиями типа Werewolf («Оборотень») и Hokum («Обман»). Причем в двух вариантах: стандартный серийный Ка-50 (бортовой номер 22) из ЦБПП в Торжке и Ка-50Н (бортовой 18). В Ка-50, при всех его достоинствах, был один серьезный недостаток, он не мог вести боевые действия ночью. Система низкоуровневого телевидения «Меркурий», предназначенная, в том числе, и для Ка-50, так и не была доведена до крупносерийного производства. В 1995 г. на московском авиасалоне MAKS-95 фирма «Камов» представила Ка-50 с контейнерной тепловизионной системой фирмы Thompson. Однако техника не стоит на месте, требования ужесточаются, и контейнер с аппаратурой не устраивал ни разработчиков, ни заказчиков. Поэтому в носовой части вертолета была смонтирована обзорно-прицельная оптико-электронная система «Самшит». В ее состав входит тепловизор и

Боевая машина 9А52 реактивной системы залпового огня «Смерч» калибра 300 мм.



Инженерно-саперная машина DNG, созданная на базе нового французского танка «Leclerc». Франция.



БТР-80А выходит на берег после преодоления водной преграды.



Бронированная разведывательная машина с системой комплексной разведки «Mirage». Разработана британской фирмой GKN Defence на базе БМП «Warrior».



лазерный дальномер-целеуказатель с пеленгатором. Под фюзеляжем установлена телевизионная система «Шквал», ранее отработанная на штурмовике Су-25ТМ. Кроме того, над втулкой несущего винта в обтекателе стоит радиолокационная система «Арбалет». Все эти средства делают

Ка-50Н полноценным «ночным хищником», который может обнаруживать и уничтожать наземные и воздушные цели ночью и в условиях ограниченной видимости. Кстати, примерно такой же комплекс оборудования установлен на «младшем брате» Ка-50 двухместном разведывательно-

ударном вертолете Ка-52 «Аллигатор», впервые представленном публике в ноябре 1996 г.

Естественно, кроме обнаружения и поражения целей, пилот должен вернуться на свой аэродром и посадить машину. А поскольку ударные вертолеты базируются на площадках, расположенных вблизи от линии соприкосновения с противником, при этом должен соблюдаться режим светомаскировки. Но пилот не может посадить вертолет в темноте не включая посадочных фар, а это равносильно смерти. Так вот, для пилотов вертолетов сейчас в СКБ ТНВ разработаны очки ночного видения ОНВ-1. Подобные очки «Геофизика-НВ», разработанные НПО «Геофизика», экспонировались в Абу-Даби.

Вертолеты Ка-50 демонстрировались и на земле, и в воздухе, где выполняли одиночное и групповое пилотирование. Совершенно бесподобная маневренность «Черной акулы» в сочетании с максимальной скоростью в 320 км/ч делают ее абсолютно превосходящей конкурентов как у нас в стране, так и за рубежом. Единственным, что несколько омрачило впечатление от этого вертолета на выставке, были не совсем удачные в первый день стрельбы на полигоне Maqatra, где проводились показы в действии всего спектра вооружений, представленных на IDEX'97. Однако в последующие дни наши летчики показали себя и свою машину с лучшей стороны. Ка-50 все-таки произвел должное впечатление на потенциальных клиентов, поскольку, по словам директора ГК «Росвооружение» Александра Котелкина, в конце этого — в нача-

Самоходная огневая установка 9А310М1Э зенитного ракетного комплекса «Бук-М1».



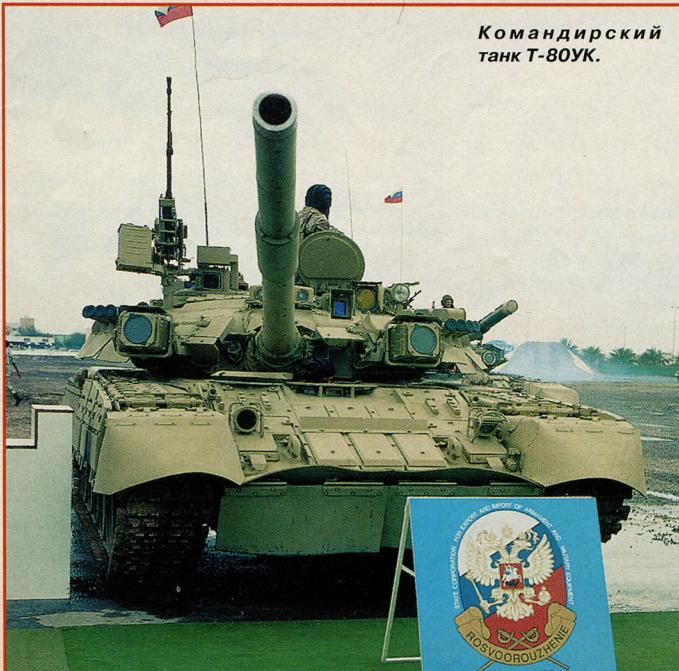
Боевая машина 9П161 противотанкового ракетного комплекса «Корнет».



Ракеты различного назначения фирмы «Aerospatiale». Франция.



Командирский танк Т-80УК.



Станция обнаружения целей 9С18М1Э ЗРК «Бук-М1».



Российские специалисты реактивной системы залпового огня «Смерч» калибра 300 мм читают журналы издательского центра «Техника - молодежи»

RUSSIA



Радио-телеуправляемый робот по обезвреживанию взрывоопасных объектов ISO 9002 английского производства фирмы «ALVIS».

Эмирская БМП-3 российского производства с французским тепловизором «Athos».



ле следующего года на экспорт будут поставлены две партии таких вертолетов, 12 и 15 штук. Правда, куда — не сказал.

Как всегда, особенно интересной была экспозиция российского бронетанкового вооружения и техники. Наши танки на «бегах», как называли показ техники в движении, летали «словно ласточки», вызывая заслуженные аплодисменты зрителей. Их было выставлено два: Т-80УК (Объект 630А), представлявшийся на предыдущем салоне, и впервые показанный Т-90 (Объект 188), привезенный из подмосковной Кубинки. Т-80УК, разработанный в КБ Омского завода, — это командирский вариант основного боевого танка Т-80У, выпускающегося с 1987 г. Т-80УК оснащен дополнительной КВ радиостанцией, антеннами и 11-метровой телескопической мачтой, танковой навигационной системой, вспомогательным агрегатом питания мощностью 1 кВт. Что касается Т-90, созданного в КБ Уралвагонзавода в Нижнем Тагиле, то он является глубокой модернизацией танка Т-72Б, а точнее симбиозом двух основных танков. Корпус, двигатель, трансмиссия и ходовая часть взяты от Т-72, в то время как комплекс приборов наблюдения и система управления огнем — от Т-80У. Орудия на обеих машинах стоят одинаковые, что упрощает снабжение армии боеприпасами. Однако основная их «изюминка» — комплекс оптико-электронного противодействия ТШУ-1-7 «Штора-1». Он снижает вероятность поражения танка ПТУРами и снарядами с лазерным наведением в 1,5—5 раз. «Штора» состоит из станции оптико-электронного подавления (СОЭП) и системы постановки завесы (СПЗ). СОЭП является источником ИК излучения, который выдает сигнал на пусковую установку, имитирующую

щий сигнал от трассера ПТУР. Соответственно система управления ПТРК противника, получая ложные данные о положении ракеты, выдает команды на отклонение ПТУР от реальной линии визирования цели. СОЭП работает в автоматическом режиме. Кроме оптико-электронного противодействия СПЗ, с помощью 6 датчиков лазерного облучения, смонтированных на башне, определяет направление облучения. После чего система управления подает команду на один из гранатометов — пусковых установок, расположенных в передней полусфере башни, на отстрел специальной гранаты. При ее разрыве образуется аэрозольное облако, рассеивающее лазерный луч, что приводит к сбоям систем управления огнем и наведения ракет противника. Поскольку пусковые установки применены от системы постановки дымовых завес 902 «Туча», то возможно вести огонь дымовыми гранатами ЗД6, тем самым защищаясь от визуальных и инфракрасных средств обнаружения. СПЗ может работать в автоматическом, полуавтоматическом и ручном режимах.

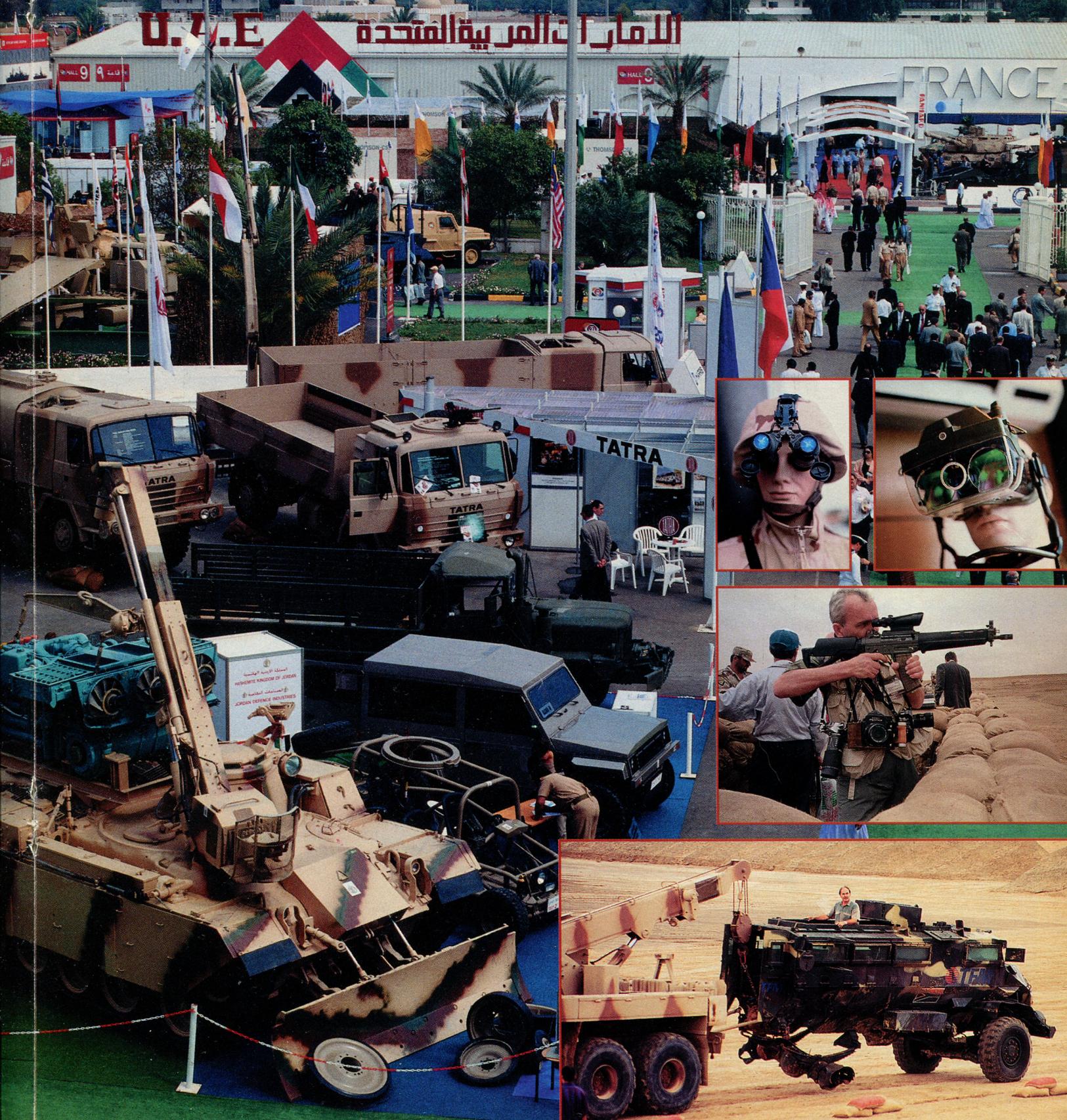
Основным вооружением танков Т-80УК и Т-90 является хорошо известная 125-мм гладкоствольная пушка — пусковая установка 2A46M1 «Рапира-3». Она выпускается уже более 30 лет и ставится на все отечественные боевые танки, начиная с Т-64А. Пушка-то остается той же, однако боеприпасы за эти годы изменились уже не один раз. Сейчас в НИМИ разработаны новые типы снарядов — например, выстрел с БОПС с новой схемой ведения. Удлиненный корпус снаряда из вольфрамового сплава и более высокоэнергетический заряд увеличивают бронепробиваемость примерно на 20%, по сравнению с БОПС

Выставка IDEX'97

Очки ночного видения бельгийского производ-
ства фирмы «BDIG» для спецподразделений,
обеспечивающие успешное проведение боев-
ых действий ночью.

Наш агент-спецкор А.Кулешов тестирует
швейцарскую автоматическую винтовку ка-
либра 7,62-мм на полигоне «Macatra».

Транспортировка южноафриканского броне-
транспортера «Casspir» после показательно-
го подрыва на мине. Как видно на снимке, у
машины пострадал только задний мост, а
внутри находился испытатель.





Прыжок танка
Т-90 на «бегах»
в Абу-Даби.
Фото Николая
КОЩАВЦЕВА.



Российский вертолет Ка-50Н, пред-
назначенный для
действий в ночное
время.

ЗБМ42, состоящем сейчас на вооружении. Кроме того, разработаны новые кумулятивные снаряды, способные поражать боевые машины с комплексом динамической защиты, осколочно-фугасные и осколочно-шrapнельные.

Если же говорить о защите наших танков, то комплекс встроенной динамической защиты в сочетании с комбинированной броней обеспечивают их высокую живучесть в бою. После испытательных отстрелов в Кубинке машины-мишени своим ходом уезжали со стрельбища.

Казалось бы, лучше наших танков ничего нет, их можно было бы широко поставлять на экспорт. Однако делу постоянно мешает политика, в частности, и пресловутое, почти забытое сейчас деление на два лагеря. Поэтому в тендере на поставку новых танков для Саудовской Аравии, которая намечена приобрести от 150 до 225 машин, Россия не участвует. А претендентов там трое: американский M1A2 «Abrams», французский «Leclerc» и британский «Challenger 2».

Да, кстати, о Великобритании. Она тоже ищет новые рынки и новые варианты сотрудничества. Фирма GKN Defence сейчас находится в не очень приятном положении. Она выпускала для британской армии БМП «Warrior». Однако поставки уже закончились, в этом году должен завершиться и контракт о поставке 254 пустынных «Warrior» для армии Кувейта. А потом хоть завод закрывай. Поэтому GKN лихорадочно ищет новые рынки для сбыта своих пустынных БМП, а также конструирует другие образцы, в надежде найти покупателя. На выставке стояла разведывательная машина на шасси БМП «Warrior» с системой разведки «Mirage». Машина была очень секретной: в башню заглядывать не разрешали и всех праздно любопытствующих вежливо просили отойти. Так что никаких подробностей и технических данных по этому проекту не известно. А жаль... ибо интересно было бы сравнить британское изделие с нашей бронированной разведывательной машиной БРМ-ЗК «Рысь», которая также выставлялась впервые. «Рысь» (Объект 501) была разработана в конце 80-х гг. КБ Рубцовского машиностроительного завода

на базе БМП-3. БРМ располагает современным комплексом разведки, состоящим из импульсной РЛС 1РЛ133-1 «Кредо-М», перископического лазерного дальномера 1Д14 «Фауна», активно-импульсного ночного разведывательного прибора 1ПН61 «Печенег» и тепловизионного прибора разведки 1ПН71 «Пособие-2». Это оборудование позволяет проводить любые виды разведки в интересах сухопутных войск и береговых войск ВМФ в любое время дня и ночи и в любых погодных условиях. Даже естественные и искусственные помехи, типа дождя, снега, тумана, дымовых завес, помеховых засветок, «Рыси» нипочем. Благодаря отменным ходовым качествам, она может двигаться совместно с мотострелковыми и танковыми подразделениями, без проблем форсировать водные преграды. Основным ее вооружением является 30-мм автоматическая пушка 2А72 и пулемет ПКТ. Насколько эта машина превосходит западные аналоги, я думаю, покажет время, поскольку, если западным заказчикам приглянется наша БРМ, ее ждут сравнительные испытания с разведывательной техникой производства США, Великобритании и других стран. Ведь примерно так случилось с БМП-3, после показа на первой выставке в Абу-Даби в 1993 г. Военное руководство Объединенных Арабских Эмиратов заинтересовалось ею и провело испытания, в которых также участвовали американская M-2 «Bradley» и английская «Warrior», и российская БМП настолько превзошла западных «коллег», что до сих пор поставляется в армии ОАЭ и Кувейта. Кстати, она на экспорт идет с установленным на башне французским тепловизором «Athos». Это было обязательное условие поставки, так как тепловизионный прицел российского производства арабов не устроил. Да и вообще, на IDEX'97 БМП-3 предстала во многих «лицах», а точнее, кроме ее самой и уже упоминавшейся «Рыси», были показаны бронированная ремонтно-эвакуационная машина БРЭМ-Л «Беглянка», 120-мм самоходное орудие-миномет «Вена» и боевая машина 9П161 самоходного противотанкового комплекса «Корнет». Любопытно, что, несмотря на первую офи-

циальную «засветку», БРЭМ-Л, выпускавшаяся Курганским машиностроительным заводом, уже поставляется в армию ОАЭ. С самоходкой же «Вена» познакомились еще на IDEX'93 — правда, только на планшете, и не с совсем такой машиной. Здесь не лишне напомнить некоторые факты. В 1981 г. на вооружение ВДВ и СВ принимается 120-мм САО 2С9 «Нона-С» на шасси БТР-Д. Впервые в мире удалось разработать орудие, способное одновременно быть и пушкой, и гаубицей, и минометом. «Нона» очень хорошо зарекомендовала себя в Афганистане, после чего были созданы буксируемая «Нона-К» и «Нона-СВК» на шасси БТР-80. Однако КБ Волгоградского тракторного завода, где выпускалось 2С9, в конце 80-х гг. разработало новую машину под обозначением 2С31 «Вена». Она имела более длинный ствол, что обеспечивало большую дальность стрельбы, а также была установлена на удлиненном шасси БМД-3. И вот впервые та же артчасть представлена на машине Курганского завода, созданной на базе БМП-3. «Вена» сейчас является единственным САО, которое имеет полный комплекс защиты, аналогичный комплексу СПЗ на танках. Это увеличивает защищенность машины при контрабатарейной борьбе, особенно в условиях применения противником корректируемых боеприпасов. Экспортный потенциал «Вены» увеличивает то обстоятельство, что орудие может стрелять зарубежными минами без предварительной подготовки. Противотанковый комплекс «Корнет», а точнее «Корнет-Э» (кстати, если вы видите букву Э в обозначении отечественной техники, то знайте, на 99% это экспортный вариант, а на 1%, например, энергетический, как в случае с ракетами Р-27РЭ и Р-27ТЭ) начал выставляться недавно. Самоходный же вариант был представлен впервые. Это комплекс противотанковых управляемых ракет нового поколения, который превосходит западные аналоги по многим параметрам, таким как бронепробиваемость или дальность поражения цели. Высокая надежность и простота использования являются несомненными его преимуществами. «Корнет» выпускается также в переносном варианте, а кроме то-

Машины, созданные на базе БМП-3, слева направо: БРМ-ЗК, «Вена», боевая машина «Корнет-Э». Фото Николая КОЩАВЦЕВА.



Французский быстроходный патрульный катер «Manta».



КАК ЭТО ДЕЛАЕТСЯ В КИНО

го, в составе боевой машины «Вест», на шасси джипа УАЗ-3151. В походном положении эта машина неотличима от обычного УАЗа, что обеспечивает высокую живучесть комплекса — но кто будет охотиться за одиноким джипом. Кстати, по еще неподтвержденным данным, «Корнет» — единственный образец вооружений, на который на выставке подписали контракт в размере 180 млн дол. на поставку в одну из арабских стран.

Вообще-то, ракетные комплексы различного назначения, видимо, будут составлять основу нашего экспорта оружия в ближайшее время. По ним мы до сих пор «впереди планеты всей». Особые надежды ГК «Россвортрение» возлагают на комплексы противовоздушной обороны. На выставке, перед павильоном, стояла СОУ 9А310М1Э и СОЦ 9С18М1Э зенитного ракетного комплекса «Бук-М1». В виде макетов и планшетов были представлены комплексы С-300В (ПВО СВ), С-300ПМУ1 (ПВО), «Тунгуска-М1». Некоторые из них, например С-300ПМУ1 (экспортный вариант ЗРК ПВО С-300ПМ1), уже поставляются на экспорт, хотя бы на Кипр. По остальным прорабатываются предложения. С-300В (9К81) не имеет себе равных ни среди зарубежных, ни среди отечественных ЗРК. Это единственный комплекс, который может в полной мере обеспечивать защиту объектов, не только от аэродинамических целей, но и от баллистических, то есть от ракет тактического и оперативно-тактического назначения. А теперь вспомним, сколь бесперспективным в борьбе с баллистическими ракетами оказался основной «конкурент» наших систем, американский ЗРК «Patriot». Во время «Бури в пустыне» он показал эффективность уничтожения иракских баллистических ракет «Scud» примерно равную 40—50%. Тех, что представляли собой слегка переделанные советские тактические ракеты Р-17 образца 1962 г. Что же говорить об эффективности «Patriot» против современных баллистических комплексов. С-300В обеспечивает уничтожение баллистической ракеты с вероятностью около 80%, причем эти данные получены при натурных стрельбах по ракетам, находящимся на вооружении Российской Армии сейчас. Вероятнее всего, если со стороны конкурентов, и в первую очередь США, не будет откровенного противодействия, наши ЗРК ждет успех на мировом рынке. Кроме того, отечественные предприятия предлагают большие программы по модернизации комплексов советского производства, находящихся на вооружении многих стран, для приведения их в соответствие с нынешними требованиями.

Про выставку можно писать много. Мы коснулись только некоторых новинок отечественной военной техники, а ведь было на что посмотреть и на зарубежных стендах. Основные тенденции развития вооружения очень легко прослеживаются. Во-первых, это все большее приближение к «думающим» системам оружия, то есть развитие искусственного интеллекта в военных целях. Во-вторых, широкое использование высокоточного оружия, такого, как корректируемые боеприпасы и управляемые ракеты разных видов. В-третьих, очень активно развиваются системы, позволяющие вести разведку и бой в ночное время суток, а также при условиях естественных и искусственных помех (различные приборы ночного видения и тепловизионные системы). Ну и, наконец, широкими темпами ведется разработка различных колесных и гусеничных машин, в полной мере отвечающих построению мобильных сил, имеющих высокую подвижность и при этом мощное вооружение. Образцы таких видов вооружения вы можете увидеть на наших снимках. ■

между собой, одну-две якообы машины «вмазали» в якообы арматуру якообы туннеля — а так как свинец метал мягкий и хрупкий, от сравнительно слабеньких ударов все, что нужно, смялось в гармошку, разбилось в труху и разлетелось в стороны грудой обломков. «Трагедию» засняли на платья, затем умный компью-

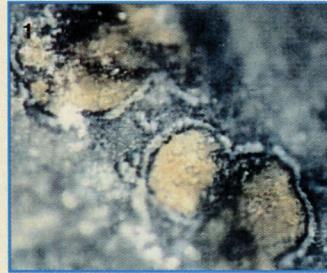


тер в Industrial Light & Magic разогнал изображения до дефинитивных габаритов и скомпоновал их с уже готовой хроникой взрыва.

В общей сложности пиротехники киностудии взорвали 60 зарядных устройств и применили 58 различных спецэффектов — чтобы отснять сцену, дляющуюся в фильме чуть больше двух минут. Обошлась она в 8 млн дол. А сам Сталлоне, говорят, с тех пор пересекает Гудзон-реку исключительно по мосту имени Джорджа Вашингтона. Нет, не то чтобы он боится пользоваться Линкольн-туннелем (естественно, целим и невредимым), но мало ли... ■

По материалам журнала Popular Mechanics (США)

КАК, УЖЕ ВСЕ? НЕТ БОЛЬШЕ ЖИЗНИ НА МАРСЕ? Прошлогодняя сенсация всколыхнула весь мир: исследователи NASA обнаружили в упавшем на Землю с Марса метеорите ALH84001,0 явственные следы жизни («ТМ», № 11 за 1996 г.). Впрочем, многие ученые мужи отнеслись к сему сообщению крайне недоверчиво, полагая, что таинственные микроскопические окаменелости, скорее всего, представляют собой банальные комочки глины, а органические вещества наверняка проникли в тело метеорита из антарктического льда, в коем он пролежал приблизительно 13 тыс. лет. И вот, наконец, по-



сле дополнительных исследований марсианского каменного гостя, проведенных в конце прошлого года, сомнения скептиков получили весомое подтверждение...

Надо сказать, ярые сторонники жизни на красной планете опираются на неопровергимые факты, установленные в процессе первоначального обследования метеорита, а именно: наличие в нем глобул (1), т.е. шаровидных включений, содержащих трубчатые структуры, а также соединений железа (магнетитов и сульфидов) и полициклических ароматических углеводородов. Вся заковыка, однако, в интерпретации данных фактов! Если счесть глобулы окаменевшими микроорганизмами, то железистые минералы явно представляют собой продукты их жизнедеятельности (земные бактерии выделяют эти вещества), равно как и поименованные углеводороды (на Земле они также могут быть побочными продуктами жизни)... Словом, все закономерно и вполне логично! Однако результаты повторного, более тщательного анализа свидетельствуют, что в данном случае биологическое происхождение исследуемых веществ под очень и очень большим вопросом.

Во-первых, выделяемый земными бактериями кристаллический магнетит образует длинные связные цепочки, в марсианском же метеорите обнаружены лишь отдельные вытянутые кристаллы, причем некоторые из них закручены спирально. Но такую форму они могут принять лишь при температурах выше 500°C, а посему специалисты закономерно предположили, что кристаллы

этакие имеют вулканическое происхождение... Во-вторых, «марсианские» углеводороды совершенно идентичны тем, что наличествуют в глыбе антарктического льда, в которую вмерз метеорит, так что, судя по всему, указанные вещества действительно проникли в него вместе с талой водой.

Итак, возникновение спорных структур можно объяснить и не прибегая к вожделенной гипотезе о существовании жизни на Марсе! «Биологическое объяснение выглядит все менее приемлемым», — подводит черту планетолог Джон Керридж из Калифорнийского университета. Тем не менее Ходжатолла Вали, исследователь из NASA, отнюдь не склонен сдаваться: «Сперва найдите убедительное объяснение нашим открытиям, а пока такого нет, лично я продолжаю придерживаться биологической интерпретации». □

СЛЕДИТЕ ЗА ЭВОЛЮЦИЕЙ! На крыльышках многих бабочек мы видим крупные красочные пятна, удивительно похожие на

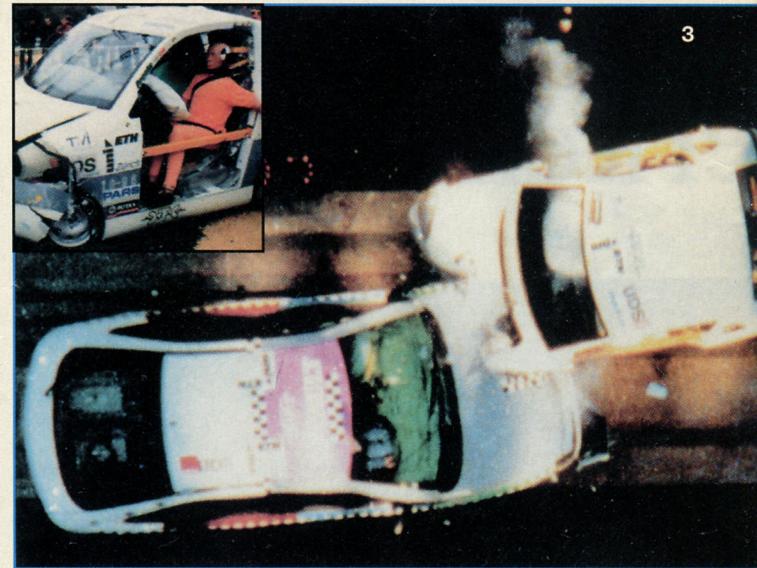


внимательные глаза (2): как объясняют зоологи, подобная мимикрия, то бишь покровительственная окраска, успешно служит делу отпугивания их естественных врагов. И лишь совсем недавно нидерландские биологи из Лейденского университета решили, наконец, разобраться, каким же образом обзавелись столь удачными картинками павлиноглазки, бражники и прочие чешуекрылые, строго взирающие на мир поддельными очами. К исследованию подключились их британские и американские коллеги, и вот что выяснили ученые совместными усилиями: с течением времени эти «лжеэлазы» видеоизменяются, причем совершенно независимо от вариаций формы тела бабочки и обрамляющего их крылья орнамента...

Оказывается, подобные пятна образуются у личинок на самой поздней стадии развития, а причастны к их появлению всего несколько генов, и поэтому достаточно одной-единственной мутации, чтобы узор на крыльях новорожденной лягушки выглядел иначе, чем у большинства ее товарок. Ну а далее незамедлительно вступает в силу суровый закон естественного отбора, каковой и определяет дальнейшую судьбу картинки: полезная (отпугивающая!) будет размножена в потомстве, бесполезная исчез-

нет из популяции вместе с не-задачливой носительницей. Кстати, именно потому бабочки так быстро приспособливаются к изменениям окружающей среды, ведь от мутаций и естественного отбора никуда

детали, отлетела в сторону со скоростью 25 км/ч, однако ее пассажирский салон остался неповрежденным. Сыгравшие роли водителя и пассажиров манекены также не пострадали, будучи надежно защищены как



3

не улетишь... Таким образом, варьирование рисунка на сих тончайших крыльышках есть не что иное, как предельно наглядный эволюционный процесс! И хотя великое действие разыгрывается на столь скромной сцене, темпы его воистину поражают воображение. □

ВОТ-ВОТ НАЧНУТСЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

перспективной телевизионной системы, разработанной японскими Sanio Electric Co. и Nippon Television Network Corp. за весьма короткий срок: о своих совместных намерениях компании объявили в январе прошлого года, а в марте нынешнего уже продемонстрировали публично эффектные возможности уникальной технологии, рассчитанной на передачу трехмерного изображения. Правда, для того чтобы оценить их в полной мере, владельцу телеприемника непременно придется прикупить особый декодер и по паре спецочков для каждого члена семьи, однако о широком коммерческом внедрении «стереотиви» речь пока и не идет. □

ВНИМАНИЮ АВТОМОБИЛИСТОВ:

конструкторы-исследователи из Цюрихского университета и Цюрихского политехнического института (Швейцария) разработали опытный образец малолитражного автомобиля, оборудованный принципиально новой системой безопасности, и эта кроха (весом всего 650 кг) впервые в мире с успехом выдержала Crash-Test, то бишь лобовое столкновение (3), да еще со спаринг-партнером вдвое ее массивнее! После мощного удара малышка, теряя разнообразные части и

ремнями безопасности, так и специальными подушками, усиленно оберегающими спину, колени и ступни. Новый швейцарский малолитражный автомобиль оснащен особым алюминиевым каркасом, поглощающим энергию соударения, а пассажирский салон спроектирован просторней обычного, учитывая изрядную объемистость надувшихся спасподашек. «Многие автомобильные фирмы уже выразили желание использовать те или иные элементы нашей системы безопасности», — сообщил представителям прессы профессор Феликс Вальц из Института судебной медицины при Цюрихском университете. □

МОЛЧАЛИВ, УСЛУЖЛИВ, НИЧЬУ НЕ ОПАСЕН. Сотрудники германского Института автоматизации и производственной технологии при Франгоферском обществе создали методом компьютерного моделирования... робот-массажиста! Пациент, уютно расположившись на кушетке (4), будет командовать машиной с помощью специальной

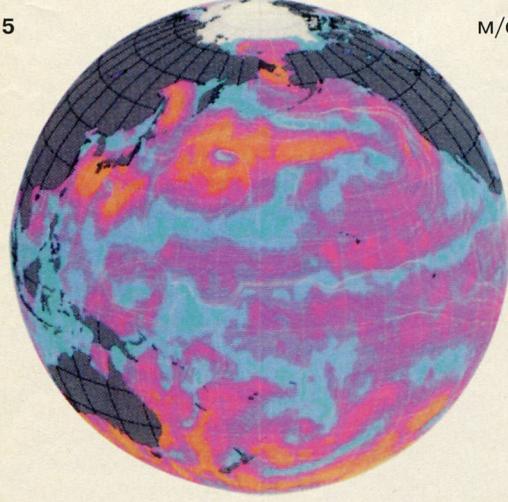


системы дистанционного управления, самостоятельно выбирая вид массажа и силу давления. Ну а на тот случай, если механическому медработнику вдруг вздумается пересердствовать, предусмотре-

но аварийное защитное устройство, мгновенно отключавшее ток. «Мы абсолютно спокойны — с нашим роботом в беду не попадешь», — уверяют его создатели. □

А ТАЙФУНЫ УЖЕ ПОД ПРИСМОТРОМ! С начала нынешнего года на японском спутнике, ведущем инструментальные наблюдения за Землей, работает новый измерительный прибор CAT, чья главная задача — отслеживать зарождение тропических ураганов в западной части Тихого океана. Принцип его действия основан на анализе частоты отраженных от поверхности воды ра-

5



M/s	>20
	18-20
	16-18
	14-16
	12-14
	10-12
	8-10
	6-8
	4-6
	2-4
	0-2

диоволн, но а та меняется в зависимости от силы и направления ветра, что и позволяет составить соответствующую метеорологическую карту (5; условные цвета показывают скорость ветра в м/с).

Кстати, тайфун «Виолетта», неожиданно обрушившийся на Японию в сентябре прошлого года, причинил столь драматический ущерб восточному побережью страны лишь потому, что синоптикам не удалось застечь его на значительном расстоянии и заранее предупредить население. Но, как говорится, не было бы счастья, да несчастье помогло! CAT в тот период как раз проходил тестовые испытания, и сделанные им пробные снимки, как позже выяснилось, детально запечатлили процесс зарождения и развития урагана в виде желто-оранжевых пятен и спиралей, что оказалось специалистам неоцененную услугу. □

АВСТРАЛИЙСКИЕ ОХОТНИКИ ИСПЫТЫВАЮТ СМЕШАННЫЕ ЧУВСТВА... Экспорт кроличьего мяса из Австралии в Европу за послевоенные годы сделался весьма доходным бизнесом, принимая во внимание безудержную плодовитость этих прожорливых вредителей сельского хозяйства, дурником завезенных на континент еще в 1859-м. Несколько тысяч профессиональных стрелков, ни-

мало не опасаясь лишиться хорошо оплачиваемой работы, ежегодно били зверьков миллионами (6), как вдруг ситуация разительно изменилась.

Все началось в 1995-м, когда вконец озверевшие биологи, надумав испробовать на проклявших травоядных некий калицивирус (эндемичный для Европы и Китая), подпустили его в уединенную популяцию, усердно плодившуюся на небольшом островке близ берегов Южной Австралии. Эксперимент завершился успехом... Да ЕЩЕ КАКИМ! По мнению специалистов, инфицированных зверьков покусала мошака, которую затем унесло ветром за три ми-

лиах пернатые хищники, лисы и аборигены полностью лишились основного источника пропитания... □

АГАТЕ СТУКНУЛО 100 СТОЛЕТИЙ.

Широкая публика впервые узрела лицо древнейшей обитательницы Америки, воссозданный по костям черепа Денисом Ли из Мичиганского университета; последний придал ее теперь уже силиконовому лицу восточные черты, поскольку форма костей явно указывает на азиатское происхождение сей доисторической дамы (7). Скелет был обнаружен в 1983 г. близ Остина (штат Техас) и оказался самым древним из когда-либо найденных на территории США человеческих останков. Несмотря на свой 10-тысячелетний возраст, мадам Агата — как окрестили ее специалисты — практически ничем не отличается от современной женщины! Антропологи, весьма довольные первым успехом, намереваются теперь восстановить все прочие части ее тела. □

ЭЙ ВЫ ТАМ, НА БЕТОННОЙ ЛОДКЕ!..

Летом прошлого года в Дрездене прошла шестая по счету всегерманская регата, продемонстрировавшая ошарашенной публике, как расчудесно бетон плавает на воде (8). Организовало сие забавное и полезное шоу Федеральное общество немецкой цементной промышленности, которое представило начинающим конструкторам нетрадиционных каноэ полную свободу реализации их сумасбродных идей. И надо признать, конечный результат оправдал все ожидания... Так, студенты Вюрцбургской политехнической школы представили перед жюри в лодке, собранной из пяти секций с предварительно напряженной

бетоне, а будущие инженеры из Нюрнберга соорудили свое армированное стекловолокном каное «Аллигатор» из смеси бетона с керамзитом.

Однако умопомрачительный челн «Наваждение»,



представленный студентами Института капитального строительства и технологий строительных материалов (Карлсруэ), был явно вне конкуренции: его строители доказали, что бетонное каноэ вполне могли смастерить... люди каменного века (вяжущий материал — смесь песка с вулканическим пеплом, арматура — крупные кости животных). Конструкторы разжились на бойне коровьими ребрами, выварили их на водяной бане (70°C), тщательно очистили и скрепили попарно посредством деревянных дюбелей с деревянными же шпагутами; для укрепления бетонных бортов был использован натуральный джут, а для

на материк, где она и принялась за здоровых. Так или иначе, но разразившийся в октябре 1995-го кроличий мор, распространяясь со скоростью лесного пожара, к июню 1996-го широкой полосой пересек континент, уничтожив на своем пути до 98% длинноухих: те погибли от свертывания крови уже на вторые сутки после контакта с заразным вирусом.

6



Итак, фермеры бурно ликуют, правительство решительно планирует очередную вирусную атаку, биологи же печально размышляют над последствиями массового падежа кроликов: ведь обитающие в тех мес-

стальной арматурой, их конкуренты из Дармштадтской политехнической школы представили экологически полезное судно «Рециклиер», выполненное из щебенки, замешанной на водостойком

пушечной плавучести — догадайтесь что? — копченый бычий пузырь!

Жюри отметило богатую фантазию студентов из Карлсруэ специальным призом за техническое мастерство и оригинальность. Ну а приз неудачников достался студентам Дрезденского технического университета, дотацийшим своего «Толстяка Августа» до финишной ленты буквально на руках. ■



8

СОКРОВЕННАЯ ТАЙНА СЕКСА

**В том же,
в чем его польза**

«...Он пожелал узнать на основании опыта, какой из языков или наречий был свойствен детям, если те росли, не разговаривая ни с кем из людей. И он приказал служанкам и кормилицам давать младенцам молоко, кормить их грудью, купать их и ухаживать за ними, но никак не ласкать их и не разговаривать с ними; ибо он хотел знать, заговорят ли они на древнееврейском, первом из существовавших языков, на греческом, латыни или на арабском, или же на языке своих родителей, тех, от кого они были рождены. Но все его усилия были напрасны, ибо ни один младенец не выжил».

Мы не случайно начали издалека — с описания странного и страшного эксперимента, проведенного императором Священной Римской империи Фридрихом II и никакого отношения к сексу не имевшего. Что же убило подопытных мла-

денцев? Уход за ними был нормален во всех отношениях, кроме двух: с ними не разговаривали и их не ласкали. Первое малоприятно, но не смертельно — о чем свидетельствует опыт Маугли и других не столь легендарных детей, до солидного возраста не слыхавших ни единого человеческого слова.

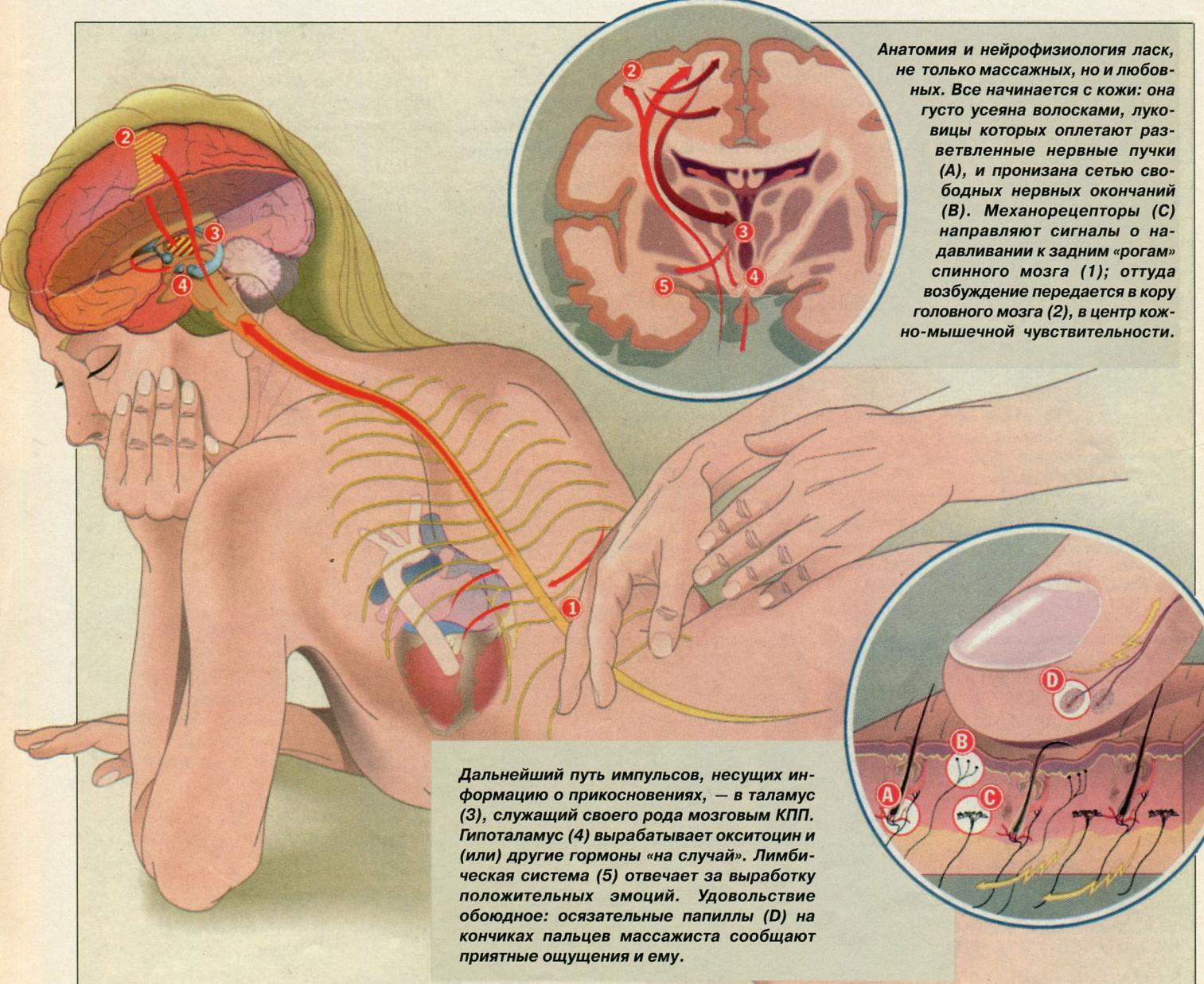
Значит, второе. Ребенок в буквальном смысле не способен пережить отсутствия ласки. Но то, что его нужно брать на руки, гладить по головке и т.п., кажется взрослым совершенно естественным, и они все это проделывают

инстинктивно — никому и в голову не приходит назвать подобные вещи лечебно-профилактическими процедурами. Обратимся к данным научных экспериментов (конечно, не Фридрихом поставленных, он-то был тот еще ученый). У недоношенных младенцев снижается частота сердцебиения и становится глубже дыхание, если они часами лежат голенькие на животе у матери или отца («метод кенгуру»).

ВИЧ-инфицированные новорожденные, равно как и младенцы, родившиеся от матерей-кохайнесток, благодаря массажу быстрее прибавляют в весе, спят спокойнее, их организм вырабатывает меньше стрессовых гормонов...

А что же есть ласка с научной точки зрения, как не разновидность массажа? Кстати, экспериментально доказано — хотя с позиций здравого смысла не нуждается в аргументации, — что она (ласка) столь же благотворно воздействует на здоровых малышей.

Ну, а на взрослых?



ВОЛШЕБНАЯ ВЛАСТЬ ПРИКОСНОВЕНИЙ

...Фру Керстин нежно поглаживала его по мягкому животу. Больше всего на свете любил он прикосновения кончиков пальцев ее правой руки, скользивших по его телу сверху вниз — двадцать сантиметров в секунду, сорок раз в минуту. Несколько смущал лившийся сверху неоновый свет — что делать, лаборатория все-таки, и в запасе у них лишь пять минут, пока не пришли за фру Керстин, но эти пять минут безраздельно принадлежат им двоим. Он чувствовал, как по телу пробегали теплые волны, пронизывая и наполняя трепетом все его существо... Наконец, волшебные минуты отпущеного на сегодня блаженства истекли — и довольный донельзя самец крысы водворяется обратно в клетку, ассистента захлопывает блокнот, где регистрировала изменения кровяного давления, температуры тела и частоты сердечных сокращений подопытного, а Керстин Увнес-Моберг, физиолог стокгольмского Karolinska Institut, идет мыть руки.

Люди любят ставить опыты на животных. В данном случае они помогают понять, что происходит с нами в аналогичных ситуациях — а именно в первой фазе сексуального акта, которую люди тонкой душевной организации именуют «трепетом ласковых предчувствий», пошлики — «термической обработкой партнера», а учёные — опять-таки формой массажа. Не отвлекаясь на цитирование поэтов, попробуем обсудить данную, на первый взгляд ненаучную, тему с сугубо научных позиций.

ДЕЛО В КОЖЕ, или ОКСИТОЦИН — ГОРМОН ЛЮБВИ

На службе у человеческих органов чувств около пяти миллионов механорецепторов — клеток, воспринимающих тактиль-



ные раздражения, то бишь осязательные. Ими густо усеяна кожа — в особенности губы и кончики пальцев. Сигналы от механорецепторов улавливаются нервыми окончаниями и поступают в мозг. «Кожа, — отмечал еще в 1958 г. американский антрополог Эшли Монтею, — крупнейший и, после мозга, пожалуй, важнейший орган человека». В частности, добавит современный исследователь, она — основной эрогенный орган.

У физиологов есть термин «граница интимного пространства» — последняя расположена примерно в полуметре от поверхности тела, и переступать ее посторонним мы дозволяем крайне редко и неохотно. Секс же ее временно уничтожает. До недавних пор любовные ласки не вызывали у людей науки профессионально-

го интереса. Теперь все больше исследователей обращаются к «щекотливым тайнам кожи», как выразился один из ведущих сотрудников Кельнского университета. Дело в том, что догадались квалифицировать любовные прикосновения как массаж.

Его значение в современной медицине трудно переоценить. Он стал таким же предметом культа, как некогда психоанализ. Достаточно сказать, что в 1996 г. немецкие врачи прописали пациентам лечебный массаж 65 млн раз. Для наглядности: население Германии составляет около 85 млн жителей! Польза массажных процедур, в том числе по тибетской, индийской и прочим уже не экзотическим методикам, подтверждена тысячами экспериментов. Приведем лишь некоторые данные.

Женщинам, перенесшим операцию на матке, почти не требуются болеутоляющие, если им каждый день проводить 45-минутный массаж (установлено сотрудниками клиники при Виргинском университете). То же относится к людям, получившим ожоги сильной степени (работы Майамского университета). Недельный курс массажа в сочетании с электроакупунктурой на полтора месяца снимает симптомы болезни Альцхаймера (опыты Эрика Шердера из амстердамского Свободного университета). После сеанса массажа здоровые взрослые гораздо лучше справляются с математическими задачами (исследование Тиффани

Стокгольмские страсти:
крыса, кайфующая под
руководством Керстин Увнес-Моберг.
Слева в кругу — микропhotография кристаллов окситоцина.

Метод кенгуру на практике (внизу).

**Маленькая макака-резус не питает никаких теплых чувств к прово-
лочному муляжу матери (а), деловито
приближаясь к нему лишь затем, чтобы
испить молока; зато с плюшевой мамой (б), более похожей на настоящую...
впрочем, сами видите.**

Филд, основательницы и директора Института изучения прикосновений в Майами)...

Словом, массаж — универсальное средство едва ли не от всех болезней. Но чем именно он целительен?

Вспомним Керстин Увнес-Моберг и ее забавы с крысами. Она вовсе не ставит целью достичь удовольствие этим малосим-

патичным тварям, а изучает биохимические процессы, возникающие при надавливании на кожу. Ей удалось доказать, что огромное — и притом комплексное — положительное воздействие массажа связано с окситоцином — нейрогормоном мозга позвоночных. Поглаживания и надавливания на кожу вызывают его выделение — а оно сопровождается целым рядом физиологических реакций, предохраняющих от стресса.

Изложенное непосредственно установлено лишь на братьях наших меньших. Точно неизвестно, вырабатывается ли окситоцин у человека, нежащегося в объятиях любимой (любимого), — ибо гормон сей капризен и недолговечен, и пробу на его титр надо брать сразу после воздействия на кожу. Хотя показано, что концентрация окситоцина в крови резко возрастает в момент оргазма.



Сейчас налицо серьезные основания для следующей гипотезы. Механорецепторы информируют о прикосновениях к коже кору головного мозга; оттуда нервные сигналы поступают в гипоталамус, а тот стимулирует выработку окситоцина и ряда других гормонов, в том числе эндорфина — естественного болеутоляющего, производимого организмом(!). Важную роль играет частота поглаживаний: по данным той же фру Керстин, оптимальны сорок движений в ми-



нуту. По сообщениям немецких ученых, именно с такой периодичностью, выбранной вслепую, инстинктивно, «мы обычно ласкаем детей или почесываем ластишегося к ногам песика. Не верите? — так проверьте: с часами на шайце и малышом одесную!»

Вернемся к взрослым, точнее, к одному из любимых ими занятий. «Секс и осязание долгое время не считались темой, поддающей научному исследованию, но собранные нами факты должны убедить всех», — уверяет Керстин Уннес-Моберг. Вот и вся тайна секса — она заключена в том же, в чем состоит его исключительная польза для здоровья: в ответ на раздражение механорецепторов кожи, происходящее с определенной интенсивностью и частотой, в кровь выделяется окситоцин. Полезное нерасторжимо связано с приятным: Марго Ананд, знаток тантры, рекомендует подолгу касаться тела партнера кончиками пальцев и перьями, ритмично, неторопливо поглаживать, потирать его — тогда можно достичь настоящего любовного экстаза.

Иными словами, дело не столько в самом сексуальном акте, сколько в ласках, оному предшествующих. Справедлив поэтому совет древних мудрецов, поэтов, исторических знаменитостей с объемистым донжуанским списком, а теперь также врачей и биологов: продлевать любовный массаж, вместо того чтобы торопиться с семязавершением! И не предавать чрезмерного значения числуkontусов за ночь — они лишь малая часть того, что именуют наукой страсти нежной.

УТРАЧЕННАЯ КУЛЬТУРА

Сказанное подводит еще к выводу, несомненно, шокирующему изрядную часть цивилизованной публики: вообще надо почаже касаться друг друга (речь, конечно же, не о мордобое). В подтверждение — данные научного опыта, столь же методически грамотного, сколь забавного. В 1992 г. американский психолог Джейкоб Хорник подговорил часть официантов и официанток одного ресторана при обслуживании клиента, словно невзначай, задерживать руку на его руке. Результат: вовлеченные в сей невинный заговор достоверно больше получали на чай!

Впрочем, это в ресторане — где люди не только едят, но и пьют хмельное, благодаря чему пребывают в состоянии относительно раскрепощенном. А в повседневном быту... Еще в 60-е гг. американцы провели наблюдения над парочками, сидевшими в кафе, где горячительное не подавалось. Зарегистрировано следующее количество взаимных прикосновений за час: в Сан-Хосе (Пуэрто-Рико, Вест-Индия) — 180, в Париже — 110, в одном из крупных городов самой Америки — всего... дважды. В 1995 г. видеонаследования показали, что 21% греков и 14% итальянцев, ирландцев и шотландцев во время разговора, даже делового, дотрагиваются до собеседника; более сдержаны англичане (8%), французы (5%) и голландцы (4%). О немцах и русских данных нет.

Но настоящая нация недотрог — американцы. Те вообще опасаются даже ненароком задеть друг друга, не то что дотро-

нуться намеренно. Причина известна: современный американец страшно боится быть обвиненным в сексуальных посягательствах. Доходит до смешного: воспитательницы в детских садах держат руки подальше от воспитуемых, боясь, что естественное проявление нежности к ребенку его родители примут за свидетельство гнусных намерений. А помните эпизод из романа Сэлинджера «Над пропастью во ржи»: главный герой Холден Колфилд, вытуренный за неуспех из старшего класса престижного колледжа-интерната и вынужденный по сему случаю принять меры к конспирации (чтоб родители раньше времени не пронюхали), попросился ночевать к одному из педагогов школы, где учился раньше; когда же учитель, забывавшийся на спящего Холдена и ничего ТАКОГО не имея в виду, погладил его по голове, тот пробудился, подскочил, как ужаленный, и немедля кинулся одеваться — минуту спустя только его и видели...

Ученые США как-то стесняются вскрывать причины подобного нелепого феномена, но они очевидны: это наследие

Подлиз-гепард.

На экспериментальной выставке «Touch me!» («Прикоснись ко мне!»), организованной в немецком Музее прикосновений (sic!), посетителей приглашали дотронуться до каждого экспоната. По мнению директора музея Маттиаса Гетца, это как-никак лучший суррогат телесного контакта, нежели масс-видео. Последнее, по мнению г-на Гетца, скоро превратит у людей осязание вrudimentарное чувство: «Днем теперь общаются исключительно по телефону, а к ночи, вместо того чтобы нырнуть в постель, ныряют в пучину Internet'a», — сетует он.

фрейдизма. Лишь недавно избавившись от тотального помешательства на психоанализе, но успев прочно привыкнуть в любом слове, поступке и жесте искать сексуальную подоплеку, американцы стараются держаться друг с другом сдержанно — ведь при желании даже простое похлопывание по плечу можно истолковать превратно.

Ну, и СПИД опять же не дремлет. А поскольку его главными разносчиками общественное сознание считает педерас-

тов — нормальные мужики неосознанно стремятся сократить даже время рукопожатия...

Обратная сторона модели поведения «не тронь меня» — культ насилия в обществе, особенно — nota bene! — в американском. А что удивительного? Своего рода сублимация по Фрейду!

Выход исследователей, в том числе Тиффани Филд: надо возрождать «утраченную культуру прикосновений». Ибо нынешние блюстители сексуальной корректности явно перестарались и выпеснули вместе с водой ребенка.

Или хватит с нас и массажа?

Кому хватит, а кому и нет. Не забудем о том, что массаж — все-таки медицинская процедура, проводимая за деньги. Мы же говорим о повседневном человеческом общении, об естественных проявлениях дружеского расположения. Массажист же прежде всего выполняет профессиональный долг.

НЕПЕДАГОГИЧНЫЙ ПОСТСКРИПТУМ

Польза секса не исчерпывается вышеиз-



ложенным. Помимо общего оздоровления организма, укрепления иммунной системы и проч., он еще улучшает память и повышает успеваемость! Надо ли уточнять, какие медицинские рекомендации можно дать учащимся (естественно, половозрелым. — Ред.) на основании сего экспериментально подтвержденного факта?

По материалам зарубежной научной печати подготовил Ардалион КИРЕЕВ



«КОМАНДИР» — НЕ ВПОЛНЕ ПАХАН, А ЕСЛИ И ПАХАН, ТО ШИБКО ИНТЕЛЛИГЕНТНЫЙ

Георгий Миронов. «Месть командира».
Роман. М., Эксмо, 1996. 512 с. в формате pocket book, серия «Русский бестселлер».

Оговорюсь сразу же: эта книга попала мне в руки случайно. Подбирал бумагу для одного из новых изданий, и как образец показали мне книги серии «Русский бестселлер». Одну из них — судя по обложке, жесткий триллер — презентовали в надежде на выгодный контракт.

Какое-то время лежала книжка без дела, пока не обнаружил ее в руках взрослого сына. «На попсу потянуло?» — спросил его не без иронии, а он в ответ: «Да тут не совсем попса, скорее что-то вроде «Графа Монте-Кристо» наших дней, да на российском материале... Ерунды, конечно, много, но кое-что забавно и — батя, внимание! — твоего родного научпопа намешано вдоволь. Прочтешь — убедишься».

Что делать?! Стал читать. Научно-популярной литературе в шкурное наше время так же несладко, как и самой науке. Вымирает потихонечку. Может, хоть через такие вот бестселлеры детективного толка нынешний молодой читатель воспримет информацию о мире, в котором мы живем?! Тем более, что об авторе на обложке сказано: он главный специалист Генпрокуратуры РФ и академик Международной академии информации.

Какую же информацию несет нам «Месть командира»?

Прежде всего, о герое романа. «Командир» — воровская кличка крупнейшего уголовного деятеля, который сам о себе вещает без лишней скромности: «...Я создал уникальную криминальную систему, объединяющую практически все бригады в стране. Жестокоправляясь со смутьянами, удалось подчинить себе всех авторитетов, всех воров в законе, всех бригадиров из «новых». Кого убрал, кого переманил, кого убедил, что только со мной у них есть перспектива»...

В то же время «Командир» — доктор искусствоведения и удивливый геолог-любитель или, если хотите, сверхудачливый старатель. И конечно, великолепный любовник и настоящий супермен: стреляет без промаха и жалости из любого оружия и любых положений, плавает не хуже Тарзана и фехтует, как Д'Артаньян... К тому же, на редкость везуч!

И вот такую-то исключительную личность величают — и на обложке книги, и на титульце — со строчной, маленькой, буквами! Вопреки, кстати, канонам русской грамматики, согласно которой даже кличка козла пишется с большой буквы и, как правило, в кавычках. А тут...

Однако продолжим саморазоблачения новоявленного Монте-Кристо: «...Наладил отличные связи с местами лишения свободы. Везде все было схвачено... Я создал отличную систему прокручивания общака в банках России и за рубежом... Я создал мощную (внимание! — **П.С.**) информационную сеть. Владея информацией, я стал выступать координатором действий бригад, и провалов стало меньше. У меня сложился

уникальный информационный «банк данных» (тут-то зачем кавычки? — **П.С.**) на все криминальные структуры России и так называемую «русскую мафию» за рубежом. Моя компьютерная система работала в режиме совместимости с базой данных Интерпола...»

Сразу чувствуется, что азами информатики-науки автор владеет. Но это еще не все, и «Командир» продолжает, выступая уже — отчасти — в своем ином, искусствоведческом обличье: «Я создал не имеющую аналогов в мире коллекцию произведений ювелирного искусства всех времен и народов. Мои бригады и обычные исполнители выкрадывали уникальные вещи из музеев и частных коллекций. Потом на моих подпольных заводах делались отличные копии... Подделки продавались частным коллекционерам за рубеж как подлинники. А подлинники собирались у меня в хранилище...»

В дальнейшем «Командир», судя по намекам, намеревался вернуть их отечеству, но мы никогда не узнаем, доживет ли он до тех времен и кому достанется коллекция.

Вот за этим-то благороднейшим жуликом (незабвенный О.Бендер рядом с ним выглядит жалким дилетантом) устроили охоту два коррумпированных, конечно же, генерала: один из МВД, другой из «органов». И конечно же, по знакам детективного жанра, наш замечательный «Командир» переиграл их вчистую, и в конце романа порок (не «Командира», заметьте) будет наказан.

Как и почему — мало интересно, потому что написано неубедительно. А насколько однообразен и скучен язык этого «бестселлера», читатель, должно быть, уже понял по приведенным цитатам.

Листаешь страницы «Мести», а в мозгу то и дело возникает песенка паровоза. А знаете, что он поет? «Туф-та, туф-та, туф-та...» Впрочем, к минералогическим страницам романа это, кажется, не относится. Хоть и там язык повествования малообразен, суховат, но зато явных ляпов не видать.

Потому судите сами, можно ли отнести сей «бестселлер» к одному из жанров художественной литературы или он — приключенческий наупок. Кстати, на бестселлер (без кавычек) роман явно не тянет — это отчасти подтверждается довольно внушительными его штабелями в нескольких крупных книжных магазинах Москвы весной нынешнего года, хотя он был издан еще в прошлом. Должно быть, тираж — 40 000 — повышен...

Смешно, но «Месть» — самая крупнотиражная книга из тех, которые мне довелось описывать в рубрике «Книжная орбита» за последние годы.

А может, как заметил когда-то поэт А.Вознесенский: «Какое время на дворе, — таков мессия?.. С этим-то — не поспоришь.

Петр СТОЯНОВ

В подтверждение сказанного два небольших фрагмента романа Г.Миронова «Месть командира»:

«...Я выбрал Ваню. Он отслужил, демобилизовался и уехал, устроившись в геологоразведочную партию, куда-то в Коми.

Перед отездом пришел ко мне... Я знал, что ему можно доверять, как себе. Честнейший был человек. Только... Считал, что у государства (оно-то всех обманывает) и у мерзавцев (потому что они мерзавцы) можно брать. А вот у бедного да хорошего человека — расчески старой не украл бы...

Все мои идеи Ваня старался воплотить в жизнь с фанатизмом первого ученика. Я ведь подал ему идею насчет золота. Правда, впервые сформулировал ее профессиональный геолог Борис Серба, но я до геологоразведки довел, а теперь и до промышленной добычи... Я идею насчет озерного жемчуга подал. Я надумил поделочный камень «под себя» взять. Внедрил Ивана в сложную государственную сеть «Россия — Финляндия» по костамукшскому окатышу. Я привез его в Шокшу, показал местный кварцит, увлек идеей импорта, а потом, чтобы не трястись на поставки в Финляндию сырья, заставил открыть крупную фабрику и торговаться уже изделиями из камня, в том числе уникальной каменной посудой, на которой никто не горит...

Ваня сильно меня уважает. Мог бы спросить: зачем при моих миллиардных оборотах самому через границу везти меч и портиры, бриллианты и золото викингов?.. Но не спросит. Знает, что я художник, а не «пахан». Мне надо, чтобы я сам мог что-то сделать...

Другой фрагмент книги — из самой последней главы — обширнее и, можно сказать, научно-популярнее:

«...Интересно жить, когда жизнь полна загадок... В сопровождении вернувшегося по сигналу дежурного охраны отправился в местечко Карьяснами. Всего сорок минут езды. Там находится моя лаборатория синтеза минерального сырья. Да-да, именно так: в небольшом финском городке на 15 000 жителей разместился, по сути дела, институт мирового уровня.

...Мне доложили, что в лаборатории наконец-то научились «выращивать» камни по заданной программе. Это было открытие! Выращенный в лаборатории опал был признан в Нью-Йорке как минерал «природного происхождения». Выращенный искусственный аметист послан во Францию. Вывод тот же.

Была у меня идея с помощью авантюристов международного класса начать акцию по замене в музеях и частных коллекциях подлинных драгоценностей на фальшивые. И вот после пяти лет работы — удача!..

Главная гордость... — камни, которые крайне редко встречаются в природе. Вот, например, розовый гранат, розовый и желтый топаз...

Но есть и неудачи. Синтетический малахит, который ни один эксперт не отличил от настоящего, в производстве пока очень дорог. Дороже африканского. Но малахит на Урале выбран уже почти весь. По данным Джона Риисберри из Лондона, близки к выработке и запасы в ЮАР. Так что у моего малахита есть будущее.

Большая удача — рубины. Их производство сравнительно дешево. (Все правда. Рубиновые стержни для лазеров еще в 60-х годах в СССР делали, а с малахитом и 30 лет спустя были осечки, подобные описаным Г.Мироновым. — **П.С.**) В мире почти не осталось чароита. А мы можем выбросить на рынок столько чароита, сколько он съест.

Но главное — бриллианты. Мы теперь можем их делать столько, сколько надо. Любой величины и формы. (Недаром бриллианты российской огранки в мире считаются чуть ли ни самыми совершенными. Сам же факт, что технически уже возможно вырастить алмазы, пригодные для получения бриллиантов, специалистов давно не удивляет. Но работы в этом направлении, естественно, нигде не афишируют. — **П.С.**)

Мне показали, как насыщают цвет у старой бирюзы, как научились убирать темную «некачественность» у чароита, как в гигантских автоклавах выращивают совсем новые, неизвестные минералы. (Зря тут автор не вспомнил о фианите, но, видимо, объем романа был уже выработан, вот и сбился он на перечислительную скоропись. — **П.С.**)

Кажется все!..

После этого читатель может вздохнуть с облегчением. ■

«Снова пар?» — статью под таким названием «ТМ» опубликовала почти 30 лет назад (№ 4 за 1968 г.). И вот, оказывается, тема эта не только не устарела, но даже приобрела еще большую актуальность.

— Как же, помню блестательную статью Германа Смирнова, — оживился мой собеседник. — Она и послужила затравкой, вызвавшей кристаллизацию собственной идеи...

И далее в разговоре с Юрием Васильевичем Макаровым, ныне кандидатом технических наук, старшим научным сотрудником МАИ и изобретателем с многолетним стажем, прояснилась вот какая история.

Почему, по вашему, паромобили, столь успешно конкурировавшие на заре века с электромобилями и автомобилями, бывшие мировые рекорды скорости, затем были вынуждены сойти с аренды? Правильно, они потребляли в 2-3 раза больше топлива, чем машины с двигателями внутреннего сгорания. Поэтому, кстати, и на железной дороге на смену паровозам пришли тепловозы и электровозы.

Эта известная со школьных лет истина ничуть не обескуражила изобретателя, решившего использовать паровую машину в... авиации! «Не забывайте, — напоминает Макаров, — самолет Можайского был оснащен именно ею.

С разрешения автора, приводим принципиальные схемы двух его изобретений. Координаты для связи с Ю.В.Макаровым в редакции имеются.

Рис. 1. Аммиачно-паровой двигатель. Цифрами обозначены: 1 — корпус парогенератора(нагревателя); 2 — насыщенный раствор аммиака; 3 — теплоизоляция парогенератора; 4 — тепловой экран; 5 — воздушный промежуток; 6 — зеркальный экран; 7 — термоизоляция; 8 — горелка; 9 — змеевик; 10 — входной патрубок; 11 — тракт воздухозаборника; 12 — воздухозаборник; 13 — лопасти вентилятора; 14 — радиатор; 15 — патрубок вентилятора; 16 — выхлопная труба; 17 — прямой канал выхлопной трубы; 18 — изогнутое колено выхлопной трубы; 19 — трубопровод перегретого аммиака; 20 — блок цилиндров; 21 — корпус двигателя; 22 — золотник; 23 — ось пропеллера; 24 — пропеллер;



И сказав первое слово в авиации, паровая машина еще не сказала последнего».

Такой ход мысли, согласитесь, гранчит если не с абсурдом, то, по крайней мере, с парадоксом. Впрочем, Макаров все разъяснил достаточно логично.

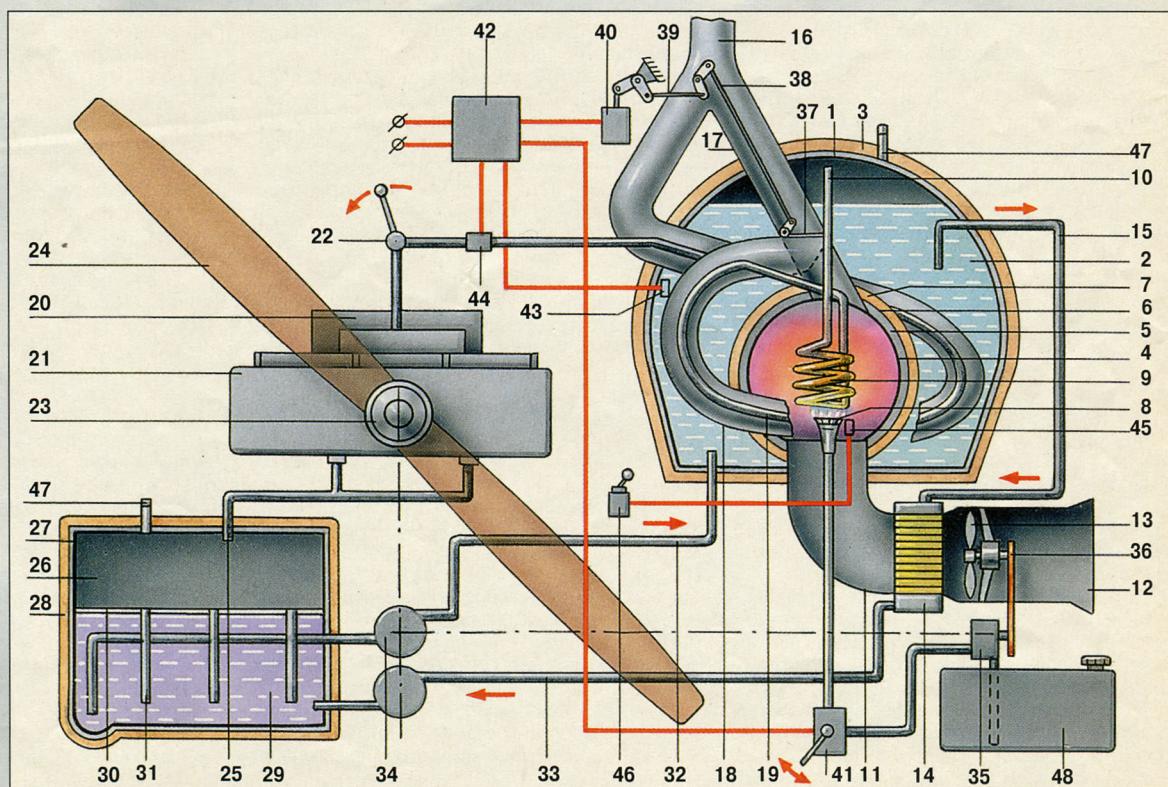
25 — выходной аммиакопровод; 26 — расширитель; 27 — корпус расширителя и абсорбера; 28 — термоизоляция; 29 — абсорбер; 30 — разделительная стенка между расширителем и абсорбера; 31 — патрубки расширителя; 32 — трубопровод, подающий аммиачный раствор в радиатор; 33 — трубопровод; 34 — насосы; 35 — помпа подачи топлива; 36

Не удивительно, что бывший морской офицер Можайский использовал в своей конструкции паровую машину — других в то время, по существу, еще не было. И тот факт, что она дольше всего продержалась на флоте, вполне закономерен. Ведь наилучшим образом она проявляет свои достоинства при повышении выходной мощности, а в судоходстве нередко требуются мощности в десятки, а то и сотни тысяч лошадиных сил и киловатт. По той же причине весьма неплохо чувствуют себя паровые турбины и на тепловых электростанциях, на АЭС... Кроме того, такая силовая установка «вседобра», может использовать практически любое топливо — от дров до термояда. А ее тяговые характеристики вообще уникальны. На паромобилях, к примеру, не было коробки передач — такого «обкорнания» не выдержит ни один двигатель внутреннего сгорания, а паровому все нипочем...

Конечно, сказанное вовсе не значит, что претензий ни к судовым, ни к стационарным паровым установкам ни у кого нет. Их еще предостаточно. И одна из основных — значительное количество тепла по-прежнему «вылетает в трубу».

Повысить КПД можно двумя путями. Во-первых, все больше увеличивая температуру и давление пара, прибегают к разного рода утилизаторам теп-

— шкив вентилятора; 37 — заслонка; 38,39 — тяги заслонки; 40 — двигатель управления заслонкой; 41 — электродвигатель помпы; 42 — электрогенератор; 43,44 — датчики системы регулирования; 45 — свеча зажигания; 46 — аккумулятор; 47 — клапан, через который добавляют аммиак в случае его аварийной утечки; 48 — топливный бак.



ла. Но тут, похоже, уже подошли к технологическому пределу: применение закритического давления пара (240 — 250 атм.) с температурами выше 500°С требует, помимо прочего, использования специальных сталей и сплавов, включая титановые. Что заметно удорожает саму установку. Оттого-то в последние десятилетия делается заметный акцент на второй путь — замену воды в паровых котлах на более подходящие жидкости.

А список их, таких жидкостей, достаточно обширен. Здесь и этиловый эфир, и хлороформ, и сернистый углерод, и аммиак... Иногда используют даже низкотемпературные расплавы на основе лития.

Макаров остановил свой выбор на аммиаке. «У него есть одна интересная особенность, — пояснил изобретатель. — Он легко растворяется в воде — о нашатырном спирте, видимо, все знают». И набросал график, из которого следовало, что, скажем, при нуле градусов в одном объеме воды растворяется аж 1176 объемов аммиака. С ростом температуры, правда, такая способность падает. Но это, как вы вскоре убедитесь, даже к лучшему.

Итак, каким же образом работает аммиачно-паровой двигатель? Взгляните на рис. 1. С помощью свечи зажигания воспламеняется горелка, топливо в которую поступает из бака. Причем, если используется жидкое горючее, скажем, мазут, его предварительно подкачивают ручным насосом (на схеме не показан). При использовании же сжиженного или сжатого природного газа, такая подкачка не требуется — он будет подаваться из бака избыточным давлением. Ну а в принципе нагреватель (парогенератор) может работать на любом топливе (угле, торфе, дровах или ядерном горючем) — для этого потребуется лишь соответствующая его доработка.

Перед запуском двигателя специальной заслонкой перекрывается прямой канал выхлопной трубы: горячие газы от горелки идут по колену трубопровода, который погружен в насыщенный водный раствор аммиака; он с помощью насоса подается из аборбера в корпус парогенератора. Температура жидкости, понятное дело, начинает повышаться. При этом аммиак, содержащийся в ней, выделяется и через трубку заборника поступает в змеевик нагревателя, обогреваемый той же горелкой. Если в растворе, при подогреве его, аммиак имел температуру 45 — 50° С, то в змеевике — 650° С.

Рис. 2. Газотурбинный двигатель с аммиачно-паровым циклом. Цифрами обозначены: 1 — парогенератор; 2 — насыщенный раствор аммиака; 3 — корпус парогенератора; 4 — газовая камера турбины; 5 — форсунка; 6 — воздухозаборник; 7 — сопло; 8 — змеевик; 9 — свеча зажигания; 10 — аккумулятор; 11 — заборный патрубок; 12 — аммиакопровод; 13 — радиатор; 14 — ось пропеллера; 15 — пропеллер; 16 — золотник; 17 — трубопровод; 18 — расшире-

тельный; 19 — корпус расширителья и аборбера; 20 — термоизоляция; 21 — аборбер; 22 — перегородка между расширителем и аборбера; 23 — патрубки расширителя; 24, 25 — трубопроводы; 26 — радиатор; 27 — насосы; 28 —

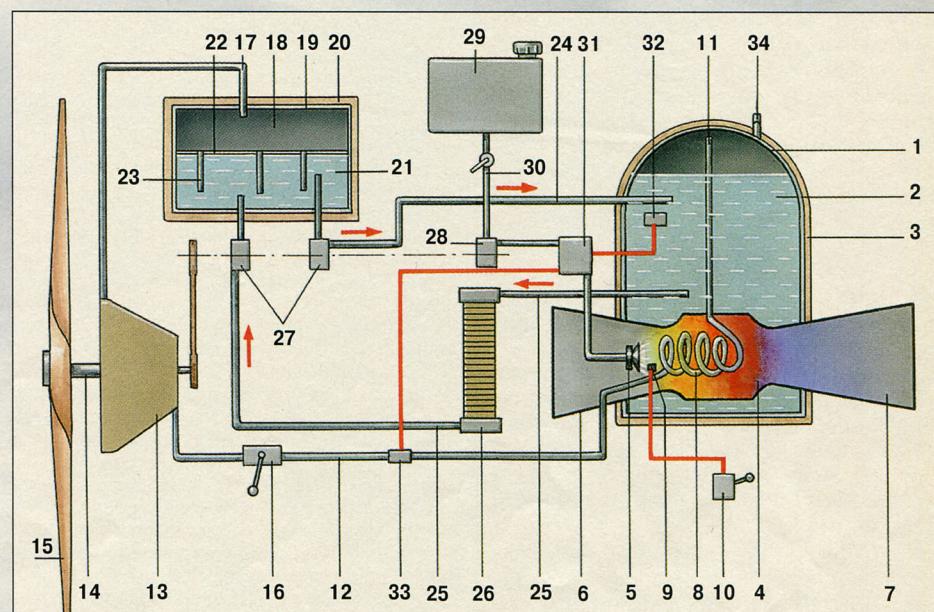
«Север-6», «Иней», «Морозко» и т.д. И в аборбере устанавливается порядка -6° С.

Естественно, при понижении температуры растворимость аммиака в воде резко возрастает. Поэтому поступающий из двигателя газ тут же поглощается жидкостью. По мере того, как беднеет аммиаком смесь в парогенераторе, часть его откачивается насосом из аборбера в парогенератор. Цикл таким образом замыкается.

Проведенные Ю.В. Макаровым расчеты показывают, что такой двигатель обладает рядом преимуществ, по сравнению и с традиционной паровой машиной, и с двигателем внутреннего сгорания. При той же мощности, он компактнее на 40 — 60%, имеет более высокий КПД (порядка 43,5% экономический и около 85% механический), расходует меньше соляра, чем, скажем, дизель... Даже на моторном масле, которого новый двигатель требует значительно меньше обычного, можно получить многомиллионную экономию. И это в ценах еще 1978 г., когда Макаров «пробивал» свое изобретение. Ныне же, наверное, надо говорить о триллионах рублей, расходуемых попросту.

Итак, получено авторское свидетельство № 1455114. Ну а что было дальше? Тут наша история приобретает настолько тривиальный характер, что даже рассказывать не хочется — тома переписки со всевозможными государственными, полугосударственными и частными организациями, фондами, институтами и предприятиями, в попытках если уж не внедрить, то хотя бы довести изобретение до испытаний. Но вот, как говорится, и ныне там...

В общем, ситуация вполне типичная для нашей страны. И о том, возможно,



риль; 19 — корпус расширителя и аборбера; 20 — термоизоляция; 21 — аборбер; 22 — перегородка между расширителем и аборбера; 23 — патрубки расширителя; 24, 25 — трубопроводы; 26 — радиатор; 27 — насосы; 28 — помпа; 29 — топливный бак; 30 — топливопровод; 31 — система автоматического регулирования; 32, 33 — датчики системы автоматического регулирования; 34 — клапан для восполнения аммиака при аварийной утечке.

ГИПЕРБОЛОИД НАШИХ ДНЕЙ

Физики Массачусетского технологического института создали первый в мире АТОМНЫЙ лазер — прибор, испускающий вместо светового или, скажем, ультрафиолетового луча когерентный поток атомов.

не стоило бы писать отдельно, если бы не один нюанс, зависящий, как говорится, от человеческого фактора. Вот типичный пример. Как донесли зарубежные средства массовой информации, в мире бизнеса недавно произошел из ряда вон выходящий случай. Всемогущая General Electric — фирма, организованная 105 лет назад самим Эдисоном и с той поры считавшая, что нигде нет ничего такого, чего не могли бы изобрести ее сотрудники, — сделала первое исключение из собственных правил. Она купила лицензию на чужое изобретение, отвалив за нее... 250 млн долларов!

Новоизбранного мультимиллионера зовут Александр Калина, он бывший наш соотечественник, выпускник Института холодильной промышленности в Одессе. А предложенный им «цикла Калины» позволяет сразу на 25% повысить КПД любой тепловой электростанции. Причем это изобретение было сделано давно, еще в СССР, где, кроме того, он получил около 90 авторских свидетельств.

Для реализации одного из его изобретений — капсульного трубопровода — инстанции решили создать даже целый НИИ. Подыскали помещение, назначили директора, заместителей и т.п., а про самого автора как-то «забыли». И вспомнили лишь тогда, когда он заскандалил, обнаружив, что в ходе переписки с патентным ведомством количество соавторов изобретения, неожиданно для него, пополнилось пятью фамилиями. Разумеется, руководителей того самого НИИ.

Изобретатель обиделся и эмигрировал. А институт пришлось вскоре закрыть, ввиду полной бесполезности его сотрудников.

За границей Калина начал все сначала. Там, впрочем, ему было отнюдь не легче, чем тут. Но у него уже был опыт. И за 15 лет, объездив полмира, он все-таки сумел найти людей, поверивших в перспективность его давнишней идеи, одолживших деньги на ее реализацию. В декабре 1992 г. Калина закончил неподалеку от Лос-Анджелеса строительство опытной станции. По проводам от нее пошло самое дешевое в мире электричество, а изобретатель, как уже говорилось, стал богачом. Убытки же России составили при этом сотни миллиардов. И не рублей, а долларов...

Не произойдет ли нечто подобное и с «циклом Макарова»? И пока такого не случилось, быть может, стоит повторить опыт Калины на отечественной почве? Создать акционерное общество, дать изобретателю возможность доказать перспективность его разработки на практике, а потом торговаться лицензиями по всему миру, не особенно стесняясь в цене. А то ведь, как пить дать, перехватят инициативу — недаром южно-корейские бизнесмены уже ведут переговоры с руководством МАИ о совместном проекте газотурбинной установки с аммиачно-паровым циклом на 3 МВт (рис.2), которую автор разработал тогда же, почти 20 лет назад.

трапа» — магнитной ловушки, удерживающей каплю бозе-конденсата из ядер натрия.

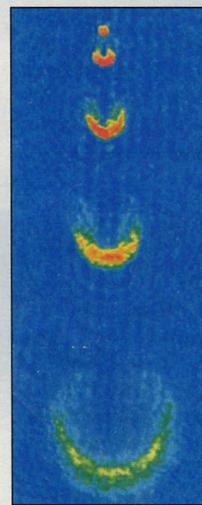
Однако пришлось еще поломать голову над тем, как заставить каплю периодически «выстреливать» квантованные порции вещества с определенной энергией. Как известно, в обычном лазере с этой целью производят накачку луча: его гоняют туда-сюда между полупрозрачными зеркалами, на каждом проходе подпитывая от источника энергии, пока поток не наберет достаточную мощность, чтобы пробить зеркало.

Как именно возбуждается конгломерат «сжженных ядер» — первые публикации не сообщают. Видимо, тут скрыто ноу-хау разработчиков. Но так или иначе, строго когерентный поток вещества зафиксирован. Два подобных пучка, наложенные друг на друга, дают интерференционную картину — в точности как когерентные лучи света. Собственно говоря, только получив такую картину, физики и доказали, что построили не простую атомную пушку, а настоящий лазер.

Как считают сами создатели устройства, о его практическом значении говорить пока рано. Однако вспомним, как резко двинули вперед и



Группа создателей первого в мире атомного лазера из Массачусетского технологического института (Вольфганг Кеттерле — справа).



Выброс квантованных порций сконденсированных ядер натрия из атомного лазера.

науку и технику обычные лазеры. Атомные, похоже, позволят совершить не менее мощный прорыв и в экспериментальных исследованиях и в самых различных областях технологии. В частности, некоторые

специалисты полагают, что новый инструмент может обеспечить изготовление микросхем с такими параметрами, о которых мы сегодня не смеем и мечтать. Ведь он позволяет манипулировать атомами чуть ли не поштучно, выстраивая из них, словно из кирпичей, какие угодно ансамбли.

Очень важно и еще одно обстоятельство. Поскольку длина де-бройлевской волны для данной частицы обратно пропорциональна ее массе, у атомного лазера она на несколько порядков меньше, чем у обычного, фотонного. А это значит, что любые измерения методом интерферометрии удастся проводить с соответственно повышенной точностью. Возможно, именно так будут, наконец, зарегистрированы гравитационные волны.

И в любом случае хочется надеяться, что этот многообещающий прибор станет современной скательно-самобранкой, а не новым ужасным оружием, перед которым померкнут все фантазии о гиперболоиде инженера Гарина.

ВОЕННЫЙ ПАРАД



“Военный парад” - единственный российский журнал, в котором можно получить самые последние сведения по проблемам военной политики России и других стран СНГ, по новым системам вооружения и военной техники, новейшим технологиям. Он рассчитан как на специалистов, так и на широкий круг читателей.

Это надежный и уникальный источник информации о деятельности предприятий ВПК и возможностях их продукции. Главная цель журнала - показ военно-технического потенциала России и других стран СНГ.

Его аудитория - правительственные структуры, военные, деловые и промышленные круги более 80 стран мира, читатели, интересующиеся оружием и военной техникой, военной политикой и экономикой.

Издается с 1994 года на английском и русском языках. С августа 1996 года выходит самостоятельная русская версия **“Военного парада”**.

Основные приоритеты журнала:

- ▲ показ возможностей российских систем вооружения и военной техники;
- ▲ раскрытие проблем военного строительства и реформ в армии, боевого использования оружия и военной техники и их модернизации;
- ▲ освещение вопросов конверсии, двойных технологий;
- ▲ исследование рынков вооружений;
- ▲ сравнительный анализ отечественного и зарубежного оружия;
- ▲ раскрытие различных аспектов международного военного и военно-технического сотрудничества.

Традиционные рубрики журнала: “Наш эксклюзив”, “Вооружение видов ВС”, “Боевая и оперативная подготовка”, “Вооруженные силы, ВПК и политика”, “Из кабинетов ученых”, “Опыт конверсии”, “Совершенно секретно”, “Люди ВПК”, “История”.

Наш адрес: Россия, 125178, Москва, Ленинградский проспект, 80, корп. 17.

Тел.: (095) 195-94-08, 158-99-40. Факс: (095) 195-94-07.

Подписка на журнал производится во всех почтовых отделениях РФ по каталогу агентства “Книга-Сервис”. Индекс 39353. Условия подписки - в подписном каталоге. Тел. для справок: (095) 129-29-09, 124-94-49, 129-72-12.

Международная подписка производится через агентства АО “Международная книга”. Индекс 39353.

Тел. для справок: (095) 238-46-00.

В Санкт-Петербурге можно подписать на журнал по каталогу агентства “Петербург-Экспресс” во всех отделениях сбербанка и отделениях “Петроэнергосбыта”. Тел. для справок: (812) 223-52-00.

Менеджер выезжает бесплатно.

В Москве розничная продажа журнала производится в магазинах:

- “Дом Военной книги” - ул. Садово-Спасская, 3. Тел.: (095) 208-48-82, 208-26-85;
 - “Офис-клуб” - ул. Обручева, 34/63. Тел.: (095) 335-40-01;
 - МКТП “Мир” - Ленинградский проспект, 78;
 - “Библио-глобус” - ул. Мясницкая, 7. А также в книжных киосках военных академий (через Военторг № 1340). Тел.: (095) 192-96-85).
- Оптом журнал можно купить в Москве: В агентстве “Паспорт-Пресс”, Ленинградский проспект, д. 80/2, корп. 5а (м. Сокол).

Тел. справочной службы: (095) 158-73-36, 158-75-83 - с 10 до 18 час.

В магазинах ТОО “Логос-М” режим работы - круглосуточно. Тел. справочной службы: (095) 200-21-22, 200-23-28 - с 8 до 22 час; В магазине ТОО “Глобус” - ул. Студенческая, д. 33, корп. 7. Тел.: (095) 240-74-05.

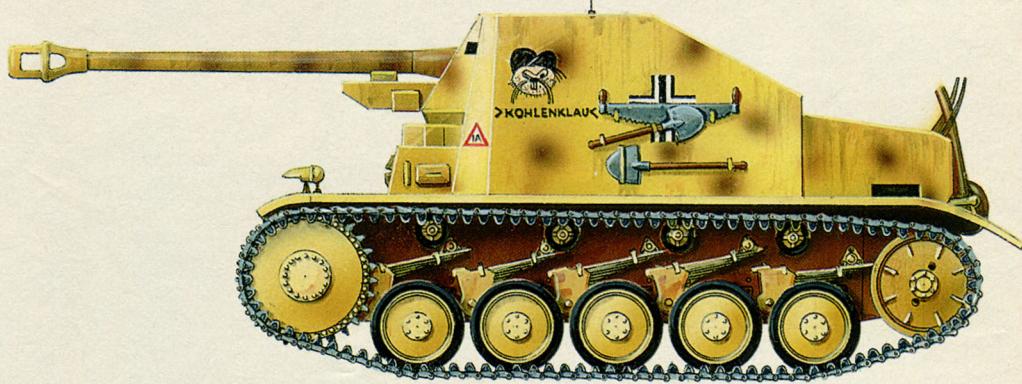
В магазине ООО “Маарт Медиа” - Стапорокалужское шоссе, д. 62. Тел.: (095) 128-99-04, 128-99-80.

Внимание!!!

Стоимость годовой подписки (шесть номеров) на русскую версию журнала составляет 29,7 доллара США (оплата в рублях по курсу).

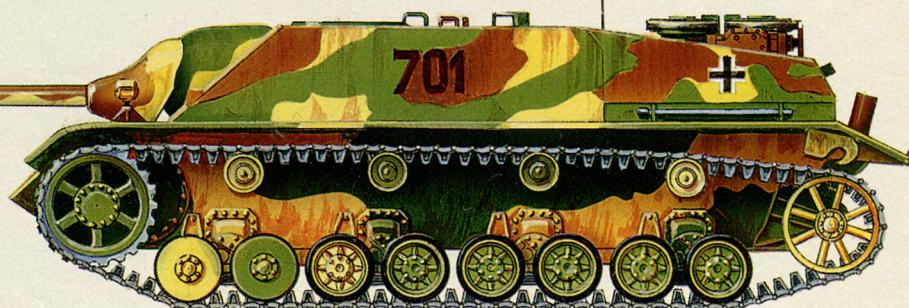
Самоходное противотанковое орудие
“Мардер-II”: боевая масса — 10800 кг; скро-
стность — 40 км/ч; вооружение: 75-мм пушка
PAK-40; мощность силовой установки — 140 —

150 л.с.; запас хода — 190 км; длина —
6360 мм, ширина — 2280 мм, высота —
2300 мм, клиренс — 340 мм; расчет —
3 человека.



Истребитель танков “Ягдпанцер-IV/70” (Ф):
боевая масса — 25800 кг; скорость — 35 км/ч;
вооружение: 75-мм пушка, 7,92-мм пулемет
MG-34; мощность силовой установки —

265 л.с.; запас хода —
210 км; длина — 8500 мм,
ширина — 3170 мм, высота —
1850 мм, клиренс — 400 мм;
расчет — 4 человека.



Истребитель танков “Ягдпанцер-
VIБ” (“Ягдтигер”): боевая масса —
75200 кг; скорость — 41,5 км/ч; во-
оружение: 128-мм пушка PAK-44,
7,92-мм пулемет; мощность силовой

установки — 650 л.с.; запас хода — 170 км;
длина — 10654 мм, ширина — 3625 мм, вы-
сота — 2945 мм, клиренс — 980 мм; расчет —
6 человек.

Рис. Михаила ДМИТРИЕВА



"ПАНЦЕРВАФФЕ" – ИСТРЕБИТЕЛИ ТАНКОВ

После того как война на Восточном фронте, планировавшаяся молниеносной, обернулась затяжной, немцам уже в 1942 г. пришлось пересмотреть систему вооружений вермахта и полевых войск СС. Одной из причин тому было и развертывание советским командованием танковых и механизированных корпусов и армий, оснащенных новыми средними и тяжелыми Т-34 и КВ, а также самоходными установками с 76- и 122-мм орудиями. Одновременно общевойсковые соединения, особенно гвардейские, усиливали танки и самоходки, повышая их маневренность в наступательных операциях. Не лишие напомнить, что в 1942 г. наша промышленность передала действующей армии 24668 одних только танков. Бороться с ними состоявшие в вермахте танки и штурмовые орудия не могли по причине недостаточных вооружения и бронирования. Достаточно сказать, что если 22 июня 1941 г. в войсках было 746 машин типа Pz-II, то к концу 1942 г. – 322, остальные были уничтожены огнем советских танков и артиллерии.

В качестве одной из ответных мер командование вермахта выдало промышленности заказы на проектирование улучшенных танков (ими стали Pz-V "Пантер" и Pz-VI "Тигр"), самоходных истребителей танков и противотанковых пушек. Их разработкой занимались, главным образом, компании "Алкетт", "Фомаг", "Нибелунгенверке", МИАГ, выпуск же развернули и на заводах фирм МАН, МНХ, ФАМО и др. Обычно основные агрегаты изготавливали на предприятиях МАН и ФАМО, а сборку машин осуществляла "Алкетт".

Уже в 1942 г. появилась самоходная противотанковая установка "Мардер-II". Ее 75-мм пушка РАК-40 со стволом длиной 46 калибров, оборудованная телескопическим прицелом, размещалась на шасси танка Pz-II в прямоугольной, открытой сверху и сзади неподвижной рубке, чья лобовая часть была выполнена из 30-мм брони. Углы вертикальной наводки ограничивались -5° – $+15^{\circ}$, горизонтальной – 20° , в походном положении качающаяся часть орудия фиксировалась специальным устройством. Скорострельность пушки достигала 12 выстрелов в минуту, боекомплект состоял из 37 снарядов. Это были 6,8-килограммовые бронебойные, обладавшие начальной скоростью 770 м/с (что обеспечивалось давлением поровых газов в стволе 2850 кг/см²), которые на дистанции 100 м пробивали броню в 83 мм, а 1 тыс. м – 60 мм. Подкалиберные, весом по 3,9 кг, с начальной скоростью 990 м/с на тех же дистанциях пронизывали соответственно 120-мм и 82-мм листы стали, 5,8-килограммовые осколочно-фугасные предназначались для поражения живой силы и разрушения полевых фортификационных сооружений. Их начальная скорость была меньше, не превышала 485 м/с.

Двигатель "Майбах" мощностью 150 л.с. располагался в кормовой части машины, коробка перемены передач – в передней. Трансмиссию и ходовую часть без особых перемен позаимствовали у базового танка. Последняя состояла из 5 больших катков, размещенных в шахматном порядке и 4 поддерживающих на борт.

В 1942 – 1943 гг. эти самоходные установки "Мардер-II" поступали в противотанковые подразделения танковых и моторизованных соединений. Первое время их применяли преимущественно на советско-германском фронте, но после высадки союзников в Италии, бросили в бой и на Западном фронте против англо-американских танков.

В 1943 г., после битвы на Курской дуге, вермахту понадобилась более мощная и, главное, полностью бронированная подобная самоходная артиллерийская система. Ее решили делать на базе среднего танка Pz-IV, а поскольку заказ выдали двум фирмам, то получилось столько же вариантов "истребителей танков IV/70" ("Ягдпанцер-IV/70") с дополнительными обозначениями Ф и А, по первым буквам названия фирм-разработчиков "Фомаг" и

"Алкетт". Первая представила прототип самоходки к октябрю 1943 г., затем оба варианта стали производить на заводах компаний "Фомаг" и "Нибелунгенверке". Отличались они устройством рубки и некоторыми узлами и деталями, вооружение же было одинаковым.

75-мм противотанковую пушку KWK со стволом длиной в 70 калибров и телескопическим прицелом разместили в маске, в лобовом, сильно склоненном листе низкой рубки, бортам которой также придали рациональные углы наклона, дабы часть попадающих снарядов рикошетировала. Углы горизонтальной наводки составляли 18° , вертикальной от -6° до $+16^{\circ}$.

В возимый боекомплект входило 55 снарядов. Бронебойные, подкалиберные, осколочно-фугасные имели те же характеристики, что мы указывали. Ну а 4,4-килограммовые кумулятивные снаряды обладали большей начальной скоростью (985 м/с) и на дистанции 100 м пронизывали броню толщиной до 160 мм. Расчет мог вести огонь, делая до 12 – 15 выстрелов в минуту, для самообороны служил 7,92-мм пулемет MG-34 с боеприпасом в 600 патронов.

Несомненным достоинством новой самоходки было мощное бронирование – толщину лобовой части рубки довели до 80 мм, кормы – 40 мм, крыши – 20 мм и бортов корпуса – 30 мм.

На машине применили 12-цилиндровый, V-образный, карбюраторный двигатель "Майбах" жидкостного охлаждения мощностью в 265 л.с. Трансмиссия была с 3-дисковым главным фрикционом сухого трения, 5-скоростной коробкой перемены передач и планетарным механизмом поворота.

Ходовая часть, также взятая у базового танка, состояла из 8 обрезиненных опорных катков на борт, сблокированных по два в тележки, и 3 поддерживающих. Рессоры были полуэллиптическими, листовыми, ведущие колеса располагались спереди, каждая гусеница состояла из 99 траков шириной по 400 мм.

Эту самоходную установку в процессе производства совершенствовали, например, с учетом боевого опыта внедрили навесные бортовые бронезакрытия, которые должны были защищать ходовую часть и корпус от воздействия кумулятивных снарядов.

Более 3,3 тыс. "истребителей танков IV" применялись на всех фронтах, считались весьма опасным противником, но и сами несли немалые потери. В апреле 1945 г. на Восточном фронте осталось 274 машины, в Италии – 6, на Западном фронте – 3.

...После битвы на Курской дуге возникла необходимость заменить оснащенные 88-мм длинноствольной пушкой самоходки "Насхорн" и "Элефант". Бронирование первых нашли недостаточным, вторые же оказались чрезмерно массивными, а потому неповоротливыми, к тому же недежными. Впрочем, еще раньше военные заказали улучшенный истребитель танков и специалисты фирмы МИАГ спроектировали его на базе нового среднего Pz-V "Пантер". Поэтому прототип был готов уже осенью 1943 г., а в следующем году развернули серийное производство на предприятиях компании МНХ. В общей сложности было выпущено 392 машины. По мнению немецких и иностранных экспертов, они оказались наиболее удачными, обладавшими и достаточной мощностью, и маневренностью – как и базовый танк.

На его корпусе вместо башни кругового вращения смонтировали неподвижную рубку со склоненным 80-мм лобовым листом, наклоненные борта выполнили из 40-мм бронелистов, толщину крыши довели до 25 мм, и поместили на нее командирскую башенку, такую же, как на "Пантере". Боевое отделение получилось просторным, удобным, к тому же внедрили систему отсоса и выброса пороховых газов после выстрела. В передней части рубки установили качающуюся часть одной

из лучших в мире 88-мм пушки РАК-43/3 со стволом длиной 71,6 калибра и дульным тормозом, она могла наводиться по вертикалам в пределах от -10 до $+20^{\circ}$, по горизонтали – на 24° , темп стрельбы доходил до 10 выстрелов в минуту, а ее эффективность во многом определялась прекрасными прицельными приспособлениями.

Боекомплект насчитывал 57 снарядов – 10,1-килограммовые бронебойные (начальная скорость 1000 м/с, на дистанции 1000 м они пробивали 120-мм броню), 7,3-килограммовые подкалиберные (соответственно 1125 м/с и 237 мм), 7,6-килограммовые кумулятивные (600 м/с) и 9,5-килограммовые осколочно-фугасные с начальной скоростью 750 м/с. Три первых с изрядной дистанции "брали" любые советские, английские и американские танки и самоходки. Справа от пушки в шаровом гнезде поместили обычный пулепет винтовочного калибра.

600-сильный двигатель "Майбах", трансмиссию и ходовую часть взяли от "Пантеры", поскольку они в каких-то изменениях не нуждались.

"Ягдпантеры-V" поступали в противотанковые части резерва главного командования. Машины получились довольно удачными, недаром в марте 1945 г. в войсках оставалось еще 202 самоходки, то есть почти две трети изготовленных уцелели в боях.

Несмотря на то, что вермахт и части СС уже получили "Ягдпантеру", им понадобилась и более сильная, а главное, лучше защищенная противотанковая самоходка. Ее выполнили на базе тяжелого танка Pz-VIB. На корпусе смонтировали прямоугольную рубку, бронирование лобовой части которой достигало невиданных 200 мм, а крыши – 40 мм. Да и бронирование лба самого корпуса тоже было немалым – 150 мм, бортов и кормы – 80 мм. В рубке, в литой маске типа "свинья голова", разместили 128-мм пушку РАК-44 со стволом длиной 55 калибров, в котором при выстреле давление газов достигало 3000 кг/см². Углы наведения были ограниченными – 12° по горизонтали и до $+9^{\circ}$ по вертикалам. Зато в распоряжении наводчика имелись лучшие тогда оптические прицельные устройства.

В боекомплект "Ягдпанцера-VI" ("Ягдтигера") выходило 40 выстрелов раздельного заряжания, поэтому скорострельность была невысокой, 6 – 8 выстрелов в минуту. В бою экипаж пользовался 28,2-килограммовыми бронебойными снарядами с начальной скоростью 920 м/с, пробивавшими на дистанциях 100 и 1000 м бронелисты толщиной 246 и 200 мм, а также осколочно-фугасными с такими же весом и начальной скоростью.

12-цилиндровый, карбюраторный, V-образный двигатель "Майбах" жидкостного охлаждения мощностью 650 л.с. обеспечивал столь тяжелой машине довольно высокую скорость. Трансмиссия не отличалась от танковой – многодисковый главный фрикцион, безвальная 8-скоростная коробка перемены передач, планетарный механизм поворота. 5 опорных катков на борт располагались в принятом у немцев шахматном порядке, ведущие колеса со съемными зубчатыми венцами были спереди, подвеска – индивидуальной, торсионной, в каждой гусенице шириной 818 мм имелось по 96 траков.

"Ягдпанцер-VI"шли в противотанковые подразделения резерва главного командования, ими оснастили и 653-е подразделение противотанковых тяжелых орудий. В бой они вступили в 1944 г. на советско-германском фронте, а потом и на Западном, где сыграли важную роль в Арденнской операции – последней наступательной, предпринятой немцами во вторую мировую войну. Тогда они легко рассстреливали американские и английские танки даже с расстояния 2500 м. В апреле 1945 г. в вермахте и частях СС числилось всего 24 "Ягдтигера"...

Василий МАЛИКОВ,
академик Российской академии
ракетных и артиллерийских наук

Арест в Ливорно

С утра 21 февраля 1775 г. набережную небольшого итальянского города Ливорно заполнили толпы людей. Судя по оживленным разговорам, все ждали какого-то красочного представления. А оно и в самом деле готовилось: как стало известно, в этот день русскую эскадру, стоявшую на рейде Ливорно, должны были посетить великая русская княжна и ее жених, граф Алексей Орлов-Чесменский, командующий морскими силами России в Средиземном море. Приезд столь высоких гостей не мог не сопровождаться торжествами, и толпа на берегу с нетерпением ожидала прибытия принцессы и графа.

Наконец они появились, и великая княжна, бережно поддерживаемая под руку Орловым, пересела из кареты в шлюпку, доставившую ее к борту «Исидора», корабля, на котором держал свой флаг командир эскадры контр-адмирал Самуил Грейг. Великую княжну подняли на палубу, и над рейдом раздалась музыка корабельных оркестров; матросы, стоя на рядах, украшенных флагами расцвечивания, кричали «ура!»

Встреченная Самуилом Грейгом, принцесса обошла корабль, приветствуя выстроившихся офицеров и матросов, после чего избранное общество направилось в адмиральскую каюту, где уже был накрыт роскошный стол. Последовали многочисленные тосты, кубки едва успевали наполнять. Затем все снова вышли на палубу, поскольку начались корабельные маневры.

Великая княжна была в восторге от зрелища. Захваченная им, она потеряла ощущение времени и очнулась лишь после того, как почувствовала какое-то движение у себя за спиной. Оглянулась и увидела караул с гвардейским капитаном во главе. Ни графа Орлова, ни адмирала Грейга, которые только что стояли рядом, нигде не было.

— Что сие означает? — спросила великая княжна.

Начальник караула положил руку на эфес шпаги:

— По именному повелению ее императорского величества вы арестованы!

Княжна не проявила ни малейших признаков страха.

— Немедленно позовите графа Орлова! — приказала она тоном, не допускающим возражения.

— Граф, как заговорщик, арестован по приказанию адмирала, — ответствовал начальник караула.

Это был заведомый обман, но женщина, называвшая себя великай русской княжной, не знала, что стала его жертвой, и по-прежнему настаивала на немедленном свидании с графом Орловым. Пришлось применить силу. Под конвоем солдат ее отвели в каюту и заперли там вместе с камердинером и служанкой.

Особа, чей арест мы только что описали, считается одной из знаменитейших самозванок всех времен и народов, носившей множество имен: дочь гетмана Разумовского, принцесса Володимир, внучка шаха Надира, персидская княжна Али-Эмете, Азовская принцесса, фрау Шоль, г-жа Франк, мадам де Тремуйль, княжна Радзивилл, пани Зелинская, графиня Пинненберг, «последняя из дома Романовых княжна Елизавета». И хотя она никогда не называла себя княжной Таракановой, именно это имя навсегда пристало к ней и прославило ее в истории.

Выдавая себя за дочь императрицы Елизаветы Петровны и графа Алексея Разумовского, она так ловко распускала слухи о себе, что общественное мнение тех лет было уверено: княжна Тараканова — действительно царское

“ВСКЛЕПАВШАЯ НА СЕБЯ ИМЯ”?

Борис ВОРОБЬЕВ

дитя. Об этом говорили и писали как ее современники, так и люди позднейшего времени, а известный русский художник, академик живописи К.Д. Флавицкий, создал знаменитую картину, изображающую гибель Таракановой в Петропавловской крепости. Событие случилось якобы в 1777 г. во время сильнейшего наводнения в Петербурге, когда княжна забыла (по другой версии, не захотели) вывести из камеры.

Но то — легенда. Самозванка (в официальных бумагах она проходит как «всклепавшая на себя имя») действительно содержалась в Петропавловской крепости, но не утонула во время наводнения, а умерла за полтора года до этого, в декабре 1775 г., от чахотки. Документы о ней (ее письма, переписка о ней между графом Орловым и Екатериной II, розыскное дело, которое вел фельдмаршал А.М. Голицын) позволяют достаточно подробно проследить путь самозванки (или настоящей принцессы?) и изумиться его извивам и той поистине нескончаемой череде превращений, через которые прошла женщина, в конце концов, назвавшая себя княжной Елизаветой Всероссийской.

От Парижа до берегов Адриатики

Документально подтверждено, что первое появление княжны Таракановой на политической сцене относится к весне 1772 г., когда она объявляется в Париже, именуя себя то княжной Володимир, то персианкой Али-Эмете. Однако в книге французского автора де Кастера, вышедшей в 90-х гг. XVIII в., есть рассказ о том, что еще в 1767 г. известный польский вельможа Кароль Радзивилл, яростный противник России, взял на воспитание девочку, которую молва считала дочерью императрицы Елизаветы и которую позднее Радзивилл выпустил на подмостки истории в роли самозванки. Однако этот факт оспаривается целым рядом исследователей.

Как бы там ни было, но в 1772 г. наша геройня появляется, повторяем, в Париже. Выдавая себя за наследницу богатейшего состояния, которое должна вот-вот получить, она ведет роскошный образ жизни, напропалую занимая деньги у французских банкиров, очарованных прекрасной «персианкой». До тех пор, пока в начале 1773 г. кредиторы не подступили к ней вплотную. Тогда Али-Эмете, не долго думая, покидает Париж и оказывается в Германии, во Франкфурте-на-Майне. Но деньги требуются и там, и княжна Володимир находит человека, готового ради нее на любые траты. Это был некто князь Лимбургский, холостяк сорока двух лет. Он претендовал на герцогство Шлезвиг-Гольштинское, имел свой двор, крохотное войско, право на граждательские орденами, а главное — свой бюджет. Это интересовало Али-Эмете в первую очередь, и она быстро прибрала князя Лимбурга к рукам. Очарованный ею, он совсем потерял голову и предложил прелестице руку и сердце. Но она не торопилась с замужеством, вынашивая совершенно иные планы.

А тем временем в ее окружении появляются новые люди, и среди них шляхтич Михаил Доманский, эмигрант, мечтавший о воссоединении Польши (она была разделена летом 1772 г. между Россией, Австрией и Пруссии), отличавшийся большой храбростью и воинским мастерством. К тому же он был очень недурен собой, что тотчас отметила

княжна Володимир, которая вскоре сделала Доманского своим любовником.

Но ее альковные

дела нас интересуют меньше всего; гораздо важнее другое: был ли Доманский тем человеком, который, как считают некоторые историки, заронил в ее сознание мысль назваться наследницей российского престола? Конечно, невозможно ответить на этот вопрос со стопроцентной гарантией, однако есть факты, наводящие на определенные размышления, и главный среди них — те изменения, которые произошли в поведении княжны после знакомства с Доманским. Если раньше она называла себя многими именами, но ни разу — дочерью императрицы Елизаветы, то именно в декабре 1773 г., когда в ее жизнь вошел Доманский, княжна Володимир впервые объявила о своем праве на российский престол.

Чем объяснить такой факт? Вероятно, лишь тем, что «дыма без огня не бывает», и Доманский действительно навел свою любовницу на мысль «всклепать на себя имя». Но действовал ли он самостоятельно? Едва ли. Скорее всего, за развитием событий следили и направляли их некие силы, заинтересованные в возникновении очередной смуты в России.

Что же это были за силы? Здесь большинство историков вполне единодушны: всякая нестабильность внутри Российской империи была на руку так называемым Барским конфедератам (из числа шляхты), выступивших в свое время против политики Екатерины II в отношении Польши, а затем, после своего разгрома, эмигрировавших в страны Европы. Именно они спали и видели Польшу свободной и ее спасение связывали только с одним — с отстранением от власти Екатерины II, которая, по их мнению, породила все польские беды. Ведь это она сначала погадила на польский престол своего любовника Станислава Понятовского, а потом и вовсе поделила Польшу. (Справедливости ради укажем, что конфедераты были не совсем правы, ибо совершенно бешеная инициатива в вопросе о первом разделе Польши исходила от прусского короля Фридриха II, горевшего желанием расширить свои границы за счет ее земель.) Шляхтичи не отказались бы и от физического уничтожения ненавистной русской императрицы, но поскольку осуществить это было чрезвычайно трудно, почти невозможно, главным избрал вариантом с самозванкой.

Имелись ли у них шансы на успех? Имелись — и довольно неплохие. Во-первых, конфедераты как нельзя лучше выбрали время для своих происков — в августе 1773 г. разразился пугачевский бунт, буквально потрясший империю, а во-вторых, у Екатерины, кроме преданных помощников, имелась и сильнейшая оппозиция, которая только и ждала подходящего момента, чтобы свергнуть ее с престола. Так что, окажись самозванка на российской территории да имей к тому же военную поддержку, неизвестно, чем бы закончилась столь грандиозная интрига. Кстати, соискательница престола очень хорошо понимала необходимость опоры на нечто реальное, но прежде чем рассказать о ее попытках в этом направлении, вернемся ненадолго к Пугачеву, что очень важно для нашего повествования.

До недавнего времени считалось, что Пугачев — это стихийный народный вожак, призвавший под свои знамена всех обездоленных и угнетенных, и наивно, в меру своего понимания действительности, принялший имя «доброго» царя Петра III (тот, несмотря на свое недолгое царствование, пользовался народным признанием, поскольку одним из своих указов отобрал не-

малые земельные владения у церкви, чем и вызвал к себе симпатию масс). Однако исторические розыскания последних лет дают совершенно иную картину. Имеются неопровергимые доказательства, превращающие Пугачева из народного героя в национального изменника, ибо, как выясняется, он был ставленником не революционно настроенных казаков, а выдвиженцем мирового масонства, пешкой в руках тех сил, которые издавна стремились к дестабилизации, расчленению, а в идеале — к уничтожению России. Думается, недалек тот день, когда в этом вопросе будут поставлены последние точки.

И еще одно замечание. Пугачевское движение по размаху вполне сравнимо с восстанием Степана Разина. Но вот поразительное отличие: о Стеньке народ сложил немало песен, которые поются и по сей день, о Пугачеве же — ни одной! В чем же дело? Не в том ли, что камертон народной души давно уловил фальшив в звучании чужеземных пугачевских струн?

Итак, в конце 1773 г. наша героиня стала выступать уже как принцесса Елизавета. Тогда же произошло событие, которое рано или поздно должно было произойти, — она встретилась с Каролем Радзивиллом. О чем они беседовали на сей раз — неизвестно, зато в переписке, которая началась между ними после свидания, говорилось о многом. Например, планировалось поднять в поддержку Пугачеву восстание в Польше и в белорусских землях, а также посетить Стамбул и попросить у турецкого султана помощи против России (Османская и Российская империи находились в то время в состоянии войны). В этом Радзивилл и самозванка поддержал французский король Людовик XV, всячески стремившийся не допустить усиления России в Европе.

Поскольку в Польше и в Белоруссии дела с восстанием затягивались, решили сначала отправиться в Стамбул. Путь к нему лежал через Венецию, куда первым прибыл Радзивилл — в январе 1774 г. Самозванка, под именем графини Пинненберг, объявила там в последних числах мая и остановилась в доме французского посольства. Но недолго — уже 16 июня, зафрахтовав корабль, Радзивилл с сообщницей отплыли в Стамбул. Однако противные ветры сбили судно с курса, и оно оказалось на рейде острова Корфу. Здесь начали другое судно, но и вторая попытка добраться до турецкой столицы не увенчалась успехом. Достигли только Рагузы (ныне хорватский город Дубровник). Ее власти не питали симпатий к Екатерине II, а потому самозванка и Радзивилл были приняты радушно.

В Рагузе принцесса Елизавета развила кипучую деятельность. Она написала письма сразу в три адреса — турецкому султану Абдул-Гамиду I, морякам русской эскадры, стоявшей в Ливорно, и графу Орлову. У султана она ищет покровительства, а моряков русской эскадры и графа Орлова призывают перейти на ее сторону, обещая за это награды и должности. В ожидании ответов самозванка ежедневно устраивала приемы в доме французского посольства, рассказывая всем про свою жизнь и убеждая гостей в том, что она — наследница русского престола, что в России ее поддерживает сильная партия и что Пугачев, победоносно воюющий против войск Екатерины II, — это ее родной брат, князь Разумовский.

Такие разговоры велись изо дня в день — до тех пор, пока не стало известно, что между Россией и Турцией подписан мир, а Пугачев разбит и захвачен генералами Екатерины. Самозванка объявила эти сообщения ложными, но скоро газеты подтвердили их правдивость. Вдобавок натянулись отношения с Радзивиллом. Она не знала, что князь

с некоторых пор затеял двойную игру, что ее письма турецкому султану перехватывались агентами Радзивилла, поскольку тот, чуя неблагоприятную развязку интриги, не хотел усугублять свое и без того сложное положение и мечтал нарушить альянс.

И — как заключительный аккорд — начались нелады со здоровьем. Первые признаки чахотки появились у самозванки еще в Венеции, теперь же, когда вся обстановка не способствовала душевному спокойствию, ее самочувствие резко ухудшилось. Но она изо всех сил держалась и лихорадочно искала выход из положения (ведь ко всему прочему, кончились и деньги). И, наконец, как ей показалось, нашла — ее взор обратился к Ватикану.

Собравшись с силами и средствами, самозванка переплыла Адриатику, высаживается в Неаполе, а оттуда едет в Рим — с паспортом, который выхлопотал для нее английский посланник в Неаполе небезызвестный сэр Гамильтон. Она просила у него и 7000 цехинов, но не получила их. Деньги появляются лишь в Вечном городе, взятые взаимообразно (а на самом деле, как всегда, без отдачи) у очередного поклонника, что позволило ей устроиться в фешенебельном отеле на Марсовом поле и оттуда начать поиск путей для связи с папской курией.

Это оказалось весьма трудным делом: по слухам смерти папы Климента XIV, последовавшей еще в сентябре, кардинальский конclave, по обычаю, сидел взаперти, обсуждая кандидатуры на освободившийся трон святого Петра. Однако самозванке удалось связаться с кардиналом Альбани и попросить у него помочь в деле достижения русского престола. Взамен же обещала не только сама принять католичество, но и переменить веру во всей России. (Прием отнюдь не нов: в начале XVII в., готовясь, как и Тараканова, занять русский престол, Лжедмитрий I то же самое обещал польскому королю Сигизмунду III и папскому нунцию Рангони.)

Таким образом, складывался новый альянс, и кардинал Альбани, имевший большие шансы стать новым папой, делал в своей стратегической игре ставку на самозванку, но в это время обстоятельства круто переменились.

В дело вмешалась Екатерина II.

«Царская охота»

Русская императрица, сама воссевшая на престол с помощью переворота, прекрасно знала его механику, а потому пристально следила за самозванкой, едва та появилась в поле ее зрения. Но сразу обезопасить себя от претендента она не могла — все силы были брошены на подавление пугачевского бунта. Теперь он был ликвидирован, а Пугачев казнен, но еще до этого граф Орлов переправил Екатерине II послание самозванки, которое она написала ему из Рагузы. В ответ императрица приказала: «Сей твари, столь дерзко всклепавшей на себя имя и породу, употребить угрозы, а буде и наказание нужно, то бомбы в город Рагузу метать можно, а буде без шума достать ее способ есть, то я и на сие соглашаюсь...»

Как видим, Орлов получил карт-бланш и мог действовать без опаски, если бы не одно обстоятельство: никто на русской эскадре не знал, где находится самозванка. Она так быстро меняла города своего пребывания, что за нее не успевали следить. Но если раньше Орлов относился к этому достаточно спокойно, то теперь, получив приказ императрицы, он взялся за дело со всей серьезностью. Во все концы были посланы разведчики, и среди них такие, как испанец де Рибас, будущий градоначальник Одессы, и серб Войнович, будущий русский контр-адмирал.

После трех месяцев усиленных розысков

де Рибас обнаружил самозванку в Риме. Обнаружил — и тотчас пошел на приступ, благо для того у него имелись деньги, выданные графом Орловым, и легенда, выдуманная со-обща.

Согласно ей, де Рибас должен был убедить самозванку, что ее письмо, отправленное графу Орлову, возымело то действие, на которое она и рассчитывала. И граф готов оказать помощь принцессе Елизавете, поскольку его положение у трона Екатерины сильно пошатнулось, и он не ждет в дальнейшем от нее ничего, кроме опалы.

Надо сказать, что эта часть легенды опиралась на действительные слухи, ходившие тогда в Петербурге. Падения братьев Орловых жалели многие, и один из них, Григорий, уже был отставлен из фаворитов (его место занял кавалергард Васильчиков), что, по мнению недругов Орловых, должно было настроить братьев против императрицы. Но злопыхатели просчитались. Орловы продолжали верно служить трону, Екатерина об этом знала, а потому и поручила Алексею такое ответственное дело, как устранение самозванки.

Де Рибас свиделся с принцессой Елизаветой; его красноречие и 2000 червонцев, переданные от имени графа Орлова, достигли желаемого — она поверила в то, что русская эскадра готова подчиниться ей. Оставалось лишь одно — встретиться с командующим, чтобы выработать план дальнейших действий.

15 февраля 1775 г. самозванка под именем графини Зелинской прибыла в Пизу, где в то время находилась главная штаб-квартира Орлова. Тот принял ее со всеми почестями, выделил в ее распоряжение роскошный дворец и целый штат прислуги. Это, конечно, сильно подействовало, но окончательно сразил принцессу Елизавету сам граф, сделавший вид, что безумно влюблен в нее, и, в конце концов, предложивший ей руку и сердце. Свою роль Орлов играл столь искусно, что женщина, на счету которой было бесчисленное множество любовных побед, не смогла раскусить тайные замыслы опытного сердцееда и полностью вверилась его воле.

Полдела было сделано, и теперь требовалось захватить самозванку, но в Пизе осуществить это было довольно трудно. Во-первых, весь город каким-то образом прознал, что среди его гостей находится наследница русского престола, и ее арест повлек бы за собой непредсказуемые действия; во-вторых, с нее не спускали глаз представители Ватикана, а пуще всего — иезуиты. Решился Орлов на арест самозванки в Пизе, те и другие, несомненно, приятели были ответные меры. И хотя в его кармане лежало приказание Екатерине II захватить «всклепавшую имя» каким угодно способом, Орлов не хотел раздувать международный скандал. Он придумал нечто иное.

В один из дней граф получил письмо из Ливорно от тамошнего английского консула сэра Джона Дика. Тот извещал, что в Ливорно произошли стычки между командами русских и английских кораблей, и графу следует прибыть на эскадру, чтобы разобраться в случившемся. Письмо это было фикцией, о нем Орлов предварительно договорился с Диком, но самозванка приняла все за чистую монету, и когда жених объявил ей, что ему нужно немедленно отправиться в Ливорно и навести там порядок, она без колебаний вызвала его сопровождать. Только этого ему и хотелось, и 19 февраля он и принцесса с тремя слугами отбыли в Ливорно. Таким образом, самозванка совершенно добровольно вошла в расставленную для нее ловушку, и оставалось лишь захлопнуть дверцу. О том, как это было сделано, читатель уже знает.

Следствие и смерть

Хотя самозванка была захвачена, русская эскадра еще четыре дня простояла в Ливорно — разбирали изъятые у нее бумаги и грузили на корабли имущество Орлова-Чесменского, коего за семь лет пребывания графа в Средиземном море накопилось предостаточно. Здесь были и картины, и статуи, и драгоценная мебель, так что погрузка окончилась лишь в ночь на 26 февраля, после чего эскадра вышла в море — пять линейных кораблей и фрегат.

В середине марта миновали Гибралтар, а еще через две недели на горизонте показались туманные берега Англии. В Лондоне пополнили запасы продовольствия и воды и намеревались некоторое время отдохнуть, но слухи о пленице, содержавшейся на «Исидоре», дошли до лондонских жителей, и те толпами повалили на набережную и буквально осаждали корабль Грейга в надежде хоть одним глазом взглянуть на русскую принцессу. Это заставило адмирала спешно покинуть английскую столицу, и 22 мая эскадра пришла в Кронштадт.

Следуя инструкции, полученной от Орлова и предписываемой передать самозванку лишь по именному повелению императрицы, Грейг стал дожидаться порученцев Екатерины II. Наконец реескрипт был получен:

«Господин контр-адмирал Грейг, с благополучным вашим прибытием в наши порты, о чём я сего числа уведомилась, поздравляю, и весьма вестию сею обрадовалась. Что же касается до известной женщины и до ее свиты, то об них повеления от меня посланы г-ну фельдмаршалу князю Голицыну в С.-Петербург и он сих вояжиров у вас с рук снимет. Впрочем, будьте уверены, что службы ваши во всегдашней моей памяти и не оставлю вам дать знаки моего к вам доброжелательства.

Екатерина.

Мая 16 числа 1775 г.

Из села Коломенского, в семи верстах от Москвы».

Здесь необходимо внести точность в даты. Как мы сказали, эскадра Грейга прибыла в Кронштадт 22 мая; письмо же написано за неделю до этого. Никакой мистики в сем факте нет, и императрица подтверждает это своей фразой: «о чём я сего числа уведомилась». Да, пока эскадра огибалась Европу, к Екатерине по суху был отправлен специальный гонец, который и доставил весть о захвате самозванки.

Получив реескрипт, Грейг тайно, ночью, переправил принцессу в Петропавловскую крепость, где и передал ее петербургскому генерал-губернатору Голицыну, точнее — его представителю, капитану гвардии Александру Толстому. Но и Толстой был всего лишь посредником в цепи передач самозванки от одного должностного лица к другому. Постоянным же ее надзирателем стал комендант крепости Андрей Чернышев. Именно он затворил за пленицей двери мрачного Алексеевского равелина, из которого она уже не вышла...



Граф Алексей
Григорьевич
Разумовский
(1709 – 1771).



Граф Иван Иванович
Шувалов (1727 – 1797).
С картины Дмитрия
Григорьевича
Левицкого.



Этюд Константина
Дмитриевича
Флавицкого к картине
«Княжна Тараканова».

26 мая состоялся первый допрос самозванки. По указанию Екатерины, Голицын требовал от узницы ответить на два вопроса: кто она такая на самом деле и по чьему наущению называлась дочерью императрицы Елизаветы? За первым допросом последовали другие, но, несмотря на все старания и уг-

розы, предпринятые Голицыным, самозванка так ни в чем не призналась и никого не выдала. Она заявила, что сама никогда не называла себя дочерью императрицы Елизаветы, что так ее называли другие, а она лишь пользовалась этим именем (Елизаветы), не видя в том ничего дурного.

Пришлося с этим согласиться и составить родословную самозванки и маршрут ее передвижений по миру, сообразуясь с теми показаниями, которых удалось от нее добиться. Картина вырисовывалась следующая. Ее зовут Елизаветой, ей двадцать три года, она не знает, где родилась и кто были ее родители. Выросла в городе Киле, а когда исполнилось девять лет, ее увезли через Россию в Персию. Оттуда она попала в Багдад, где жила в доме богатого человека по имени Гамет. В этом же доме познакомилась с князем Гали, обладателем немецких сокровищ (вариант: Гали — дядя самозванки). Князь увез ее в Исфаган и там объявил ей, что она — дочь императрицы Елизаветы. В Исфагане она прожила до 1768 г., а затем вместе с Гали отправилась в Европу. Туда они попали через Ригу и Кенигсберг. Потом она некоторое время жила в Берлине, полгода в Лондоне, а затем, в 1772 г., переехала в Париж.

В правдивость этого рассказа многие историки не верят до сих пор; не верила ему и Екатерина II, писавшая 7 июня князю Голицыну: «Передайте пленице, что она может облегчить свою участю одною лишь безусловной откровенностью и также совершенным отказом от разыгрываемой ею доселе безумной комедии... Примите в отношении к ней надлежащие строгости, чтобы наконец ее обра зумить...»

Меры были применены, и результатом их стало письмо самозванки к Екатерине II, в котором она просила аудиенции. Но вот беда: просительница подписала письмо именем Елизаветы, что привело Екатерину в ярость. Она отказалась самозванке во всех ее просьбах, строгости по отношению к ней продолжались, и это дало самые печальные последствия — чахотка, коей страдала узница, в условиях крепости обострилась до предела, так что Голицын, опасаясь за ее здоровье, на свой страх и риск смягчил режим содержания. Положение осложнялось еще и тем, что самозванка оказалась беременной. Кто отец будущего ребенка, о том догадывались все — Орлов. В конце ноября самозванка родила мальчика, который был тотчас у нее отобран.

Согласно одной версии, этот мальчик получил имя Александра и под фамилией Чесменский служил впоследствии в конной гвардии. Согласно другой — рождение у самозванки сына есть ни что иное, как очередная легенда.

Роды окончательно подорвали здоровье заключенной, и 4 декабря 1775 г. она скончалась и была погребена в стенах своей тюрьмы, то есть в Алексеевском равелине. Сохранились известия, что в 1826 г. декабристы, сидевшие в той же камере, где за полвека до них содержалась княжна Тараканова, нашли на стекле надпись, сделанную каким-то острым предметом: «O dio!». Предполагают, что ее оставила узница в минуту душевного отчаяния.

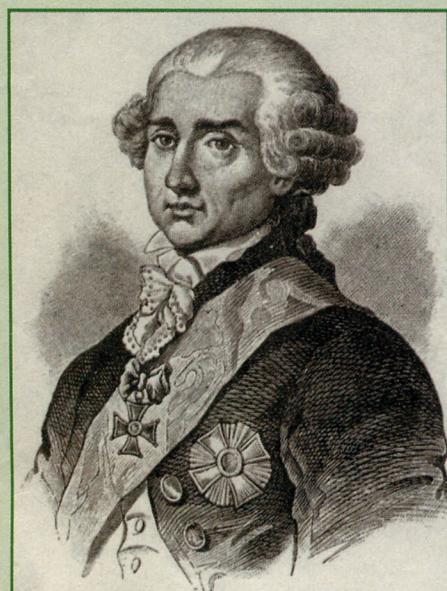
Об императрице Елизавете

Личная жизнь двух российских императриц, Елизаветы и Екатерины II, окутана покрывалом всевозможных измышлений и слухов. Известны их фавориты, но были ли замужем они — этот вопрос муссируется до сих пор. Хотя, казалось бы, есть неопровергимые свидетельства замужества как той, так и другой. Нас интересует Елизавета, и мы расскажем о том, какие версии на этот счет имеются в нынешнее время.

Первыми о замужестве Елизаветы заговорили иностранные писатели (Манштейн, де Кастера, Гельбиг); отечественным же пионером здесь был Бантыш-Каменский, который в своем «Словаре достопамятных людей русской земли» (1836) упомянул о браке императрицы Елизаветы с Алексеем Разумовским. Более подробно об этом поведал почти тридцать лет спустя граф С.С. Уваров, так что у исследователей имеется достаточно оснований для того, чтобы с большой долей вероятности утверждать: да, императрица Елизавета была замужем (пусть даже тайно) за Разумовским; да, у них были дети.

Алексей Григорьевич Разумовский (до жены на Елизавете — Розум) происходил из простых казаков Черниговской губернии. В селе Лемеши, где он жил, Алексей пел в церковном хоре. Там его увидел чиновник императрицы Анны Ивановны, искавший в провинции певчих для придворной капеллы, и привез юного казака в Москву. Парень был хоть куда — красавец, богатырского роста, поэтому немудрено, что как только его увидела цесаревна Елизавета, она воспылала к нему любовью.

**Последний польский король
Станислав Август Понятовский (1732 — 1798).**



ными чувствами и перевела певчего в свой штат. А когда стала императрицей, милости посыпалась на Разумовского, как из рога изобилия. Он получил орден Андрея Первозванного, стал графом и, наконец, — генерал-фельдмаршалом, хотя за всю жизнь не участвовал ни в одном сражении.



Граф Алексей Григорьевич Орлов-Чесменский (1737 — 1807/08).

Брак его с Елизаветой, как полагают, относится к июню 1744 г. Некоторые исследователи указывают даже точный день — 15 июня, когда Разумовский и Елизавета обвенчались в Москве, в церкви Воскресения, что в Барашах.

О том, сколько было детей у Елизаветы и Разумовского, мнения ученых расходятся. Некоторые считают, что трое, большинство же — что двое, сын и дочь. Само собой разумеется, что они, как потенциальные наследники престола, не могли оставаться в пространстве русской светской жизни, а потому были посвящены в духовные звания. Сын — в одном из монастырей Переславля-Залесского, дочь — в московском Ивановском монастыре, где и умерла в феврале 1810 г. в возрасте 64 лет. Таким образом, дочь Елизаветы (ее звали Августой, а в монашестве она приняла имя Досифеи), как полагает большинство исследователей, не была той женщиной, что содержалась и умерла в Алексеевском равелине.

Казалось бы, все просто и понятно, но это лишь на первый взгляд. При ближайшем рассмотрении вопроса выясняется столько необъяснимых деталей, что общепринятые версии начинают серьезно колебаться. И когда читаешь материалы, посвященные княжне Таракановой, невольно начинаешь спрашивать себя: если узница Алексеевского равелина считали самозванкой, то почему Екатерина II во все время расследования этого дела так тревожилась и переживала, будто со дня на день ждала каких-то чрезвычайных событий? И почему российские императоры, начиная с Петра I и кончая Александром II, проявляли самое пристальное внимание к делу самозванки и даже пытались фальсифицировать его? (Во всяком случае, как показали позднейшие розыски, из дела бесследно исчезли многие важные документы, и оно оказалось, таким образом, сильно подчищено.) Не потому ли, в конце концов, и возник сакраментальный вопрос:

А если не самозванка?

И тут мы вступаем в такие хитросплетения русской политической истории, в какие не всякий поверит. И тем не менее они, эти хитросплетения, подтверждаются многими действительными фактами, от которых вся история с самозванкой оборачивается противоположной стороной.

Главное здесь — наличие целого ряда свидетельств того, что княжна Тараканова была и взаправду дочерью Елизаветы, но только не от Разумовского, а от графа Ивана Иванови-



Императрица Екатерина II (1729 — 1796). Портрет, школа Федора Степановича Рокотова.

ча Шувалова. Последнего можно без всякой натяжки назвать личностью замечательной — основатель и первый куратор Московского университета, первый президент Академии художеств, друг и покровитель Ломоносова! Разве мало? Оказывается, мало, ибо Шувалов был, ко всему прочему, фаворитом Елизаветы, а самое главное — сыном императрицы Анны Ивановны!

Отсюда и начинаются все треволнения российских монархов: ведь если Шувалов действительно был царским отпрывком (а в архивах имеется так называемое «дело барона Аша», подтверждающее сей факт) и если княжна Тараканова действительно являлась его дочерью, то вопрос о престолонаследии складывался для Романовых просто катастрофически. Выходило, что княжна на ветвях генеалогического дерева русской царствующей династии стояла выше Павла, который должен был наследовать Екатерине II. Не потому ли и тревожилась Екатерина во время следствия, что боялась выступления оппозиции, которая, пользуясь правом первородства узницы Алексеевского равелина, могла предпринять меры к устранению от престола не только наследника, но и самой Екатерины? Не потому ли она так стремилась услышать от самозванки признание в ее истинном происхождении? И не потому ли впоследствии русские самодержцы, зная, что занимают трон, по сути, незаконно, так ревниво оберегали от посторонних архив с делом княжны Таракановой и так старательно подчищали его?

К сожалению, за нехваткой места мы можем лишь продекларировать эти предположения, требующие для своего обоснования тщательного разбора многих имеющихся в наличии документов. Вообще же, стоит сказать, что Романовы, три столетия занимавшие российский престол, в своих корыстных целях основательно фальсифицировали нашу историю. И думается, истоки этой фальсификации следует искать в смутном XVII в., во времена Лжедмитрия I. До сих пор неизвестно, кто же почти год занимал московский стол, прикрываясь именем сына Ивана Грозного. В XIX в. историк С.Д. Шереметев объявил о находке документов, позволяющих, наконец-то, раскрыть истинное лицо Лжедмитрия I. И что же? Едва его заявление стало известно в широких кругах, как последовало высочайшее повеление задержать появление книги. Она так и не была издана, и мы до сих пор не знаем, что же хотел сообщить нам учений.

Нечто подобное случилось и ранее, когда Н.М. Карамзин вознамерился в своей «Исто-

рии» реабилитировать Бориса Годунова, считавшегося организатором смерти царевича Дмитрия в Угличе. К тому времени исторической наукой были накоплены документальные факты, которые позволяли снять несправедливое обвинение. И что же? Император Александр I, узнав о намерении почетного академика, «посоветовал» ему оставить все как есть.

О чём говорят все эти якобы случайные или не случайные запреты? На мой взгляд, только об одном — о самом близком, если не главном, участии Романовых как в акции с царевичем Дмитрием, так и в появлении Лжедмитрия I. Романовы знали, кто есть кто! Им было что скрывать, и они скрывали исторические реалии, сделав дело сокрытия наследственным делом.

В свете сказанного совсем по-другому выглядят и версия княжны Таракановой, долгое время считавшаяся единственной правильной в нашей исторической литературе. Сегодня есть все основания подойти к ней критически.

Начнем с того, что историков всегда удивляла фамилия «Тараканова» — откуда она появилась, если среди ближайшего окружения императрицы Елизаветы не было человека, который носил бы ее? Но, оказывается, он был и, более того, пользовался расположением самого Разумовского. Человек этот звался Алексеем Ивановичем Таракановым, имел звание генерал-майора и в 1750-х гг. командовал крупным войсковым соединением в персидском походе. С чем может ассоциироваться этот факт? Да с тем, что самозванка в своих рассказах не раз упоминала, что в Персии она была с дядей. Но кто такой этот дядя? Уж не Алексей ли Иванович, который, как полагает часть исследователей, стал официальным отцом дочери Елизаветы, поскольку императрица не могла по государственным соображениям признать ее своей?

Как видим, в «фантастической» версии жизни Таракановой, рассказанной ею самой, появляются кое-какие просветы. Дальше — больше. Помните, самозванка говорила, что некоторое время жила в Киль? А Киль — это Голштания, наследственная вотчина Петра III, племянника Елизаветы. Туда, как полагают, и отправили дочь императрицы после ее смерти, чтобы девочка не стала разменной картой в борьбе, развернувшейся вокруг трона. Но вот на престол восходит Екатерина II. Ее муж, император Петр III, убит братьями Орловыми в Ропше, и Голштания, таким образом, переходит в наследство Екатерине. Однако в 1767 г. она отказывается от права на нее в пользу Дании. Дочери Елизаветы приходится покинуть Киль и пуститься в странствование по Европе. И это тоже похоже на правду — ведь именно в 1767 г., если верить де Кастере, в замке Кароля Радзивилла объявляется девушка, которую называют наследницей русского престола.

Еще один немаловажный факт: в переписке, которую вела самозванка, есть упоминание о ее русском опекуне, который жил в Спа. Но там жил не кто иной, как граф И.И. Шувалов! Совпадение? Однако позже, разбирая бумаги самозванки, граф Орлов обнаружил немало посланий, написанных, по его уверению, рукой Шувалова. Да и маршруты переездов последнего по Европе подозрительно совпадают с маршрутами самозванки.

Такова вкратце история «великой княжны Елизаветы». Пока это словосочетание берут в кавычки, но как знать, не придется ли в недалеком будущем снять их. Многое располагает к тому, и в частности, то, что Екатерина II, не дождавшись от своей узницы признания в самозванстве, в дальнейшем запретила какие-либо доказывания, могущие пролить свет на ее тайну. Создается впечатление: императрица хотела только одного — поскорее забыть обо всем.

В том, что княжна была не самозванка, убежден автор ее жизнеописания — французский историк Шарль де Ларивье; из отечественных исследователей это мнение в той или иной степени разделяет Нина Молева, писавшая о Таракановой еще в 80-х гг.

Постоянные читатели, видимо, не забыли довольно необычную статью Б.Воробьева «Судебная связь» (№ 10 за 1995 г.), в которой рассказывалось о бывшем сотруднике нашей редакции Ю.А.Юше. Так вот, в 80-х годах он в качестве специального корреспондента «ТМ» и одновременно инженера гидрофизического отряда трижды участвовал в длительных экспедициях на научно-исследовательских судах АН СССР. Об одном из не вошедших в академический отчет эпизодов, свидетелем которого ему довелось быть, он и вспоминает сегодня.

Юрий ЮША
пос. Иноземцево
(Ставропольский край)

КРАКЕН

Февраль 1982 г., море Фиджи. Днем от жары, усиленной полным штилем, не было никакого спасения, и лишь ясные, звездные ночи приносили свежесть и отдохновение.

Именно в такую ночь и заступили на вахту младшие научные сотрудники с научно-исследовательского судна «Каллисто» Федор Крошкин и Евгений Чубатый. Им предстояло бороться с ноля часов до шести, и каждый из них постарался занять удобное, на его взгляд, место на палубе — Крошкин на лючинах трюма, а Чубатый — у приборной доски.

В эти часы судно было пустынным и затемненным, лишь горели сигнальные фонари, мерцал свет в рубке у вахтенного штурмана да тускло светила лампочка на баке. Работа для Крошкина и Чубатого состояла необременительная — два раза опустить и поднять гирлянду батометров на глубину в тысячу метров. Пока же они предавались своим мыслям.

— Ты посмотри, какие звезды! — громко сказал Крошкин. Романтик по натуре, он ко всему относился несколько восторженно и ожидал, что напарник непременно разделит его восхищение. Но Чубатый лишь неопределенно хмыкнул.

— Да брось ты этот чертов батометр! — рассердился Крошкин. — Лучше оглянись на Вселенную!

А взглянуть было на что — в небе непривычно ярко сверкали и мерцали крупные и мелкие звезды, из края в край клубился светлой пылью Млечный Путь. Ночь сияла прозрачной голубизной, в которой темной тенью ходила из стороны в сторону судовая мачта. И казалось, что это не судно покачивается на легкой зыби, а колышатся над головою галактики.

— А вон Орион, — сказал Крошкин, протягивая руку и указывая в самое скопище звезд. — Прямо над флагштоком. А те три звездочки, что расположены горизонтально на одной линии, — пояс Ориона. Выше него — плечевые звезды, ниже — ножные. Правая так и называется — «нога», по-арабски Ригель. А кто такой этот Орион, знаешь?

— Какой-то древний герой? — уже с заинтересованностью спросил Чубатый, невольно поддавшись магии южной ночи.

— Тепло, Женя, тепло! Орион — сын Посейдона, охотник-великан. В него влюбилась богиня охоты Артемида, да по случайности прикончила его. А уж ее папаша Зевс, по просьбе дочери, вознес Ориона на небо. Кстати, Зевс дал бессмертие и нимфе Каллисто, превратив ее в созвездие Большую Медведицу.

Крошкин, наверное, долго рассуждал бы на небесные темы, но Чубатый вдруг остановил его:

— Погоди, Федя! Сколько на твоих серебряных? Ноль сорок? Тогда — айн момент!

Чубатый кубарем скатился по трапу и через несколько минут вернулся с бутылкой в одной руке и с половиной копченой кеты в другой. Опять нырнул в люк и принес стаканы и хлеб. Расстелил на лючинах газету, разложил закуску. Налил в стаканы.

— Ты не смотри на этикетку, — сказал он. — Никакая это не «Плиска», а самый настоящий спирт. На лимонных корочках.

— С какой стати? — не понимал Крошкин. — Чего это тебе в голову стукнуло?

— Правильно — стукнуло! Вспомнил: сегодня у моей Галки день рождения. Вот и отмечаем.

Попивая «огненную воду», они с прибаутками подняли и снова опустили батометры, записали данные в журнал. Время летело незаметно. Было еще темно, однако чувствовалось, что на востоке, за горизонтом, шевелилось, росло и рвалось в небо нетерпеливое, яркое светило. И в эти самые, полные томительного ожидания, минуты и всплыло из таинственных глубин НЕЧТО.

Сначала Крошкин и Чубатый услышали ни на что не похожий звук. Что-то среднее между всплеском, всасыванием и всхлипыванием. В воздухе повисла физически ощущимая тревога. Повернувшись на звук, друзья смутно различили в темно-серых рассветных сумерках, как невдалеке от судна склынула вода с чего-то большого, покатого и, показалось, лоснящегося.

— С футбольное поле будет... — оторопело прошептал Крошкин.

— Ты лучше скажи, что это?

— Кракен! Ей Богу, кракен!

А огромное, внезапно всплывшее из мрака глубин НЕЧТО, распластавшись, неподвижно лежало на водной глади, почти сливааясь с ней и слегка колыхаясь в такт дыхания моря.

— Посмотреть бы поближе, — проговорил очнувшийся Крошкин. — Давай в шитки, Женя!

Вахтенные бросились к борту, отвязали маленькую шлюпчинку, которая на всякий случай всегда опускалась за борт при батометрии, и погрузились в нее. Крошкин сел за весла и погреб в сторону непонятного существа. По мере приближения стала хорошо различима колыхающаяся баухрома по его краям, и когда лодка оказалась рядом, друзья поняли, что это не баухрома, а живые извивающиеся щупальца.

— Женя! — свистящим шепотом надрывалась Крошкин. — Кракен же это! Ты понимаешь, мы видим живого кракена! Такого, какого норвежские рыбаки встречали еще в прошлом веке! Я читал это описание! И в записках Джеймса Кука упоминается о кракене!

Между тем лодка уже вплотную подошла к чудовищу, и теперь его можно было рассмотреть без помех. На водной глади лежала и как будто дышала огромная серая с фиолетовым оттенком туша, по краю которой устрашающе шевелилось бесчисленное множество коротких щупалец.

Затаив дыхание, океанологи следили за монстром, как вдруг на их глазах от его тела с видимым усилием отделилось несколько щупалец, и мимо озадаченных друзей проплыл... обыкновенный кальмар. Довольно крупный, чуть ли не метровой длины, но всего лишь кальмар.

— Вот тебе и кракен! — насмешливо протянул Чубатый. — Просто-напросто скопление, клубок кальмаров. Осенью змеи в лесу так же сиваются. Неужели все, кто видел кракенов, натыкались, как и мы, на скопища кальмаров?

— Гигантские скопища! Но ведь это же открытие! Женя, мы сделали открытие! — воскликнул Крошкин.

В это время «кракен» стал погружаться в воду. Сначала провисла середина колышащейся массы, потом размылись края. Опомнившиеся эмэнзы стали с азартом хватать мельтешивших вокруг лодки кальмаров и бросать их себе под ноги. Быстро нагромоздили целую кучу.

— Э-эй, ребята! — донеслось с судна.

По голосу Крошкин и Чубатый определили, что их зовет вахтенный штурман. Когда они подгребли, он встретил их гневными упреками:

— Вы что, порядков не знаете?! Почему отшли от судна без моего разрешения? А что за

бардак на трюме? — штурман указал на пустую бутылку и остатки закуски. — Вахтенные, называется!

— Александр Иваныч! Но ты бы видел этот феномен! Некогда нам было разрешение испрашивать, спешили!

— Какой еще феномен? — равнодушно спросил штурман. — Небось, опять нашли тушу дохлого кашалота?

— Да ты что? Мы с Чубатым, считай, открытие сделали, — заторопился Крошкин. — Кракен это был. То есть, не совсем кракен, а то, что за него принимали — скопление кальмаров. Мы их прилично надергали, вон в шитике лежат.

Штурман подошел к борту и взглянул вниз.

— Хороши кальмарчики! На всю команду хватит. Отдайте коку, пусть салат сделает.

— Отдадим, конечно! Но прежде надо бы отметить в вахтенном журнале про наше открытие. А я напишу резуме, как научный сотрудник, знающий проблему, — сказал Крошкин.

Штурман недоуменно уставился на него:

— Да ты что, Федя? Вахтенный журнал — это тебе игрушка, что ли? Капитан нам такого кракена задаст, век помнить будем. Словом, слушай мой приказ, — штурман напустил на себя суровый вид. — Батометры убрать, шитик поднять — я сейчас дам питание на лебедку, и навести здесь полный марафет! А уж как вы добьшли этих кальмаров — ваше дело. Небось, под бортом на свет надергали?

А МОГЛИ ОН ПОЯВИТЬСЯ?

(авторский комментарий)

Не будем вмешиваться в спор эмэнэсов с вахтенным штурманом. Лучше подумаем: мог ли вообще всплыть из темных океанских глубин гигантский спрут, молва о котором живет в вехах? Причем она же утверждает, что кракен нападает на корабли и пожирает их. Даже наш знаменитый лексикограф и этнограф Владимир Даев в своем «Толковом словаре живого великорусского языка» отразил бытующее в народе представление: «СПРУТ, м. Сказочное исполнское морское животное, род полипа, каракатицы, всплывающее целим островом и пожирающее целые корабли; ныне принято за родовое название сепий, каракатиц, осьминогов».

Что же говорить о писателях и журналистах? Вспомним иллюстрации хотя бы к роману Жюля Верна «20000 лье под водой». Согласуясь с текстом, художник изобразил гигантского осьминога, охватившего могучими щупальцами «Наутилус»; одно из них держит человека, подняв его, как былинку, вверх, и матросы отчаянно рубят топорами эти толстые, как бревна, осьминожьи «ноги».

А «Труженики моря» Виктора Гюго? Там он талантливо живописал фантастическое страшилище, держащее в объятиях Жильята, под ногами которого белел начисто обгладанный и обсосанный спротом скелет Клюбена. Впечатляющие страницы!

Да и в наше время в печати появляются сенсационные заметки об осьминогах, наподобие той, например, где рассказывалось, как к пляжу подплыло чудище, схватило щупальцем загорающего человека и утащило его под воду. Или той, в которой драматически повествовалось о смертельной схватке спрота и... современной подводной лодки.

Откуда же пошла такая осьминожья дьяволиада? Ответ весьма прост — от моряков. От этих романтиков волн и ветра, зачастую при украшающих свои воспоминания о много-трудной морской доле, о таинственной океанской стихии, в которой с незапамятных времен скрываются неведомые исполины, кракен в том числе.

Действительно, спруты — древнейшие обитатели морей. Полтораста миллионов лет назад, в эпоху динозавров, морские моллюски класса головоногих, к которым принадлежат спруты, переживали расцвет, царствовали в

подводном мире. Они насчитывали в своих рядах более 1000 видов (сегодня осталось всего 200), и тенденция к гигантизму, поразившая все живое в то допотопное время, вероятно, не минула и их. Вероятно, тогда в морях водились и взаправду колossalные спруты. Но сейчас их нет.

У самого крупного осьминога, известного науке, длина рабочего — самого развитого — щупальца достигает 8 м. Казалось бы, очень солидный размер. Однако надо учитывать одно обстоятельство: к концу его щупальца постепенно истончаются, имеют всего 1 см в перечнике и, конечно же, не могут обладать такой мощью, какую приписывают. Практика показывает: присоски спрота довольно слабы и вполне поддаются усилиям человека. Так что, если вас схватят в воде осьминог (чего в реальности обычно не бывает), вы сможете спокойно высвободиться из его объятий.

В свое время я работал водолазом, много общался со своими коллегами и аквалангистами, и ни разу ни от кого не слышал о случаях нападения осьминогов на человека. Эти существа — безвреднейшие и безобиднейшие, хотя и имеют довольно устрашающий вид. Но ведь форма сплошь и рядом не соответствует содержанию, и приписываемая осьминогам агрессивность по отношению к человеку — наш поклек на них.

А впрочем, на Земле много таинственного, и быть может, существовал (существует?) и пресловутый кракен, хотя достоверных сведений о нем и нет.

ТАКОЕ БЫВАЕТ!

(комментарий редактора)

Несмотря на сакральный характер «а впрочем, на Земле много таинственного», весь тон авторского комментария позволяет сделать одно-

значный вывод: Юрий Юша крепко стоит на позициях прагматизма, считая, что все рассказы о кракенах являются, по-видимому, небывальщинами, рожденными в перекурах на баке. Лицо же мне картина видится в несколько ином свете.

Начнем с того, что «история с кракеном» насчитывает уже тысячелетия. Нет ни одного приморского народа, в мифах которого не содержались бы сведения об огромном существе, живущем в морской пучине и обликом очень напоминающем осьминога. Этого монстра в разных местах называют по-разному — кракеном, пульпом, краббеном, краксом, трусом и т.д.

А самое раннее его описание дал в своей «Естественной истории» Плиний Старший. Он поведал о том, как было поймано чудовище, регулярно опустошавшее рыбные тони в одной из римских провинций. Его щупальца достигали 10 м, а весило оно около 300 кг.

Но особенно много сообщений о кракене приходится на Средневековье, и первенствуют здесь скандинавы. Так, Олаус Магнус, архиепископ шведского города Уппсалы, в хронике 1555 г. упоминает о «чудовищной рыбе», которую видели у берегов Норвегии. Согласно описанию, она очень походила на кракена, образ которого к тому времени прочно закрепился в морском фольклоре.

О кракене же рассказывает и Эрик Понтопидан, епископ Бергена, в сочинении, изданном в 1752 г. и переведенном на другие европейские языки.

Как Магнус, так и Понтопидан в своих записках приводили столь фантастические сведения о кракене, что даже люди Средневековья, легко поддававшиеся всякого рода суевериям, относились к ним с большими сомнениями. Поэтому в «истории с кракеном» наступает



Рис. Евгения СУМАТОХИНА

Владимир
СТАНЦО

...НА ПРОЦЕНТЫ ВЗРЫВЧАТОГО ОПЫТА

довольно длительная пауза, когда любая информация о нем встречалась в штыки. Но в 1861 г. произошло событие, заставившее как обывателей, так и ученый мир взглянуть на проблему новыми глазами: французский корвет «Алектон» повстречался у Канарских островов с живым кракеном (в документах того времени его называют пульпом).

Опуская подробности этой встречи, отметим лишь, что командир корвета написал о ней официальное донесение своему министру.

Следующий шаг в изучении кракенов сделал американский зоолог Эдисон Веррил. Он составил их описание и дал название всему роду — архитектус. В своей работе Веррил говорит о гигантских формах архитектусов, которые обитают, по его мнению, на глубинах в 1000 м. И это не просто вольное допущение, а реалия нашей жизни — натуралистам уже более века известно о существовании так называемых гигантских кальмаров, размеры которых превосходят всякое воображение. Например, самый большой кальмар, измеренный зоологами, имел в длину 18 м и весил почти 8 т. Ну чем не кракен? А кто знает, какие еще экземпляры обитают в неизведанных глубинах Мирового океана? (Кстати, Э. Веррил пишет, что, изучая отпечатки присосков кальмара, оставленные на коже кашалотов и других китов, можно не сомневаться в существовании 45-метровых монстров.)

А теперь о спрутах как о пожирателях кораблей. Достоверны ли такие сведения? Вот сообщения на этот счет.

10 мая 1874 г. индийская шхуна «Пел» не вернулась в порт приписки, пропала без вести. Исчезновение в море 150-тонного судна — не столь уж редкий случай, и о нем благополучно забыли бы, но через месяц в редакцию одной из газет Мадраса явилась команда парохода «Стэтоун» во главе с капитаном. Они-то и поведали, что стали свидетелями того, как гигантский спрут потопил «Пел». Со шхуны команда «Стэтоуна» спасла пять человек — те подтвердили рассказанное.

В 1937 г. о гибели рыбачьего судна после нападения на него кальмара сделал доклад японский зоолог Таго.

В декабре 1946 г. аналогичному нападению подвергся танкер «Брунсвик», водоизмещением 15 тыс. — в Тихом океане, между Гавайскими островами и Самоа. Из воды вынырнул кальмар, длиной более 20 м, догнал танкер, шедший со скоростью 12 узлов, и ударил его в корпус. Затем вцепился щупальцами в обшивку, дотянулся до верхней палубы, но сорвался и попал под корабельный винт. Это произошло с современным большим кораблем. А если бы на его месте было судно помельче?

Закончить свой комментарий мне хочется цитатой из «Мира животных» нашего известного биолога Игоря Акимушкина: «Американский океанолог Мак-Гиннит подсчитал, что 18-метровый кальмар, детально измеренный Эдисоном Веррилем, весил 29,25 т! Произведя такие подсчеты, я получил влятия меньшие цифры. Но это не мало. Получается, что 24-метровый кальмар должен весить 8 т, 36-метровый — 27 т, а 72-метровый — 218 т!

У меня не вызывает сомнения, что в глубинах океана живут спруты длиной 30 — 40 м. Об этом свидетельствуют не только отпечатки огромных присосок на коже китов, но и обрывки гигантских щупалец, извлеченные из желудков крупных кашалотов».

P.S. Ну а что касается эмэнэсов, то им, несомненно, на редкость повезло. Во-первых, далеко неизвестно, чем закончилось бы их плавание на шлюпке, если это оказался бы кракен. Не исключено, что Галка вместо поздравления получила бы похоронку. А во-вторых, наблюдавшееся ими гигантское скопление кальмаров — действительно уникальное явление. По крайней мере, я в литературе не встречал подобных сведений. Но, быть может, их отыщут наши любознательные читатели? ■

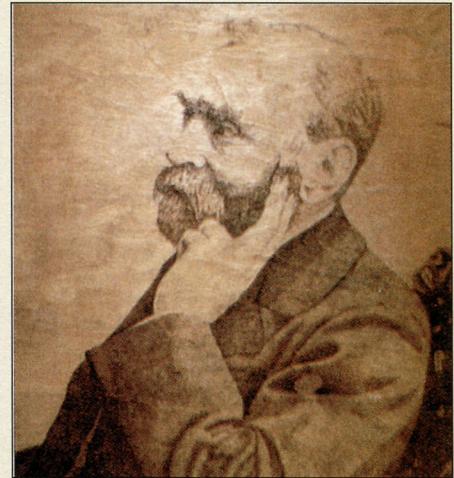
В этом очерке вы встретите множество малоизвестных фактов из жизни выдающегося изобретателя и предпринимателя, химика и мецената Альфреда Бернхарда Нобеля. Известные тоже будут, поскольку без «укрощения» нитроглицерина, изобретения динамика, капсюля-детонатора и бездымного баллиститного пороха Нобель не был бы Нобелем. И Нобелевских премий тоже не было бы, поскольку капитал, с процентов на которые они выплачиваются, заработал «динамитный король». Но представлять его так односторонне, как то было принято в недавнем прошлом, в наши дни нелепо.

Вместе с тем это рассказ о многолетней связи с Россией двух незаурядных варяжских, шведских, семейств. Жизнь и между собой их связала. С представителем одного из них — выдающимся ученым-экономистом, иностранным членом Российской академии естественных наук, в недавнем прошлом — заместителем министра внешней торговли Швеции, а ныне исполнительным директором Нобелевского фонда, мне довелось встретиться и беседовать во время его последнего приезда в Москву. Фрагментами этой беседы как своеобразным комментарием будет заканчиваться каждая глава.

Мой собеседник — Михаэль Сульман. Будучи сыном Ральфа Сульмана — шведского посла в СССР, он учился в обычной московской школе, правда, очень хороший и известный — 110-й, что у Никитских ворот... Не отсюда ли его великолепный русский язык? А нынешняя его должность, можно сказать, потомственная. Его дед, химик по образованию, в молодости работал ассистентом у Нобеля и по воле судеб и самого Нобеля стал его душеприказчиком. Яростно бился за то, чтобы необычное завещание его старшего друга было выполнено максимально точно — пять лет на это ушло. Так что, может быть, не окажись Сульмана-деда, мир не чувствовал бы каждый год в декабре новых Нобелевских лауреатов... Между прочим, почетную должность, которую ныне спрашивает его внук, Рагнар Сульман праведно исполнял на протяжении долгих 17 лет, с 1929 по 1946 г.

● АЛЬФРЕД БЕРНХАРД НОБЕЛЬ, ГРАНИ ЛИЧНОСТИ. Об этом человеке, его жизни, открытиях, богатстве, приюдах и многочисленных изобретениях легенды ходят уже почти полтораста лет. Уйти от высказываний в какой-то степени помогают письма, собственноручные записи А. Нобеля, а также свидетельства современников (особенно — доброжелательных к нему, но таких, увы, не много) и столь же малочисленные прижизненные интервью.

«Не надо мучить меня просьбами о биографических очерках. Никто их не читает, если они не касаются жизни актеров или убийц, особенно любят последние. На моем столе месяцами ждут своей очереди нужные дела и контракты, так как у меня не хватает времени. В этих условиях совершенно невозможно писать биографии, если они не так коротки, как анкеты полицейского. Например: А. Нобель — бедное полуживое существо. Милосердному врачу следовало бы прервать жалкое существование Альфреда Нобеля на первом вздохе. Главные достоинства: всегда держит ногти в чистоте и никогда никому не бывал в тягость. Основные недостатки: отсутствие семьи, великое терпе-



Альфред Бернхард Нобель (1833 — 1896). Портрет на дереве, возможно даже на фанере. Не прижизненный, но именно он был на сцене клуба МГУ во время заседания Российской академии естественных наук, посвященного предстоящему 100-летию Нобелевских премий. Интересно, когда и кто из членов РАН станут Нобелевским лауреатом?

ние, плохой характер, слабое здоровье и пищеварение, но хороший аппетит. Одно и единственное желание: не быть погребенным заживо. Величайший грех: отсутствие любви к богатству. Важнейшие события в жизни — никаких...»

Это Альфред Нобель. Сам о себе. Если ввести поправку на иронию и простить легкий налет фанфаронства (со знаком минус, заметьте), эти высказывания дают точное представление о незаурядности и некоторых чертах автора. А еще Нобеля называли богатейшим европейским бродягой («охота к перемене мест» была свойственна ему всю жизнь), а также «человеком, которого не знал никто».

Встреча с М. Сульманом и материалы привезенной им выставки (к 100-летию Нобелевских премий), провинившейся в МГУ всего один день, позволили в какой-то мере преодолеть это незнание.

Мой первый вопрос: «Вы согласны с его самооценкой?»

Михаил Ральфович (так называют его русские коллеги по Академии естественных наук) отвечает без малейшей задержки:

— Целиком и полностью. Мне — одному из немногих — удалось прочитать сохранившуюся в единственном экземпляре драму, написанную А. Нобелем в последние годы жизни. Читал, естественно, и другие его документы, изданные в Швеции избранные письма. Кое-что рассказывал дед... Я уверен: Нобель был всесторонне талантливым человеком. Разумеется, не во всем одноково талантливым и не во всем удачливым — в любви, например. Но требования к самому себе всегда предъявлял высочайшие. Видимо, поэтому, как говорят в России, часто комплексовал. Подсознательно считал, что в любой сфере деятельности и знания он должен оставаться Альфредом Нобелем.

Всегда ли это получалось? Я считаю: почти всегда, но сам он так не считал. И, естественно, горчился. А у великих людей горечь

ния тоже великие. Отсюда его нелюдимость, хандра, неуверенность в себе и собственных силах, в искренности и доброжелательности окружающих. И — одиночество — даже на многолюдных приемах.

— А вы считаете, что Нобеля — при таком характере и множестве причин для зависимости — все должны были искренне любить?!

— Я не настолько наивен. Но думаю, что он любил людей больше, чем любили его...

● ...И ЕГО БРАТЬЯ. Альфред Нобель родился в Стокгольме 21 октября 1833 г. Его отец Эммануэль Нобель (1801 — 1872) был личностью в высшей степени незаурядной. Изобретатель и фантазер, не слишком удачливый предприниматель и архитектор, он прожил жизнь, полную приключений и переездов, взлетов и падений, побед и утрат. Альфред был третьим из 4 его сыновей. Все четверо оказались талантливы и трудоспособны, однако самый младший — Эмиль-Оскар не успел проявить своих талантов. Он погиб совсем юным, 21 года от роду, при взрыве 140 кг изготовленного им вместе с Альфредом нитроглицерина 3 сентября 1864 г.

Самый младший из старших братьев — будущая мировая знаменитость — поручил ему, меньшому, надзор за самой сложной технологической операцией — нитрацией глицерина и за оборудованием этого процесса... Тот, кто когда-либо имел дело с взрывчаткой, понимает, что так «подставить» брата можно было лишь при абсолютной уверенности в его квалификации и надежности. Но нитроглицерин (точнее — глицеринтринитрат или тринитроглицерин, можно ведь глицерин и недонитровать) иногда «рвется» без видимых причин. К этому веществу мы еще вернемся, а пока — еще немного об отце и старших братьях Альфреда Нобеля.

Если в Швеции предпринимательские таланты Нобеля-отца не принесли плодов, то в России, куда он перебрался в год смерти Пушкина, успех почти четверть века сопутствовал Эммануэлю Нобелю (а его сыновьям еще дольше). Он открыл механические мастерские с литейным цехом, разросшиеся до масштабов завода. В годы Крымской войны получил заказы на производство подводных мин, заряженных порохом. На его заводе делали станки и винтовки, судовые двигатели и колесные пары. Утверждают, что первые батареи водяного отопления были изобретены и впервые установлены Эммануэлем Нобелем в Петербурге. Проявил он себя и как фортификатор, представив русскому военному ведомству систему морской обороны переправ и морских портов на Балтике. Стал одним из очень немногих иностранцев, удостоенных Золотой медали «За усердие и развитие русской промышленности».

Преуспели в России и старшие сыновья Э.Нобеля. Его первенец — Роберт, как сказано в дореволюционном энциклопедическом словаре братьев Гранат (т. 30) «был деятельным сотрудником Людвига, но ничего самостоятельно не сделал». Впрочем, Михаил Ральфович рассказывал мне, с каким рвением Роберт Нобель, искал, живя на Кавказе, идеальную древесину для ружейных прикладов и нашел в конце концов. Этим себя и проявил.

Людвиг же (второй из братьев — на 2 года старше Альфреда и на 2 моложе Роберта) зарекомендовал себя как выдающийся конструктор и инженер, предприниматель и нефтепромышленник. Основанный отцом в Петербурге завод он превратил в одно из главных машиностроительных предприятий России. До 1918 г. этот завод так и назывался «Людвиг Нобель», а позже — «Русский дизель».

«Товарищество братьев Нобель», в котором первую скрипку играл Людвиг, стало крупнейшей нефтегигантской компанией России. Они построили первые нефтепроводы на Кавказе, путем технических усовершенствований довели качество русского керосина, а тогда именно он был важнейшим из нефтепродуктов, до таких кондиций, что вытеснили американский с рынков не только России, но и большинства стран Европы.

Альфред же в наиболее благоприятный петербургский период жизни семейства занимался самообразованием (достаточно бессистемно, как и отец). И еще писал меланхолические стихи — в основном, на английском языке, которым к 17 годам владел почти так же хорошо, как шведским и русским. А еще, по свидетельству современников, «безуказненно составлял бумаги на немецком, французском», позже освоил и итальянский. Сохранилась такая характеристика молодого Альфреда: «Скороспелый, необычайно умный, но болезненный и замкнутый юный мечтатель»...

Состояние отца позволило ему в 1849 — 1852 гг. совершить путешествие в Европу и Америку. Дольше всего он прожил, естественно, в Париже, где не только поправлял здоровье, общаясь с обитателями Монмартра и Монпарнаса, но и более глубоко, чем прежде, изучал химию в лаборатории знаменитого профессора Т.Пелуза. (Между прочим, именно Теофиль Пелуз первым установил состав глицерина, трехатомного спирта, взаимодействие которого с азотной кислотой приведет в конце концов к превращению Нобеля в «динамитного короля».) А до того его интерес к химии поддерживался, в основном, обаянием соседа Нобелей по даче — блистательного русского химика Николая Николаевича Зинина, приглашенного как раз в 1848 г. из Казанского университета в Санкт-Петербургскую медико-хирургическую академию.

В 1853 г. Альфред возвращается в Россию и начинает работать в фирме отца — на первых порах без особых успехов и достижений, как и подобает хозяйственному сыну. Но с окончанием Крымской войны над головой Нобеля-старшего вновь начинают сгущаться тучи. Спустя 3 года, он снова банкрот. С женой и самым младшим из сыновей он возвращается в Швецию. Троє старших остаются в России. Но если положение Роберта и Людвига более или менее устойчиво, то об их младшем брате и компаньоне Альфреде этого сказать нельзя...

Я вновь обращаюсь к академику РАН М.Р.Сульману:

— В своем докладе на сессии РАН, рассказывая о том, как Нобелевский фонд сегодня распоряжается нобелевским капиталом с тем, чтобы «цена» Нобелевских премий с годами увеличивалась, вы не раз упоминали о минимизации рисков, даже вспомнили русское присловье, что нельзя складывать все яйца в одну корзину. Из этого я делаю вывод, что вы — крайне осторожный, осторожный человек. В связи с этим у меня два вопроса. Первый: не считаете ли вы авантюристом стремление молодого А.Нобеля «укротить» нитроглицерин? И второй: какие изобретения А.Нобеля, на ваш взгляд, самые главные?

И вновь Михаил Ральфович отвечает быстро, ясно, логично, на превосходном русском языке, какого я не слышал ни от кого из иностранцев:

— Не будем смеяться симпатии и профессиональный долг. Как исполнительный директор Нобелевского фонда я не могу себе позволить многое: например, вложение ценных бумаг под большие проценты, но в сомнительное дело. Наша задача — приумножать завещанный Нобелем капитал в интересах всего мирового сообщества.

но как человеку мне всегда были по душу решительные, иногда даже рискованные действия. В юности и я, как большинство молодых, очень молодых, мужчин отдал должное «взрывчатым» опытам. Потому в высшей степени мужское, по духу, стремление Альфреда Нобеля «укротить» нитроглицерин, равно как и его тяга к полной независимости, обретаемой через самоутверждение, мне всегда импонировали и импонируют至今.

Что касается изобретений и патентов Альфреда Нобеля, то главными я считаю те, что, действительно, стали главными. Это динамиты — как целый класс важнейших промышленных ВВ (взрывчатых веществ. — В.С.) и капсюль-детонатор с гремучей ртутью.

● ТНГЦ И ЕГО ОТПРЫСКИ. Свои опыты с нитроглицерином Альфред Нобель начал в Петербурге в мае 1862 г. Об огромной взрывчатой силе тринитроглицерина (ТНГЦ) от знал еще со времен учебы у Пелуза. Ведь именно в этой лаборатории практиканта из Италии Асканию Собреро впервые смог «прилепить» три нитрогруппы к гидроксильным концам глицериновой молекулы. (У историков, правда, есть другая версия: что эту работу Собреро проделал во время поездки в Швецию к знаменитому Берцелиусу, а в Париже лишь повторил опыт.) Очевидно, Нобель знал и об интересе к ТНГЦ со стороны Н.Н.Зинина, В.Ф.Петрушевского и других русских химиков, связанных с артиллерийским ведомством.

Однако «греческое масло», как называли эту жидкость в литературе того времени, то и дело преподносило неприятные сюрпризы. Взрывы следовали один за другим, и число их жертв уже приближалось к тысяче. ТНГЦ взрывался от сотрясения, удара, резкого подъема температуры, который происходит уже в процессе нитрации глицерина смесью концентрированных азотной и серной кислот (последняя нужна для связывания образующихся молекул воды). Просто перевезти ТНГЦ с одного места на другое было почти невозможно. Тем не менее, именно на этого «горячего скакуна» сделал свою главную ставку Альфред Нобель.

Тут следует выделить два события. Во-первых, ему удалось успешно решить проблему транспортировки нитроглицерина. Еще живя в Петербурге, он стал изучать его растворимость и свойства образующихся растворов. ТНГЦ, как оказалось, очень плохо растворяется в воде, но хорошо — в эфире и спиртах. По взрывчатым свойствам растворов, состоящий из 2 частей древесного (метилового) спирта и 1 части «греческого масла» оказался не более опасным, чем сам спирт. Перевозить такой раствор можно было почти свободно, без особых неприятностей. А привезти к месту употребления, в него добавляли воду — ТНГЦ как бы вытеснялся ею из раствора и оседал на дно. Отделись от спирто-водной части, его можно было вновь пускать в дело.

Первым таким делом стал «нобелевский запал». Это трубка с нитроглицерином, которую вставляли в заполненный черным порохом стальной цилиндр с присоединенным огнепроводным (бикфордовым) шнуром.

Первый взрыв с таким запалом был произведен в 1863 г. под Петербургом. Нобель хотел тут же запатентовать этот способ применения ТНГЦ как взрывчатого вещества, но столкнулся с противодействием Главного инженерного управления в Петербурге, которое вполне резонно указало заявителю, что подобные же опыты вели Зинин и Петрушевский. Впечатлительный Альфред осерчал и уехал к отцу в Стокгольм в начале 1863 г. Однако летом того же года вновь приехал в столицу России, привезя с собой 1,2 кг нового взрывчатого вещества, которое оказалось смесью пороха с нитроглицерином.

«Новое ВВ» оказалось достаточно капризным — взрывать ТНГЦ целенаправленно, там и тогда, когда это нужно, в те годы еще не умели. Сам Нобель, описывая свои стокгольмские опыты, писал русскому генералу Вансовичу, что «невозможно в одну секунду нагреть жидкость в количестве от 4 до 5 фунтов до 170°», оправдывая, видимо, и собственные неудачи с гремучим маслом...

Дела в России не склеились у Альфреда, а в Стокгольме — у его отца. Тот рассчитывал поправить дела производством какой-то особой фанеры, сын же убеждал его, что будущее семьи необходимо связать с нитроглицерином. И убедил в конце концов. К 1864 г. он нашел-таки надежный способ подрыва ТНГЦ и вскоре взял в Швеции привилегию на производство взрывчатой смеси с этим веществом, а затем и чистого «греческого масла», а также на свой запал.

Последний успешно использовали при строительстве дорог, туннелей и шахт — у Нобелей появилась перспектива. И тогда, убедив старших братьев финансировать его проект, Альфред начал строительство сразу двух нитроглицериновых заводов: в Хеленборге, под Стокгольмом, и в Германии, близ Гамбурга.

Конкуренты, естественно, строили аналогичные производства в других странах...

Но события последней трети 1864 г. враз охладили даже самые горячие головы: по-

кизельгур-динамит. По сути, это хорошо известная металлургам инфузорная земля, но — пропитанная нитроглицерином. А подрывали заряды с помощью капсюля-детонатора с гремучей ртутью — предмет второго патента А. Нобеля.

По взрывной силе гур-динамит (так называл свою смесь сам Нобель) лишь немногого уступал чистому нитроглицерину, но при этом был безопасен при транспортировке и хранении.

Следующие опыты, в которых кизельгур заменили другими наполнителями, включая древесные опилки, породили множество других рецептур динамитов, но все они попадали под формулировки нобелевского патента, и это открыло ему путь к богатству.

Только в Германии, куда он переехал в том же году, было построено более 20 динамитных заводов. Через несколько лет А.Нобелю принадлежали 16 заводов в 12 странах. Из других связанных с нитроглицерином открытых выделим получение баллиститного бездымного пороха (патент 1878 г.), не потерявшего, как и динамит, своего значения до наших дней. Чтобы получить его, нитроглицерин обрабатывают нитрованную же целлюлозу (подробности в «ТМ», № 5 за 1995 г.). Баллиститный порох используют в ствольной артиллерии, делают из него и сравнительно не большие заряды для твердотопливных ракет.

он построил первую алюминиевую прогулочную лодку на 25—30 человек. К числу гениальных придумок можно отнести и карету, которой он пользовалась довольно долго: резиновые шины, телефон для переговоров с кучером, фонари освещения лошадиной утвари — первые, быть может, габаритные огни...

— С сигналами поворота?

— Чего не знаю, того не знаю...

● НОБЕЛЕВСКИЕ ПРЕМИИ

И «ПЕСНЬ ВАРЯЖСКОГО ГОСТИ» —

ПОСЛЕДНЯЯ СТРОФА. Альфред Нобель скончался на своей вилле в Сан-Ремо 10 декабря 1896 г. Годом раньше составил завещание. Своими душеприказчиками назначил Рагнара Сульмана и Рудольфа Лилликвиста...

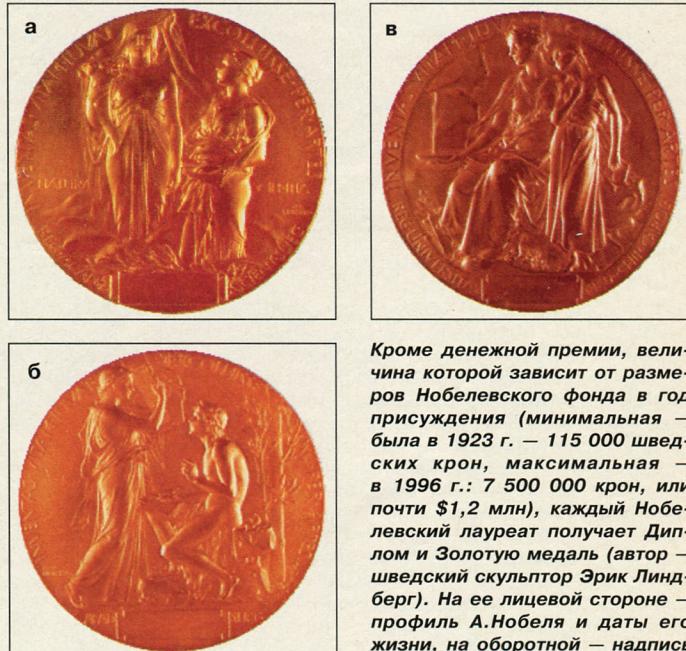
Что было дальше, хорошо известно.

Согласно завещанию, 9/10 состояния А.Нобеля, а оно тогда составляло 35 млн крон, должны были превратиться в ценные бумаги и остаться в распоряжении фонда, который предстояло создать его душеприказчикам. Это «фонд, проценты с которого будут ежегодно распределяться в виде премий тем, кто в течение прошедшего года принес наибольшую пользу человечеству. Указанные проценты необходимо разделить на 5 равных частей, которые предназначаются: одна часть — тому, кто сделает наиболее

Нобелевские медали



Премия имени Нобеля за достижения в области экономических наук



Кроме денежной премии, величина которой зависит от размеров Нобелевского фонда в год присуждения (минимальная — была в 1923 г. — 115 000 шведских крон, максимальная — в 1996 г.: 7 500 000 крон, или почти \$1,2 млн), каждый Нобелевский лауреат получает Диплом и Золотую медаль (автор — шведский скульптор Эрик Линдберг). На ее лицевой стороне — профиль А.Нобеля и даты его жизни, на оборотной — надпись по-латыни: строки из «Энеиды»

Вергилия: «Содействует облагораживанию жизни открытиями в области искусств».

Если Нобелевская премия присуждается 2-3 ученым за одну работу, ее денежная часть делится, а медали и дипломы получает каждый.

Самые красивые медали достаются химикам и физикам (а), писателям (б), физиологам и медикам (в). (Это оборотные стороны. Лицевые — одинаковые.)

следовала серия взрывов ТНГЦ, в том числе сентябрьский взрыв в Хеленборге, стоивший жизни младшему из братьев Нобелей и еще четверым... Правительства Франции, Бельгии, Швеции наложили запрет на производство ТНГЦ, Англия резко ограничила ввоз. Самому А.Нобелю опыты с нитроглицерином разрешено было проводить лишь на небольшом судне посреди озера, строго в одиночку, без помощников.

Опыты, тем не менее, продолжались. Существенно для понимания характера нашего героя то, что именно трагический 1864 г. стал годом основания компании «Нитроглицерин АГ», в которую решился вложить капитал миллиардер Дж. Смит.

Два года ушли на борьбу за выживание — в самом прямом смысле слова. Среди мер спасения был цикл публичных лекций с демонстрацией свойств ТНГЦ и продуктов на его основе. В Швеции и Германии лекции читал сам Альфред Нобель.

1867 г. принес ему самый большой успех — два патента, выданных в Англии. Первый — на

Кстати, и сам Альфред Нобель не избежал в конце жизни увлечения реактивной техникой. Вместе с Вильгельмом Унге он запускал в море с территории своей виллы в Сан-Ремо ракеты, начиненные динамитом или баллиститным порохом...

И вновь — фрагмент нашей недавней беседы с Михаэлем Сульманом. Вопрос:

— К концу жизни Нобель располагал 355 патентами, выданными ему в разных странах. Назовите, пожалуйста, самое экстравагантное и, может быть, нелепое из его изобретений.

На этот раз Михаил Ральфович задумался и даже, кажется, воспользовался классической формулировкой наших политиков, к которой они прибегают, чтобы выиграть время: «Хороший вопрос»... Но секунды спустя, ошарашил меня встречным вопросом:

— А вы знаете, что и Нобель изобретал велосипед?

— И удачно?

— Наверное, не очень. Потому что та конструкция сохранилась лишь в архивах. Еще

важное изобретение или открытие в области физики; другая — тому, кто сделает наиболее важное открытие или усовершенствование в области химии; третья — тому, кто сделает наиболее важное открытие в области физиологии или медицины; четвертая — тому, кто создаст наиболее выдающееся литературное произведение идеалистического смысла; пятая — тому, кто внес наибольший вклад в сплочение наций, уничтожение рабства или снижение численности существующих армий и содействие проведению мирных конгрессов. Премии физикам

ИНДЕЙЦЫ ГЛАЗАМИ ХУДОЖНИКА

Кто в детстве не зачитывался книжками «про индейцев»; не смотрел по несколько раз фильмы про Виннету и Чингачгуга! Какой мальчишка не стрелял из самодельного лука, представляя себя «последним из могикан»... Но как же мало в действительности знаем мы о древней и своеобразной культуре коренных американцев, их военном искусстве. Каким на самом деле был индейский воин? Что означали его раскраска и прическа с перьями, каким оружием он владел, как действовал в бою?

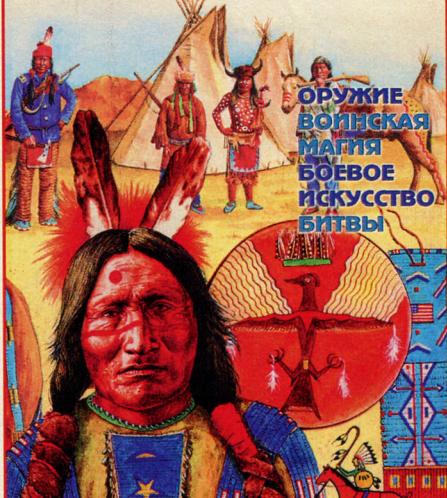
В Издательском доме «Техника — молодежи» вышла в свет книга Юрия Котенко «Индейцы Великих равнин». В ней представлены оружие и воинская магия, боевое искусство и главные сражения, культура, религия, быт, одежда. В книге 160 с., 100 цветных ил., документальные фотографии. Бумага мелованная, обложка твердая, целлофанированная.

Желающим приобрести книгу следует перевести почтой 19 тыс. руб. (стоимость указана с учетом пересылки по России наземным транспортом).

Получатель: ЗАО «Редакция журнала «Техника — молодежи». Тихвинское отд. МББ, г. Москва, р/с 10467031,

Юрий КОТЕНКО

ИНДЕЙЦЫ ВЕЛИКИХ РАВНИН



ИНН 7715127537, БИК 044583169, к/с 169161100.

Квитанцию о переводе денег с указанием, за что произведена оплата, вышлите по адресу: 125015, Москва, ул. Новодмитровская, 5а, «Техника — молодежи».

Тел.: (095) 285-80-09.

В течение недели после получения редакцией Вашей квитанции Вам вышлют книгу.

и химикам будут присуждаться Шведской академией наук, по физиологии или медицине — Каролинским институтом в Стокгольме, по литературе — Академией в Стокгольме, борцам за мир — комитетом из пяти человек, избираемым норвежским Стортингом. Мое особое желание заключается в том, чтобы при присуждении премий не принималась во внимание национальность кандидатов, чтобы премию получали наиболее достойные, независимо от того, скандинавы они или нет»...

Я привел здесь целиком ключевой абзац завещания А.Нобеля, потому что в прошлом и у нас в стране, и за ее пределами было немало околовополитических спекуляций

Исполнительный директор Нобелевского фонда, иностранный член Российской академии естественных наук, шведский учёный-экономист Михаэль Сульман (Михаил Ральфович).

вокруг его премий, приобретших со временем во всем мире непререкаемый престиж.

А вначале все было совсем непросто.

Родственникам Альфреда Нобеля его завещание, естественно, пришлось не по вкусу: в их собственность отходило менее 10% капитала. Начались длительные, крайне нелегкие разбирательства, где, с одной стороны, — адвокаты одного из богатейших семейств Европы, неявно поддерживаемые высочайшим мнением монарха (Оскар II — мудрый правитель, при котором шведский нейтралитет стал традиционным, — тоже считал, что изобретатель динамита «перемудрил»). Однако пресса растиражировала одно из писем Нобеля, в котором черным по белому было написано: «Деньги по наследству способствуют отуплению человеческого рода»...

Тяжбы, тем не менее, продолжались.

Интересы другой стороны — мирового содружества ученых, как оказалось впоследствии — отстаивали лишь молодые душеприказчики Нобеля. Больше трех лет длились споры. Лишь в конце 1899 г. был согласован проект устава по Нобелевским премиям, а 29 июня 1900 г. утвержденный Оскаром II документ со странным названием «Статуты учреждения Нобеля» был оглашен в королевском дворце. В дальнейшем «Статуты» претерпели некоторые изменения и уточнения, однако и поныне присуждение Нобелевских премий производится в строгом соответствии с этим документом.

Не буду, за отсутствием места в журнале, описывать здесь сложную процедуру выдвижения кандидатов и отбора самых достойных из них, рассказывать, какие обязанности налагает Нобелевское лауреатство. Упомяну лишь, что в 1968 г. Шведский банк учредил премию имени Нобеля — за выдающиеся работы в области мировой экономики, тоже очень дорогую и почетную, но считать ее 6-й Нобелевской премией, на мой взгляд, неправильно.

Первые 5 премий Нобелевских были вручены ровно через 5 лет после смерти их учредителя. Лауреатами 1901 г. стали: великий физик В.К.Рентген (Германия), великий химик Я.Х.Вант-Гофф (Нидерланды), ныне редко вспоминаемый — немецкий физиолог Э.А.Беринг и маститый французский поэт Рене Франсуа Сюлли-Прюдом, которого иногда называют предвестником символиз-

ма. А первую Нобелевскую премию мира поделили тогдашние политики — А.Ж.Дунант из Швейцарии и француз Ф.Пасси, которых забыли так же быстро, как забудут подавляющее большинство политиков нынешних.

По подсчетам известного историка наук профессора А.М.Блоха, с начала века Нобелевские премии получили 478 ученых. Из них больше всего американцев — 130 и лишь 11 наших соотечественников. Последним из них был Петр Леонидович Капица в 1978 г. Естественно, в этот подсчет не вошел русский поэт Иосиф Бродский (премия по литературе 1987 г.), к тому времени гражданин США...

И вновь фрагмент беседы с Михаэлем Сульманом. Вопрос:

— Михаил Ральфович, вам не кажется, что в списке Нобелевских лауреатов слишком мало русских фамилий?

— Я сожалею об этом, но такова реальность.

— Премии присуждаются с 1901 г., а великого Менделеева, умершего в 1907-м, среди Нобелевских лауреатов по химии нет. Неужто открытие периодического закона менее значимо, чем правила Вант-Гоффа?

— Но ведь Менделеев сделал свое главное открытие еще в 1864-м году, если не ошибаюсь.

— В его «Заветных мыслях», выпущенных в начале века, множество талантливых экономических выкладок о том, «как обустроить Россию»...

— Возможно, они и гениальны, но премии по экономике тогда еще не было.

— Я слышал, что в 1939 г. несколько светил мировой науки выдвигали на Нобелевскую премию А.Л.Чижевского, но из-за особых политических условий в СССР того времени он послал в Нобелевский комитет письмо с этическим отказом. (Иначе бы попадали не в 1942-м, а тут же.) Вам ничего не известно об этом факте?

— К сожалению, нет. Но можно навести справки. Спустя 50 лет, для ученых (подчеркиваю, для ученых, но не журналистов) все материалы Нобелевского комитета открываются. Если понадобится моя помощь, пожалуйста.

— Вас как ученого называют одним из авторов модели шведского социализма. Как вы считаете, что полезное из этой модели можно было бы перенести на нынешнюю российскую почву?

— Никакой шведской модели социализма не существует. Страна с эффективной рыночной экономикой Швеция в свое время многое выиграла от либерализации внешнего рынка. Стало больше капиталовложений в шведскую экономику, и отдача их увеличилась. Плюс к этому традиционная добросовестность большей части населения, бережное отношение к ресурсам — всегда и у всех, даже у России, ограниченных. И еще: ставка на ясные умы в условиях четко соблюдающегося правового порядка практически всегда себя оправдывает, и тогда становятся не нужными никакой протекционизм, никакое лоббирование.

— Михаил Ральфович, если бы вас, подобно легендарному Рюрику, пригласили на княжение в любимую вами Россию, что бы вы ответили?

— Ответил бы, что я — не Рюрик. И даже не Синеус и Трувор (его братья). Но для меня, как и для Альфреда Нобеля, русский язык — второй родной язык. Как и их великая семья, наша тоже связана с Россией на протяжении двух поколений, по меньшей мере, и я искренне хотел бы быть полезным этой стране.

— Спасибо за честные ответы и доброжелательность.

— Как говорят в России, «чем богат...»

— Тем более, спасибо...

**Студия
«КРЫЛЬЯ
РОССИИ»
представляет
коллекцию
видеофильмов
«Мир
Авиации»**

**Стоимость одной видеокассеты
50 000 руб.**

Для частных лиц: оплата почтовым переводом в сумме 35 000 руб. на адрес:

**140160, г. Жуковский, Московская
обл., Главпочтamt, а/я 88.**

Остальная сумма наложенным платежом 15 000 руб. оплачивается при получении видеокассеты на почте. Заказ с названием и индексом видеофильма, а также количество указываются на почтовом переводе.

Для организаций: платежным поручением.

Получатель: ИНН 5013029493, ООО «Крылья России», г. Жуковский, р/с 3467306 в филиале «Томилино» ПСБ РФ, к/с 890445.

Банк получателя: ОПУ Промстройбанка России, г. Москва, БИК 044583468 к/с 468161500.

Тел.: (095) 556-51-12, 556-51-30.

Факс.: (095) 556-54-11, 556-51-30 ■



Индекс	Название	Индекс	Название	Индекс	Название
KPA 01	«АВИАСАЛОНЫ МИРА»	KPL 01	«ЛЮДИ ЗЕМЛИ И НЕБА (ЮРИЙ ГАРНАЕВ)»	KPC 04	«МИГ-29 FULCRUM»
KPA 02	«МАКС'95, г. ЖУКОВСКИЙ»	KPC 01	«СУ-27 FLANKER»	KPC 05	«HARRIER GR7»
KPA 03	«ДУБАЙ'95, СИНГАПУР'96»	KPC 02	«JAGUAR GR1A»	KPC 06	«TORNADO F3»
KPA 04	«БЕРЛИН'96, ФАРНБОРО'96»	KPC 03	«ЛЕТАЮЩИЕ ЛЕГЕНДЫ: P38 LIGHTNING, HURRICANE, F8 BEARCAT, SKYRAIDER, P-40 KITTYHAWK, SPITFIRE, F4U CORSAIR, F6F HELLCAT, B-25 MITCHELL, P-47 THUNDERBOLT»	KPB 01	«МУЗЫКА НЕБА-1»
KPA 05	«НА ГРАНИ ДВУХ СТИХИЙ, ИЗ ИСТОРИИ РОССИЙСКОЙ ГИДРОАВИАЦИИ», «ГИДРО- АВИАСАЛОН ГЕЛЕНДЖИК'96»			KPB 02	«МУЗЫКА НЕБА-2»
				KPB 03	«ЛУЧШИЕ ПИЛОТАЖНЫЕ ГРУППЫ МИРА»

В БИЛИСЬ В АИДЕН

Подвиг

Популярный приключенческий журнал, выходящий 6 раз в год в качестве литературного приложения к журналу «Сельская молодежь». Современные детективы, остросюжетная литература самых разнообразных видов, исторические и публицистические произведения, написанные крупнейшими отечественными и зарубежными авторами. Рассказ о самих авторах и поворотах остросюжетного жанра — в полюбившихся читателю послесловиях к каждому тому. Издание иллюстрировано опытныи и художниками. С успехом выходит уже более 30 лет.

**Индексы подписки: по каталогу агентства
«Роспечать» — 70814; по объединенному
каталогу «ФСПС» (адресная подписка) — 45440.**

ДЕТЕКТИВЫ

Новое литературное подписанное издание, ранее с неизменным успехом продававшееся только в розницу. Выходит 6 раз в год.

Увлекательные истории о хозяйственных и бытовых преступлениях, войне банков, противоречиях бизнеса, коррупции на всех этажах власти, в том числе и на самом верху; детская преступность, проституция, наркобизнес; борьба с мафией и бандитизмом. До конца 1997 г. вы получите 3 тома великолепного приключенческого чтения.

**Индексы подписки: по каталогу
агентства «Роспечать» — 71174;
по объединенному каталогу «ФСПС»
(адресная подписка) — 45441.**

ЛЬГОТНАЯ ПОДПИСКА!!!

Комплект «ПОДВИГ» + «ДЕТЕКТИВЫ «СМ»
Индекс подписки по объединенному каталогу «ФСПС»
(адресная подписка) — 45443.

Телефоны: — отдел распространения (095) 285-89-57; — служба рекламы (095) 285-88-04.

С БИЛИСЬ В АИДЕН

МЕБЕЛЬ ИЗ ФИНЛЯНДИИ!

Прямые поставки в любую точку России и СНГ.

Дизайнерские проекты «под ключ».

Для жилых помещений и школ, детских садов,
офисов, банков, спортивных сооружений.

Финляндия: (358-3) 783-23-57, 752-40-81. Москва: (095) 232-64-71.

Барнаул: (385-2) 25-39-00. Ижевск: (3412) 75-13-97.

Ставрополь: (865-2) 72-42-03. Томск: (3822) 22-4940.

Ханты-Мансийск: (34671) 5-01-72, 5-01-73.



Читатели «ТМ», наверняка, помнят автора двух материалов — «Парapsихология в современной Германии» (№ 11 за 1993 г.) и «Живет ли душа после смерти?» (№ 11 за 1995 г.). Сегодня публикуем его новые статьи, касающиеся двух сторон нашего бытия — зла и добра.

Этот рассказ я услышал в Минске незадолго до освобождения его советскими войсками весной 1944 г. Город утопал в грязи, шел мокрый снег, редкие прохожие спешили домой до наступления комендантского часа. Возле дома, в котором я жил, два брата, вечно пьяные, держали довольно уютную закусочную, куда я и направился с целью поужинать и, главное, посидеть в теплом помещении перед тем как ложиться спать в нетопленной комнате. Почти все столики были заняты, братья-хозяева шныряли между ними с тарелками и стаканами, туман табачного дыма, смешанного с алкогольнымиарами, висел над шумными гостями.

Не успел я попривыкнуть к обстановке, как ко мне подсел мужчина неопределенного возраста — с черной повязкой на левом глазу, в порванном кожухе и стоптанных грязных сапогах. «Иван», — представился он, и мы заказали что-то воде ужина и по стакану самогону. В Белоруссии тогда пили самогон только стаканами: он был немного слабее водки, часто сильно вонял сивухой, но от него на другой день не болела голова.

Выпив, мы разговорились. Иван приехал из маленького села в районе Пинска на заработки. Он — гармонист, хочет играть в каком-нибудь ресторане, даже у немцев, гармошку оставил у друга. Я не стал дальше расспрашивать. Может, он партизанский разведчик или просто спекулянт, каких тогда было немало в Минске, но все же полюбопытствовал, где он потерял глаз.

— Долгая история, — отмахнулся Иван, — да ты и не поверишь.

— Почему ж не поверю? Идет война... Да и до нее всяко бывало...

— Конечно, бывало, — согласился он, — а в нечистую силу веришь?

Надо сказать, я всегда интересовался таинственными и необъяснимыми явлениями и теперьчувствовал, что услышу интересную историю. Нужно было только не спугнуть собеседника.

— В какие-то силы верю, но чтобы они выбивали глаз?.. Уж это ты должен рассказать!

— А еще пару стаканчиков закажешь? Твоя выпивка — мой рассказ!

— Идет! Только не очень-то ври!

— Ну так вот, слушай. Наше село стоит на речке Ясельде, севернее Пинска. Кругом дремучие леса, болота. Всякой живности в лесах, да рыбы в речке хоть отбавляй... У вас тогда была коллективизация, чистки, а у нас тишина да гладь, да Божья благодать. Пока мы не «освободили».

Вот только скуча... Хотя я и не очень-то скучал. Сам знаешь, гармонист — первый парень на деревне. Хлопцы угожают, девчата так на шею и вешаются. Да к горилке я здорово пристрастился. Батька давно умер, а мать поворчит-поворчит, а там и опохмелиться приготовит...

Однажды я проспал почти целый день, мать ушла к соседям. Проснувшись, выхожу на окопицу и раздумываю, куда бы податься. Уже стемнело, люди вернулись с поля, скот загнали в хлева, тишина... Вдруг ко мне подходит мужик незнакомый. Весь зарос черной бородой, да и лицо какое-то темное — то ли смуглые, то ли грязные, лишь глаза белками сверкают.

— Собираися, Иван, сыграешь на свадьбе! Обижен не будешь!

— Где свадьба? Куда ехать?

— На хутор! Садись! Еще раз говорю: не пожалеешь!

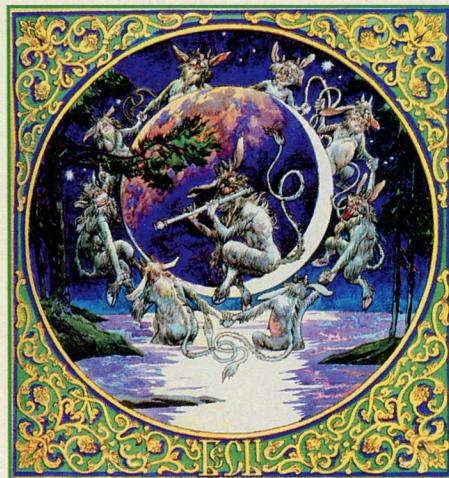
ЗАГУБЛЕННЫЙ ХУТОР

Владимир ФЛЕРОВ, доктор медицины
г.Франкфурт-на-Майне (ФРГ)

Тут только я заметил совсем рядом телегу, запряженную большой черной лошадью. Пришло сесть на козлы, черный мужик щелкнул кнутом, дернул вожжи, и лошадь потрусила в направлении леса. Вначале мы ехали по какой-то, видимо, давно не езженной дороге, давя мелкие деревца и папоротники. Лес по бокам становился все гуще, потом деревья поредели, появился узкий серп стареющего месяца. В его свете поблескивали лужицы, дорога давно исчезла, мы ехали по мхам и кустарникам. Наконец, под копытами лошади заплескалась вода.

— Да ты что — сказался? В болото же прешь! — закричал я.

— Не бойся, дорогу знаю! Мы уже близко! — рыкнул возница, и действительно, за небольшой бересковой рощицей появилась группа крестьянских хат. Мужик завел меня в одну из них, и я увидел свадебную компа-



«Бесы». Рис. Виктора КОРОЛЬКОВА.

нию. Огромный стол занимал почти всю комнату. Во главе его сидели жених с невестой, кругом уже изрядно выпившие гости.

«А попа-то нет, — подумал я, — у нас, в православных деревнях, священник всегда был главным гостем на свадьбе». Но мне не дали оглянуться: почти насилием впустили большущий стакан самогона, всунули гармошку и заставили играть. Мне наливали стакан за стаканом, и я играл и играл. Гости были незнакомы, лица их — как-то туманны. Только невеста Нюрка была из нашего села. Но почему-то она выглядела печально.

Время от времени гости выходили в соседнюю комнату и быстро возвращались оттуда, причесывая мокрые волосы. И я решил освежить тяжелую от алкоголя голову. В маленькой комнатке действительно стояло ведро с водой. Я опустил туда руку и только успел намочить левую сторону лица, как ко мне подскочил знакомый возница, отдернул меня от ведра.

— Эта вода не для тебя! — рявкнул он, вывел меня во двор и подвел к стоящей кадке. — Вот здесь и мочи свою голову!

Немножко проторзев, я вернулся к свадебной компании. Что-то странное произошло со мной — глаза будто прояснились. Комната показалась грязной, запущенной, икон на стене не было. А гости словно потемнели или посинели. Веселые взгляды и пение сменились угрызым завыванием и всхлипыванием. Сама Нюрка остекленевши-

ми глазами смотрела на веревочную петлю в ее руках. Я недоуменно обернулся к соседу и вдруг узнал в нем недавно умершего парня из соседнего села.

— Ты же умер, чего здесь делаешь? — невольно вырвалось у меня.

— А ты, дурень, напился и мелешь пустое! — недовольно ответил он и налил мне новый стакан.

Полупьяный, полуоцепеневший от страха, я уже не мог играть и сидел, уронив голову на стол.

— Пора домой, скоро светать начнет, — сказал мне черный мужик, который, видимо, был здесь хозяином. Он бесцеремонно вывел меня из-за стола, бросил на дно телеги, и мы снова углубились в лес. Спал ли я или был в забытьи, но пришел в себя только когда возница вытащил меня из телеги возле калитки нашего двора.

— Это тебе за труды, — и он сунул мне в карман толстую пачку ассигнаций.

— А где мы были? Как называется ваш хутор? — спросил я.

— А Загубленный хутор. Может, и ты когда-либо попадешь к нам! — был ответ. Собираясь с мыслями, я хотел спросить еще что-то, но ни мужика, ни телеги уже не было. Едва добралась до кровати, я свалился, как подкошенный, и проспал до следующего вечера.

— Где это ты всю ночь шлялся и так набрался? — разбудила меня мать.

— На свадьбе.

— Какая ж свадьба? Нигде в окрестности свадеб не было!

— Нюрка вышла замуж, разве ты не знаешь?

— Нюрка удавилась сегодня ночью! — в ужас восхлинула мать и начала креститься.

Я полез в карман куртки, где должны были лежать деньги. Но обнаружил лишь пачку сложенных один к другому кленовых листьев.

Сколько я потом ни спрашивал о странном мужике и Загубленном хуторе, никто ничего не знал. Я уже стал приписывать этот случай алкогольному бреду, тем более, что после той ночи запил еще пуще. На сердце у меня был страх и необъяснимая тоска. Но постепенно все забылось.

Прошло несколько месяцев. В нашем селе праздновали свадьбу. Я никогда не был особенно религиозным, но в тот день пошел в нашу маленькую церквушку. Она была полна народа, так как невеста приехала, кажется, из самого Пинска. Я стоял в последнем ряду, сонный и равнодушный. И вдруг увидел того черного возница, которого считал порождением моего бреда. Он ходил между молящимися. То толкнет какого-либо мужика, то ушипит бабу. Но его никто как будто и не видел. Тем не менее люди начинали переговариваться между собой и отвлекаться от богослужения.

— Ты что тут делаешь? Чего будоражишь собравшихся и мешаешь им молиться? — крикнул я ему.

— А, так ты меня видишь? — прошипел он в ответ и взглянул на меня пристально и злобно. — Ну, теперь не будешь видеть! — Развернулся и хлобыстнул меня по левому глазу с такой силой, что я грохнулся на пол без сознания. Очнулся только в глазном отделении Пинской больницы. Но спасти мой глаз врачи не смогли; с тех пор и ношу эту черную повязку.

Хочешь верь, хочешь — нет. Но не желаю тебе попасть на Загубленный хутор и познакомиться с его хозяином! — сказал Иван и допил последний стакан самогона. □

Многие века Иерусалим был своего рода центром мира. Три великих религии расцветали в нем. Для нас, христиан, в этом городе проповедовал Иисус Христос, был замушен ужасной казнью распятия и воскрес в небесном сиянии, победив мрак смерти и дав нам религию, которую исповедуют сотни миллионов людей. Каждый камень здесь, каждая пядь земли связаны с историей, со Старым и Новым заветом Библии.

Много чудес совершалось и совершается в Иерусалиме. Но святой огонь на гробе Господнем в Пасхальную ночь, особенно для нас, православных, является воплощением и подтверждением нашей веры...

Я много читал о нем, но в прошлом году стал свидетелем и почти участником этого чудесного события. В Страстную субботу в густой толпе паломников стояли мы с женой на маленькой площади перед храмом Воскресения. Небо было покрыто тучами, шел проливной дождь. И вот, когда, наконец, были открыты тяжелые двери, массы народа понесли нас под полутемные своды огромного храма. Паломники, остававшиеся еще с вечера там, едва сдерживали напор новоприбывших.

Нам удалось занять место правее входа в кувуклию (так называется по-гречески часовня над гробом Господним), примерно в 30 м от нее, пе-

СВЯТОЙ ОГОНЬ В ИЕРУСАЛИМЕ

щеннослужители сняли с него блестящее одеяние и митру. С непокрытой головой, в одном подряснике, блаженнейший вошел в часовню через придел Ангела (фото 1). Армянский епископ остался в его преддверии. Поднимаясь на носки, я видел только седую голову Диодора и золотой венец епископа.

Моментально во всем храме потухли огни. Настали часы ожидания. Напряжение росло с каждой минутой. «Пошли, Господи, нам Твой огонь!» — эта мысль, это желание, сконцентрированное в душах тысяч людей, поднимались через высокие своды храма к небу... Минуты гробового молчания прерывались дикими криками арабов и барабанным грохотом. Никогда в жизни я не переживал такого напряжения — неужели Господь за наши грехи лишит нас своей милости?

Вдруг все покрыл ликийющий крик паломников,

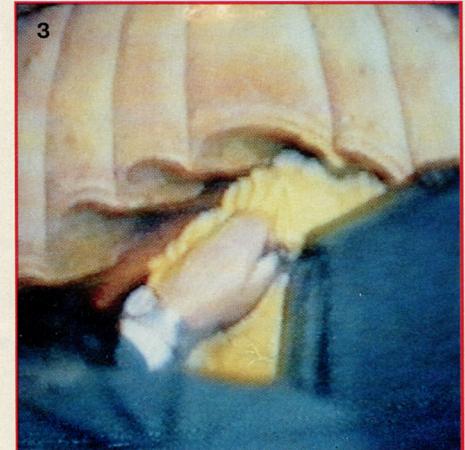
с научной точки зрения к столь поразительному явлению.

Невещественный огонь, по свидетельству апостолов и святых отцов, освещил пещеру и гроб, где лежало тело Христа и поверг в страх римских стражников. Позже, в своей «Церковной истории» епископ Кесарий Евсевий (263 — 340) рассказал следующее: в 162 г., перед пасхальным богослужением, прислужник храма с ужасом заметил, что в светильниках нет масла. Произошло замешательство, но епископ Иерусалимский Наркис приказал наполнить их водой — и они загорелись в нужное время. В каком храме это происходило, сказать трудно, ибо храм Воскресения был построен св. царицей Еленой в 326 г.

Приор Франбрейского аббатства Дон Каброль в своем сочинении «Паломничество Сильвии» (сама Сильвия посетила Палестину в 385 г.) сообщает уже о схождении святого огня в Великую субботу в храме Воскресения.

В разные годы IX в. тому свидетелями стали епископ Эмесский Василий и монах Бернард.

Первым русским паломником, рассказавшим о святом огне на гробе Господнем, был игумен Даниил, путешествовавший в 1104 — 1106 гг. по Палестине. В те времена огонь загорался в светильниках с маслом. Когда ввели современный ритуал с самозажиганием ваты и свечей — нельзя



ред приделом Лонгина-сотника. Знакомый паломник дал специально для этого празднества заготовленные свечи (фото 2). Нас давили со всех сторон. На стенах, балюстрадах, колоннах и карнизах висели людские грозды. Разноязычный говор, молитвы и крики сливались в какой-то напряженный гул.

Дверь в кувуклию, запечатанную большой восковой печатью (фото 3), можно было видеть, только поднявшись на носки. Как известно, часовню осматривают в пятницу представители всех вероисповеданий, включая чиновника Министерства религии Израиля, а главы двух арабских семей, которые по традиции хранят ключ от храма, ставят свои маленькие печати на главную желтую. Тогда же на мраморную плиту гроба Господня кладется вата, на которую и сходит святой огонь.

Но вот послышалось церковное пение, краснозолотые хоругви и образа трижды проплыли над толпой вокруг кувуклии. Крестный ход возглавил облеченный в парчевые ризы, с золотой митрой на голове, патриарх Иерусалимский Диодор I. Перед входом в кувуклию при пении молитв свя-

зазвенели колокола, над куполом кувуклии вспыхивали брызги света, преддверье придела Ангела осветилось, и патриарх вышел к толпе с двумя пучками ярко, как факелы, горящих свечей.

Благодать святого огня сошла на нас!

Словно степной пожар пробежал по рядам паломников — вспыхивали тысячи свечей (фото 4). Радостные толпы народа двинулись из храма, зажигая друг у друга свечи. На площади продолжалось бурное веселье.

Принятие святого огня стало как бы завершением моей долгой богатой событиями жизни.

Как религиозный человек, я верю в чудеса, которые и сами укрепляют нашу веру. Но как врач, занимавшийся всю жизнь естественными науками и в связи с этим обладающий значительной долей скептицизма, я решил попытаться подойти

точно установить. По крайней мере, в XVII в., по воспоминаниям паломников Позднякова и Суханова, уже фигурируют свечи.

В истории есть сведения о том, что иногда огонь не приходил. Так было в 1101 г., когда на богослужении присутствовали франкские рыцари-крестоносцы.

В то же время огонь три раза сходил к собравшимся перед храмом, когда мусульманские власти, подкупленные в одном случае папистами, в двух других — армянами, не допустили православное духовенство к кувуклии.

Особенно знаменательное событие произошло в Великую субботу 1580 г. Армяне заплатили большую сумму турецкому губернатору Иерусалима, чтобы православные не были допущены в храм. Но армянское духовенство безуспешно совершило службу перед кувуклией. В это время греки с патриархом Софонием молились снаружи. Вдруг раскололась колонна у врат храма и из нее вышел святой огонь, от которого были зажжены свечи. Турки с позором прогнали армян, два мусульмана на уверовали в Христа, за что были замучены в тот же день. Колонну с обожженной трещиной посередине можно видеть и теперь (фото 5 на с. 64; а на фото 6 — сам храм Воскресения).

Я уже говорил, что верю в чудеса. Вся история человечества наполнена ими, божественными и небожественными. Чем дальше мы смотрим в прошлое, тем чаще находим их там. Правда, большинство оказываются заблуждениями или обманом, а порой просто не поддаются уточнению. Но есть определенный процент явлений, не объяснимых научно, нередко противоречащих законам природы, и тем не менее неопровергнутых. Конечно, и здесь остается элемент сомнения. Это понятно. Иначе они были бы фактами, а не чудесами.

Впрочем, и в чудесах наблюдается некая закономерность: они чрезвычайно редки, спорадичны, неповторимы.

Чудо, совершающееся каждый год, в заранее известный день, в одной и той же форме, должно вызывать подозрение в сознательном обмане. Действительно, такое подозрение возникло уже в Средневековье.

Католический теолог Г. Кламет в своей книге «Чудо огня в Святую субботу в храме Воскресения» писал: «Изобретение таинственного горючего в VIII или IX в., было, вероятно, причиной изменения ритуала пасхального богослужения».

Известны многочисленные попытки разоблачения этого чуда. Особенно после завоевания Палестины турками в 1516 г. мусульманские чиновники тщательно проверяли процедуру явления святого огня. И ритуальный обыск, и запечатывание кувуклии, и снятие верхних одежд с патриарха идут именно с тех пор. Но никогда и никто не уличил иерусалимское духовенство в жульничестве или подлоге. Да, сегодня химики обладают целым рядом самозагорающихся веществ — но были ли они известны в Средневековье? Ведь фосфор, являющийся одной из главных их составных частей, был открыт только в 1669 г. Пронести подобные вещества в кувуклию и пустить их в ход не так-то легко. Куда проще спрятать и пронести маленькую зажигалку, поскольку бытой приоритетный обыск ныне превратился в формальность.

Сошествие святого огня совершается после полудня, то есть когда Солнце стоит в зените. Это навело меня на мысль об увеличительных стеклах. Действительно, над кувуклией в крыше храма имеется отверстие. Но в самой кувуклии окон нет. Да и оптическое зажигание на таком расстоянии невозможно. Кроме того, небо безоблачно далеко не всегда. Например, во время нашего пребывания шел дождь.

За истинность чуда говорят и здравый смысл: невозможно представить, чтобы иерусалимское духовенство в течение веков так бессовестно обманывало верующих. А довод того же Кламета — что христиане в Иерусалиме, окруженные враждебным морем мусульман, должны были защищать себя чудом — просто неубедителен. После падения Османской империи им уже ничто не грозило, да и взаимоотношения христиан и мусульман в Палестине, в отличие от многих других исламских стран, были всегда довольно спокойными.

Очень убедительны рассказы некоторых очевидцев. Так, монах Иосиф, которого я знал еще до его пострижения, сообщил в 1986 г., что он год назад, сразу после того, как патриарх покинул с благодатным огнем кувуклию, вошел в нее, наклонился, чтобы поцеловать мраморную крышку гроба и увидел на ней множество огненных шариков. Инстинктивно придержав бороду, чтобы она не загорелась, он только через несколько секунд понял, что созерцает великое чудо.

Одна из гефсиманских монахинь рассказывала, что она пошла днем приложиться к гробу Господнему, держа в руке несколько свечей. И едва прикоснулась ими к гробу, они вспыхнули сначала слабым голубым огнем, который потом перешел в большое пламя.

Мы сами видели голубоватые огни над кувуклией перед выходом патриарха — хотя, возможно, это были отсветы вспышек многочисленных фотоаппаратов?

Конечно, доказать существование чуда невозможно. Даже если бы греческое духовенство допустило настоящую научную проверку беспристрастными учеными, и они не установили бы никакого подлога — все равно скептики стали бы утверждать, что проверка была недостаточной или неправильной.

Пусть же реальность Небесного Огня останется отражением глубины веры каждого!

От редакции. Надеемся, читатели с пониманием отнесутся к качеству некоторых снимков, сделанных автором в очень трудных условиях.

**Борис КРУТИЦКИЙ,
научный обозреватель**

ЕСЛИ НЕ ЧУДО — ТО ЧТО ЖЕ?

Различие двух статей В. Флерова — даже не столько в том, что их темы касаются, как сказано в редакционном предисловии, «двух сторон нашего бытия — зла и добра». Кроме этого, они, так сказать, совершенно несоизмеримы по масштабу.

Что касается первой, то ее достаточно разобрать с точки зрения... литературоведения. То есть рассмотреть не описанную ситуацию, а способ, форму ее описания. Дело в том, что любой студент-филолог сразу узнает здесь давно известный фольклористам жанр — так называемую быличку. Это живой, бесхитростный, «своими словами» рассказ — от имени «самого очевидца» либо его ближайшего родственника, друга и т. д. — о встрече именно с нечистой силой или покойниками. Рассказ отличают четкие жанровые признаки: всегда бытовая атмосфера, убедительные житейские подробности (очень типичен, например, этот мотив приглашения в гости), драматическая кульминация — «прозрение» героя, а также почти обязательный эпилог — тягостные последствия опасной встречи, часто много времени спустя. Ну, а конкретная концовка, использованная «Иваном», — прямая литературная улика. Описание никем не видимого «нечистого», ходящего по храму и отвлекающего прихожан от молитвы, встречается аж в нескольких житиях святых. Ее даже Достоевский потом использовал в «Братьях Карамазовых», вложив в уста одного из монахов. Короче, «Иван» владел темой досконально и излагал ее классически. Похоже, зарабатывал далеко не первый стакан самогонки...

Вот и все по первой статье. О второй же надо говорить гораздо серьезнее и подробнее. Поэтому начнем с некоторых пояснений, уточнений и дополнительных фактов. Тем более, что они очень пригодятся при анализе явления.

Гроб Господень представляет собой высеченное в стенах пещеры углубление — вполне обычное в Палестине времен Христа место похребения усопших. Сейчас непосредственно над гробом стоит часовня (по-гречески «кувуклия»), которая, в свою очередь, находится под большим (открытым сверху) куполом в противоположном от алтаря, западном конце храма Воскресения. Вошедший в кувуклию сначала попадает в небольшой придел Ангела с двумя маленькими окошками, откуда очень низкий вход ведет в саму пещеру, еще более тесную; чуть ли не половину ее, по правой стене, занимает собственно гроб, прикрытый цельной мраморной доской.

Святой огонь (еще называемый благодатным или, по-гречески, Агиос Фотос — «Святой Свет») появляется на гробе каждый год в Страстную субботу перед православной Пасхой. Происходит это днем — обычно между 13 и 15 часами. Единственный человек, приступающий ко гробу, чтобы зажечь свечи от возникшего огня — патриарх Иерусалимской Православной Церкви (либо, по обстоятельствам, его наместник — один из митрополитов). В происходящей в это время особой службе участвуют представители многих восточных церквей, в том числе неправославных (армянской, коптской и т. д.), что является единственным исключением из запрета молиться с иноверными и еретиками.

Опубликованы (и продолжают публиковаться) рассказы десятков, если не сотен паломников — участников этой службы в течение многих веков, из которых складывается полная картина явления во всех его вариантах и на всех этапах.

Интереснейшие детали сообщают, в частности, перечисленные ниже очевидцы. Объективности ради заметим, что все они, кроме первого, — русские, православные; это, конечно, не значит, что других нет, но такова уж специфика доступных нам изданий (а именно: «Православные чудеса в XX веке», выпуски 1 и 3, М., «Трим», 1993; «Путешествия в Святую Землю», М., «Лепта», 1994; «Чудеса на грехе Господнем», М., «Православный паломник», 1996). Далее, используя свидетельства этих авторов, для краткости будем отмечать только их номер по списку; в скобках указан год (годы) их пребывания в Святой Земле:

1. Бернард, католический монах (870-е);
2. Даниил, игумен (1104—1106);
3. Трифон Коробейников, купец (1593—1594);
4. Д. Дашков, дипломат (1820);
5. Парфений, монах (1845—1846);
6. Варвара Брюн де Сент-Ипполит (1859);
7. С. Нилус, писатель (два раза до 1892);
8. К. Ростовцев, член Императорского православного Палестинского общества (1896);

9. Наталия, монахиня русского женского Горненского монастыря в Иерусалиме (1982—1989); в ее книге — «Русский Иерусалим», СПб, 1996 — приводятся впечатления и других насельниц той же обители.

Отдельно, видимо, стоит пояснить упомянутые В. Флеровым «дикие крики арабов», которые могут изрядно удивить неосведомленного читателя. В самом деле, обстановка в храме Воскресения в ожидании святого огня, мягко говоря, мало напоминает нам привычную. И, пожалуй, наибольший вклад в это столпотворение вносят именно арабы. Речь идет о немногих оставшихся еще с доисламских времен на Ближнем Востоке ПРАВОСЛАВНЫХ арабах, которые, собственно, и составляют основную паству патриарха Иерусалимского. Однако их поведение — все же не бесчинство, но, скажем так, стихийно сложившаяся многовековая традиция. Сначала тут бурно проявляется напряженное ожидание, а затем — столь же бурный восторг по поводу торжества единственно истинной православной веры. И как выяснилось, дело не только в эмоциях... «Рассказывают, что в один год не пустили арабов и не позволили им петь и кричать около кувуклии — и почти до вечера ждали благодатного огня; потом их впустили и они прошли, пой и скакая читая свои молитвы, и только тогда сошел огонь» (9).

Как же он появляется? Иногда — сразу внутри кувуклии, непосредственно на крышке гроба; но нередко еще перед этим можно видеть также световые эффекты вне часовни. Оба варианта отмечены уже игуменом Даниилом: по его личному впечатлению, огонь «сходит ко гробу невидимо», хотя «другие говорят, молния сходит с небес» (2).

Видимые эффекты бывают довольно различными. «Каждый год благодатный огонь сходит по-разному. Однажды он в виде ярких вспышек носился по храму и над кувуклией, в прошлом году опустился как облако, а в этом году — как молния, которая снова и снова ударила в стены кувуклии. Наш батюшка стоял близко и говорил, что впечатление было, будто сами камни колотятся и из них высекаются искры — сильное свечивание» (9).

«На народ спускается облако росы. Досталось и мне на мое белое батистовое платье... В церкви — полусвет; лиц не видно; вся толпа в каком-то голубом тумане» (6).

«Появился голубоватый облак, прошел через весь храм и повис над кувуклией, посветелло как зарница. Несколько раз сверкнула быстро-быстро молния. Потом вспыхнула лампадка на гробе перед патриархом и те, которые стояли у окошка, увидели и закричали». Другая монахиня о том же: «Смотрю — прямо на образ Воскресшего [над входом в часовню] голубой шар сошел. И выходит патриарх, уже получил благодатный огонь» (9).

В следующем году: «Огонь я видела очень обильно, в виде треугольных молний, углами, и

вокруг кувуклии, вокруг купола храма». И еще варианты: «как поток голубоватого цвета», «как свиток», сплохи «как северное сияние», зигзаги, змейки (9).

Отмечают также, что «благодатный огонь еще на пути к кувуклии иногда зажигает лампады и свечи», в том числе в алтаре (то есть в противоположном конце) храма (9). Да и лампады, стоящие на доске гроба и висящие над ним, могут возгораться сами еще до того, как в часовню войдет патриарх. Раньше он даже специально ожидал этого момента (1,2,3), ныне же входит сразу по завершении крестного хода и, если огня еще нет, начинает молиться о его ниспослании.

«Митрополит Заирданский, когда входит вовнутрь гроба, обретает великую лампаду, стоящую на Христовом гробе, саму о себе возжегшуюся, а иногда при нем нечаянно [неожиданно] загорится» (5). Митрополит Петрский Мелетий рассказывал, что уже 30 лет принимает огонь, и иногда при входе в кувуклию он уже горит, а иногда приходится молиться и по два часа (6).

Огонь, появляющийся на мраморной доске гроба, имеет совершенно особые свойства. «Не такой, как земной огонь, светится иначе, пламя его красно как киноварь» (2). Патриарх Софроний увидел «огонь ходящий по гробу Господню по доске мраморной всякими цветы, что молния с небеси, а кадила [правильнее «кандила» — светильники, лампады] все стоящие верху гроба — без огня и затем «приступль ко гробу и держа в руках свечи вскрай гроба, пойде яко молния на патриарши руки и на свещи... пред всеми людьми». Затем загорелись и лампады (3).

Украинец, иеромонах Ипполит (XVIII в.): плита покрыта «кропельками [капельками], як живое [расплывленное] серебро». Русский архиепископ Мисаил (XIX в.): «на всей крышке гробной блистающий свет, подобно рассыпанному мелкому бисеру белого, голубого, алого и других цветов, который потом,sovokupляясь, краснел и претворялся в вещество огня».

«Архиерей греческий входит один в кувуклии и собирает хлопчатою бумагою [ватой] свет, являющийся на мраморной доске святого гроба, подобно каплям пота» (4). Вата «вдруг загорается голубым пламенем», свечи от которого вначале также горят «тусклым голубоватым пламенем» (6). Огонь «появляется на гробе Господнем искрами и моментально разливается по всему гробу; он имеет бледно-синюю и желтоватую окраску» (8).

С.Нилус передает особенно подробный рассказ патриарха (имя которого в доступной нам цитате отсутствует). Даже днем в помещении гроба так темно, что, войдя туда, «престарелый архипастырь» не может видеть и молитвенника в своих руках. Но вот, сначала чуть брезжущим белесоватым пятном, выделяется в темноте доска гроба. Затем, все больше светлея, она обретает четкую форму, и на ней становится заметен «как бы мелкий рассыпанный бисер, разных цветов, как бы жемчуг с блавочную головку и того меньше... сметая куском ваты этот жемчуг, который начал сливаться, подобно каплям масла, я почувствовал в вате некую теплоту и коснулся ею фитиля свечи. Он вспыхнул подобно пороху...» (7).

А вот что наблюдали некоторые впоследствии. «Когда унесли его [ослабевшего митрополита] от гроба, народ бросился вовнутрь прикладываться, и я сподобился приложиться. Весь Христов гроб был мокрый, якобы дождем вымычен» (5). «Я первый раз после получения благодатного огня зашла в кувуклию. Там был совсем другой воздух — прохладный, разреженный, и весь гроб в капельках!» (9).

Удивительные свойства самого огня очевидцы единогласно отмечают на протяжении веков. «И тот огонь в патриарших руках не жжет человеческих рук» (3). Дотошный свидетель конца XIX в. лично испытал, что и передай на свечу, пламя первое время не обжигает кожу, от

него не загораются ни волосы, ни одежда; причем эксперимент, для вящей чистоты, он провел на обычных восковых свечах, купленных еще в Киеве (8). Многие пишут, как они сами или стоящие рядом люди буквально умывали лица огнем своих свечей. Лишь через несколько минут (иногда до 10—15) он становится обычным, жгучим.

Мало того: «стоит только вам направить руку со свечами в сторону горящего пучка в чужой руке, то, хотя бы ваши свечи и не приблизились до горящих свечей вершков на 5 или даже на пол-аршина, они моментально зажигаются. Я... лично наблюдал у других столь чудесное явление» (8). А вот письмо прихожан Введенского собора города Чебоксар в газету «Русский вестник» № 36 (119) за 1993 г. о случае с их епископом Варнавой в том же году. «Когда из кувуклии вышел патриарх с пуками зажженных свечей, то благодатный огонь ушел с них на свечи владыки Варнавы! Потом пришло патриарху Иерусалимскому зажигать свечи от огня владыки».

Особенно важно, что иногда огонь появлялся на гробе и над кувуклией также в иные дни года, например, в течение второй недели Великого поста («Чудеса на гробе Господнем», М., 1996, с. 230). В 1994 г. он сходил еще 10 дней после Пасхи (там же, с. 221), а затем ежедневно с 10 по 30 июля. Эти последние явления, по словам архиепископа храма Воскресения, наблюдались в приделе Ангела «в виде арки над входом в самый гроб Господень. Иногда огонь стремился в пещеру и как будто входил туда то с одной, то с другой стороны. Огонь имел бело-голубой цвет, как и в субботу перед Пасхой» («Церковные новости», 1994, № 15 (40), с. 8).

В заключение отметим, что в 1996 г. прошло несколько (не менее 4) сюжетов о святом огне по разным каналам российского телевидения. В передачах ОРТ и Санкт-Петербурга (в субботу перед Пасхой) было видно, как пламя свечей касается лиц, волос на головах, бород — и не опаляет их. А в передаче 24 августа (третий канал, программа «Подмосковье») показана вспышка голубого пламени — сначала слабый сполох, а потом яркое свечение в оконце кувуклии. Выйдя уже с горящими свечами, патриарх Диодор безбоязненно поднес их к своей бороде при общем восторге присутствующих...

Таковы лишь немногие описания явления святого огня.

Возможно, после знакомства с этой массой фактов, с живыми подробностями, убедительными своим разнообразием, неожиданностью и даже некоторым разнобоем, у многих возникнет недоумение. Как же так? Перед нами — не просто удивительное, но уникальное явление, пожалуй, выпадающее из ряда любых других загадок и феноменов прошлого и настоящего. Достаточно отметить непрерывные и единогласные его подтверждения многими тысячами свидетелей из разных стран в течение многих веков — ту самую ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ, о которой так мечтают все исследователи паранормальных явлений. И что же? У журналистов и ученых, у членов всевозможных «ассоциаций по познанию непознанного» и энтузиастов-одиночек что-то не видно и малой доли того интереса к святому огню, как, скажем, к очередной посадке НЛО, о которой сообщают полтора десятка свидетеля, или новоявленному чудотворцу, у которого перед телекамерой то и дело «теряется настрой»...

Но вникнув в ситуацию глубже, начинаешь понимать: увы, наверное, правы «нелюбопытные». Судя по всему, исследователи святого огня, если они вообще когда-нибудь найдутся, встретятся с особым препятствием. Таким, что однозначного, удовлетворяющего всех объяснения здесь найти не удастся. Не при нынешнем состоянии науки, а вообще никогда, в принципе.

Дело тут не в практических трудностях: как, например, организовать эксперименты, не оскорбив чувства верующих, — хотя и это, конечно-

но, проблема. Дело даже и не в том, что механизм феномена может совершенно не вписываться в современную научную картину мира. В конце концов, ни к одному из тех же парапримарных явлений тоже пока не удалось подступиться с «нормальными» научными методами и теориями. Но в том-то и дело, что сущность святого огня не удается раскрыть до конца даже как «парапримарную».

Почему? Попробуем разобраться.

Очевидно, что любое из аномальных (или выдаваемых за таковые) явлений может относиться к одному, и только к одному из трех типов.

Фиктивные. Это либо иллюзии, самогипноз и т.п., либо сознательный обман, фокусы.

Естественные. Имеются в виду те, что протекают «сами по себе», без чьей-то сознательной (или подсознательной) воли. В том числе, возможно — согласно еще не познанным законам природы. Примеров масса: от шаровой молнии до Бермудского треугольника.

Собственно парапримарные. Сюда действительно входит практически вся «невероятность» — полтерgeist и НЛО, ясновидение и левитация, телекинез и «наведение порчи». Природа этих явлений может быть или казаться совершенно различной, вполне вероятны среди них и фиктивные, но сейчас дело не в том. Важно, что если они вообще происходят, то всегда при одном условии: под влиянием (при посредничестве, с участием) либо людей с особыми способностями, либо иных, «потусторонних» существ — «духов», «НЛО-навотов» и т.д.

Конечно, какое-то явление мы можем ошибочно зачислять не в ту категорию. Допустим, когда-нибудь докажут, что все случаи ясновидения были хитрым словоблудием, контакты с НЛО — иллюзиями, вызванными плазменными образованиями, а, скажем, падение камней с неба, описанное в статье А.Карташкина (см. «ТМ», № 10 за 1996 г.), которое он считает телепортацией, на самом деле — естественной игрой электростатических сил. Но ни один феномен не может принадлежать к двум категориям сразу.

А теперь подумаем: куда же следует отнести происходящее в Страстную субботу в храме Воскресения Христова в Иерусалиме?

Первый вариант теоретически исключить нельзя. А практически? Да, ныне обыкновенный патриарх стал формальным, как пишет В.Флеров, и зажигалку пронести удалось бы. Но как тогда объяснить вспышки над кувуклией, наблюдавшиеся уже чуть не 1000 лет, а особенно то, что иногда, еще на пути к ней, огонь сам зажигает лампады и свечи? Видимо, и эти, и массу других «неудобных» свидетельств, приведенных выше, придется объяснять иллюзиями или ложью. Короче, в итоге мы быстро дойдем до классической ситуации «чего ни хватишься — ничего нет»...

Второй вариант объяснений и вовсе отпадает полностью. Ведь и общие условия появления огня, и многие его детали совершенно немыслимы для стихийного, «бессознательного» процесса. Вот лишь один, но решающий аргумент: событие случается в строго определенный и в то же время не фиксированный день! Ведь дата Пасхи, как известно, год от года сдвигается по весьма сложному закону в промежутке более месяца. А полный цикл ее изменений совершается за 526 лет.

Выходит, если эффект все же реален, место ему — в третьем разделе, среди парапримарных явлений? Тем более, что сразу вспоминается неоднократно описанная загадочная способность некоторых людей воспламенять объекты на расстоянии — желанием, взглядом или... короче, без всяких лазеров. Нет, не выходит. Наличие подобных «штатных поджигателей» в храме Воскресения на протяжении веков — явный абсурд. Не будем уж говорить, что здесь любая экстрасенсорика — это и прямой обман, и, главное, тяжчайший грех, «мерзость перед Господом», по сильному выражению Писания. Казалось бы, вероятнее «воспламенительство» кол-

лективное — от общего порыва, пламенного желания массы верующих (и, видимо, с особым вкладом арабского темперамента). Но тут возникают не менее сильные возражения. Вспомним эпизод 1580 г., изложенный В. Флеровым (и кстати, задокументированный на мраморной доске при входе в храм). Представим ситуацию: армянскому духовенству выпал, возможно, единственный шанс оттеснить православных от «раздачи» святого огня; осталось только вот сейчас его получить, вызвать! Так неужели нехватило темперамента у собравшихся по сему случаю толп армянских паломников? И окончательный довод против третьего варианта — факты появления огня в неурочное время, когда его никто не ждал.

Если кто-то из энтузиастов «невероятия» все

же измыслит непротиворечивую «паранормальную» версию феномена (конечно, учитывая, что не отбрасывающую все изложенные детали), пусть пишет нам: обязательно опубликуем и обсудим. А пока ситуация сложилась туниковая: эффект, вроде бы, и отрицать невозможно, и объяснить, как будто, тоже нечем...

Так почему ничего похожего не возникает при анализе обычных паранормальных явлений (ПЯ)? Это ясно из самих наших рассуждений: нам постоянно приходилось учитывать «религиозную специфику» святого огня. И здесь ее действительно невозможно отбросить: иначе, как мы убедились, просто нечего будет исследовать. Но это значит, что придется серьезно рассмотреть ЧЕТВЕРТЫЙ вариант объяснения, который мы до сих пор негласно оставляли за

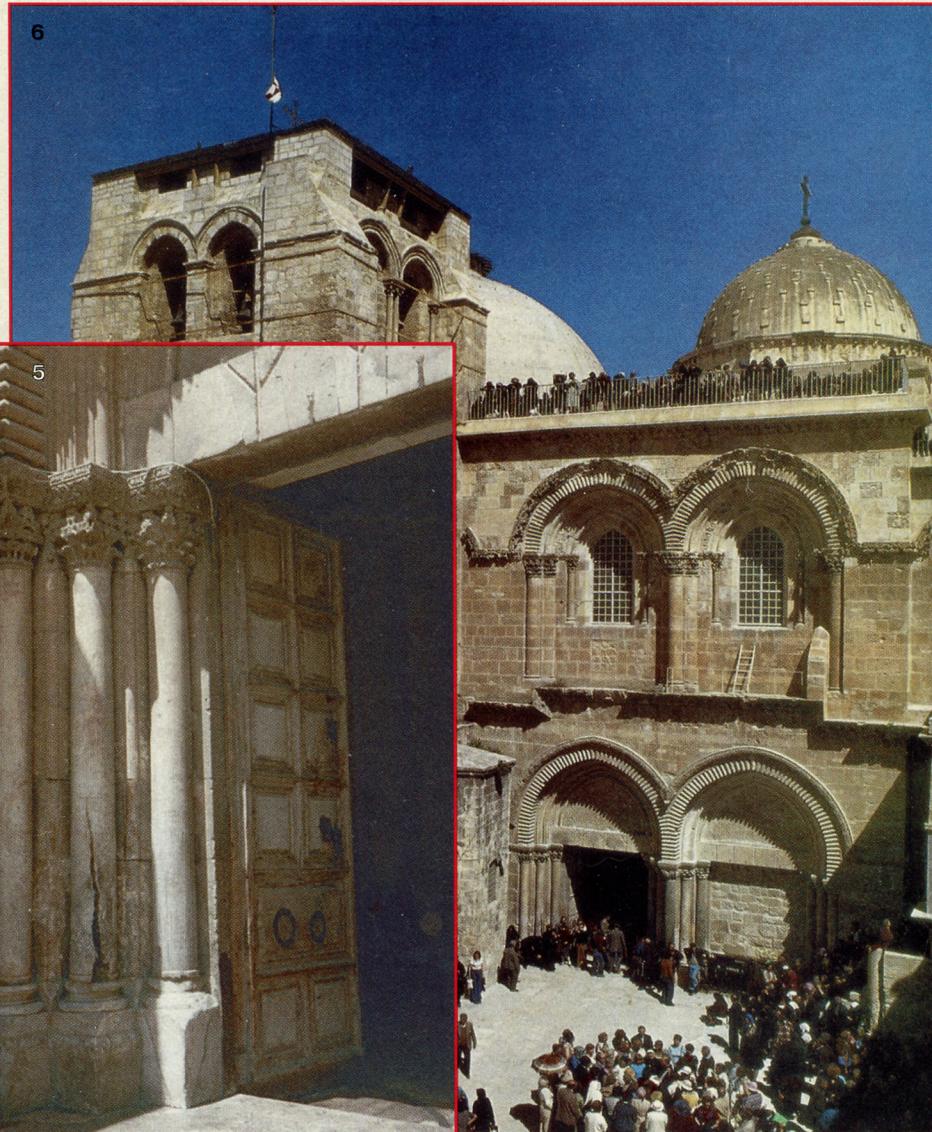
кадром как внеучастий: перед нами ЧУДО. То есть явление, производимое, с одной стороны, божественной силой, а с другой — требующее ВЕРЫ.

Правда, тех, кто отрицает чудеса с порога, то есть в них не верит, может возмутировать сама попытка всерьез заговорить «о том, чего нет». Но как раз тут уместно сослаться на ПЯ. Ведь надо четко осознать: пока ни одно из них тоже нельзя считать существующим (в смысле — доказанным) согласно строгим научным критериям. Однако мы их активно обсуждаем, классифицируем — различаем, например, телепортацию и телекинез... Вот на тех же основаниях вполне можно говорить и о чуде.

С другой стороны, кто-то может обидеться за ПЯ: почему хотя бы часть их нельзя считать чудесами? А тут уместно вспомнить нашу недавнюю антирелигиозную пропаганду. Ведь она не зря настаивала, что найти причину, объяснять чудо — значит, разоблачить его, уничтожить, свести к не-чуду. Но сами же исследователи паранормонов сознательно и упорно ищут именно их объяснений, причин! Другое дело, что «нашли» пока немного: мол, используя паранормальные способности, экстрасенс создает некие биополя, выделяет особую энергию и т.д. Хотя есть уже и более глубокомысленные предположения — например, что психическая активность человека как-то высвобождает силы, скрытые в физическом вакууме, либо что этот вакуум есть носитель некоего информационного поля, из которого, как из библиотеки, сознание экстрасенса черпает нужные сведения... Так или иначе, причинность отрицает чудо. Даже если взять колдуна или шамана, общающихся с «духами», то и они как-то для этого обучаются, развиваются, опять-таки, свои человеческие способности. Где же тут божественные силы, где вера?

Конечно, чудо тоже происходит в «нормальном» мире, и потому обязательно имеет какие-то внешние проявления (физические, химические, биопсихические и т.п.), которые в принципе можно зафиксировать и изучить. Несомненно, это относится и к святому огню. Но если это действительно чудо, то до его первопричины, то есть до окончательного объяснения наука не дойдет никогда — ибо эффект все равно не удастся воспроизвести больше нигде, кроме самого храма Воскресения, а по строгим научным критериям этого мало. И придется просто выбирать — признать чудо или не признать. Верить или не верить.

Но, по крайней мере, хочется надеяться, что после отмены официального материализма, при нынешнем триумфе свободомыслия уже не надо ломиться хотя бы в некоторые открытые двери. Например, убеждать читателя, что на самом деле отношения к чуду науки и религии отнюдь не «противоположны». У истинной, чистой науки, не замутненной идеологией, тут вообще не может быть никакой позиции. Чудо для нее просто запредельно, ей о нем нечего сказать. И в этом нет ничего страшного. Наука — вовсе не последний судья по любому вопросу, и многое в жизни (притом часто самое важное!) находится совершенно вне ее компетенции. ■



Главный редактор
Александр Перевозчиков
Зам. главного редактора
Юрий Филатов
Отв. секретарь
Анатолий Вершинский
Обозреватели и корреспонденты:
Игорь Бочин,
Юрий А. Медведев,
Юрий М. Медведев,
Борис Понкратов,
Николай Сорокин,
Владимир Станко,
Людмила Щекотова,
Владимир Егоров,
Юрий Егоров,

Станислав Зигуненко,
Александр Кулешов, Игорь Обухов
Оформление:
Валентин Примаков (художник)
Техническое обеспечение:
Елена Забелина (техн. редактор),
Людмила Емельянова (корректор),
Оксана Гордиенко (верстка),
Ренат Фейзуллин,
Михаил Данилин (цветodelение),
Андрей Конюков
(компьютеры),
Лидия Комарова,
Вера Галкина (набор)
Реклама:
Олег Слуцкий

Адрес редакции: 125015, Москва, А-15, Новодмитровская ул., д. 5а. Телефакс: (095) 285-16-87. E-mail: tmaver@ dol.ru, Web-адрес: <http://www.tm.ru> ● Тел.: для справок — 285-16-87; отделов: науки и техники — 285-88-24 и 285-88-95, письм — 285-89-07, оформления — 285-80-17. С предложением по рекламе обращаться: 285-16-87, 285-73-94, 285-57-57 ● За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет ● Подписка на «ТМ» — индекс: 70973 (улучшенное полиграфическое исполнение, цена по каталогу 14000 руб.); для предприятий — индекс 72998; на приложение «Горные лыжи / Ski» — 73076 для индивидуальных подписчиков и 72778 для предприятий; эти индексы по каталогу Ростпечати. Индекс 72098 — «ТМ» для небогатых (цена по каталогу АПР 11000 руб.) ● В розницу цена свободная ● Желающие могут подписаться по телефонам: (095) 285-16-87, 285-20-18, а также по адресу: Москва, ул. Привольная, д. 5, кор. 5, дирекция, Служба Мариины Владимировны, тел.: 705-04-75 ● Распространитель «ТМ» — ИЧП «ДВМ»: 355040, г. Ставрополь, ул. 50-летия ВЛКСМ, д. 8/2, кв. 90. Тел.: (865-2) 74-01-10, 34-27-32, факс (865-2) 20-55-09 (для «ДВМ») ● Редакция благодарит читателей и авторов, приславших письма, статьи и другие материалы, и приносит извинения, что не может ответить каждому лично ● Рукописи не возвращаются и не рецензируются ● Журнал зарегистрирован в Мин. печати и информации РФ. Рег. № 012075 ● Подп. к печати 14.04.97. ● Верстка, цветodelение и изготовление фототипии: тел.: 285-88-79, факс: 285-16-87 ● Тираж 50 000 ● Перепечатка в любом виде, полностью или частями, допускается только с разрешения редакции. ● ISSN 0320 — 331X ● © «Техника — молодежи», 1997, № 6.

Да, именно так называют американскую художницу Бет Эйвори.

...Откуда являются фантастические образы? Можно предположить, что в незапамятной древности они были заложены в наше подсознание небесными создателями человечества — как память о том «саде ослепительных планет», где были взлелеяны семена, проросшие на Земле. Отблески этой сверхъестественной памяти озаряют лишь избранных.

Или: Праматерь-Природа от избытка самовторящих сил, создав мир изначального разума и гармонии, сотворила еще и незримое, но не менее реальное Зазеркалье. Только некоторым ее избранникам дозволено время от времени заглядывать в сие магическое стекло...

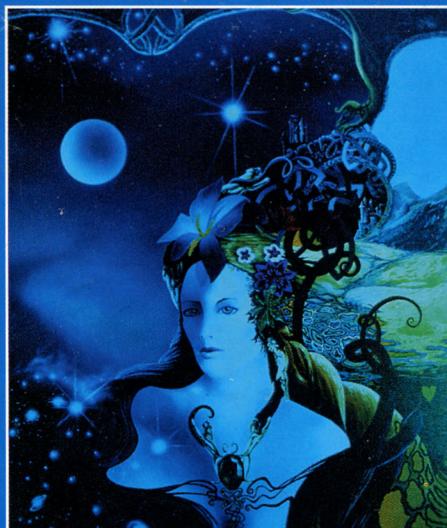
Или: невероятные картины проецируются на нашу планету из других миров, по жесткой избирательной программе внедряясь в воображение лишь тех, кто способен воспринять и выразить их иррациональность...

На эту тему можно рассуждать бесконечно! Ясно одно: фантастические образы населяли наш мир всегда. Вспомним мифологические изобра-

жения богов и чудовищ, библейские истории, сюжеты икон, живопись Иеронима Босха, Питера Брейгеля, Гюстава Моро, Альфонса Мухи, Каспара Фридриха...

Заметим, что древо фантастической живописи воистину расцвело лишь в XX веке — революционно-атомнокровавом и беспощадным ко всему живому, как никакое другое столетье. Угрозу уничтожения всего прекрасного и живого — безобразным и мертвящим — почувствовали первыми художники. Подобно тому, как человек перед смертью в доли секунды воссоздает в памяти самые блаженные образы своего бытия, чисто интуитивно пытаясь найти в них спасение, так и пророки, творцы,

ИСКУСНИЦА КОСМОСА



«На берегу жизни-I».

«На берегу жизни-II».

«Тайна».

«Госпожа лун».

ИСКУСНИЦА КОСМОСА

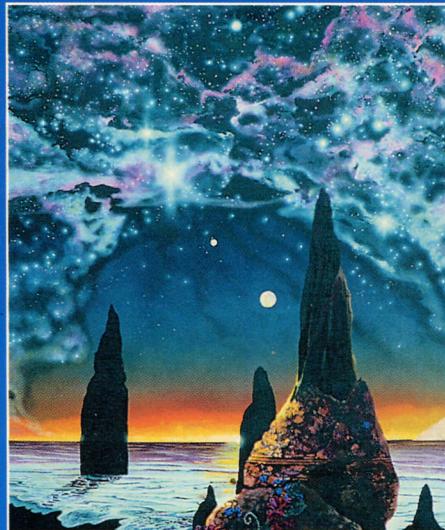
избранники Божии — служители Искусства — неосознанно создают своего рода защитное поле Красоты, пытаясь заставить нас, людей, поверить в наше божественное предназначение, в непреходящее родство со всем Космосом — от цветка до звезды.

альными делами: организовала выставку «Искусство Космоса» совместно с Тихоокеанским астрономическим обществом, написала сценарий и для другой подобной выставки — на сей раз для знаменитого Смитсоновского института.

Космос — не фон для ее картин, не декорация, но Главный Герой.

Он живет, переливается всеми цветами земных и небесных радуг, дышит, блаженствует, самоотражаясь в зеркале вечности. Никто и никогда так Его Величество Космос не живописал. Вот почему самосветящиеся полотна Бет Эйвори не спутаешь ни с какими другими. Еще бы — искусница Космоса!

Юрий М. МЕДВЕДЕВ



«Талисман».

«Три грации».

«Рождение звезды».

«Мирож».

Об этом и о многом другом я беседовал с Бет Эйвори, когда она прилетела в Москву на открытие совместной выставки американских и российских художников-космистов. Оказалось, что она родилась в 1941 году, имеет диплом бакалавра изящных искусств и, кроме того, дипломы математика и астронома. В молодые годы Бет возглавляла школу живописцев-астросюрреалистов при журнале «Волшебный талисман», но последние десять лет предпочитает реализм — с неизменным эпитетом «магический». Да и в свободное от мольберта время любит заниматься вполне ре-

