

МЕХНИКА МОЛОДЕЖИ



#874 июль 2006

Сколько можно изобретать мотоцикл?



Репортаж с Московского международного
мотосалона — 2006 читайте на с.10

Столько, сколько нужно!



А сколько можно изобретать велосипед?

Столько, сколько нужно!

Как доказали американские и английские умельцы, если подойти к делу с фантазией, можно изобрести заново и трехколесный велосипед, и даже трехколесный скутер!

По замыслу изобретателей, в состоянии покоя и на малых скоростях придуманные ими трансформеры остаются обычными трехколесными.

На большой скорости задние колеса велосипеда прижмутся друг к другу и превратят его в двухколесный.

При этом раздвоенное заднее колесо крутится и придает всей конструкции дополнительную устойчивость. Да и парковать такую модель легче.

В скутере — наоборот! Третье колесо держит дорогу и позволяет закладывать сногшибательные виражи на скорости до 40 км/ч.

Новые транспортные средства предназначены для детей. И не только.



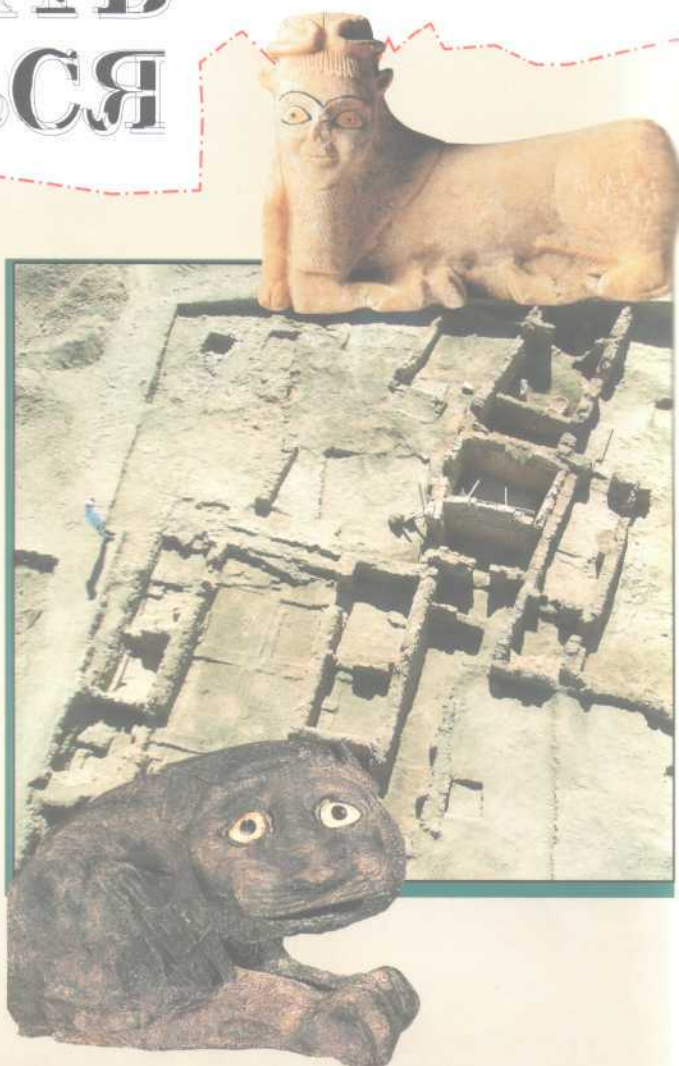
ВРЕМЯ ИСКАТЬ И УДИВЛЯТЬСЯ

Похоже, что раскопки, которые ведут археологи Сирийского департамента по памятникам древности совместно с учеными различных стран, в том числе и российскими, во многом изменяют представления историков о том, как развивалась культура городов Востока.

До недавнего времени самыми древними городами мира считались Иерихон и турецкое поселение Чатал-Хююк. Крупный древний город Хамукар, уничтоженный завоевателями около 5500 лет назад и обнаруженный во время археологических раскопок на северо-востоке Сирии на границе с Ираком, процветал еще до поселений древнего Шумера.

По мнению руководителя раскопок Клеменса Райхеля из Института востоковедения при университете Чикаго, стены города, основанного 8000 лет назад, подверглись серьезному обстрелу. Во время раскопок наряду с хорошо сохранившимися находками из керамики в руинах найдено огромное количество тяжелых глиняных ядер и овальных пуль, запущавшихся из пращей.

Хамукар против Иерихона

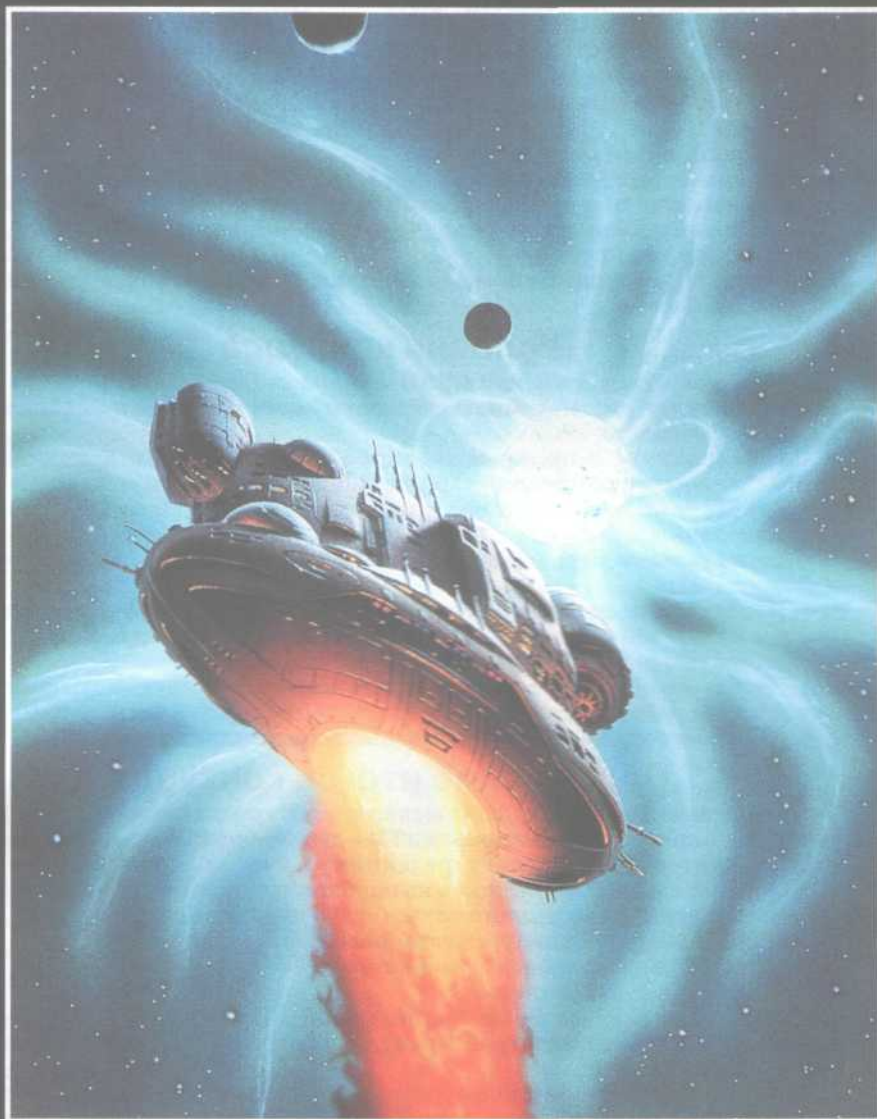


ТЕХНИКА МОЛОДЕЖИ 07

А potentia ad actum От возможного — к действительному

На общедоступный выпуск «ТМ» подписка по каталогу (зеленый) «Пресса России» — индекс 72098

ОДИН АТОМ В КУБОМЕТРЕ ПУСТОТЫ— МНОГО ЭТО ИЛИ МАЛО?



**НА ЗЕМЛЕ СТОЛЬ ЧИСТОГО ВАКУУМА ПРОСТО
НЕ СУЩЕСТВУЕТ — ПОЧТИ АБСОЛЮТНАЯ ПУСТОТА.
НО ЭТОГО ДОСТАТОЧНО ДЛЯ РАЗГОНА ПРЯМОТОЧНОГО
ЗВЕЗДОЛЁТА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОТОРОГО НАЧАЛОСЬ
ЕЩЁ В 1960-Х! ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ «МЕЖЗВЕЗДНОЕ
ПУТЕШЕСТВИЕ. АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ» НА С. 30.**



TV в журнале — журнал на TV

3 А. Самохин
Пончиковая революция
Владимира Ильича

Смелые гипотезы

4 Т. Соловьева
На каком языке говорит вода?

8 Комиссионка

Выставки

10 О. Курихин
Мотоцикл должен
быть красивым!

Сенсации наших дней

14 С. Зигуненко
Секрет бессмертия

Историческая серия

16 О. Курихин, В. Розалиев
«Стиляги» из Ленинграда

Управление рисками

18 А. Самохин
«Говорящие» камни и
водяной щит

Панорама

22 Н. Снимцикова
Метеорология и пиваки

Военные знания

24 С. Александров
Морские стратегические
в объятиях
«подводных течений»

Мир увлечений

26 О. Мартинович
Темная магия клинка

Институт человека

27 Л. Григорьева
Азбука вкуса

Смелые проекты

30 В. Бурдаков
Межзвездное путешествие.
Аспекты проблемы

35 ТМ-логика

Домыслы и факты

36 Е. Щипунова
Песнь недопонята.
Употреблена во вред!

Из истории вещей

40 Т. Соловьева
Изобретение,
которого не могло не быть

42 Вокруг земного шара

Антология таинственных случаев

44 Т. Соловьева
Тайна имен Фрэнсиса Бэкона

Железнодорожный музей

48 Л. Макаров
Танк-паровозы

Современная сказка

50 В. Филоненко
Герои Белого Братства

54 С. Федин

Восходит мутное солнце

55 А. Щербак-Жуков

Сказка о самом нелепом оборотне

Творцы

56 Ю. Супруненко
Голубые шнуры Стефена Грея

58 Клуб «ТМ»

60 ТМ-ворд

Эхо «ТМ»

62 Ю. Егоров
Патентованная бесполезность

Главный редактор
Александр Перевозчиков
Зам. главного редактора
Валерий Поляков
w-p@list.ru

Ответственный секретарь
Сергей Александров
asv-k@mail.ru

Обозреватели
Игорь Боечин, Юрий Егоров,
Станислав Зигуненко,
Олег Курихин,
Татьяна Новгородская
nota_tm@mail.ru,
Татьяна Соловьева
hatti@yandex.ru

Отдел фантастики
Анатолий Вершинский
tns_tm@mail.ru

Дизайн и верстка
Екатерина Красовская,
Анна Усова

Цветоделение
Игорь Макаров

Художники
Михаил Шмитов,
Роза Бикмухаметова,
Владимир Плужников,
Виктор Дунько
Автор рис. на с. 1 Крис Мур.

Патенты
Юрий Ермаков

Менеджеры по рекламе
Александр Астахов,
Ольга Голубенко
technika2004@list.ru,
Денис Бирик,
Наталья Мамишова
тел. 625-17-41
reklama@tm-magazin.ru

Техническое обеспечение
Тамара Савельева (набор),
Мария Уланова (корректур)

Адрес редакции:
ул. Лесная, 39, оф. 307 (ЗАО «Редакция
журнала «Техника—молодежи»);
Тел. для справок 234-16-78

Адрес издательства:
ЗАО «Корпорация «Вест»
Москва, ул. Петровка, 26,
стр. 3 (отдел распространения)

Для писем:
127055, Москва, а/я 86, «ТМ»
E-mail: tns_tm@mail.ru.
Тел. для справок:
234-16-78, 978-49-33, 978-51-18,
отдела распространения:
625-17-41, 625-62-11,
E-mail: info@tm-magazin.ru

С предложениями по рекламе обращаться:
тел.: 625-17-41, 625-62-11, 628-34-79
факс 232-16-38

За содержание рекламных материалов
редакция ответственности не несет.
Подписка на «ТМ» — индексы по каталогу
Роспечати:
70973 (улучшенное полиграфическое
исполнение); для предприятий — 72998.
На общедоступный выпуск «ТМ» подписка по
каталогу (зеленый) «Пресса России» —
индекс 72098.

Издатель ЗАО «Корпорация «Вест»
В розницу цена свободная.
Редакция благодарит читателей и авторов,
приславших письма, статьи и другие мате-
риалы, и приносит извинения, что не может
ответить каждому лично. Рукописи не воз-
вращаются и не рецензируются.
Журнал зарегистрирован в Мин. печати и
информации РФ. Рег. №012075.
Налоговая льгота — общероссийский клас-
сификатор продукции ОК 005-93, том 2;
952000 — периодические и продолжающие-
ся издания (журналы, сборники/ бюллетени).
Подл. к печати 15.06.2006.
Печать в ЧПК. Тираж 70000, 1-й завод 35000.

В школах Хангаласского и Усть-Алданско-
го улусов Республики Саха (Якутия)
журнал «Техника — молодежи» распро-
страняется при поддержке регионального
отделения Российской академии естес-
твенных наук «Проблемы развития
Арктики и регионов Севера».
ISSN 0320-331X
© «Техника — молодежи», 2006, №7 (874)

Творцы науки и техники — достояние России!

ЖУРНАЛ «ТЕХНИКА — МОЛОДЕЖИ» ОБЪЯВЛЯЕТ КОНКУРС

В июле 2008 г. «Технике — молодежи» исполнится 75 лет, для моло-
дежного издания, на материалах которого выросло пять поколений
русской научно-технической интеллигенции, возраст более чем
солидный. К серьезному юбилею положено основательно готовиться,
скажем провести анализ успехов и неудач прошедших лет или совершить
что-нибудь социально значимое. Многие наши читатели, познакоми-
вшись с «Техникой — молодежи» еще на школьной скамье, продолжают
оставаться ее друзьями и поныне. Но все ли мы делаем, чтобы повысить
интерес молодежи к журналу и чтобы молодые люди могли извлекать
максимум пользы из журнальных статей? Сейчас, когда объем
публикуемой информации, в первую очередь благодаря телевидению и
Интернету, стал таким, что в нем человеку даже сориентироваться
трудно, а материалы, посвященные проблемам науки и техники, просто
затерялись, мы решили объявить конкурс среди читателей.

Его девиз: **«Творцы науки и техники — достояние России!».**

Проводя этот конкурс, мы намерены увеличить количество
публикаций, направленных на

- **поддержку и развитие движения НТТМ;**
- **возвращение престижа инженерным и научным специальностям;**
- **восстановление памятников отечественной науки,**
- техники и культуры;**
- **возрождение экономического величия и военной мощи России.**

Условия конкурса

1. Конкурс будет проходить до 1 января 2008 г. Это означает, что в
конкурсе будут рассматриваться работы, поступившие в редакцию не
позднее 30 сентября 2007 г.

2. На конкурс принимаются работы, соответствующие его
направленности и поступившие в редакцию любым из способов:

- присланные по обычной почте на адрес 127055, Москва, а/я 86, «ТМ»;
- присланные по электронной почте на адрес tns_tm@mail.ru;
- переданные непосредственно в редакцию (адрес: Москва, ул. Лесная,
д. 39, оф. 307).

3. Участвующими в конкурсе считаются только опубликованные
работы. Решение о публикации той или иной работы принимается
редакцией после рассмотрения ее материалов.

4. Чтобы авторы и читатели могли отличить от других публикаций
конкурсные работы, они будут помечаться в заголовке значком ▶

5. Количество публикаций одного автора не ограничивается.



Подведение итогов конкурса

1. Победители конкурса будут выявляться из числа авторов конкурсных
работ, опубликованных в номерах «ТМ» до декабря 2007 г.

2. Победителей определяет редакция с учетом мнений читателей,
присланных в качестве откликов на опубликованные конкурсные работы.
Наиболее интересные отклики также будут публиковаться.

3. Для победителей конкурса установлены следующие призы:

- 1-е место — персональный компьютер;
- два 2-х места — DVD-плееры;
- три 3-х места — годовые подписки на «Технику — молодежи» и
архивные CD-диски с электронными копиями ранее вышедших журналов
«ТМ».

Активным участникам конкурса и читателям, приславшим наиболее
интересные отзывы на конкурсные работы, будут вручены
поощрительные призы.

**Освещение конкурса и публикацию наиболее интересных конкурсных
работ редакция намерена проводить не только в журнале, но и на сайте
www.tm-magazin.ru, в телепрограмме «Технодром».**

Мы уверены, что благодаря комплексному использованию разных видов
СМИ (печатное издание, Интернет, телевидение) журнал обретет новых
друзей, в том числе среди неординарно мыслящей молодежи.

В 1998 г. МВТУшник, бывший инженер из оборонки Владимир Ильич Смирнов, а ныне директор фирмы «Изобретатель», получил патент на новый способ жарки пончиков.

Читатели «ТМ» (№3, 2006) уже знакомы с этим замечательным изобретателем. На этот раз Смирнов критически взглянул на горизонтальные ванны, в которых в масле, зачастую уже ставшем прогорклым, жарится популярное в народе лакомство. И подумал, а почему бы не сделать так, чтобы эти кругляши, находясь в закрытой вертикальной емкости с кипящим маслом, сами себя толкали вверх, всплывая по направляющей по мере готовности? И тут же прикинул, что при таком способе можно одновременно повысить качество продукта при существенной экономии сырья. Забегая вперед, скажем, что он не ошибся: масло, второй после муки затратный компонент пончикового производства, в смирновском «АПФ» просто не портится, как в других фритюрных автоматах аналогичного назначения.

Разумеется, потребовалась полноценная НИР. Ведь физико-химия пончикового процесса, пожалуй, не проще, чем, скажем, в ракетных двигателях, которыми ранее занимался Смирнов. Были вычислены основные проектные параметры будущего автомата. Затем был ОКР для отработки ключевого узла — дозатора, расположенного в днище ванны (в обычных аппаратах он сверху). Его техническое решение оригинально: в горизонтальном цилиндре возвратно-поступательно движется нагнетающий поршень (как в велосипедном насосе, но перекачивает тесто), а в вертикальном находится пассивный формообразу-

ющий клапан. По команде от электронного блока управления привод движет нагнетающий поршень к формообразующему клапану, давлением теста он поднимается и пропускает тестовое кольцо в ванну.

сокращения контакта с воздухом в шесть раз, уменьшения времени контакта с парами воды в два раза, снижения перегрева на ТЭНе в пять раз, при полной самофильтрации фритюра от крошек. В общем, изгото-

вить некачественный, канцерогенный продукт на «АПФ» попросту невозможно! (На горизонтальных автоматах пончики эквивалентного качества изготавливаются только в первые три часа после полной замены масла.) Поклонники этого лакомства кошечкой голосуют за «смирновские» пончики (кафе «Русыш», павильон ВВЦ №19), предпочитая их обычным из ларька неподаёму.

Выгодность же процесса такова, что за год работы только на экономии фритюра полностью «отбивается» стоимость автомата.

Если прибавить сюда стандартную прибыль от продажи пончиков, то станет понятно, почему этот агрегат прозвали «машинкой для печатанья денег».

Умещающаяся на обычной кухонной столешнице и в «подстолье», «АПФ» потребляет 2,6 кВт — как электрочайник (аналоги «кушают» не меньше 5 кВт), питается от обычной, а не трехфазной, сети. Вес его — всего 24 кг. В аппарате широко используются стандартные узлы и детали от распространенной техники. Например, дозатор приводится в движение штатным электромотором от стеклоочистителей «Волги».

Несколько лет назад Смирнов предложил купить лицензию на «АПФ» одному из основных отечественных производителей пончиковых автоматов. Не встретив ответного интереса, фирма «Изобретатель» сама сумела наладить мелкосерийное производство революционной новинки. А в результате — вытесняет сегодня с рынка оборудование тех недальновидных промышленников. Разбирают «АПФ», извините за каламбур, как горячие пончики: десятки аппаратов разошлись по России и Украине, появляются покупатели в Турции, Израиле, Греции, Испании...

Между прочим, во фритюре жарят не только пончики. Технология, разработанная Владимиром Смирновым и защищенная тремя патентами РФ, могла бы революционизировать производство такого массового продукта, как чипсы. «Да это же Эльдorado, Клондайк», — как говаривал капитан Жеглов!

ООО «Изобретатель» (495) 225-34-95 или 456-33-79; mail@izobretatel.msk.ru; www.izobretatel.msk.ru

Пончиковая революция Владимира Ильича

Андрей САМОХИН

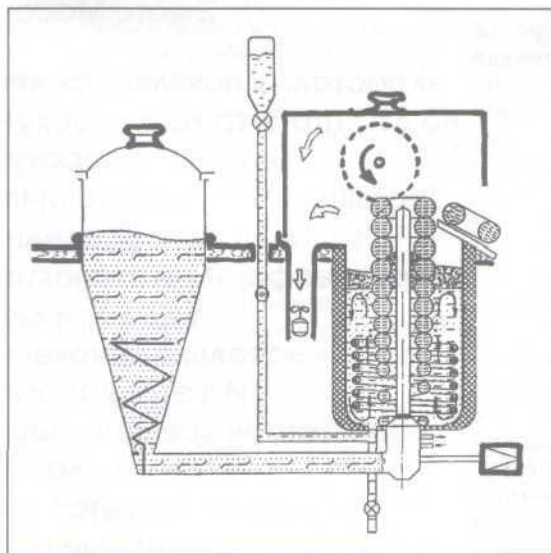
В очередном выпуске нашего «телеокошка» поговорим о недавнем сюжете «Технодрома» — пончиковом автомате «АПФ». Ведь эта разработка может вызвать переворот в одной из самых забытых российскими инноваторами областей — массовом питании.



При обратном ходе нагнетающего поршня формообразующий клапан опускается и отрезает заготовку пончика. Таким образом, в дозаторе всю полезную работу выполняет сама среда — тесто. Оно ещё и образует герметичную пробку между жарочной ванной с горячим маслом и бункером с тестом. А чтобы тесто не начинало жариться до того, как попадёт в ванну, к верхней части дозатора Смирнов подвел трубочки для проточного охлаждения водой.

Нанизанные на шток заготовки равномерно всплывают в горячем масле (ТЭН расположен внутри бункера), подталкиваемые снизу новыми заготовками и сдерживаемые сверху давлением «пончикового столба». Так будущие пончики равномерно обжариваются со всех сторон, сами себя транспортируя к приёмному бункеру, куда их, в конце концов, выталкивает колесо выбрасывателя. Скорость процесса такова, что контакт теста с фритюром не больше и не меньше, чем необходимо для равномерного обжаривания без пригорания (длительность жарки вдвое меньше, чем в других автоматах).

А теперь самое главное. Качество фритюра постепенно ухудшается в процессе жарки. В обычных автоматах концентрация вредных примесей достигает уровня ПДК через 20 часов работы. После этого масло требуется слить (этим иные вороватые пончикоделы пренебрегают). Трудно поверить, но в «АПФ» слив фритюра не нужен вообще, так как экспонента, характеризующая «увреднение» масла, после 12 часов эксплуатации выходит «на полку», не дойдя до ПДК 2/3 пути. Почему? А потому, что при новом способе жарки темп порчи масла уменьшился за счет:



НА КАКОМ ЯЗЫКЕ ГОВОРIT ВОДА?

Татьяна СОЛОВЬЕВА

Люди ютятся на территории, равной лишь 5% всей поверхности Земли, тогда как океанами и морями занято почти 75% нашей планеты. Водой наполнено небо, по которому в облаках переносятся десятки тысяч тонн влаги. Дождь, снег, град, туман, роса — всего лишь то или иное состояние воды. Благодаря своей высокой теплоемкости и способности медленно остывать при переходе от лета к зиме и медленно нагреваться при переходе от зимы к лету вода является регулятором температуры на земном шаре.

Вода, словно кровь жизни, циркулирует в стволах, ветвях и листьях деревьев, в каждой травинке, каждом цветке. На три четверти из воды состоит тело человека или любого другого живого существа.

Вода создала на земле хаос, но она же дала начало порядку и жизни, которую академик В.И. Вернадский отнюдь не случайно рассматривал «как особую коллоидальную водную систему». И хотя по приблизительным подсчетам общее количество воды на земле равно 1 млрд 386 млн м³, именно это наиболее распространенное вещество меньше всего на планете укладывается в рамки общих физических законов и является самым загадочным и малоизученным с научной точки зрения.

МЫСЛЯЩАЯ СТИХИЯ

В древних космогониях вода — начало всех начал, стихия, из которой произошла жизнь на нашей планете, звено, связывающее воедино дух и материю, и самый могущественный из всех элементов. В мировых религиях вода — субстанция, с помощью которой сотворен мир, посредник в отношениях с Творцом, и потому к молитве можно приступить только после омовения и очищения водой.

С древности люди тщетно пытались проникнуть в уникальные

свойства этой стихии. И хотя она оставалась непонятной, необъяснимой, непредсказуемой, человек всегда ощущал незримую связь с водой, интуитивно чувствуя, что может вступить с нею в контакт, быть выслушанным и понятым.

О том, что вода может находиться в трех фазах, или трех агрегатных состояниях — твердом, жидком и газообразном, — человечество было осведомлено, можно сказать, всегда. Но лишь недавно, в конце второго тысячелетия, было обнаружено еще одно, четвертое состояние воды — информационное.

В поисках ответов на многочисленные вопросы, хоть сколь-нибудь приблизившие бы к пониманию непредсказуемого поведения воды, ученым вдруг стало остро очевидно: вода, словно живое существо, обладает памятью. Она воспринимает и запоминает любое воздействие, как будто понимая все, что происходит в пространстве.

Так два десятилетия назад возникла и буквально захватила ученых мир Европы, Азии и Америки гипотеза о воде как некоей мыслящей инстанции, обменивающейся информацией с окружающим миром и даже со Вселенной. Фантастической эта идея казалась лишь на первый взгляд. Уже в ходе начальных экспериментов способность окружающей нас и содержащейся во всех живых организмах воды воспринимать, копировать, сохранять и передавать информацию, даже такую тонкую, как человеческая мысль, слово и эмоция, не только нашла реальное подтверждение, но и «потянула» за собой новые открытия. Совсем недавно, например, было обнаружено такое неожиданное свойство природной воды, как горение. Горение воды — процесс,

сильно растянутый во времени, но он происходит.

Открытия ученых России, Казахстана, Швейцарии, Израиля, США, Англии, Австрии, Японии, Китая, наблюдения буддистских монахов, неожиданные и смелые гипотезы, уникальные результаты многолетних исследований переворачивали привычные представления, подвигая человечество к новому пониманию законов мироздания и открывая захватывающие перспективы: возможность программирования воды, лечение водой сложнейших заболеваний, управление погодой. К слову, способы влияния на атмосферные явления одной лишь мыслью уже существовали у жрецов древних языческих религий, так что мы лишь пытаемся вернуть утраченные знания.

Чувствительность информационной системы воды настолько высока, что она оказалась способной ощущать влияние форм окружающих предметов, слушать музыку, распознавать людей на разных фотографиях, понимать человеческую речь и смысл слов и даже сопереживать горю и радоваться.

Убедительные доказательства информационных свойств воды были найдены японским исследователем Эмото Масару, посвятившим этой проблеме много лет. Он открыл спо-



Эмото Масару:

«Кристаллы появляются лишь на двадцать-тридцать секунд, когда температура повышается, и лед начинает таять. Истина Вселенной обретает форму и становится видимой лишь на несколько мгновений. И в этот короткий промежуток времени перед нашими глазами приоткрывается окно в поистине волшебный мир».



К.Г. Коротков:

«Вода — это совершенно особенная жидкость. Это не только основа всей биологической жизни на Земле. Это не только основа нашего организма. Вода — важнейший информационный носитель».

соб сделать видимой для человеческого глаза способность воды запоминать информацию. Подвергая образцы воды различным видам воздействий и фиксируя ее впечатления стремительным замораживанием в криогенной камере, доктор Эмото сфотографировал эмоции воды. Уже первые снимки кристаллов замерзшего льда, а за время работы он сделал более 10 тыс. таких фотографий, были не только исключительно выразительными и красноречивыми, в них обнаружилась глубокая философия.

Казалось бы, еще из школьной программы известно, что не существует двух совершенно одинаковых снежных кристаллов, и у каждой из снежинок, упавших на землю за миллионы лет, своя уникальная форма, и все же результаты экспериментов Эмото Масару потрясли мир. Они показали, что форма кристаллов льда, образующихся при замерзании воды, зависит не только от ее чистоты, но и изменяется в зависимости от того, какую над этой водой исполняют музыку, какие произносят слова, и даже от того, думают люди о ней или не обращают на нее внимания. К слову, сам доктор Эмото после одного оригинального опыта пришел к выводу, что наибольший вред способно нанести миру именно равнодушие. Он залил

рис в трех банках водой и в течение месяца первой говорил «спасибо», другой: — «ты дурак», а третью просто не замечал. Через месяц рис в первой банке стал бродить, издавая приятный запах, рис во второй банке почернел, а рис, на который не обращали внимания, начал гнивать. Так вода дала наглядный урок человеку, какими должны быть взаимоотношения между людьми.

Исследуя влияние на воду музыки различных направлений, доктор Эмото устанавливал емкость с водой между динамиками, проигрывал музыкальные произведения, а затем замораживал воду и фотографировал структуру льда. Снежинки на фотографиях каждый раз получались разной формы. Симфонии Бетховена, Моцарта, этюды Шопена приводили к образованию красивых, правильно сформированных кристаллов с отчетливо выраженными характерными чертами. Вода же, на которую действовали неистовством тяжелого рока, замерзала в виде страшных рваных осколков.

Такое же отношение продемонстрировала вода к Гитлеру, изображение которого исследователь поставил рядом с прозрачной емкостью с водой.

В других опытах помощники доктора Эмото, написав на листочках бумаги разные слова, как добрые,

каком языке их читает: при звуках молитв вода неизменно превращалась в красивые снежинки различной сложности и конфигурации.

У ученых разных стран накопилось достаточно весомых доказательств, что молитва влияет на исцеление больных. И не только людей. Оказывается, к ней восприимчиво все живое на планете. Попив воды, над которой прочитали молитву, выздоравливают умирающие животные; политые такой водой, восстанавливаются гибнущие растения.

О том, что эмоции человека способны оказывать на воду сильное влияние, известно с древности. Это знание активно использовалось языческими жрецами и лекарями. Но и в более приближенное к нам время известны случаи, когда потерпевшие кораблекрушение, мучимые жаждой люди представляли, что соленая морская вода вдруг стала пресной. И она... таковою становилась.

Как считает петербургский ученый Кирилл Коротков, доктор технических наук, президент Международного союза медицинской и прикладной биоэлектроники (IUMAB), в свете последних изысканий ученых библейское предание о том, что Иисус превратил воду в вино, также могло быть не просто легендой.

В последние годы в лаборатории Короткова проводятся эксперимен-



так и злые, оборачивали ими стеклянные емкости так, чтобы слова были обращены к воде. Казалось невероятным, чтобы она могла прочитывать написанное, понять его значение и в соответствии с этим изменить свою структуру. Но это произошло. Вода, которой показывали слова любви и благодарности, образовала красивые шестиугольные кристаллы, в то время как вода, которую ругали, превратилась в груду уродливых ледяных осколков.

Самые потрясающие структуры льда образовывались при воздействии на воду слов любви, благодарности и молитв. По наблюдениям доктора Эмото, особенно «нравятся» воде молитвы. Причем неважно, человек какого вероисповедания и на

ты по воздействию на воду магнитными и электрическими полями и даже человеческими эмоциями. В одном из опытов группу людей попросили спроецировать на колбы с водой поочередно сначала положительные эмоции — любви, нежности, заботы, а затем отрицательные — чувства страха, боли, горечи, ненависти. После чего были произведены измерения с помощью специально разработанного прибора, действие которого основано на эффекте Кирлиана: все, что помещается в сильное электромагнитное поле, начинает испускать свет. Таким образом в различных образцах стали видны структурные изменения воды, соответствующие характеру воздействий — позитивных или не-

гативных. А ругань и проклятья вообще действовали на воду подобно ядам!

Интересные опыты по влиянию мысли на протекание молекулярных процессов проводились также в НИИ традиционных методов лечения Минздрава России под руководством доктора биологических наук

месями, бактериями и вирусами страшна вода, которую мы пьем, но в первую очередь информацией, которой мы ее наделяем.

Каким образом вода вдруг оказалась почти готовым биокомпьютером? Как она запоминает информацию, от чего зависит ее память и можно ли ею управлять?

Стереть предыдущие знания очень трудно. Но, как недавно выяснилось, вода умеет очищать свою память от различной информационной грязи. Это происходит в момент фазового перехода из одного состояния в другое.

В ходе опытов со структурой жидкости удалось выяснить, что памятью воды можно управлять. Суть сводится к следующему: молекулы того или иного вещества, растворяясь в воде, как бы пронумеровывают и программируют расположение ее структурных элементов. Если записать объемное распределение взаимных ориентаций граней вокруг молекулы вещества, то фактически будет произведена запись вполне определенного состояния воды, отвечающего за то или иное ее свойство (например, горький или сладкий вкус и т. д.). Нетрудно представить, какие громадные возможности направленного задания желаемых свойств воды это открывает.

ХОМО АКВИТУС

С физической точки зрения человек почти на 80% состоит из воды, и клетки нашего организма плавают в межклеточной жидкости, как рыбки в аквариуме. Еще более водным

Понять воду — значит осмыслить мир хаоса, понять Вселенную, природу и саму жизнь.



Бах, ария на струне соль

С.В. Зенина. Группой Зенина еще в 1996 г. было запатентовано устройство по регистрации изменения проводимости водной среды в зависимости от вида воздействующих мысленных установок. С помощью его и удалось выяснить, что при мысленных установках на «излечение» проводимость воды возрастала, а при смене установок на «подавление» — уменьшалась.

ВОДА ПОМНИТ ВСЕ

«Вода циркулирует вокруг земного шара, протекает через наши тела и разносится затем по всему миру. Если бы мы могли прочесть информацию, которая хранится в памяти воды, то узнали бы историю эпических масштабов», — считает Эмото Масару.

Столь ли уж это нереально?

Как известно, молекулы воды обнаружены даже в межзвездном пространстве. Вода входит в состав комет, большинства планет солнечной системы и их спутников. И возможно, она и есть то звено, через которое космос управляет процессами на Земле. Тогда как разрушительные наводнения и штормы есть не что иное, как выброс водой негативной информации, полученной от людей. Агрессия, злоба, войны, зависть не проходят для человечества бесследно. Выходит, не столько при-

Аналогичных вопросов можно задавать множество. Ответов у исследователей самой загадочной жидкости планеты Земля, увы, гораздо меньше. Хотя вопрос, где вода хранит информацию, помогли прояснить все те же наблюдения за кристаллами льда.

Долгое время в науке господствовала точка зрения о приоритетном значении химического состава воды. В ходе многочисленных экспериментов она если не опровергнута окончательно, то подлежит серьезному пересмотру в пользу структуры воды, то есть способу организации ее молекул, так как именно структура воды «ответственна» за запоминание и передачу биологической информации. А своеобразными ячейками памяти, по мнению ученых, являются молекулы воды, объединенные в устойчивые группы — кластеры.

Помнит же вода все! Можно даже предположить, что в океанах хранится память о созданиях, обитавших в их глубинах миллионы лет назад. Вода помнит все виды излучений вирусов и бактерий, с которыми ей приходилось «встречаться». Более того, ученые пришли к выводу, что в каждой ячейке памяти воды заложена информация не только о прошлом, но и о будущем.



Христианская молитва



Надежда

является начало нашей жизни: в эмбрионе человека 97 — 99% воды.

Общее содержание воды в организме включает воду, находящуюся внутри и вне клеток, распределяющуюся в зависимости от возраста, пола, мышечной массы, телосложения и количества жира. По нашим артериям, венам, лимфатическим узлам, представляющим собой систему сообщающихся сосудов, движется огромное количество внутрисосудистых жидкостей. Этот поток воды дает нам возможность жить. Плазма

крови состоит на 93% из воды и всего на 7% из белков и липидов. Вода входит в состав всех тканей человеческого тела: в мышцах ее 75%, в костях — около 20%, в легких, сердце и почках — 80%, в коже и печени — 70%, в жировой ткани — 10%. Наиболее богато водой стекловидное тело глаза — 99%, а меньше всего ее в эмали зубов (0,2%). Много воды содержится в веществе головного мозга, где она с ее очень подвижными молекулами вовлечена в формирование информации. Так что старость, в смысле биологии, это всего лишь потеря влаги клетками и истощение водных ресурсов межклеточной жидкости, а смерть — ничто иное, как высыхание в человеке воды, количество которой опускается ниже 50%.

Любопытно, что структура воды в организме человека является идентичной структуре воды того места, где он родился. А поскольку нигде в мире она не бывает одинаковой, так как вбирает в себя информацию о почве, ее биологических и энергетических возможностях, то, как утверждает современная наука, понятие «родина» — имеет не только возвышенный смысл, но и вполне конкретное физическое содержание. И благодаря воде человек всю жизнь со-

судистой системы, вызывает изнуряющее потоотделение, сопровождающееся потерей солей и водорастворимых витаминов.

Лауреат Нобелевской премии 1992 г. Алексис Кэррел считает, что процессам вырождения подвержены не сами клетки, а лишь жидкость, в которой они плавают. Поэтому качество воды в нашем организме реально может стать предпосылкой если не вечной, то значительно более долгой жизни клетки. Чем оно выше, тем лучше выделяются остатки обмена веществ, тем более качественной «жизненной информацией» обеспечиваются клетки. Поэтому, чтобы поддержать здоровье, следует не допускать внедрения негативной информации в жидкостную среду организма или научиться избавляться от нее.

Но важна даже не новизна добытых в ходе экспериментов знаний, а то, что люди вновь обретают желание обращаться с водой почтительно. Ведь мы даже представить не можем, к каким переменам на планете приведет открытие нового информационного носителя — воды. Возможно, это знание изменит наш мир и откроет новую страницу в летописи нашей планеты. **TM**

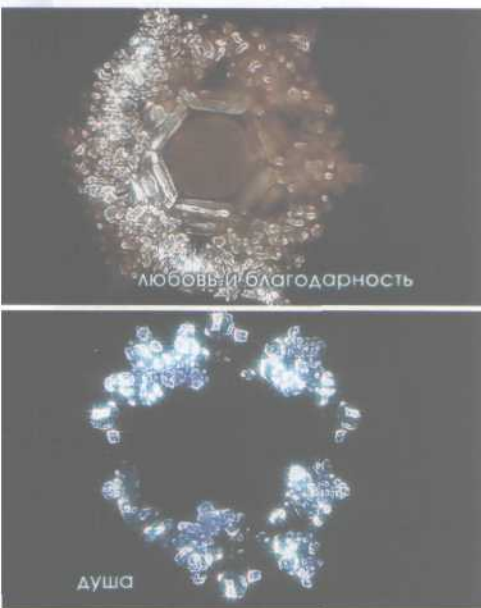
«В каждом из нас живет частица первозданного океана, соединяя нас с вечностью. Вода присутствует в каждом мгновении бытия. Она не подвластна времени, и сегодня ее на Земле столько же, сколько было тогда, когда все начиналось...»

Такими словами предваряется замечательный фильм «Великая тайна воды» об исследованиях ее уникальных свойств, проводившихся в последние десятилетия в разных странах мира, в том числе и в России. Премьера его, состоявшаяся нынешней весной на ТВ, буквально произвела взрыв.

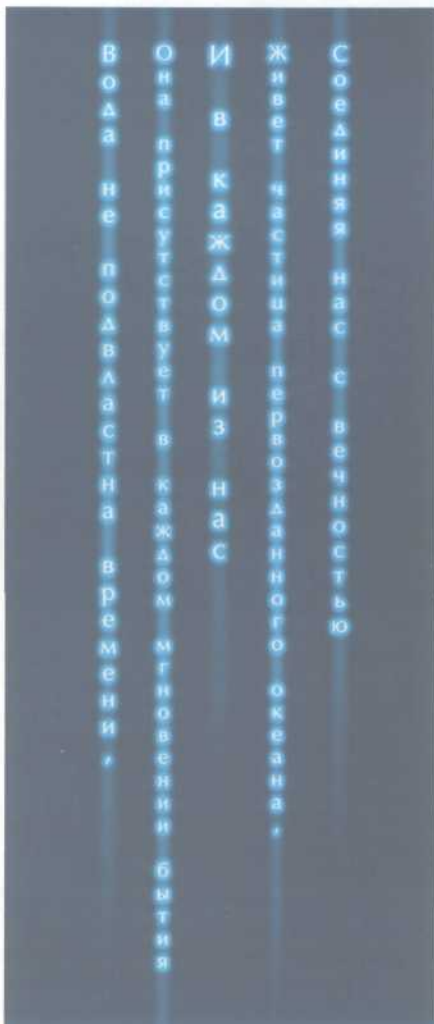
Сенсационное открытие, сделанное современными учеными и получившее условное название «четвертого, информационного состояния воды», стало прикосновением к миру самих первооснов жизни.

Создатели фильма ничего не утверждают, они лишь предоставляют реальные факты, заставляющие о многом задуматься. Более миллиарда людей не имеют сегодня доступа к безопасной питьевой воде. По этой причине каждый год умирают свыше 5 млн человек — в десять раз больше, чем гибнут в войнах. Мы расплахи все возможные земли, потеряли 33% зеленого покрова планеты, половину планктона в океане, целыми видами исчезают животные и птицы, стремительно тают ледники, материки и острова осаждают цунами, наводнения, ураганы — менее чем за 20 лет произошло более 10 000 природных катастроф. Они стали не только чаще, но и сильнее, разрушительнее. Наша планета перегружена экономическими противоречиями, семейными неурядицами, этническими предрассудками, экологическими катастрофами, религиозными войнами и всеми прочими проблемами, которые только можно вообразить. Все это, словно ядовитые радиоактивные отходы, изменяет не только качество воды на планете, но и ее память. И нет никаких гарантий, что в результате такой деятельности человека на нашей планете не случится водяного кризиса вселенского масштаба. Нравится ли это «венцу вселенной», каковым себя считает человек, или нет, но мы должны признать: такой путь развития человеческой цивилизации приведет в тупик.

В фильме приняли участие российские, немецкие, японские, американские ученые, представители всех религиозных конфессий. И быть может, именно такое единение научных и духовных начал поможет найти ключ к разгадке главной тайны самого обыкновенного вещества на земле. А истина так нужна! Другого мира у нас нет.



хранит столь прочную внутреннюю связь с местом, где родился. По этой же причине структура водной среды человека столь же индивидуальна, как отпечатки пальцев. Она определяет качество крови, влияет на биохимические процессы, обмен веществ, важной составной частью которого являются водный обмен и водное равновесие, необходимые для здоровой жизни. Недостаток воды в организме тяжело переносится человеком и ослабляет его, а избыток приводит к перегрузке сердечно-со-



Под крылом Юрга

История мировой авиации свидетельствует: моноплан с тандемным расположением крыльев впервые стал триумфатором, победив на международных соревнованиях в Итфорде (Англия, 1922 г.). Угловатый, похожий на ящик планер-тандем француза Л. Пейре продержался в воздухе 3 ч. 23 мин. Парить (в потоках обтекания) без двигателя столько времени для тех лет — потрясающее достижение. Позже на базе планера был построен одноместный 30-сильный аэроплан с необычайно малой посадочной скоростью — 30 км/ч («Таупин»).

В 30-х гг. совершал дальние безаварийные рейды по Африке весьма надежный и доведенный 40-сильный тандем «Эмпитер» конструктора Мобуссена (Франция).

В 1977 г. авиамир пришел в восхищение от скоростного тандемного мини-болида «Квики» (площадь крыльев около 5 м²), разработанного в США Т. Джуитом, Д. Шиханом и Б. Рутаном. 18-сильный четырехтактный моторчик разгонял пластиковый «Квики» до сумасшедшей скорости — свыше 200 км/ч в горизонте. На недавнем МАКС-2005 удивлял публику реактивным тандемом авиатехник из Сибири Валерий Булгаков. Конструктор Сергей Семиколенов из г. Юрга также считает, что от тандемной схемы в авиации не все взято и она еще таит в себе определенные преимущества.

В 2005 г. умелец закончил постройку оригинального самолета с тандемным расположением крыльев и традиционным хвостовым оперением. По той же схеме в Австралии, например, серийно производится композитный Eaglex с 53 кВт-двигателем (Мпол. — 450 кг).



Сердце тандема — мотоциклетный двигатель «Урал» (40 л.с.) с самодельным зубчатым редуктором. Площадь крыльев — 10,7 м² (передних) и 9,6 м² (задних). Профиль крыла Р-II (14%). Рули высоты расположены на передних крыльях по всей задней кромке, элероны — на задних. Материал крыльев — дерево и стеклопластик. Сварной каркас фюзеляжа из дюралюминиевого профиля. Обшивка — самолета дюралюминиевый лист и полотно. Шасси из пары полос от автомобильной рессоры с Л-образными ограничителями. Максимальная скорость с двумя пилотами 100 км/ч, минимальная 30 км/ч (расчетные данные). По-видимому, это единственный на сегодня легкий «тандем-триплан» в России.

Жизнь в Кемеровской области, как везде, непростая, и молодому провинциальному энтузиасту-подвижнику приходится буквально «крутиться пропеллером», чтобы хоть немного воспарить над заморочками быта... Да и с крылатой мечтой не все гладко. То бомжи унесут в цветмет алюминиевый стабилизатор, то снега навалит — нос не высунешь. Нет авиаколес большого диаметра, лака-эмалита, надежного авиамотора, доступных по цене. Но Сергей не унывает и потихоньку воплощает в ме-

талл свои нетрадиционные проекты. Светлая голова и золотые руки, не дающие друг другу покоя, позволили Семиколенову соорудить в домашних условиях исправно действующий пульсирующий реактивный двигатель (бесклапанный, авторский проект), планер, аэроцикл, лодку и пр. По верному наблюдению ряда специалистов, познававшихся с плодами его творчества, он оказался бы настоящей находкой для любого машиностроительного КБ или лаборатории перспективной техники.

А для читателей комиссии пожелания Сергея следующие:

- 1) он уже «созрел» и готов махом поменять свою машину на авиадвигатель типа «Ротакс» или «Вальтер-Минор» (в любом состоянии);
- 2) нужна постоянная работа в области разработки, постройки СЛА, двигателестроения — как в Юрге, так и в крупных авиагородах России (Москва, Саратов, Санкт-Петербург, Воронеж, Нижний Новгород и др.);
- 3) нужны запчасти (пусть даже от «убитых» силовых установок к «Минору» — рама, поршни и пр.);
- 4) нужна тематическая литература.

На фото «Тандем-триплан»
Сергея Семиколенова

Укротители велосипедов

Солнце на спицах,
Синева над головой,
Ветер нам в лица —
Обгоняем шар земной!

Мировой рекорд скорости езды на велосипеде — 135 км/ч, установленный в октябре 2005 г. в Неваде (США) Сэмом Уитингемом, планирует побить Сергей Дашевский из Краснодара. Для этого инициативный конструктор в домашней мастерской изготовил белоснежный велоболд.

Уровень сборки аппарата довольно высокий. Каркас машины из легчайших металлических трубок. Каплевидная обшивка из стеклопластика. Сергей Петрович на своем бицикле совершает дальние велопробеги со средней скоростью на маршруте порядка 60 км/ч (на хорошем шоссе).

На заказ мастер изготавливает для киностудий, музеев и ретро клубов псевдостаринные велосипеды «пауки» с огромным передним колесом и педалями на нем (без передачи).

Оснастку, применяемую для выклейки кокона-обтекателя велоболда, можно также использовать для выделки изящных корпусов самолетов, аэросаней, мини-субмарин, веломашин, буеров (рекордных).

Конструктор — открытый и обаятельный человек. Рукастый, думающий, он готов пойти на контакт с заинтересованными умельцами или предпринимателями.

На фото
Сергей Дашевский
рядом со своей «коломбиной».



«Гравитус» Прокопенко

Конек Виктора Филипповича Прокопенко — гравитация. Его, например, сильно возмущает тот факт, что все самозакрывающиеся двери, ворота, калитки приводятся в действие посредством «упругого элемента» — пружины, резинового шнура, торсиона и пр. Хотя достаточно чуть-чуть наклонить ось вращения (дверной проем и петли), и дверь затворится автоматом — сама собой, как отпущенный маятник.

В отличие от многих восторженных (но, увы, порой малограмотных) физиков-любителей с энтузиазмом, но по-дилетантски мечтающих об использовании малоизученных сил природы, за плечами Прокопенко солидный теоретический багаж, действующие модели, масса перелопаченной литературы. Результатом многодневных раздумий и экспериментов стал трактор с «гравитусом» («гравитационным усилителем»).

Трудно поверить, что, скажем, обычный рычаг с гирей на конце («гравитус»), прикрепленный к плугу,



увеличивает скорость и качество вспашки более чем на 20%. Бережет трактор и прицепные агрегаты.

У изобретателя калейдоскоп идей и часть из них уже защищена патентами:

1. «Гравитационная установка» (патент РФ № 218836).
2. «Переставная опалубка» (патент РФ № 2203374).
3. «Электродвигатель» (без стартера и коллектора!).
4. «Турбина-утилизатор гидроударов».
5. «Кумулятивный двигатель» (не снаряда!).

6. «Гравитационный способ уборки мусора» в городских многоэтажках.

7. «Гравитус».

8. «Гравитолеты» (ЛА без крыльев, винтов и пр.).

Невероятно, но факт: «гравитационный рычаг-усилитель» мягко перераспределяет тягу на крюке шестисильного мини-трактора (при рывках, например), автоматически подстраивая работу плуга под постоянно меняющиеся условия пахоты. Экономится топливо, улучшается качество обработки, увеличивается ресурс. Все в среднем на 20%.



Авиатор — преподаватель Донат Павлович Осокин был удивительным человеком: замечательным ученым-энтузиастом, опытным инженером, «героем без ошалелости боя» (Л. Теплов), открытым специалистом широчайшего профиля и энциклопедическим познаний, отзывчивым собеседником и добрым товарищем...

С начала 60-х и до раскола Союза Осокин — инициатор-практик интересных настоящих идей, экспериментальных исследований в СКБ при РКИ-

ИГА. Под его руководством или при его непосредственном участии (расчеты, справки, консультации) строились десятки всевозможных ЛА (авиетки и туристские лимузины, АВП, мотопланеры, автожиры и экранопланы): «Илья-Муромец», «Р-5», «Демуазель», МЛП и пр.

Одним из активнейших его помощников по СКБ в то время являлся студент Юрий Прибыльский. Спустя годы Юрий Борисович нашел в себе силы, желание продолжить начатое в Риге.

Три в одном: аэрокутер «Донат»

Совместно с инженером А.В. Талановым удалось за короткий срок воплотить в металле нетрадиционный аэрокутер «Донат».

Ставилась задача найти единую замену: на воде — гидроциклу, на льду и снегу — снегоходу и аэросаням, на твердой поверхности — мотоциклу.

В процессе решения противоречивых проблем выкристаллизовывалась компактная машина (3 x 2 м) весом 180 кг, «карманный» двух-трехместный аппарат на воздушной подушке, дополнительно оснащенный вспомогательным шасси, единой системой для подъема и поступательного движения (вентилятор в носу). Машину назвали «Донат». Приняты меры по увеличению маневренности, безопасности (надувной «бампер» по контуру АВП), экономичности. С 65-сильным двигателем «Донат» разгоняется до 110 км/ч.

Фирма, организованная в Москве предпринимчивыми инженерами-ветеранами, планирует серийный выпуск сотен «Донатов» во второй половине 2006 г.

Материалы «Комиссионки» подготовил Юрий Васильев. Фото автора

Желающие получить координаты авторов материалов рубрики «Комиссионка», обращайтесь в редакцию: 127055, Москва, а/я 86, редакция журнала «Техника — молодежи». Тел. (495) 234-16-78, факс 232-16-38. E-mail: tns_tm@mail.ru. Стоимость получения адреса/телефона автора — 200 руб.



МОТОЦИКЛ ДОЛЖЕН БЫТЬ КРАСИВЫМ!

Олег КУРИХИН, наш собкор

На Московском международном мотосалоне, проходившем в марте 2006 г. на территории Экспоцентра «Красная Пресня», много старых знакомых. И среди них — знаменитое ОАО «Урал-мото», на мотозаводе которого в Ирбите строят добрый десяток моделей с усовершенствованными оппозитными двигателями. Это — знаменитый армейский Greg-Up (рис. 1) и сугу-

ским мотоциклом. Около них всегда было много посетителей. Они рассматривали, спрашивали, усаживались и восхищались, понимая, что эти дорогие машины им недоступны. Ведутся переговоры с банками об организации продажи «Ирбитов» в кредит, но пока безрезультатно.

Та же проблема на ОАО «Ижевские мотозаводы». Банки не содействуют продажам нашей мототехники в кредит. Из-за этого у мотоциклостроителей финансовые трудности. Владельцы мотозавода надеялись на помощь банкиров, даже сохраняли цеха, в которых когда-то массово строили ижевские мотоциклы. Но налоги и прочие трудности вынуждают освобождать производственные площади и выпускать модели с импортными комплектующими.

В ижевской экспозиции наибольший интерес вызвал старинный ИЖ-49 (рис. 2). С таким же интере-

ная в 2005 г. в Ижевске. Ее возглавили профессионалы с 10-летним опытом работы в крупных предприятиях и коммерческих структурах. Они решили создать новое производство мотоциклов. Начинать пришлось с организации на предприятиях Китая выпуска мототехники по собственному заказу под маркой PATRON. Это скутера (50 — 150 см³), мотоциклы (125 — 200 см³) и четырехколесные мотовездеходы, называемые за рубежом ATV, (50 — 233 см³). Хотя заработать, развернуть сборку китайской продукции и постепенно освоить выпуск новых отечественных моделей.

Такова перспектива. А сегодня предстоит закрепиться на российском рынке. Выполнению этой первоочередной задачи служит участие в Мотосалоне-2006. Пока в офисе вели переговоры и заключали контракты, в экспозиции знакомили с мотоизделиями УМК. Один из руководителей компании



Рис. 1. Армейский мотоцикл Greg-U

бо гражданский «Турист», одиночки — мотоцикл для дорожно-постовой службы, чоппер «Волк», «Соло» и его модификации, грузовой «Трицикл» и пр.

Для повышения качества и престижа «Ирбиты» оснащают комплектующими от всемирно известных фирм. На многие устанавливают дисковые тормоза Brenbo, передние вилки Paioli, вакуумные карбюраторы Rtihi, генераторы Hastings, эргономические элементы управления Domino... Однако рама, двигатель, задняя подвеска, трансмиссия, то есть основное, используются отечественные. Получается, что, сколько не «навешивай» импорта, «Ирбиты» остаются русскими мотоциклами, и сохраняется их популярность во всем мире. Около 90% поставок «Урал-мото» идет за кордон: в США, Англию, Швецию и другие страны. А в России ежегодно покупают не более 150 «Ирбитов». У нас они стали престижными, особенно «Волк» — элитный русский чоппер.

Все это определило огромный интерес на Мотосалоне-2006 к ирбит-



Рис. 2. Мотоцикл ИЖ-49



Рис. 3. Трехколесный (трицикл) болотоход «Самсон» Ижевского мотозавода

сом посетители разглядывали трицикл «Самсон» (рис. 3). Его довели до кондиции. Причина тому проста — рост спроса.

Сокращение производства «Ижей» и прекращение выпуска мотопродукции в Туле, Вятских Полянах, Санкт-Петербурге и Коврове открыло пути для частной инициативы. В стране появились

НОВЫЕ МОТОЦИКЛЕТНЫЕ КОМПАНИИ. Одна из них — ОАО «Уральская мотоциклетная компания» (УМК или УМС), организован-

Андрей Чернов рассказал о наиболее совершенном мотоцикле двойного назначения (эндуро) — Patron Strike (рис. 4). Его далекий прототип позаимствовали у фирмы «Ямаха» и сильно изменили с учетом китайских производственных возможностей. На нем — четырехтактный одноцилиндровый двигатель 4T1 рабочим объемом 197 см³, развивающий максимальную мощность более 16 л.с. при частоте вращения коленвала 8000 об/мин. Коробка передач (КП) пятиступенчатая. Передняя



Рис. 4. Мотоцикл Patron Strike класса легкий эндуро



Рис. 5. Мотовездеход компании «Балт-моторс» 80ATV



Рис. 7. Скутер с крышей DT 150T-3 (Cizeta)

вилка — перевернутая телескопическая. Задняя подвеска — маятниковая с моноамортизатором. Колеса — с шинами 2,75—21 дюйма (переднее) и 4,10—18 (заднее). Мотоцикл массой 116 кг разгоняется до 95 км/ч. На нем отлично гонять по «пересеченке»: холмам, оврагам, грязи и песку.

Что еще нужно? Чтобы стоил дешево. И это условие выполнено — цена 45 тыс. руб., а похожий — Ковровского мотозавода — 75 тыс. руб. Почувствуйте разницу! На ней строится тактика компании. Вся ее мотопродукция на 40% дешевле отечественных конкурентов и в 2—3 раза — японских. Китайские мотоциклы на равных конкурируют с европейскими, но с трудом — с японскими. Patron Strike продают во всем мире, в том числе в США, Франции, Англии.

Компания УМК заключила договора на 2006 г. о поставках на российский рынок более 3000 единиц китайской мототехники, подготовила мотоцикл Patron Strike к сертификации, хочет продавать эту машину нашей торговой сети. УМК стремится подтянуть качество китайских изделий под маркой PATRON и продавать их в еще больших количествах. Такова цель работы на первом этапе.

ОАО «Балт-моторс» — давний участник Московских мотосалонов. Ему первому в России удалось организовать сборку «забугорной» мотопродукции еще в апреле 2004 г. Сегодня на нем производят 16 моделей: 10 скутеров (50—125 см³), три мотоцикла (200 см³) и три ATV (80—250 см³). Наиболее симпатичный экспонат с движком типа 4T1 рабочим объемом 80 см³, с электростартером развивает мощность 7,5 л.с. при частоте вращения коленвала 8000 об/мин. (рис. 5). Охлаждение — воздушное, принудительное. Бесступенчатый клиноременный вариатор настолько упрощает вождение, что на этой малютке могут ездить люди всех возрастов. Передние колеса с независимой подвеской, задние объединены в мост с моноаморти-

затором и цепным приводом. Машина обладает высокой проходимостью, но не абсолютной. К такой, пожалуй, больше всего приближают съемные

ЭЛАСТИЧНЫЕ СМЕННЫЕ ДВИЖИТЕЛИ. Их демонстрировали на ATV Grizzly-660 фирмы «Ямаха» (рис. 6). Гусеницы из специальной



Рис. 6. Съемные гусеничные движители на мотовездеходе Grizzly фирмы «Ямаха»

резины, конструкционные детали — из легких сплавов. В комплект входят четыре движителя: два передних и пара задних. Передние крепятся за шкворень и ступицу, задние — только за ступицу. Их устанавливают минут 40 в сервисе, а умельцы — дома. У Grizzly пятиклапанный двигатель 4T1 рабочим объемом 660 см³, со степенью сжатия 9, с электростартером и кик-стартером, клиноременный вариатор, привод на все колеса с независимой подвеской. Тормоза — дисковые. «Медведь гризли» — машина высокой проходимости, а с эластичными движителями становится в полном смысле вездеходом. Особенно по снегу, ведь у нее очень малое давление на грунт. Разгоняется до 50 км/ч. По снегу идет отлично. Не менее восторженное слышал о машине, которую можно назвать

СКУТЕР С КРЫШЕЙ (рис. 7). Изготавливают это чудо техники в Китае, продают по всему миру, а с прошлой осени — в России. Работники торгов-

ли гоняли новинку в реальных условиях. Машина вполне удовлетворительно двигалась в потоке городского транспорта, сберегая водителя от небесной хляби. При сертификации испытатель завалил ее на ходу. И что же? Пластиковый корпус не треснул, руль не погнулся, все оказалось прочным, испытания не прервали. Сертификат на 2006 г. получен.

Модель, о которой идет речь, — DT 150T-3 (Cizeta), оснащенная двигателем 4T1 мощностью 11,5 л.с., разгоняется с водителем и пассажиром до 100 км/ч. В ней двигатель типа 4T1 воздушного охлаждения мощностью 11,5 л.с. с электрическим стартером. Клиноременный вариатор, переднее колесо с дисковым тормозом, заднее с барабанным. На 100 км в городе расход бензина не более 3 л.

Скутер с крышей — хорошо, но ничуть не меньше впечатляют

РОСКОШНЫЕ МОТОЦИКЛЫ.

Новинку представила знаменитая фирма BMW. Она прославилась «опозитами», но с прошлого года выпускает мотоциклы с поперечными рядными двигателями. В 2005 г. показала супермотоцикл с мотором 4T4 рабочим объемом 1200 см³. Старшее поколение поклонников BMW не приняло новинку, а молодежь с восторгом. Но для нее она оказалась тяжелой и дорогой. За год на BMW создали более доступный мотоцикл — 800-кубовую машину с мотором 4T2. Это гвоздь сезона 2006 г. (рис. 8). В дни мотосалона мотоцикл проходил сертификацию и к августу появится в продаже. Технических сведений о «восьмисотке» фирма не предоставляла. Но рассматривая экспонат, кое-что удастся узнать: на переднем колесе — два дисковых тормоза, на заднем — один. Оба — литые из легкого сплава, шины — шоссейные гоночные. Привод на ведущее колесо — зубчатый ремнем. Скорость — за 200 км/ч, КП — пятиступенчатая (пятая — повышающая). Мотор соответствует стандарту «Евро-4» во многом благодаря сменным глушителям с катализаторами. Ныряя в историю, заметим,



Рис. 8. Шоссейный мотоцикл BMW-800

что первый в мире мотоцикл, построенный в 1885 г. Г. Даймлером, тоже был с двухцилиндровым поперечным четырехтактным двигателем жидкостного охлаждения. Так что фирма BMW вернулась к национальным корням. А современникам кажется, будто немцы подражают японцам. Нет, они и сегодня своим примером вдохновляют на создание удивительных машин.

Одна из них — «Харлей-Дэвидсон» марки VRSC, принципиально отличающаяся от традиционных моделей и предназначенная не для старых харлеистов, а для молодежи. Ее спроектировали в 1999 г. совместно со специалистами знаменитой германской фирмы «Порше» (Porsche), чтобы участвовать в гонках superbайков в Индианаполисе. Но замешкались и воплотили проект только в 2001 г. Создали несколько модификаций: для езды на большие расстояния — VRSCD Night Rod, скоростной — VRSCD Street Rod, с выделяющимся силуэтом — VRSCA V-Rod и др., последний — наиболее покупаемый (рис. 9). У новинки инжекторный мотор рабочим объемом 1132 см³ с жидкостным охлаждением, степенью сжатия 9, четырьмя клапанами на цилиндр, двумя верхними распределительными валами,



Рис. 9. Молодежный «Харлей-Дэвидсон» модель VRSCA V-Rod

мощностью 119 л.с. при частоте вращения коленвала 8000 об/мин. Масло заливают в картер, оно охлаждается через его стенки.

Рама — разборная. Нижняя ее часть крепится к картеру двигателя и служит силовым элементом конструкции. Верхняя — сварена методом гидроформинга и крепится к нижней болтами. Руль наклонен на 34°. Топливный бак расположен под сиденьем. На традиционном месте — 4-литровый маслобак, там же — защищенный от пыли воздухозаборник и глушитель выпуска. Обода колес — литые из легкого сплава. Передняя шина — 19 дюймов, задняя — 18, обе — шириной 180 мм. С 2006 г. предлагается опция: задняя шина шириной 240 мм — для более комфортабельной езды на большие расстояния. Цилиндры передней вилки диаметром 49 мм. Спереди — два тормозных диска, сзади — один, на каждом — четырехпоршневые суппорты.

Новый «Харлей» — надежная, динамичная и быстроходная машина. Ее покупают по обе стороны Атлантики. В Европу поставляют соответствующими нормам «Евро-4», а в США — «разглушают», чтоб ревели должным образом. Впрочем, это можно сделать всюду. Американцы и, похоже, не только они, устали от «харлеизации» мотоцикла. Поэтому для молодежи «Хонда» создала спортбайк CB 600 F6 (рис. 10).

Машина закапотирована. Двигатель 4T4 рабочим объемом 599 см³ с четырьмя клапанами и собственным карбюратором на каждый цилиндр при степени сжатия 12 и частоте вращения коленвала 13 000 об/мин развивает мощность 117 л.с. Впрыском топлива и зажиганием управляет компьютерная система. Стартер — электрический, КП — шестиступенчатая. Обода — литые из легкого сплава, полые, трехспицевые. Тормоза — дисковые. За последние годы спортсмены на мотоциклах фирмы «Хонда» добились выдающихся результатов. В конструкцию этой машины вошли технологические достижения, отработанные на знаменитом мотоцикле RC211V. На нем итальянец Валентино Росси выиграл почти все гонки «Гран-при» сезона 2002 г. На CB 600 F6 передняя вилка — обратная, задняя подвеска — маятниковая, обе — само совершенство. Эта машина — гордость фирмы «Хонда». Ей в 38 странах принадлежат 75 заводов, ежегодно выпускающих более 5 млн экземпляров мототехники. В Японии изготавливают и продают лишь малую часть этого «мотоциклетного океана».



Рис. 10. Молодежный спортбайк CB 600 F6 фирмы «Хонда»

От множества серийных мотоциклов невольно тянет к уникальным,

СДЕЛАННЫМ НА ЗАКАЗ. Самый мощный из них изготовили в подмосковном городке Люберцы (рис. 11). У этого монстра автомобильный задний мост, двигатель от машины «Шевроле» рабочим объемом 5,7 л. Передняя вилка напоминает старинную харлеевскую, еще 30-х годов. Словом, внешне чего-то современного и оригинального в этом трайке не просматривается. Но габариты — завораживают.

В Москве несколько фирм заняты переделкой мотоциклов на заказ. Это называют кастом. Немало известных — «Егоров и Ко», моторе- реставрационные мастерские В. Введенского, FCM («Файн кастом механик») и др. Последняя на

Рис. 11. Трайк компании Luber Castom





Рис. 12. Мотоцикл Puncher, отмеченный первым призом «Мотоцикл года»



Рис. 13. Карл Рикс вручает награду «Мотоцикл года»

Мотосалон-2006 оказалась в центре внимания. И вот почему.

Организаторы Мотосалона-2006 провели конкурс, чтобы выявить и должным образом отметить мотоцикл года. Отобрали 14 экспонатов. Чтобы оценить их на европейском уровне, главным экспертом пригласили известного кастомайзера (мастера переделки мотоциклов) из Германии Карла Рикса. Он тщательно осматрел все представленное и после тщательного анализа выбрал мотоцикл фирмы FCM, названный Puncher — что-то вроде «врубовая машина» (рис. 12). А затем под шквал возгласов и бурные

аплодисменты вручил почетный приз «Мотоцикл года» (рис. 13).

Карл Рикс хвалил изящество дизайна Puncher и гармоничное сочетание в нем фирменных комплектующих с изготовленными эксклюзивно. Что же именно? Под руководством Дмитрия Моткова и во многом его руками к этой новинке сделали раму, маятник заднего колеса, оба крыла, бензобак, крепления для тормозных суппортов, опоры ног, педали и множество прочих мелочей. Приобрели: двигатель с трансмиссией и колеса с шинами, немало деталей. Специальную переднюю вилку заказали фирме знаменитого канадского кастомайзера Голддаймера. Рулевую колонку наклонили на 40°, вилку — еще на пять, поэтому ось колеса «завалена» на 45°. Ехать прямо на этом мотоцикле — здорово, а поворачивать — сложно, так пожелал заказчик. Его

аппарат — не для повседневной езды, а выездов на тусовки. Главное — мотоцикл должен быть красивым, радовать человека. Для этого все провода упрятали в металлические шланги и трубы, стоп-сигнал «сложили» из 150 светодиодов, руль стилизовали под изящную старину, посадку подогнали под единственного ездока — владельца. Нет прибабасо», все функционально. Карл Ри — доволен и удивлен, встретить такое в России немец не ожидал. Поэтому и присудил аппарату Дмитрия Моткова приз «Мотоцикл года».

Под громогласное одобрение результатов конкурса Мотосалон-2006 завершился. Посетители даже в последний день не уходили до официального закрытия экспозиции. Им как бы чего-то не хватало. Расходились нехотя. Казалось, ждали приглашения на IV Московский международный мотосалон, открытие которого назначено на 29 марта 2007 г. **TM**



ОРГТЕХНИКА РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ЦЕНТРЫ ПО ВСЕМУ МИРУ

- ЗАПРАВКА КАРТРИДЖЕЙ
- СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ОРГТЕХНИКИ
- ПРОДАЖА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РЕМОНТА КАРТРИДЖЕЙ
- ПРОДАЖА ОРГТЕХНИКИ
- ПОКУПКА Б/У КАРТРИДЖЕЙ

ст. м. "Красносельская", ул. Гаврикова 3/1

с 10⁰⁰ до 18⁰⁰

950-5364 (многоканальный),
264-9609, 264-1245

качество **ВЫСОКОЕ**
цены **низкие**

ГАРАНТИЯ
на выполненную
работу
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
договоров
КУРЬЕРСКАЯ
служба

БЕССМЕРТНАЯ ЖЕМЧУЖНИЦА

Живет в северных реках такой моллюск — жемчужница Маргаритифера. Целые колонии раковин, наполовину зарывшись в песок, торчат из песчаного дна и, медленно шевеля створками, добывают себе пропитание — всякую мелочь из речной воды... Говорят, свое название жемчужница получила из-за того, что раковинах ее иногда находят речной жемчуг. Но главная ценность ее вовсе не в этом.

— Жемчужницы живут по 150—200 лет,

Образуется доброкачественная опухоль, внутри которой и развивается паразит в течение многих месяцев.

Мало того, из своего убежища он продолжает командовать своим хозяином. Обычно ведь после нереста большая часть лососевых погибает. Лишь некоторые уходят назад в океан подкормиться. А вот пораженные паразитом рыбы и не гибнут, и не уходят в море. Окалываются в реке несколько месяцев,

НЕ СПИ, СТУДЕНТ...

...Потомственный донской казак Валерий Зюганов с ранних лет любит ближние и дальние путешествия. Деда, похожие на шолоховских персонажей, в детстве часто брали с собой на рыбалку.

Может быть, именно поэтому, закончив школу, Зюганов и решил стать ихтиологом.

Станислав ЗИГУНЕНКО

СЕКРЕТ БЕССМЕРТИЯ

открыт биологами Москвы

фактически не старея, — утверждает доктор биологических наук заведующий лабораторией экологии и эволюции биосистемы Института биологии развития РАН Валерий Зюганов. — И умирают от... голода. Дело в том, что со временем раковина становится настолько тяжелой, что моллюск уже не в силах ее удерживать. Жемчужница буквально валится «с ног», не может продолжать охоту и гибнет от бескормицы...

Согласитесь, уже сам по себе этот феномен достаточно интересен. Но исследования В.В. Зюганова и его коллег выявили и многие другие интересные секреты жемчужницы. Оказывается, она, кроме всего прочего, — паразит. Ее личинки вынашивает в своих жабрах семга, приплывающая в реки на нерест. Когда рыба проплывает поблизости, жемчужница выстреливает в ее сторону мириадами мельчайших личинок-прицепков. Те с током воды попадают под жаберные крышки и тут закрепляются, вцепившись в жабры.

Затем начинается самое интересное. Чтобы в жабрах семги не началось нагноение, отторжение чужеродных тел, личинки умело маскируются. Они выделяют особый химический секрет, который, во-первых, по кровотоку подает в нервную систему хозяина сигнал «я свой». А во-вторых, заставляет окружающие клетки организма семги усиленно расти и делиться, покрывая личинку своего рода защитной капсулой.

до тех пор пока личинки жемчужницы не подрастут настолько, что смогут продолжать самостоятельную жизнь.

— А когда они выходят на волю, то опять-таки выделяют особый секрет, который рассасывает новообразования бывших капсул в считанные дни, — продолжал рассказ Валерий Валерьевич Зюганов. — Это и навело меня на мысль, что и жемчужни-



Валерий Зюганов

цы могут стать основой нового интересного лекарства. Ведь по существу личинки жемчужниц отключают у семги программу ускоренного старения. После таких «инъекций» рыба зимует в реке и живет потом до 6—7 и даже 13 лет, снова и снова возвращаясь на нерест в «жемчужные реки» и подхватывая очередную порцию «заразы»...

Однако прежде чем Зюганов дошел до такой мысли, должно было пройти свыше трех десятков лет. Скоро ведь лишь сказки сказываются. А в реальности на иное дело приходится чуть ли не всю жизнь положить.

Благополучно поступил на биофак МГУ. И тут с ним произошло одно происшествие, повлиявшее на всю его дальнейшую судьбу. Студент... проспал поезд, увозивший группу студентов на летнюю практику. И приехал лишь сутки спустя после всех...

«Сам виноват, — сказал ему профессор. — Всех интересных рыб уже разобрали. Будешь заниматься... ну хотя бы колюшкой», — и он кивнул на мелькнувшую в прозрачной воде невзрачную небольшую рыбку.

Так студент Зюганов познакомился с объектом своих будущих исследований, которые затянулись потом аж на целых три с лишним десятилетия.

Что же такого уникального обнаружил исследователь в одном из самых неприметных представителей отряда лососеобразных?

Оказывается, этой рыбешке в Кронштадте памятник не зря поставили. Она не только спасала блокадников от голода во время войны. Ее жиром смазывали ожоги танкистов и летчиков, отмороженные места пехотинцев. И заживление шло куда быстрее, чем обычно...

Валерия Валерьевича этот факт весьма заинтересовал. И он стал выяснять, откуда у так называемой сорной рыбы такие уникальные особенности. Оказалось, что когда самка колюшки мечет икру, самец вырабатывает специальный секрет — мукус, поливает им икру и сторожит ее, обмахивая плавниками. Этот же секрет колюшка использует и для заживления ран, и как лекарство от стресса после боев с другими самцами... А главное, если

программа развития в икринке ошибается, мукус, как выяснилось, дает ей команду на самоуничтожение — апоптоз. Иначе все равно из этих икринок получатся нежизнеспособные уроды.

Все это настолько заинтриговало Зюганова, что он вывел долгоживущую популяцию колюшек, перевез рыбок с Камчатки в Карелию, где проще было вести наблюдения, и на долгие годы забыл, что такое отпуск, проводя летние месяцы в ледяной воде в наблюдениях за своими подопечными.

Со временем выяснилось, что мукус обладает вообще чудодейственными свойствами. Он лечебен не только для самих корюшек, но и спасает других рыб со смертельным заболеванием — некрозом плавников. Уже через 3–5 дней после обработки ран мукусом у большинства из них отрастали новые плавники.

А когда во время очередной экспедиции в Мурманскую область ему как-то пожаловалась на незаживающие язвы директорша местного рыбзавода, Зюганов предложил и ей помазать раны на коже мукусом. И многолетние язвы зажили в считанные дни! Потом кто-то обратился с обострением псориаза, кто-то пожаловался на фурункулы...

Рассказы о чудесном исцелении, как водится, передавались из уст в уста. И однажды Зюганова упросил дать ему «эликсира» местный житель с онкологической опухолью. Исследователь не смог ему отказать — человек был, что называется, на грани смерти. А через пару месяцев врачи констатировали уменьшение опухоли...

— Как же вы не побоялись экспериментировать на людях? — в лоб спросил я Зюганова. — Это ж все-таки не рыбы, не подопытные кролики...

— Я прежде испробовал мукус на себе, — ответил он. — И как вы можете убедиться, неплохо выгляжу, прекрасно себя чувствую...

АТАКА НА РАК

Раковые опухоли — тоже своего рода незаживающие раны. Такую гипотезу выдвинул еще в XIX в. великий немецкий патолог Рудольф Вирхов. Потом идею подхватили и развили в своих исследованиях советский биолог Николай Лучник и его сын Андрей — коллега Зюганова по нынешним исследованиям, тоже доктор биологических наук.

Вместе с другими отечественными и зарубежными учеными герои

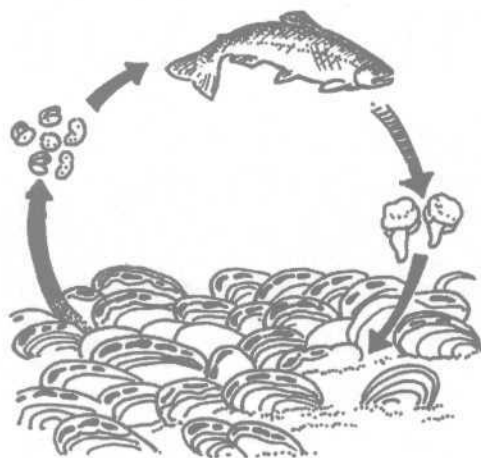


Схема взаимодействия жемчужницы и лосося

нашего рассказа развернули широкий фронт исследований, выделили из мукуса корюшки и секрета жемчужницы те соединения, которые чудодейственным образом влияют на живой организм.

Испробовав эти вещества на себе, Зюганов на том не успокоился, обратился к коллегам из Санкт-Петербургского института онкологии имени Петрова. Те, как водится в классической науке, поставили серию экспериментов на животных и дали заключение: препарат нетоксичен и даже при разведении в 200 раз продлевает жизнь

подопытных мышек с перевитой карциномой (одним из видов рака) на 17–20 %.

Лишь после этого появились первые публикации Зюганова и его сотрудников в научных журналах. Ныне исследования продолжаются. И не только на подопытных животных. К Зюганову и его коллегам время от времени обращаются больные, которым, как говорится, терять уже нечего. Это так называемые «отказные» пациенты, которым в онкологических клиниках помочь уже не смогли.

— Положительная динамика, улучшение состояния наблюдается у всех, — подчеркнул Валерий Валерьевич. — А у некоторых после месячного курса лечения опухоли рассасываются, их принима-

ют для дальнейшего лечения в онкологические больницы. Препарат хорошо действует и как онкопротектор, улучшает функцию сердечной мышцы, позитивно сказывается на больных с высоким риском развития инсульта.

Препарат, разработанный Зюгановым, уже испытали на себе сотни людей. Однако и автор, и врачи-клиницисты, проверяющие лекарство, очень осторожны в оценках. Они вовсе не утверждают, что открыли «эликсир бессмертия». Просто найдено природное средство, способное воздействовать на новообразования. Оно работает против одних видов рака и менее эффективно — против других, в одних случаях лучше действует на метастазы, в других — на основную опухоль. Словом, это — не панацея, но еще одно средство для лечения страшной болезни. Причем настоящей силы его медики еще толком не знают — ведь исследования не доведены до конца.

А если ныне Зюганов торопится, то вот по каким веским причинам. Во-первых, промедление оборачивается тем, что каждый день гибнут люди, которых можно было бы спасти,

Сотни лет алхимики и их последователи искали рецепты бессмертия. А они, эти рецепты, оказывается, давным-давно известны природе. В XX в. было открыто, что живые клетки в подходящей питательной среде могут расти и размножаться до бесконечности. А недавно были найдены и бессмертные организмы.

продлить им жизнь. Во-вторых, у нас на глазах ныне весьма быстро ухудшается экология окружающей среды. Если так пойдет дальше, вскоре в реках нашей страны не останется ни одной жемчужницы, ни одной семги, даже корюшка станет экспонатом из Красной книги.

Наконец, в-третьих, на пятки Зюганову наступают зарубежные коллеги. Сведения о его работах просочились за границу, и ныне исследования особых веществ, которые производят скромная рыбка колюшка и личинки жемчужницы, интенсивно ведутся более чем в двух десятках научных лабораторий мира.

Так что наш нынешний приоритет, если не принять надлежащих мер по развертыванию широкомасштабных исследований, вполне может уплыть за рубеж. Такое, к несчастью, уже случалось... **FM**

«СТИЛЯГИ» ИЗ ЛЕНИНГРАДА

Олег Курихин, к.т.н., Вадим Розалиев, аспирант

В мировом выпуске трамваев с 1930-х гг. наметилось новое направление. Трамвайный парк стал обновляться четырехосными вагонами с двумя тележками мостового типа, обтекаемым цельнометаллическим кузовом, подрезиненными колесными парами, и, как следствие, — с высокими динамическими качествами.

Попытки создания такого же подвижного состава в СССР предпринимались в 1934–1936 гг., 1938–1941 гг. и с 1950 г. («ТМ» №4, 6, 2006 г.). И самые большие трудности были связаны с разработкой надежной косвенной системы управления, поскольку электротехническая промышленность еще не выпускала необходимых комплектующих изделий. Поэтому организовать массовый выпуск трамваев, отвечавших требованиям 50-х годов, оказалось непросто. И конструкторы трамваев пошли на вынужденное, но интересное техническое решение: модернизировать устаревшую непосредственную систему управления тяговыми электродвигателями. Это удалось сделать благодаря применению нового многопозиционного трамвайного контроллера МТ-30Д, созданного на заводе «Динамо». Впервые в СССР серийный выпуск трамваев с таким контроллером освоили в Ленинграде.

Все трамваи для города на Неве с 1934 г. строили на ленинградском заводе ВАРЗ №1. В 1934–1941 гг. там изготавливали моторные вагоны ЛМ-33 с прицепными ЛП-33, в 1947–1949 гг. — ЛМ-47 с ЛП-47, а в 1949–1960 гг. — ЛМ-49 с ЛП-49. Все эти трамваи, по устройству похожие друг на друга, выпускали с устаревшей непосредственной системой управления. Они не отличались изяществом дизайна и при движении создавали большой шум. Последний из них — ЛМ-49 — по техническому уровню соответствовал МТБ-82 («ТМ» №5, 2006 г.), и назвать его современным было нельзя.

Поэтому в 1956 г. на ВАРЗ №1 начали проектирование принципиально нового четырехосного трамвайного вагона с косвенной системой управления. В конструкции вагона решили применить сразу несколько прогрессивных технических решений: торможение двигателями, электромагнитный рельсовый тормоз и дополняющие его барабанный дотормаживающий и стояночный — с пружинным приводом и соленоидом для растормаживания, а также электрические приводы дверей, стеклоочистителей и звонка. Позднее этот вагон обозначили ЛМ-57. В нем использовали тележки мостового типа с быстроходными тяговыми электродвигателями, а для снижения шума при движении в конструкцию колес

встроили 16 резиновых вкладышей. Салон с приточно-вытяжной вентиляцией обогревался пуско-тормозными реостатами. Кузов ЛМ-57 полагали сделать несущим цельнометаллическим из низколегированной стали, чтобы облегчить до 18,5 т. Тогда как ЛМ-49 весил 19,5 т, ЛМ-47 — 23,2 т, а ЛМ-33 — 21,8 т. Не все задуманное ввели в техническое задание на ЛМ-57, выданное в марте 1957 г. Пришлось сохранить непосредственную систему управления и пневматическое оборудование.

Первый вагон ЛМ-57 с заводским номером №5001 изготовили к 40-летию Октябрьской революции, почему-то передали в Киев, где эксплуатировали в депо им. Ленина на маршруте №5 по Брест-Литовскому проспекту до Святошина. В 1958–1960 гг. изготовили 30 опытных ЛМ-57. В 1961 г. — освоили серийный выпуск ЛМ-57 упрощенной конструкции без «архитектурных излишеств». Кузов ЛМ-57 собирали на сварном каркасе из вертикальных стоек и продольных поясов. Листы дюралевой обшивки крепили заклепками, внутренние их стороны покрывали шумопоглощающей пастой, пространство между наружной и внутренней обшивкой заполняли пакетами с теплоизолирующими материалами.

Специально для ЛМ-57 разработали несколько вариантов окраски яркими цветами. За это ЛМ-57 прозвали «стилягами». В трамвае было 26 окон, из них 18 — с откидной поворотной форточкой в верхней части. В салоне разместили мягкие диваны: 16 одноместных, 8 двухместных и один четырехместный на задней площадке. Деревянный пол в проходе покрывали резиновым ковриком, а под сиденьями — линолеумом. Каркас потолка в виде дуги обшивали фанерой, на которую устанавливали круглые плафоны освещения.

Кузов ЛМ-57 через текстолитовые вкладыши опирался на пару поворачивавшихся вокруг шкворней двухосных тележек мостового типа. Они состояли из двух продольных балок, скрепленных мостами, представлявшими собой кожу для крепления редуктора с встроенными в них роликовыми подшипниками, в которых вращалась ось колесной пары. На ЛМ-57 применили барабанный тормоз с пневматическим и ручным приводами. Тормозные барабаны разместили на ведущих валах редукторов. Крутящий момент от тягового электродвигателя ДК-255 передавался карданным валом на двухступенчатый редуктор с коническими спиральными и цилиндрическими косозубыми шестернями.

Впервые в СССР на ЛМ-57 установили многопозиционный высоковольтный контроллер непосредственной системы управления МТ-30Д. В нем было 11 позиций для последовательного соединения двигателей, 6 — для параллельного и 10 позиций электродинамического торможения. Все эти 27 позиций обеспечивали такую же плавность хода и торможения трамвая, как у вагонов с косвенной системой управления.

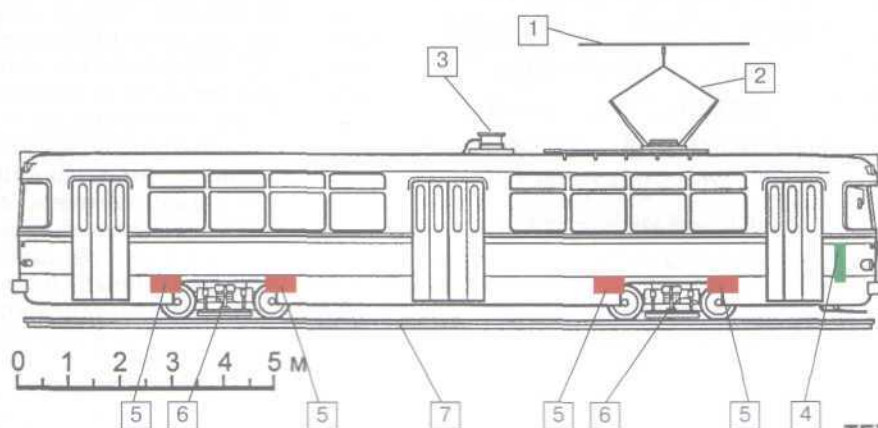
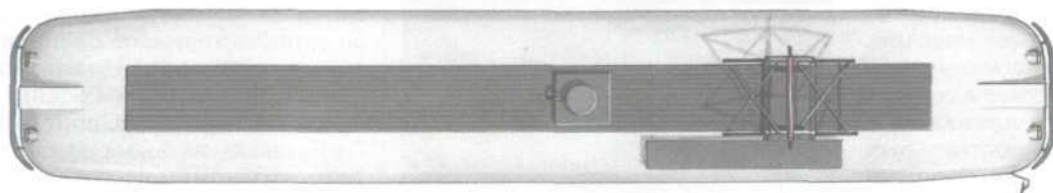
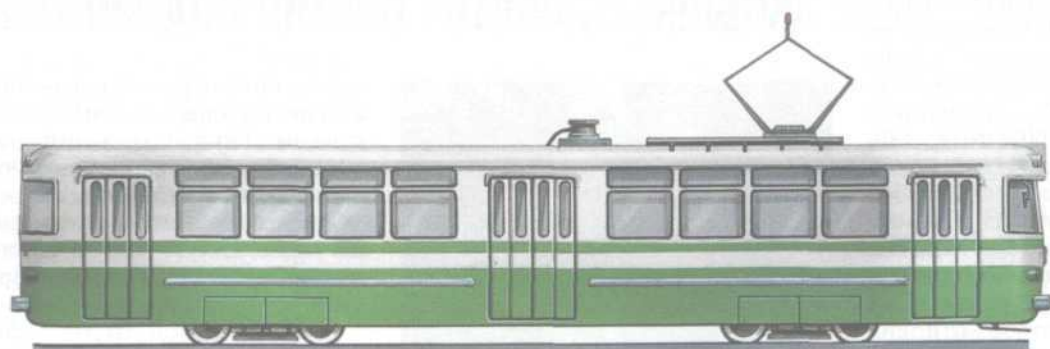
Для повышения безопасности и надежности работы цепей управления на ЛМ-57 применили аккумуляторную батарею на 24 В, подзаряжаемую от мотор-генератора. К низкому напряжению подключали тормозные и осветительные приборы: стоп-сигналы, указатели поворотов, фары, подсветку подножек, звонок и пр. Конструкцию ЛМ-57 постоянно совершенствовали. Тяговые электродвигатели ДК-255 заменили более надежными ДК-257.

ЛМ-57 серийно строили в 1961–1969 гг. В Ленинград поставили 711 вагонов. Номера этим трамваям присваивали на заводе и в дальнейшем не изменяли. По традиции у моторных вагонов были нечетные номера с 5001 по 5999. Поскольку прицепные вагоны серийно не выпускали, то нумерацию в дальнейшем продолжали четными номерами с 5002 до 5424.

Вагоны ЛМ-57 работали на маршрутах всех ленинградских трамвайных парков, кроме Совмещенного трамвайно-троллейбусного. В 1964 г. этими вагонами полностью укомплектовали парк им. Скороходова. Кроме Ленинграда и Киева ЛМ-57 работали еще в семи городах страны: Горьком и Ташкенте — по 75, Магнитогорске — 70, Нижнем Тагиле — 55, Саратове — 30, Архангельске — 13, Казани — 9 вагонов.

В Ленинграде в массовом количестве списывали ЛМ-57 с начала 1980-х гг. до 1986 г. С тех пор сохранилось лишь два вагона в парке им. Володарского. Один — №5148 — восстановили в 1997 г. как музейный к 90-летию петербургского трамвая. С 1996 г. берегут и единственный М-57 в Нижнем Новгороде.

Трамвай ЛМ-57 стал переходной моделью к трамваям нового поколения. В его конструкции удалось совместить современный дизайн, новое механическое оборудование и предельно усовершенствовать непосредственную систему управления. Именно с ЛМ-57 в Ленинграде началась эпоха массового производства трамваев, оснащенных тележками мостового типа с подрезиненными колесами, несущим цельнометаллическим кузовом, низковольтными вспомогательными цепями и другими новшествами.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАМВАЯ ЛМ-57

Длина вагона
по сцепным приборам — 15500 мм
Ширина вагона: снаружи — 2550 мм
внутри — 2400 мм

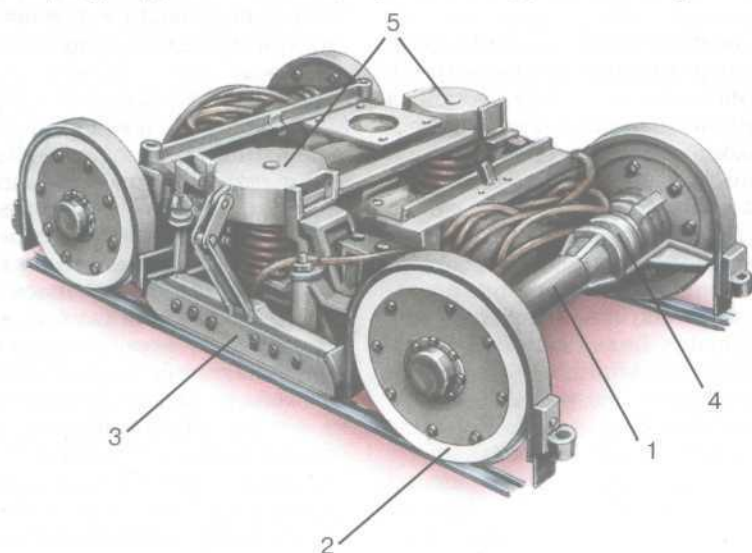
Высота вагона
от головки рельса — 3050 мм
Высота пола
от головки рельса — 870 мм
Высота от пола
до потолка в проходе — 2100 мм
Ширина прохода — 1080 мм
Шаг сидений — 750 мм
Ширина дверного проема
первой двери — 1060 мм
Ширина дверного проема
средней двери — 1500 мм
База: вагона — 7500 мм
тележки — 1940 мм

Число мест: для сидения — 34
общее — 118

Максимальная скорость — 65 км/час
Среднее ускорение
разгона — $0,6-1,2 \text{ м/с}^2$
Среднее замедление при служебном
торможении — $1,2 \text{ м/с}^2$
Максимальное замедление
при экстренном торможении — $2,9 \text{ м/с}^2$
Масса ненагруженного вагона — 18,5 т
Годы выпуска — 1957-1969

ТЕЛЕЖКА ТРАМВАЯ ЛМ-57

1 — колесная пара, 2 — бандаж, 3 — башмак рельсового тормоза,
4 — редуктор, 5 — система центрального подвешивания кузова



Художники Михаил ШМИТОВ,
Андрей МИРОНОВ

«Говорящие» камни и водяной щит

Познакомил меня с этим замечательным человеком во время его визита в Москву профессор Академии государственной пожарной службы (АГПС) МЧС РФ, академик РАЕН Н.Н. Брушлинский (см. «ТМ» 5, 2005). Разговор начался с одного отечественного открытия двадцатилетней давности, к которому мой собеседник имел некоторое отношение. Технология на основе этой научной находки могла революционизировать работу пожарной экспертизы. В частности, помочь инструментально выявлять скрытые поджоги.

Увы, прошумев в середине 80-х, метод в «сильногорючие» девяностые был фактически не востребован.

О пожарной магнитометрии «по биотиту» рассказывает начальник Научно-исследовательского центра Высшей технической школы пожарной безопасности МВД Узбекистана, кандидат физико-математических наук Миржалил Усманов.

Каменный лакмус

— В 1983 г., — говорит Миржалил Хамитович, — ко мне пришел один из студентов-заочников нашего факультета Александр Владимирович Данилов и рассказал про свою удивительную находку. Используя стандартный геофизический магнитометр ИМВ-2, он случайно обнаружил, что в сгоревшем каменном помещении меняется магнитная восприимчивость поверхности стен в зависимости от температурных полей пожара. Вместе с Даниловым мы неоднократно проверили эффект — он был стойко повторяемым. В исследование включилась кафедра магнетизма физфака МГУ. Полученные данные вывели нас на очень интересные фундаментальные проблемы термохимических, термомагнитных изменений различных темноцветных минералов (присутствующих в составе стройматериалов). В дальнейшем, в частности, было доказано, что магнитный след оставляет не только температура, но

«КОШАЧЬЕ ЗОЛОТО» ПРОТИВ ПОДЖИГАТЕЛЕЙ



Выпускник физфака МГУ по специальности «теоретическая физика», Миржалил Хамитович в 1981-м защитил кандидатскую и уехал домой работать преподавателем на ташкентском факультете Высшей инженерной пожарно-технической школы МВД СССР. Как ученого его тогда заинтересовала научная экспертиза причин возникновения и развития пожара. Тем более что эти проблемы оказались в русле его специализации по физике магнитных явлений.

и радиоактивное воздействие — в местах радиационных катастроф.

Радиационная составляющая этих исследований под эгидой противодействия американской программе звездных войн (СОИ) активно развивалась до конца 80-х, пока развал Союза не остановил ее финансирования. А термомагнитное направление скоро оформилось в конкретную прикладную технологию. Ведь был обнаружен безошибочный природный индикатор термовоздействия — биотит, порообразующий минерал, весьма распространенный в горных местностях и предгорьях. Его еще называют «кошачье золото». Темные камушки с блестками, которыми

дети любят играть в песке, обладают слабыми парамагнитными свойствами. При нагревании свыше 600°C биотит резко увеличивает свой магнетизм, а остывая, «запоминает» параметры «пережитых» им температур, которые можно позже прочесть, как в раскрытой книге.

Для пожарной охраны биотит оказался настоящим открытием. Ведь он входит в состав глины, песка, гальки — типичных составляющих бетона и штукатурки. Правда, не везде, в средней полосе в составе стройматериалов он практически не встречается. Но почти на половине территории России — на Урале, в Восточной Сибири, Алтае, на Кавказе, на Кольском полуострове его частицы часто присутствуют в стенах.

В этом случае биотит можно сравнить с лакмусовой бумажкой, размазанной по стене. И если после пожара вы придете и обследуете стены магнитометром, то четко увидите, какие температуры были в разных частях комнаты. Зная законы физики горения, можно абсолютно достоверно узнать, где был очаг возгорания, как распространялся огонь. Эти данные позволяют в свою очередь определить причину пожара: самовозгорание это или поджог.

Видео не горит!

...Став начальником Испытательной пожарной лаборатории Таджикистана, Александр Владимирович Данилов раскрыл с «подсказки» биотита около 30 поджогов в республике. Сильно нашумело дело о видеодвойках. В горный район Таджикистана на одну из разработок урановой руды в конце 1985 г. завезли партию очень дорогих тогда видеодвоек на сумму примерно 350 тысяч рублей (по тем временам это приближалось к полумиллиону долларов).

Однажды на складе предприятия начался пожар, и вся видеоаппаратура якобы сгорела дотла. Завскладом поступил достаточно хитро. За месяц до поджога он написал заявление в вышестоящие органы о том, что складской электроцит опасно искрит. «Обезопасив» себя таким образом, он глухой осенней ночью пролил керосиновую дорожку от электроцита до противоположной стены, где было окно с тремя секциями. Ослабив предварительно стекло в одной из них, хитрец под покровом темноты вытащил снаружи стекло и бросил внутрь факел. Разумеется, большей

части видеодвоек на складе уже не было.

В горах лежал снег, и пока пожарная охрана из поселка внизу успела пробиться к ним, склад уже выгорел дотла. Все вроде бы получилось шито-крыто. Прилетевшая вскоре на вертолете комиссия записала причиной пожара короткое замыкание. Чуть позже на место происшествия вызвали Данилова по личному приказу министра МВД Таджикской ССР, слышавшего о нашей методике.

В то время как Александр обследовал стены склада, члены высокой комиссии уже отмечали за столом вместе с завскладом закрытие дела. Кто-то увидел, как неизвестный приезжий разгуливает по пожарищу с каким-то прибором в руках, и начался форменный скандал. «Ты кто такой?» — было, наверное, самым мягким, что услышал Александр Данилов от разгоряченных офицеров МВД. Ну и не выдержал: «послал» высоких экспертов, за что получил вскоре строгача с занесением «за оскорбление мундира».

А когда через несколько дней расшифровали даниловскую «круговую магнитную панораму», то на снимках стала ясно видна холодная зона над одной секцией окна. Это означало, что к началу пожара стекла в этой секции не было. А еще обнаружили, что очаг возгорания был не у щита, а у окна. После нашли и стекло с отпечатками пальцев завскладом. Прямо в зале суда поджигатель, которому дали 15 лет, пообещал, что после отсидки разыщет и расстреляет Данилова. А разговор Александру Владимировичу сняли...

Комментарий начальника Исследовательского центра экспертизы пожаров Санкт-Петербургского филиала ВНИИПО д.т.н., профессора И.Д. Чешко: — В России биотит присутствует в стенах только в определенных районах. Чтобы узнать это наверняка, нужно делать минералогический анализ состава штукатурки. Причем, если в стене присутствует металл, хотя бы гвоздь, то это значительно искажает магнитную картину пожара. Есть и другие методы, которые применяет сегодня экспертиза: ультразвуковая дефектоскопия, сравнительные измерения твердости бетона и многие другие. Панацеи здесь не существует в принципе, и оптимальный подход — комплексное обследование пожарища разными способами и инструментами. При этом биотитная технология, безусловно, интересна и в ряде случаев весьма перспективна. Но для более широкого ее использования требуются дополнительные исследования.

ОГОНЬ, ВОДА И ЖЕЛЕЗНЫЕ СЕТКИ



**Сквозь огонь —
целые и невредимые**

По-научному глубокий и по-здисоновски изящный ход в извечной борьбе человека с пожаром предложил Миржалил Хамитович.

Речь об уникальном теплозащитном экране «СОГДА», изобретенном и запатентованном М.Х. Усмановым в конце 90-х. Этот спасительный «щит» пожарного уже применяется в Узбекистане, и сейчас при участии АГПС МЧС России прорабатывается вопрос о его использовании российскими огнеборцами.

— В 1996 г. я с головой погрузился в проблему тепловой защиты пожарных, — рассказывает Миржалил Хамитович. Предшествовала этому трагедия. В том же году на газовом месторождении в Кашкадарьинской области Узбекистана во время пожара газоконденсатного фонтана на скважине №108 погибло четверо моих друзей пожарных. Около 50 участников ликвидации аварии получили тогда ожоги, несколько человек вынуждены были уйти на пенсию по инвалидности...

И вот я интуитивно, а затем экспериментально пришел к очень простой и в то же время эффективной конструкции для ослабления тепловых потоков. До этого было придумано немало способов для решения подобной задачи: водяная завеса, железная сетка, по которой стекает вода (этот способ пришел из металлургии); просто металлические или асбестовые экраны. Были интересные разработки еще советского времени с тонкодисперсной

водой, так называемым водяным туманом, получаемым распылением воды при сверхвысоком давлении. Но все эти экраны или недолговечны — быстро разрушаются или, нагреваясь, сами начинают излучать. Либо, как водяные завесы, требуют большого расхода воды. В случае же с тонкораспыленной водой требуется дорогое специальное оборудование а тепловой поток снижается при этом всего в несколько раз, а не на порядки, как требуется для работы вблизи огня.

Безопасное для человека значение естественного солнечного теплового потока, падающего на один квадратный метр, — 1 кВт. При излучении в 5–6 кВт/м² человек получает термический ожог. На пожарах величина теплового потока на расстоянии 5–10 м достигает 10–15 кВт/м².

При последнем значении загораются пожарные автомобили.

Во время горения крупного газового фонтана тепловой поток «крепчает» на этом расстоянии до 25–30 кВт/м². А при пожаре на лесоскладе — до 150–200 кВт/м².

Это пожарная азбука: эффективней всего тушить с близкого расстояния распыленной водой, пеной. Издали нужно бить компактной струей, но большая часть ее пропадает зря — вода попадает в одно место и стекает. А пеной или порошком издали тушить вообще не получится. Так как же пожарному в штатном теплозащитном костюме встать у самой кромки огня, чтобы можно было использовать наиболее эффективные огнетушащие средства? Как защитить пожарную технику при работе в такой горячей зоне?

ЧУДЕСА В РЕШЕТЕ

Смотрю видеокадры испытаний защитных экранов «СОГДА» в Узбекистане... Языки огня рвутся к небу. И прямо через этот ад проложен коридор из белых, как бы декоративных, щитов. Пожарные чины Узбекистана в форменных рубашках с коротким рукавом, приглашенные зарубежные гости из России, США, Китая, Германии и соседних республик с явной опаской вступают в этот коридор. И сначала бегут, а затем, замедлившись, идут по коридору через самое пекло, изумляясь, что не превращаются в гриль.

«Из чего же сделан чудесный материал ваших экранов?» — спрашивают Миржалила Хамитовича изумленные испытатели. А ответ похож на суфийскую притчу: «из воды в решете»...

Внешне его теплозащитный экран — металлические сетки, между которыми циркулирует та же вода. Та же, да не та же! Профиль ячеек сеток, металл, из которых они сделаны, угол и режим распыления во-

раз, а короткие волны видимого света теряют свою силу всего в пять-семь раз. Этого достаточно, чтобы видеть, что происходит за экраном в зоне горения и оперативно принимать необходимые решения.

инвесторы пока отказались это делать, да и сам автор считает, что массовое производство экранов необходимо начинать у себя в России и Узбекистане.

НА ПОЖАРЕ... ХОЛОДНО.

Зимой 2002 г. в Кашкадарьинской области Узбекистана полыхнул очередной газоконденсатный фонтан. «Свеча» взметнулась в небо на 90 м.

Загасить такую «свечку» — дело хлопотное. Чтобы провести работы у устья скважины, надо сначала оторвать огонь от земли, подняв его на безопасную высоту. А до этого создать «инфраструктуру тушения»: проложить узкоколейку для тяжелой техники, обеспечить подвод воды и электричества. Это месяц, а то и больше тяжелых, опасных трудов.

Вокруг фонтана по кругу ставят лафетные стволы и одновременно работой мощных струй воды, как на пиках, поднимают огонь вверх метров на пятнадцать. Получается газоконденсатный стебель, расцветающий огромным огненным цветком там, куда не достигает вода.

На том пожаре на расстоянии 25-30 м от скважины, как обычно, стояло стандартное массивное укрытие из двухслойного железа. Много за ним не высидишь — ведь оно само вскоре раскаляется, как сковородка. Жарко невыносимо: постоянно хочется пить, происходит обезвоживание организма. Поэтому пожарные работают короткими сменами, причем подвозят и увозят их на специальной технике: самостоятельно оттуда не очень-то убежишь.

И вот рядом с этими защитными «сковородками» — на том же расстоянии от огня в тот раз впервые поставили опытный образец экрана «СОГДА»: ажурное сооружение 2 x 2 x 2 м.

— По-моему, ребята немного растерялись, — рассказывает Миржалил Хамитович. — Дело в том, что внутри моего укрытия им оказалось... холодно! Зима ведь на дворе была! Они, бедолаги, вынуждены были периодически высказываться на мгновение за пределы экрана, чтобы, прокрутившись, как шашлык на вертеле, согреться в огненном аду.

А однажды случилось настоящее боевое крещение чудо-экранов. На горящей скважине предстояло срезать превентор. Это устройство — часть трубопровода, где расположены заслонки, регуляторы и разводка отходящих труб. Срезают его специальным пескоструйным аппаратом, затем ставят новый, выпус-



Варианты пожаротушения с помощью защитных экранов Усманова

ды, расстояние между сетками — все это элементы, составляющие ноу-хау изобретателя.

В процессе экспериментов обнаружилась удивительная вещь — одна из тех, которыми не перестает поражать нас природа. Физики называют ее фазовым переходом первого рода. При определенных параметрах системы «сетка — вода» эффективность ослабления теплового потока скачком возрастает пяти-десятикратно. К подобным показателям нигде в мире и близко не подходили.

Это и впрямь похоже на чудо: толща воды в метр с лишним уменьшает тепловой поток всего лишь в 2,7 раза, а водяная стенка в 300 микрон в защитном экране Усманова — в 100 раз! В основе такого чуда — синергетическое (взаимоусиливающее) взаимодействие теплофизических и оптических эффектов.

Экран похож на тонкую стеклянную двухслойную стену, внешнюю поверхность которой лижет огонь температурой полторы тысячи градусов, а внутреннюю можно трогать голыми руками. Пожарный может стоять за таким экраном у самого очага пожара и из специального проема в экране работать из ствола по языкам пламени. Контурно видя при этом результаты своей работы и контролируя общую ситуацию в зоне горения. Такая прозрачность экранов «СОГДА» связана с их оптической избирательностью. Длинные волны «застревают» и ослабляются в сотни

МИРОВАЯ СЕНСАЦИЯ ИЗ УЗБЕКИСТАНА

В 1999 г. Усманов получил патент Узбекского патентного ведомства на способ и устройство ослабления теплового потока. На родине Миржалилу Хамитовичу удалось найти частных инвесторов, вложивших более 100 тысяч долларов в производство, отработку образцов и зарубежное патентование. На сегодняшний день на экраны «СОГДА» получены Евразийский патент, патенты в Китае, Гонконге, Австралии, Канаде, Индонезии, Турции и Украине. В 2004 г. Всемирная организация интеллектуальной собственности (WIPO, Женева) оценила данное изобретение Большой золотой медалью, а в сентябре 2005 г. вступил в силу европейский патент.

Похоже, это тот самый счастливый случай инновации, когда инвесторам не нужно колдовать с бизнес-планами, выгадывая, «выстрелит» ли изобретение на рынке. Теплозащитные экраны Усманова просто обречены на успех в мировом масштабе. Ведь во многих странах жизнь и здоровье пожарных стоят очень недешево. А возможность спасения ценного имущества от огня ценится везде без исключения.

Кстати, когда специалисты одной из европейских стран увидели эту разработку, то сходу предложили продать патент за весьма немалые деньги. Но нынешние узбекские

кая в ответвления горящий газ, то есть создавая несколько маленьких свечек вместо одной большой.

Пригласили специалистов из канадской фирмы. Однако «кленовые» профессионалы на этот раз сплосхвали: неправильно срезанный превентор не отлетел в сторону, а скособочился и упал, сохранив соединение с основной трубой. И огонь из скважины начал жадно растекаться во все стороны по земле.

Через двадцать минут стандартное железное укрытие для пожарных деформировалось и рухнуло. А экран Усманова стоял как ни в чем не бывало. Люди не только укрылись за ним, но и продолжали работы, выбегая из-за его «водяной спины».

— Вы спасли нам жизнь, — сказали после этого пожарные Миржалилу Хамитовичу.

ТОТАЛЬНАЯ ЭКРАНИЗАЦИЯ ПОЖАРОВ

— Сейчас готовятся к производству экраны «СОГДА» для коллективной защиты людей при тушении газонефтяных фонтанов, — рассказывает Усманов. — Разумеется, могут быть сделаны варианты экранов и для других задач. Ведь, оперируя плоскостями водя-

Есть немало пожароопасных объектов, которые нуждаются в постоянной защите такими экранами. Например, сливо-наливные эстакады для углеводородного сырья. Вдоль этих эстакад стационарно устанавливаются площадки с пожарными лафетными стволами для оперативного обеспечения тушения возможного пожара. Но если пожар развивается быстро, то оператор ствола из-за сильного жара бывает вынужден прекратить тушение и покинуть боевую позицию, что может привести к катастрофическому развитию пожара.

Очень интересна задача по пожарной защите газовых автозаправочных станций. Площадка, куда въезжает заправщик со сжиженным газом, должна быть продуваемой, чтобы предотвратить взрывоопасное скопление газов, и в то же время закрытой, чтобы огонь, в случае его возникновения, не распространялся в стороны. Как это совместить? До сих пор в ходу нехитрый паллиатив: по бокам заправочной площадки строят две бетонные стенки, а выход и вход открыты настежь. Получается аэродинамическая труба, по которой огонь может вырваться наружу с большой силой. Если же поставить по периметру заправочной площадки сеточные экраны, то они образуют своеобразные мембранные стены: воздух продувает сквозь них площадку, не позволяя скапливаться газам; в случае же возникновения горения достаточно включить подачу воды в экраны, и пламя ни за что не вырвется за ограждение.

Есть у группы Усманова и революционное предложение по пожаробезопасности зданий. Можно ведь вмонтировать сеточные теплозащитные экраны в виде раздвижных (или стационарных) штор в некоторые ключевые стены (и потолки) помещений. При пожаре эти шторы раздвигаются, и водяные экраны надежно локализуют пожар, пресекая его распространение на другие помещения. Это, конечно, в дополнение к спринклерным автоматическим системам пожаротушения. Подобный вариант стен уже просчитан для одной из ташкентских текстильных фабрик.

Несколько лет назад экраны Усманова использовались при тушении склада серы на Алмалыкском горно-металлургическом комбинате. Обнаружилось, кстати, что водяная пленка, образующаяся на поверхности экранов, задерживает не только тепловой поток, но и час-

точно некоторые вредные и опасные для здоровья газы.

— Сейчас мы работаем в тесном контакте с российской АГПС, — говорит Миржалил Хамитович. — Мои научные, деловые и дружеские контакты с сотрудниками АГПС и ФГУ ВНИИПО МЧС РФ завязывались еще в СССР, когда наша ташкентская ВТШПБ была филиалом АГПС. Поэтому в авторский коллектив узбекистанских патентов вошли и российские ученые и специалисты.

Общее руководство разработками новых видов теплозащитных экранов «СОГДА» и способов их применения осуществляет профессор, академик РАЕН Н.Н. Брушлинский, сумевший организовать результативную работу на пространствах двух государств. Был получен совместный российский патент, начаты внедренческие работы. Введением экранов «СОГДА» в практику российской пожарной службы по защите газовых автозаправочных станций активно занимается сегодня заместитель начальника АГПС по научной работе Владимир Петрович Назаров.

Владимир Назаров — полковник внутренней службы, д.т.н., профессор, академик НАНПБ, автор более 50 патентов на изобретения:

— Узнав о теплозащитных экранах, разработанных М.Х. Усмановым, познакомившись с патентами, я сразу увидел перспективы применения этой разработки в условиях пожара в закрытом помещении и при загазованности. На сегодня мы совместно проработали 15 вариантов экспериментального применения этих устройств, согласовав их с Госпожнадзором Московской области. Мне не хотелось бы сейчас называть конкретную автогазовую заправочную станцию, на которой уже скоро состоится эксперимент. Но я надеюсь, что его результаты откроют широкую дорогу использованию этих уникальных экранов на всех видах российских АЗС. Особенно на газовых. Ведь за газом — ближайшее будущее, а нерешенный вопрос пожарной безопасности — один из тех, что тормозит широкое распространение этих объектов.

Считается, что в извечном соревновании щита и меча, победа в конечном счете всегда за мечом. Наверное, это справедливо для современной военной области, где борьбу ведут человеческие умы. К счастью, пожары, как и другие бедствия, — явления, не наделяющие умом. И если уж подобные ЧС возникают как следствие недоразумия техногенной цивилизации, то, возможно, «щит», созданный техническим разумом, сумеет заполнить этот «прогал прогресса». **ПМ**



Стационарная площадка, оборудованная экраном «СОГДА», с пожарным лафетным стволом для оперативного тушения возможного пожара

ных сеток, тепловому «щиту» можно придать совершенно разную форму. Это может быть и коридор, который можно проложить сквозь огонь, и длинная «завеса» для защиты подъехавшей пожарной техники, и «колпак» для какого-либо объекта внутри пожара, и аварийный трап — «труба», который можно подавать прямо к горящему самолету, чтобы вывести людей.

МЕТЕОРОЛОГИЯ И ПИЯВКИ

Английский исследователь Джордж Мерриуэзер увлекался экспериментами с популярными в медицинской науке XIX в. пиявками. Врач по профессии, он посвятил свою жизнь заботам о здоровье людей, населявших небольшой город Уитби, что расположен на северном побережье графства Йоркшир. Ему самому доводилось прибегать к использованию пиявок столь же часто, как в наше время доктора обращаются к по-

Будучи человеком, настроенным практически, Мерриуэзер решил использовать свое наблюдение. Он построил аппарат, названный им «атмосферный электромагнитный телеграф, управляемый животным инстинктом», который приобрел большую известность в прогнозировании бурь. Впервые вниманию публики аппарат был представлен автором в феврале 1851 г. на заседании Философского общества Уитби.

к расположенному в центре аппарата колокольчику. Чем больше пиявок «звонило» таким образом в колокольчик, тем большей была вероятность приближения шторма.

На протяжении всего 1850 г. каждый раз, когда раздавался звон колокольчика, Мерриуэзер срочно отправлял послание с предсказанием шторма президенту Философского общества, и информация эта, по-видимому, была весьма точной. Только убедившись в этом, изобретатель представил свое детище широкой публике — повез «аппарат-прогнозист» на «Вели-



В 1850 г. два человека полагали, что они держат в своих руках будущее науки прогнозирования погоды. Один из них, морской капитан в отставке. Его именем был назван барометр, предсказывавший погоду в миллионах домов по всей Великобритании. Сегодня его считают основоположником современной метеорологии, а несколько лет назад его имя было увековечено в названии области посреди Атлантики. Второй из этих исследователей, соперничавших за почетное право защищать британских моряков от бурь на море, был медик — доктор из небольшого города Уитби, что находится в графстве Йоркшир и живет китобойным промыслом. Этот экспериментатор придумал, как использовать уникальную атмосферную чувствительность пиявок для предсказания грозы. Его сооружение, демонстрировавшее возможности мелких существ, внешне, по признанию многих, было похоже на индийский храм. Ученый был убежден, что изобретение покорит мир, а пиявки так же успешно завоюют метеорологию, как и медицину.

мощи антибиотиков. Мерриуэзер, помимо прочего, был наблюдательным и хорошо образованным человеком. В свое время он прочитал стихотворение, написанное известным медиком тех лет, изобретателем вакцины против оспы Эдуардом Дженнером, в котором тот давал следующее описание приближения грозы:

*«Пиявка встревожена,
Недавно поплыла
На самый верх темницы,
Той самой, где жила».*

Мерриуэзер, заинтересованный подобным наблюдением, начал присматриваться к тому, как вели себя пиявки в его собственном врачебном кабинете. Они становились весьма активны незадолго до того, как на Уитби налетали штормовые грозы. Исследователь писал в своем журнале: «Обычная медицинская пиявка является особенно чувствительной к состоянию атмосферы перед наступлением электрических бурь».

Аппарат своим внешним видом более всего походил на миниатюрный индийский храм и, как было заявлено, «предназначался для любой гостиницы». Высота его составляла около метра, и он объединял двенадцать стеклянных бутылок объемом 0,6 л, в каждую из которых было помещено немного дождевой воды и пиявка. Бутылки располагались по кругу так, чтобы пиявки «могли видеть друг друга и не подвергаться дискомфорту одиночного заключения».

Однако, как бы ни были заняты пиявки личной и социальной жизнью, каждый раз, когда воздух приобретал электрический заряд, они неизменно старались забраться на самый верх бутылки и залезть в узкую медную трубку, которой та была увенчана. Когда подобное действие успешно совершали большее число пиявок, приходил в движение молоточек из китового уса, который был прикреплен цепочкой

кую выставку», проходившую в Лондоне в 1851 г.

Еженедельник Weekly Dispatch писал: «Изобретатель утверждает, что его аппарат в любое время отслеживает процессы, происходящие в высоких слоях атмосферы, и предсказывает с безошибочной точностью за сотни миль любой, готовый разразиться, шторм». Морское страховое объединение «Ллойд» в Лондоне провело эксперименты с «прогнозистом», и аппарат, по свидетельству Weekly Dispatch, «показал себя абсолютно точным».

Однако не обошлось и без скептиков. И все потому, что изобретение Мерриуэзера дало толчок для подъема целой волны крупного помешательства XIX в. на создании всевозможных причудливых инструментов, в которых были задействованы живые существа. Как пример можно привести одно из наиболее разрекламированных

«изобретений», мистификацию, известную под названием «змеиный телеграф». В нем змеиные пары выращивались вместе, так что между ними «развивалась телепатическая связь». Каждую из пар дрессировали на восприятие одной из букв алфавита, и затем змей разлучали. Когда одной из змей давали электрошок, скажем, в Париже, то другая из этой пары в Нью-Йорке, как утверждалось, приходила в возбужденное состояние. Таким способом предполагалось осуществлять телеграфирование.

Аппарат Мерриуэзера, в отличие от описанного, работал. И то, что тут же нашлись критики, подвергавшие сомнению приоритет его изобретателя, тем самым только подтверждали работоспособность аппарата. Так в том же 1851 г. журнал Chambers' Journal свысока замечал: «То, что пиявки чувствительны к бурям, хорошо известно. Поэт Коупер дает описание пиявки, которую он держал в качестве барометра, в письме, написанном к леди Хескет в 1787 г.».

Несмотря на все это, Мерриуэзер сохранял уверенность. Он поведал Философскому обществу о своих надеждах, говоря, что «наши крошечные храмы из Уитби распространятся по всему миру». Он поехал по стране с лекциями, чтобы убедить британское правительство установить упрощенные версии аппарата в морских портах по всему побережью. И время, казалось, этому способствовало. Предсказание бурь было более чем востребовано после шторма в Черном море в Балаклаве в 1854 г., в котором во время Крымской войны потерпел крушение британский морской экспедиционный корпус.

Но Мерриуэзер был не единственным, кто занимался проблемой прогнозирования штормов. Не менее активно взялся за предсказывание погоды и бывший морской капитан, губернатор Новой Зеландии Роберт Фицрой, который после трагедии в Балаклаве был назначен первым должностным лицом в Министерстве торговли по вопросам метеорологии. Фицрой стал первым, кто ввел составление текущих синоптических карт, используя телеграфную связь, а также тем, кто убедил The Times публиковать их на своих страницах. Он с энтузиазмом оказывал поддержку введению в обиход ртутных барометров, так же как и «штормовых стаканов». Эти стаканы были наполнены смесью камфары, аммиака, алкоголя, калиевой селитры и воды, и все это в совокупности реагировало на изменения давле-

ния и электрического заряда в атмосфере — когда возникала опасность приближения шторма, в мутной жидкости образовывались небольшие кристаллы.

История не сохранила информации, встречались ли когда-нибудь Мерриуэзер и Фицрой. Но несомненно то, что Фицрой не раз отклонял инициативу Мерриуэзера установить бутылки с пиявками по берегам Британии. Вместо этого он убедил Министерство торговли утвердить систему барометров и штормовых стаканов в морских портах и прибрежных деревнях.

Постепенно активность Мерриуэзера сошла на нет. Его «миниатюрные храмы» исчезли, но их копия была сооружена веком позже для фестиваля Британии, проводившегося в 1951 г. Сегодня она находится в Музее города Уитби, но никогда не заполняется пиявками. В наше время, спустя еще более полувека, историк метеорологии Филипп Коллинз из Музея барометров, расположенного в Оукхемптоне, построил работающую модель «прогнозиста» — теперь уже с пиявками. Она прекрасно работает, как утверждает Коллинз. И на ее примере удалось объяснить странность, которая присутствует в аппарате, — ответить на вопрос, почему для каждой пиявки выделена от-

дельная бутылка. «Во время нашего исследования мы заметили, что у пиявок порядок продвижения рассчитан на лидерство, — говорит Коллинз. — Когда они были вместе помещены в одну емкость, то до ее верха добиралась только одна — первая из пиявок. Именно поэтому Мерриуэзер, которых хорошо знал повадки пиявок, выделил каждой из них ее собственную территорию».

Так чем же окончилась история двух новаторов в метеорологии викторианских времен? Фицрой сегодня провозглашен родоначальником современной науки метеорологии. Но в свое время его повсеместно критиковали как в парламенте, так и в прессе за неудачные прогнозы. И давление на него было столь сильно, что однажды утром весной 1865 г. он покончил жизнь самоубийством.

Мерриуэзер же завершил свои дни у себя дома в возрасте 77 лет, явно удовлетворенный своим вкладом в науку и мировой прогресс. Кстати, среди его экспериментов в области инноваций значилось создание лампы, которая могла, не переставая, гореть на протяжении двух недель на смеси виски и чистого алкоголя.

По материалам журнала New Scientist
Надежда СНИМЩИКОВА

Вид городка Уитби под нашествием морских волн: при приближении шторма пиявки заранее поднялись на верх стены



МОРСКИЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ В ОБЪЯТИЯХ «ПОДВОДНЫХ ТЕЧЕНИЙ»

Сергей АЛЕКСАНДРОВ

Прошедший 2005 год был ознаменован событием, хотя и получившим свою долю внимания средств массовой информации, однако на фоне других несколько затерявшемся. А между тем... Начались — и успешно — летные испытания первой межконтинентальной баллистической ракеты, полностью созданной уже в России, после развала СССР!

В середине 1980-х советский ВМФ получил новые атомные подводные ракетные крейсера стратегического назначения проектов 667БДРМ «Дельфин» (7 кораблей) и 941 «Акула» (6). Обе серии были — одновременно! — спроектированы одним главным конструктором (Сергеем Никитичем Ковалевым) в одном КБ («Рубин»), построены на одном заводе («Северное машиностроительное предприятие»), имели двухкорпусную архитектуру и по два атомных реактора. Но все остальное... Впрочем, наш журнал рассказывал об этих субмаринах в 2003 г.

Такая разница была обусловлена «главным калибром» подводных крейсеров. И хотя они тоже были созданы в одном КБ (возглавлявшемся В.П. Макеевым КБ Машиностроения в Миассе), общими у них были только назначение и дальность.

МБР Р-29РМ стала дальнейшим — предельным — развитием семейства баллистических ракет подводного базирования на жидком топливе, разрабатывавшихся с начала 1960-х гг. В их активе — впервые достигнутая для ракет, запускаемых из-под воды, межконтинентальная дальность, качественный рывок в точности благодаря системе астрокоррекции. При стартовой массе 40,3 т Р-29РМ (она же SS-N-23 или РСМ-54) доставляет 4 или 10 боеголовок индивидуального наведения суммарной массой 2,8 т на дальность не менее 8300 км.

МБР Р-39 комплекса Д-19 «Тайфун» (американское название SS-N-20, открытое отечественное — РСМ-52) создавалась как ответ на американскую стратегическую морскую систему «Трайдент». Совместное давление заказчиков (флота) и государственного руководства (лично Д.Ф. Устинова) пробило отчаянное сопротивление миасского КБ, и ракета стала твердотопливной.

Резоны военных (не только моряков) общеизвестны и понятны: компоненты жидкого топлива никогда не были подарком для эксплуатационников. Освоение жидкого кислорода потребовало в нашей стране, без преувеличения, технологической революции (связан-



Стратегический подводный крейсер проекта 667БДРМ — представитель 5-й (!) модификации «проекта 667». Конструкторы «вытянули» все, что можно, без перестройки цехов, на отработанных технологических процессах...

ной в первую очередь с тем, что криогенная техника требует высокой технологической дисциплины, что никогда не было чертой нашего национального характера...), а о его применении на кораблях после недолгого, но бурного периода «эксплуатации» подводных лодок проекта 615, заслуженно прозванных зажигалками, моряки и слышать не хотят. А если не кислород, то — яды и кислоты, с равным успехом разъедающие как кожу и легкие, так и неспециальные сплавы и обычную резину...

Далее, ЖРД — довольно сложный агрегат, запуск которого представляет собою длинную последовательность операций, выполняемых в строгом порядке крайне нагруженными механизмами в разных частях ракеты и стартового устройства. Все это требует времени, и считается, что в боевых условиях его может не хватить.

Однако у Виктора Петровича Макеева, последовательно сопротивлявшегося переходу на твердое топливо, были обоснованные возражения (кстати, они остаются и по сей день).

Начнем с того, что твердое топливо тоже имеет определенные эксплуатационные проблемы. Ведь оно по сути — резина (горючее), в которой равномерно распределены крохотные кристаллики окислителя и тончайшая металлическая пыль (повышающая теп-

лоту сгорания). Жителю нашей страны не нужно объяснять, ЧТО происходит с резиной при характерном для средних российских широт годовом колебании температуры... А каждая трещинка в монолитной шашке твердотопливного заряда практически однозначно ведет к взрыву.

В этой связи — любопытная история. Как известно, согласно Договору о ликвидации ракет средней и меньшей дальности, американские «Першинги-2» подрывались, а вот часть (72 штуки) советских РСД-10 уничтожалась «методом пуска». В присутствии американских экспертов. Очевидцы рассказывали, как лица заокеанских гостей вытягивались чуть не прямо пропорционально числу безаварийных пусков ракет, до 10 лет эксплуатировавшихся в Забайкальском военном округе, — а отказов не было. В состоянии глубокого шока американцы признались, что при отстрелах серийных твердотопливных ракет аварийность 30% У НИХ считается нормальной.

Но, конечно, главным недостатком твердотопливных ракетных двигателей была и остается меньшая, чем у ЖРД, энергетическая эффективность. Скорость истечения продуктов сгорания твердого топлива в полтора-два раза меньше, чем жидкого. Соответственно, при тех же дальности и грузоподъемности возрастает стартовая масса. Что и продемонстрировали Р-29РМ и Р-39...

При полезном грузе (забрасываемом весе) 2,55 т стартовая масса твердотопливной ракеты достигла 84 т, а ракетно-стартовая система, уменьшающая нагрузку на лодку при старте и обеспечивающая пуск с любой глубины, добавляет еще 6 т.

Если у Р-29РМ боевое оснащение можно менять, то для Р-39 существует только один вариант — 10 боеголовок. Создание планирующей, маневрирующей боеголовки для нее было запланировано, но работы прекратили в начале 90-х.

Возможно, ухудшение характеристик Р-39 было бы не столь катастрофическим, но... было принято еще одно решение, казавшееся обоснованным в то время, но не выглядящее

таким с сегодняшних позиций. Конструкция ракет на твердом топливе радикально отличается от ракет на жидком, опыта соответствующих работ у макеевцев не было, а результат нужен был, как всегда, срочно. Но в таком же положении тогда же оказалась днепропетровское КБ «Южное», которому поручили создание МБР 15Ж61 «Молодец» (она же РС-22, SS-24) — той самой, которой оснащались комплексы железнодорожного базирования. РС-22 задумывалась как ответ на новейшую американскую МБР MX «Peasekeeper» — твердотопливную, с 10 ГЧ индивидуального наведения — и тоже нужна была срочно. Поэтому, для ускорения работ и экономии ресурсов, было решено унифициро-

Но решение во всех инстанциях было принято², и следующее поколение лодочных баллистических ракет должно было стать твердотопливным. Новым комплексом «Барк», разработку которого поручили тому же КБМ им. В.П. Макеева (генеральный конструктор умер в 1985-м, в день своего 61-летия у испытательного стенда) изначально предполагалось оснастить модернизированные лодки проекта 941, и новые — 955 «Борей», первая из которых была заложена в Северодвинске в декабре 1996 г.

Однако работа не пошла. Три испытательных пуска с наземного комплекса завершились авариями, причем только в одном причина была сколько-нибудь серьезной (в первом пуске не отделилась ракетно-стартовая систе-

Идея, с которой выступил тогдашний руководитель МИТТ Б.Н. Лагутин (и чем, видимо, привлек руководство Минобороны), сама по себе здравая: использовать в морской ракете агрегаты мобильного «Тополя-М», производство которого — что критически важно в нынешнем развале — уже налажено. Однако при ближайшем рассмотрении...

Сравним некоторые величины. Стартовая масса «Тополя» — 27,8 т, забрасываемый вес — 1 т. Диаметр первой — самой широкой — ступени — 1,8 м, длина — 21,5 м. В шахте «Акулы» может разместиться ракета длиной 16,0 м и диаметром 2,4 м. То есть новая ракета должна быть, по меньшей мере, на 5 м короче. Можно укоротить верхние ступени, увеличив их диаметр (сейчас «Тополь» имеет ступенчатую форму). Но грузоподъемность при этом не возрастет в 2,5 раза!

А это необходимо, поскольку новые ракеты должны нести 6–10 боеголовок. Да, «трехголовый» вариант «Тополя» существует, ходят слухи и о «10-головом», но... при забрасываемом весе 1 т каждая из 10 головок будет весить не более 100 кг, в которые должны войти и прочная конструкция с теплозащитой, и ядерная боевая часть. Сюда же нужно добавить и систему разведения боевых частей, и средства прорыва ПРО!

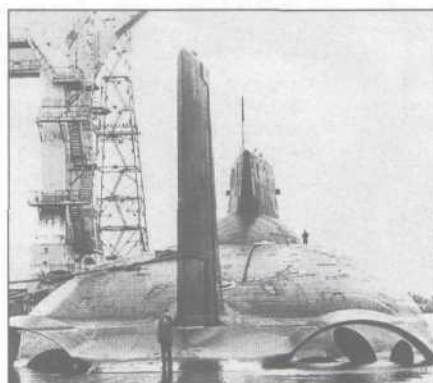
Логично предположить, что утолщаться будет и первая ступень, хотя бы на 10 см (об этом свидетельствует и просочившаяся в прессу величина стартовой массы «Булавы» — от 40 до 70 т). Но тогда... Тогда это уже не «омо-ряченный» «Тополь-М», а СОВСЕМ НОВАЯ ракета! Совершенно новая, не имеющая со старой ничего общего, кроме конструкторской школы.

Тогда понятны заявления высокопоставленных лиц (министра обороны С. Иванова, нынешнего руководителя МИТТ Ю. Соломонова) о том, что «Булава» станет основой вооружения и РВСН, найдёт применение и в космических войсках — да, это очевидно замена РС-22, а может быть — и УР-100М УТТХ и даже Р-36М2 «Воевода». Тогда мы можем совсем по-другому оценить работу и МИТТа, и изготовителя ракет — ФГУП «Воткинский завод».

Напомним, решение о разработке комплекса Р-30 «Булава» было принято в 1998 г. В 2002-м, после длительного ремонта, на воду был спущен и подводный крейсер ТК-208 «Юрий Долгорукий» проекта 941М, переоборудованный для испытаний еще «Барка». А уже через полтора года, 11 декабря 2003-го состоялось первое бросковое испытание — габаритно-весовой макет новой ракеты покинул шахту экспериментальной субмарины. Второе состоялось 23 сентября 2004-го, а уже 27 сентября 2005 г. первая «натурная» Р-30, преодолев 11 000 км, достигла полигона «Кура» на Камчатке. Наконец, 21 декабря ракета стартовала уже из подводного положения субмарины. Темп работ заставляет вспомнить лучшие времена советской «оборонки»! **ИМ**



Разница между «лодочной» МБР Р-39 (слева) и сухопутным «Тополь-М» (справа) очевидна. «Булава» не может быть длиннее Р-39 и вряд ли будет значительно тоньше ее...



Большим ракетам — большой носитель! Но этот — СЛИШКОМ большой...

вать агрегаты ракет, в частности — блок 1-й ступени...

Результат блестяще подтвердил эмпирическое наблюдение, выведенное американцами из многодесятилетнего опыта: из палубного самолета можно сделать хороший сухопутный, наоборот — крайне сложно. А у нас так любят ссылаться на американский опыт...

Что же касается эксплуатационных проблем, то многие из них были решены миасским КБ (естественно, в кооперации с разработчиками агрегатов, прежде всего — с двигателем КБ Химмаш) еще к концу 1960-х. Была применена технология ампулизации, когда ракета полностью заправляется на заводе, все отверстия герметично заваривались, и в таком виде изделие поступало на флот, избавленный, соответственно, от «прелестей» ядовитых компонентов. Двигатели ЖРД отработали «пушечный» запуск ЖРД, при котором все переходные процессы происходят почти мгновенно... И вообще, продолжительность подготовки к пуску давно уже определяется временем раскрутки гироскопов (если они механические) навигационных систем, что от типа топлива не зависит!

ма). Хотя бывало и хуже, этот факт послужил поводом к прекращению разработки комплекса в 1998 г.

Но лодка уже строилась. Р-39 между тем отстояли ресурс и подлежали списанию (что обезоружило 941-е, и самые большие в мире подводные корабли начали резать...), производство же их, частично размещенное в Украине, было давно прекращено. Для поддержания боевых возможностей хотя бы «Дельфинов» возобновили выпуск модернизированных Р-29РМ (комплекс называли «Синева»), однако на оставшиеся 941-е и строящиеся «Бореи» жидкостную ракету ставить нельзя. И создание новой лодочной ракеты поручили МИТТ — Московскому институту теплотехники.

Под этим непритязательным названием скрывается организация, чьи работы уже несколько десятилетий служат причиной бессонницы потенциальных противников нашей страны. Достаточно перечислить только названия: противолодочные «Вихрь» и «Медведка» (а кто-то пустил байку, что МИТТ не имеет опыта работы с флотом...), оперативно-тактический «Темп-С» и «Пионер» средней дальности, межконтинентальный «Тополь» (ну и теперь «Тополь-М»)...

¹ Стартовая масса — 105 т, забрасываемый вес — 4,04 т. Изначально предполагалось оснастить его шахтные, железнодорожные и грунтовые мобильные комплексы, однако остановились на первых двух, посчитав, что 24-колесный вездеход массой 240 т будет уже не очень мобильным...

² Моряки — те, которые «пишущие», — очень любят ругать Д.Ф. Устинова за его военнотехническую политику. Но неплохо бы им помнить, что твердотопливных баллистических ракет на наших лодках без его усилий просто не было бы...

ТЕМНАЯ МАГИЯ КЛИНКА

Оксана МАРТИНОВИЧ, фото Николая РЕДОЗУБОВА

«Я не коллекционер, я скорее — любитель», — говорит участница группы «Ришелье» Анна, собирая ритуальное оружие. Она его называет магическим. Вся ее коллекция — самодельная, то есть «изготовленная случайными лицами, не являющимися специалистами в оружейном деле». Некоторые экземпляры сделаны ею самой. Помимо непосредственно оружия у Анны большая коллекция книг о ритуальном оружии и магии. Остальные участники группы — Дима, Алеся и Софи не разделяют увлечения Анны оружием, но с удовольствием с ним фотографируются...

На вопрос, верю ли я в магию, всегда отвечаю — да! В древности магию определяли как применение воли к силам природы, так что современные физические, химические и прочие науки входили в рамки магии, посвящаемый учился обращаться со светом и электричеством. Силы, которыми пользуется маг, такого же порядка, как и все прочие силы природы, и подчиняются тем же законам. Невежда и фанатик усматривает в этих силах черта. Современный ученый, которому они помешают спокойно воспитывать микроба, видит в них лишь бред тех, кто осмеливается заниматься задачами, не входящими ни в одну университетскую программу.

Ритуальное оружие — вероятно, самое древнее изобретение человека. Как только появился каменный топор, так он стал использоваться в ритуальных целях, например убить какое-либо животное, чтобы принести его в жертву богам или духам, дабы те помогли убить больше животных... Все изощреннее становились обряды, все изощреннее и необычнее требовалось для них оружие.

Но ритуалы — это не только жертвоприношения, соответственно, и ритуальное оружие может вообще не иметь какой-либо практической функции, а быть лишь символом. Как правило, все ритуальное оружие отличается от боевого если не формой, то материалом и размером. И изготавливается оно также с соблюдением различных ритуалов.

Так, для совершения каббалистических ритуалов необходимы различные орудия, а именно: шпага — символ силы и власти, чтобы изгонять злых духов и повелевать чистыми духами, кинжал, нож — для отделения кусков, предназначенных для сожжения, другой нож — для дерева, перочинный нож — чтобы очинять перья, резец — для гравирования на металлах того, что потребуется для ритуала, чаша, чернильница. Естественно, все эти предметы не должны употребляться ни для чего другого. Кроме того, они должны быть новыми, причем их нужно приготовить и очистить особым образом. В месте, где будет совершаться ритуал, нужно сорок дней круглосуточно держать зажженной специальной лампу.



1. Анна смотрит сквозь отверстие в клинке ножа для работы с травами. Он имеет форму серпа, внутренняя сторона (острая) — для срезания, внешняя (менее острая) — для измельчения. На рукояти есть специальное утолщение для растирания

2. Софи замахивается ритуальным ножом для жертвоприношения. Такой нож используется, когда нужно сделать определенные разрезы на коже человека или животного, чаще не для убийства, а для получения необходимой для ритуала крови

3. Софи с мечом мага-воина. Рукоять украшена специальными символами. Как правило, используется в бою, очень редко — в ритуалах. В настоящее время практически не применяется

Первым делают резец, потому что без него невозможно изготовить некоторые другие предметы. Во вторник или пятницу нужно заказать или купить стальной резец, на котором затем следует вырезать специальные символы и сделать буквовую рукоятку, после чего его нужно вымыть и окурить можжевельником со следующей молитвой: «Отче, Боже предвечный, благослови это орудие, сделанное в честь Тебя, да

послужит оно в Твою славу для всего доброго и спасительного. Аминь».

Следующей делают шпагу — магическую палочку, которая действует на астрал. Она состоит из колец и металлических частей. Шпага служит для защиты мага. Нужно срезать ветку бузины, оскоблить ее и вырезать палку длиной примерно около полуметра. Затем сделать отверстия во всех узлах между коленами. В отвер-

ствия следует вложить кусочки меди, на которых перед этим были выгравированы специальные изображения. Залепить отверстия новым желтым воском, окурить и приладить латунные наконечники. В полнолуние взять шпагу в руки и, повернувшись к востоку, подбросить и поймать так, чтобы она не упала на землю. При этом следует трижды повторить специальное заклинание.

Кинжал делается из стали, рукоятка должна быть из черного дерева. На нем также нужно выгравировать специальные символы, вымыть, окурить ладаном и хранить в подставке из буксуса.

Под влиянием Марса нужно купить новый перочинный нож с несколькими лезвиями и белым черенком. Материал ручки безразличен, лишь бы она была новая. На одной стороне ножа следует выгравировать буквы и имена святых, а на другой — печать. Затем, окурив и благословив, его нужно завернуть в разноцветный шелковый лоскут и убрать до тех пор, пока он не понадобится.

Посох выполняет множество функций, начиная от банальной подмоги в пути и заканчивая концентрацией силы и применением в качестве оружия. Делается из полый железной трубки, в которую засыпается смесь сухой кладбищенской земли и пыли с перекрестка заброшенных дорог. Снизу в трубку забивается железный или се-



4. Алеся с кинжалом, рукоять которого выполнена в виде головы орла (бронза). Нож для вырезания, начертания и другой работы с материалами (вырезание символов на дереве, кости и т.д.)

ребриный штырь острием наружу, а сверху приковывается (приваривается или просто вбивается) короткая коса.

Нож не имеет гарды, и его обоюдоострый клинок, медленно и округло сужающийся к концу, напрямую переходит в белую костяную или вороненую железную рукоять. С одной стороны острое лезвие переходит за три пальца до рукояти в пилу с гиперболическими зубцами и круглыми впадинами, а с другой, на том же расстоянии, — в пилу с треугольными зубцами.

В ритуале используют два заточенных крюка, сделанных из железа. Крюки имеют рукоять из железа или дерева.

Жезл изготавливается из кости (реже из металла) и покрывается резьбой, изображающей атрибутику Смерти и Посмертия, картинками охоты Гекаты, изображениями собак и надписями-заклятиями с использованием «тайных» шрифтов.

В своем большинстве ритуальные ножи являлись больше декоративным ору-

жием, чем боевым, и изготавливались либо из меди, либо из бронзы. Однако в культах, относящихся к таким направлениям, как каббала, поклонение дьяволу либо другим темным божествам, жрецы были не просто монахами, а воинами. И для успешной самообороны такие жрецы носили стальные ножи, которые применялись как для жертвоприношения, так и в бою. Лезвие такого клинка было зачастую волнистым и украшенным рунами, которые придавали ему магические свойства. Судя по сохранившимся записям, жрец, вооруженный таким клинком, обладал хорошей ловкостью и увертливостью, а темная магия клинка ослабляла внимание противника, что делало его менее внимательным, а значит, более уязвимым.

От редакции: Данная статья и любая ее часть не могут рассматриваться в качестве руководства к действию. Редакция не несет ответственности за вред, который может нанести использование информации, содержащейся в данной статье.

ИНСТИТУТ ЧЕЛОВЕКА

АЗБУКА ВКУСА

Если кофе без сахара кому-то покажется слишком горьким, то индустрия продуктов питания вскоре смогла бы предложить альтернативу — блокаторы горечи, обманывающие язык тем, что ослабляют неприятный вкус.

шить вкус таким продуктам, как чипсы, кола или готовые сиропы. Эта добавка должна была устранить горький вкус, возникающий при изготовлении продуктов питания в результате добавления больших количеств соли и сахара. Блокатор AMP

ласть продуктов питания профессор Мюнстерского университета химик Томас Хофман исследовал блокатор AMP и определил в нем явный привкус, идущий в направлении «умами». Таким термином японцы называют пятый вкус, напоминающий тот, который мы ощущаем при поедании мясного бульона. То есть уничтожитель горечи привносит в продукты новый привкус.

Калифорнийская фирма Senomux также хотела занять этот многообещающий рынок. В ее исследовательской лаборатории роботы тестируют целые химические «библиотеки» с тысячами субстанций на подавляющие горечь воздействия. По словам Хофмана, в этих «библиотеках» находится много веществ из области

Восприятие горького вкуса по своей природе служит тому, чтобы защитить людей от ядовитых веществ. Первые блокаторы горечи уже запатентованы. Но они не дают всего того, что обещают.

Впервые запатентовало такой материал американское биотехническое предприятие Linguagen. Белый порошок AMP может помочь улуч-

действует угнетающе на горечь без побочных эффектов — так утверждает фирма. Однако дело обстоит не так-то просто. Специалист в об-



Действительно ли у клеток есть «антенны» горького? Вольфганг Мейенхоф из DIFE испытывает клетки под конфокальным лазерным микроскопом. Мембраны клеток — красные, а зеленые протеины «узнают» горькие вещества

фармакологии и среди них — ядовитые. И если там и есть что-нибудь новое, то это не всегда то, что нужно. «Сеномикс» работает на такие фирмы, как «Кока-Кола» и «Крафт». Тот, кто хочет удовлетворить такие денежные мешки, должен показать, что он в любом случае идет впереди и в состоянии пережить язык потребителя новым вкусовым трюком.

На полках сменяют друг друга все новые готовые к употреблению продукты среднего качества, дешевые и более или менее сносные по вкусу. Вещество, маскирующее горький вкус при достаточной дешевизне, могло бы вписаться в производственно-экономическую калькуляцию. Потому что тогда горечь едва ли нужно было бы маскировать солью и сахаром, а готовые продукты или напитки могли бы украситься такими привлекательными титулами, как «светлые», «с низким содержанием углеводов», «бедные солями».

Заинтересованы в обмане вкуса и фирмы, изготавливающие обычные продукты питания. Эти продукты содержат добавки с предположительно полезными для организма свойствами, придающие йогурту, фруктовому соку или хлебу горький привкус. Если бы удалось помешать этому специальным блокатором, то признание этих продуктов со стороны потребителей могло бы возрасти. Маскирующие горечь субстанции наверняка принесут прибыль.

Профессор Немецкого института исследования питания в Потсдаме генетик Вольфганг Мейерхоф считает, что блокаторы горечи угрожают изначальной функции вкуса горечи: «Ощущение горечи служит человеку, собственно говоря, для того, чтобы распознавать ядовитые субстанции». Если продукты питания испорчены или же в них присутствуют субстанции, которые не должны там быть, то без «предупреждения

языка» человек не смог бы скоро это заметить или не понял вовсе. Большое биологическое преимущество горечи заключается именно в быстрой реакции. При этом пропадает утонченность вкуса: хотя в природе существуют тысячи горьких веществ, мы их не различаем.

Эта трудность скоро будет преодолена в результате интенсивных исследований на молекулярном уровне. Бернду Буфе, сотруднику Мейерхофа, удалось со своей командой идентифицировать 25 генов в крови человека, отвечающих за образование на языке рецепторов горечи. При этом оказалось, что каждый из 25 рецепторов может воспринять большое число химически самых различных горьких веществ. Если горькое вещество попадает на подходящий рецептор, то в клетке «щелкает» своего рода «переключатель», и сигнал идет дальше через нервы в мозг.

В своих далеко идущих исследованиях ученые из Потсдама смогли присоединиться к американским исследователям, которые уже нашли некоторые рецепторы горечи у мышей, крыс и человека. Кроме того, они изучали с 2000 г. комплекс данных генома человека относительно информации восприятия горького и получили обширную карту наследственности человека.

Ученые выращивают рецепторы вкуса человека в лабораторном стакане: вводят один из рецепторов — генов в специальные клетки, образующие затем на поверхности соответствующий рецептор. Реакцию этих клеток на горькие вещества можно с точностью измерить под микроскопом: при попадании горьких веществ на рецепторы в клетках оседают мельчайшие частички кальция, которые распознаются по окраске реакции. А то, что реакция выращенных клеток сравнима

с восприятием настоящего человеческого языка, Буфе уже доказал на рецепторе. Доказать это удалось ему вместе со специалистом по химии питания, который работает с обученными испытателями вкуса. Всякий раз, когда искусственные клетки особенно активно реагируют на присутствие горькой субстанции, у людей начинается крикиться лицо.

Ученые из Потсдама стоят у начал новой науки о вкусовых веществах. Они работают над «искусственным языком», с помощью которого они смогут научно и объективно измерять наше восприятие горечи и проверять в лаборатории множество самых различных субстанций. При этом разрабатываются теоретические модели, чтобы однажды предсказать новые вкусовые качества. Буфе намеревается активизировать блокаторы горечи, чтобы помочь больным. Многие лекарства, которые должны принимать хронические больные,



Какие гены нужны человеку, чтобы почувствовать горький вкус? Бернд Буфе из DIFE разделяет отрезки гена посредством электрического тока. В ультрафиолетовом свете появляется характерный узор гена горечи

И УЧЕБНИКИ ОШИБАЮТСЯ!

Впереди сладкое, по сторонам соленое и кислое, а позади горькое. Так нас учили в школе. Но это неверно. Примерно 100 лет назад автор учебника не понял научной публикации и написал, что язык воспринимает вкус различными местами.

С тех пор эта ошибка повторяется другими авторами учебников снова и снова. В действительности мы чувствуем на языке все виды вкуса везде, где находятся вкусовые сосочки. Однако в чем-то учебники все-таки правы: горькое интенсивнее воспринимает-

ся на задней, а сладкое — на передней части языка. Кроме того, во многих учебниках отсутствует пятый вкус — так называемый умами. Он связан с мясным бульоном и сигнализирует телу о богатой протеином пище. Еще в 1908 г. один японский химик сделал предположение о существовании умами, но лишь в 2002 г. это было окончательно доказано. Американские исследователи нашли у крыс, мышей и людей рецептор для глутамата и других субстанций, определяющих вкус умами.



МЕСТА ВКУСА НА ЯЗЫКЕ

Во рту человека везде находятся вкусовые луковицы. На верхней части языка они особенно плотно упакованы в соскообразные бугорки. Справа сверху так называемые валообразные бугорки. В глубине их «крепостных рвов» сидят слюнные железы (синие) и вкусовые бугорки (желтые), связанные нервами со многими мозговыми центрами. В каждом бугорке (внизу справа) находятся от 30 до 80 рецепторных клеток (голубые и лиловые). Каждая из этих клеток специализируется на одном впечатлении от вкуса: горьком, сладком, кислом, соленом, умами (мясной вкус)

имеют очень горький вкус. Особенно от этого страдают больные СПИДом, которым необходимо глотать такие таблетки несколько раз на дню. Также тяжелобольные дети часто отказываются от лекарства, потому что оно ужасно противное, что создает большие проблемы для родителей и врачей.

Но медицинские блокаторы горечи не должны быть приняты на вооружение фармакологической индустрией безоговорочно. Сначала нужно провести клинические испытания на их переносимость и действенность. То же самое и с их применением в продуктах питания. Если ароматические вещества производятся из природных веществ

или «идентичны природным», то они, как правило, разрешены. Новые же вкусовые вещества должны быть подвергнуты тщательному контролю. Подавляющие горечь субстанции должны быть разрешены лишь для некоторых, очень подробно описанных случаев применения.

Томас Хофман из Мюнстера идет совсем другим путем. Он пытается так оптимизировать процессы промышленного производства, чтобы избежать возникновения нежелательных горьких веществ. К тому же он обзавелся впечатляющим инструментарием и в течение многих лет использовал физико-химические методики, позволяющие в ла-

боратории последовательно разделять различные пахучие и вкусовые вещества в продуктах питания, причем так бережно, что они не разрушались. Затем он испытывает с помощью своих вкусовых тестеров различные составные части (фракции). Так как мы можем различать вкус на молекулярном уровне, то в состоянии понять, какие из тысяч содержащихся в продуктах питания веществ обладают действительной активностью и где они возникают при изготовлении.

Промышленность проявляет к этой работе большой интерес. Многолетняя проблема «Хиппа и Алете», например, состояла в том, что его картофельное пюре для малышей получалось слишком горьким. Дети отказывались есть его, а матери жаловались на неприятный привкус. Изготовители пригласили Хофмана посетить их фабрики и взять пробы на различных стадиях производства. В своей лаборатории с помощью вкусовых тестеров он открыл горькое вещество, названное фалкариндол, не упоминавшееся в профессиональной литературе в связи с картофелем.

Вначале Хофман исходил из того, что горькая субстанция возникает при стерилизации картофельного пюре. Но затем оказалось, что некоторые сорта картофеля, попадая на фабрику, уже несут в себе это горькое вещество. Результат исследования был следующий: изготовители должны тщательно контролировать сырье на горькие вещества. По мнению ученого, можно кое в чем улучшить вкусовые качества, если брать высококачественные исходные материалы и оптимизировать переработку продуктов. Тогда не нужно будет применять многие дополнительные вещества. **ТМ**

По материалам журнала *Bild der Wissenschaft* Людмила ГРИГОРЬЕВА

ЧУВСТВО ВКУСА — НЕ ТОНКО, НО БЫСТРО

Направление вкуса	Сигнал тела
Сладкий	Богат калориями: обязательно съесть!
Соленый	Содержит жизненно необходимый хлорид натрия: есть, но в меру!
Умами	Богат протеинами: обязательно съесть!
Кислый	Вероятно аппетитный, но может также указывать и на несвежесть. Сначала попробовать, потом есть!
Горький	Вероятно ядовитый: осторожно попробовать, в сомнительных случаях оставить!

Наш язык может различить только пять различных вкусовых направлений, а нос человека способен почувствовать 10 тысяч. В то время как в носу образуется цельный образ еды (см. «ТМ» № 11, 2004 г.), то вкусовые луковицы языка существуют для того, чтобы ответить на главный вопрос: есть или не есть

Эксперты всего мира считают, что первым инженерным проектом межзвездного космического корабля был беспилотный термоядерный зонт «Дедал», разработанный в начале 1970-х Британским Межпланетным обществом. Не странно ли, что за звездолет взялась достаточно виртуальная британская космонавтика? Может, потому что соответствующие советская и американская отрасли были заняты более насущными задачами?

Или мы многого не знаем? Хорошо знакомый читателям нашего журнала Валерий Павлович Бурдаков сегодня рассказывает о проекте звездолета, значительно более совершенном, чем «Дедал», и опередившем его на десятилетие.

МЕЖЗВЕЗДНОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ. АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ

Валерий БУРДАКОВ, профессор, доктор технических наук

Последние годы характерны скепсисом ряда специалистов относительно будущего космонавтики, а уж тем более — относительно возможности межзвездных полетов. В немалой степени этому способствовали неутешительные результаты расчетов термоядерных двигателей. Даже для идеальной реакции управляемого термоядерного синтеза (реагирует весь водород и превращается в гелий без остатка) отношение конечной массы летательного аппарата, разогнанного до скорости, составляющей 90% от световой, к его начальной массе равно ничтожно малой величине — всего 0,001 %, что по мнению некоторых ракетчиков, не только исключает возвращение межзвездного корабля в Солнечную систему, но и саму возможность его создания.

Но решение есть. Состоит оно в применении межзвездного прямооточного реактивного двигателя, и мы с академиком Б.С. Стечкиным (1891 — 1969) — основоположником теории воздушно-реактивных двигателей — обсуждали мои студенческие «проекты» на эту тему, выполненные в 1955 — 1958 гг., еще при жизни С.П. Королева (1907 — 1966). Мне повезло, что именно в ОКБ-1, где я в 1959 г. оказался после окончания МАИ, великий двигателестр трудился последние шесть лет своей жизни.

Рассуждения были простые. Поскольку космическое пространство — как межпланетное, так и межзвездное — на 70 % состоит из водорода, существует принципиальная возможность создать гигантский прямооточный двигатель. Межзвездная среда будет захватываться и сжиматься в массозаборнике, нагреваться за счет термоядерной реакции, а затем ускоряться и выбрасываться снова в межзвездное простран-

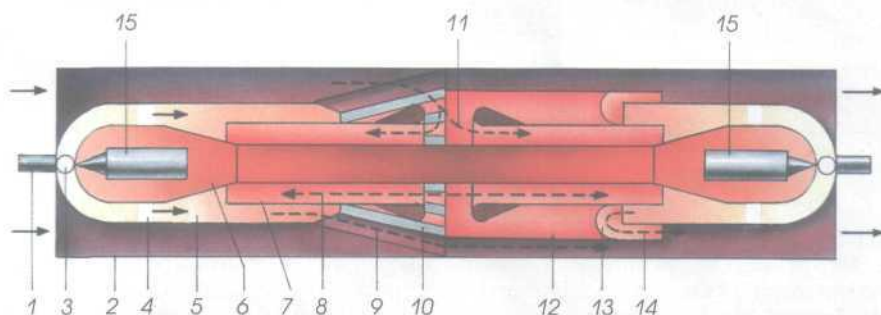


Схема работы волнового генератора сжатого газа:

1 — устройство для подачи капсул; 2 — корпус генератора; 3 — взрываемая лазером капсула; 4 — ударная волна и газ; распространяющиеся после взрыва капсулы в кольцевом канале; 5 — внешняя обечайка жаровой камеры; 6 — внутренняя обечайка жаровой камеры; 7 — цилиндрический делитель волн; 8 — направления распространения продуктов реакции в противоположную жаровую камеру; 9 — направление распространения волн и газа через внутренние полости пилон на выход из генератора; 10 — пилон; 11 — воздух; увлекаемый в противоположные камеры потоком 8; и проходящий между пилонками 10; 12 — резонатор; 13 — дефлектор; 14 — продукты сгорания; идущие на выход из генератора после срабатывания противоположной камеры; 15 — системы лазерного зажигания топливных капсул.

ство. Малая плотность межпланетной ($\approx 10^{-17}$ кг/м³), а тем более — межзвездной ($\approx 2 \cdot 10^{-21}$ кг/м³) среды потребуют, конечно, огромных площадей входа в такой двигатель, но эта проблема может быть решена с помощью «магнитной воронки» или «магнитной бутылки», с которыми в то время широко экспериментировали физики, пытаясь «зажечь» рукотворный «термояд».

Было известно, что половина космического водорода находится в ионизованном состоянии, а именно это и требуется, чтобы он с огромной площади втек в узкое магнитное горло «бутылки». Другая составляющая межзвездной среды — «беспольный» нейтральный гелий, на долю которого приходится 30 %, будет автоматически сепарироваться и в двигатель не попадет. Это сейчас ста-

ло известно, что «солнечный ветер» состоит не только из гелия-4, но и из гелия-3, который собирается на Луне, а особенно на Уране. Гелий-3 якобы хорош для «чистых» термоядерных реакций, а поэтому, считают энтузиасты, следует организовать на Луне базу для добычи и доставки на Землю этого ценного вещества. С моей точки зрения, гелий-3 проще и дешевле накапливать в окосолнечном пространстве с помощью того же магнитного массозаборника.

Вернемся, однако, к беседам со Стечкиным. Он утверждал, что наш межзвездный двигатель может быть пульсирующим. Что не надо ждать, когда будет построен термоядерный стационарно работающий двигатель — скорее всего он будет очень громоздкий и ненадежный. А вот использовать термоядерные микро-

взрывы — гораздо проще. Конечно, на борту звездолета должны находиться запалы для этих мини-бомб, а оснащаться они будут водородом, взятым из окружающего пространства, оживленным, а затем замороженным до твердого состояния.

Двигатель тогдашнего звездолета показан на с. 30. Собирался он на околоземной орбите. Сейчас эта операция никого не удивляет, а тогда по заданию Королева мы еще только начинали работу по доказательству возможности сборки тяжелых блоков на орбите (проект «Союз»). Были, конечно, и скептики, особенно среди военных, которые утверждали, что стыковка на орбите, как и вообще «вся эта космонавтика» им никогда не пригодится.

Полет звездолета начинается с околоземной орбиты. Ракетный ускоритель разгоняет звездолет до второй космической скорости, или даже несколько большей и затем отсоединяется. В работу вступает пульсирующий термоядерный двигатель, главным элементом которого является массивный параболический отражатель, установленный в сопле прямоточного двигателя на специальных демпферах. В фокусе этого отражателя периодически взрываются термоядерные мини-заряды. Водород для них берется из окружающего пространства. В очень небольших количествах там присутствуют и дейтерий с тритием, необходимые для инициирования процесса (см. первоначальный проект звездолета на развороте).

При этом на полную мощность работает так называемая система накопления жидкого водорода. Для того чтобы массогабаритный воспринимал меньше тепла от налетающих на него молекул водорода, профессор Е.С. Щетинков в беседе со мной предложил обклеивать его тонкими пластинками слюды, обеспечивающей почти идеальное зеркальное их отражение. Хвостовой отражатель (4) мы предполагали выполнить из спеченных микрокапсул, также содержащих водород и другие легкие элементы таблицы Менделеева. Испаряясь при действии «микровзрывов», он существенно увеличивал тягу двигателя. При достижении звездолетом скорости 150 км/с отражатель отстреливался, и начинал работу прямоточный двигатель (с. 30).

Надо сказать, что над проблемой прямоточного термоядерного двигателя я задумывался еще до встречи со Стечкиным и даже получил Авторское свидетельство СССР № 168490 на так называемый «Волновой генератор сжатого газа» с приоритетом от 08.10.1962 г., который, пользуясь оставшимися связями с

МАИ, даже начал изготавливать в металле для работы на обычном бензине, но скепсис тогдашнего моего окружения и непомерно объемные производственные задания привели к остановке этой работы. Зато С.П. Королев скептиком не был и однажды отправил меня и своего однофамильца Анатолия Королева в Институт атомной энергии (ИАЭ) «посмотреть» кандидатскую диссертацию Игоря Белоусова, которая была посвящена как раз пульсирующему двигателю с параболическим отражателем. «Математика» диссертации состояла в расчете демпферов, на которых крепился отражатель. Диссертация была мною поддержана, хотя другой коллега и заявил, что не хотел бы лететь в космос, находясь за таким отражателем...

С Борисом Сергеевичем Стечкиным мы обсуждали и проблему сверхпроводимости. Ведь наш массогабаритный должен был генерировать мощнейшее магнитное поле, чтобы собирать частицы межзвездной среды с площади 2×10^{18} м². Диаметр входного конца такой магнитной «воронки» равен примерно 2 млн км, то есть сопоставим с диаметром магнитосферы Земли, хотя диаметр самой Земли вместе с ее атмосферой не превышает 13 тыс. км. Мы признали задачу разрешимой, хотя тогдашний модный сверхпроводник (Nb₃Sn) требовал охлаждения жидким водородом.

Более поздние (уже без Стечкина) расчеты показали, что на термоядерном прямоточном двигателе — даже идеальном, когда КПД превращения водорода в гелий равен 100 %, скорость полета в 10 000 км/с превысить нельзя. Двигатель должен быть «фотонным», то есть работать на антивеществе! Но где его взять? В межзвездном пространстве его не более 10^{-7} %. В ускорителях уже получены отдельные ядра антиводорода и антигелия, но как их хранить на борту звездолета?

Хорошо известно, что антивещество должно храниться вне контактов с обычным веществом. Напомним, что удельная энергия, заключенная в ядерном топливе (уран-235), составляет 7×10^9 кДж/кг, в термоядерном — примерно 10^{11} кДж/кг, а в аннигилирующей смеси — 9×10^{13} кДж/кг, то есть в 1000 раз больше, чем у водородной бомбы!

Проблема, казалось бы, зашла в тупик. Но мы на двигательном факультете МАИ, с которым я не расставался в течение всех лет работы «в Подлипках», оптимизма не теряли. Прежде всего, изучали левитацию, то есть состояние, когда твердое или расплавленное тело может даже в поле земной тяжести висеть

вне контактов с другими предметами в магнитном, электростатическом или СВЧ-поле. Под руководством доктора технических наук П.Д. Лебедева моделировались процессы, происходящие в шаровых молниях. Подметили удивительную особенность: именно при наличии «пыли» определенного состава шаровая молния, образованная СВЧ-разрядом, «горит» особенно устойчиво. Но объединить шаровую молнию с левитирующим внутри нее твердым предметом, образованным из «пыли», нам так и не удалось из-за тяжелой болезни Петра Дмитриевича и отсутствия дальнейшего финансирования этих работ, связанного с кончиной нашего главного заказчика Р.Ф. Авраменко. Ажиотаж вокруг наших исследований был огромным. То и дело нашу лабораторию с ведомо Ремилія Федоровича и руководства института посещали высокие научные делегации (из Англии, США, Франции), которые при этом рассказывали о своих собственных работах и не скрывали, что занимаются созданием оружия на новых физических принципах. Ведь не секрет, что любое новое достижение науки может быть использовано как во благо, так и во вред обществу. К сожалению, на нынешнем этапе развития земной цивилизации работы «на войну» оплачиваются существенно щедрее, чем те же самые исследования, но в мирных целях...

Аннигиляционная бомба — это многим понятно, а вот звездолет, в котором эти же бомбы медленно «горят» в фотонном двигателе, — кажется чем-то очень далеким, непонятным и ненужным. Все отличие состоит в том, что у бомбы корпус герметичный и тяжелый, так как количество обычного вещества должно быть равно количеству антивещества, а у звездолетного контейнера — легкий и негерметичный. Бомба будет приводиться в действие открытием крана, через который окружающий воздух заполнит контейнер, начнет аннигилировать с твердым антивеществом, оба вещества начнут испаряться, перемешиваться и взорвутся. Звездолетные контейнеры негерметичны из-за того, что располагаются в герметичном вакуумированном желобе и последовательно подаются в самое узкое место прямоточного двигателя, где удерживаются в состоянии левитации, обтекаются сжатой в массогабаритнике смесью водорода и гелия, аннигилируют с ними и тем самым создают тягу двигателя. Наши эксперименты в МАИ показали, что наиболее просто осуществить левитацию намагниченного тела в магнитном поле

СХЕМА РАБОТЫ ПРЯМОТОЧНОГО ФОТОННОГО ДВИГАТЕЛЯ

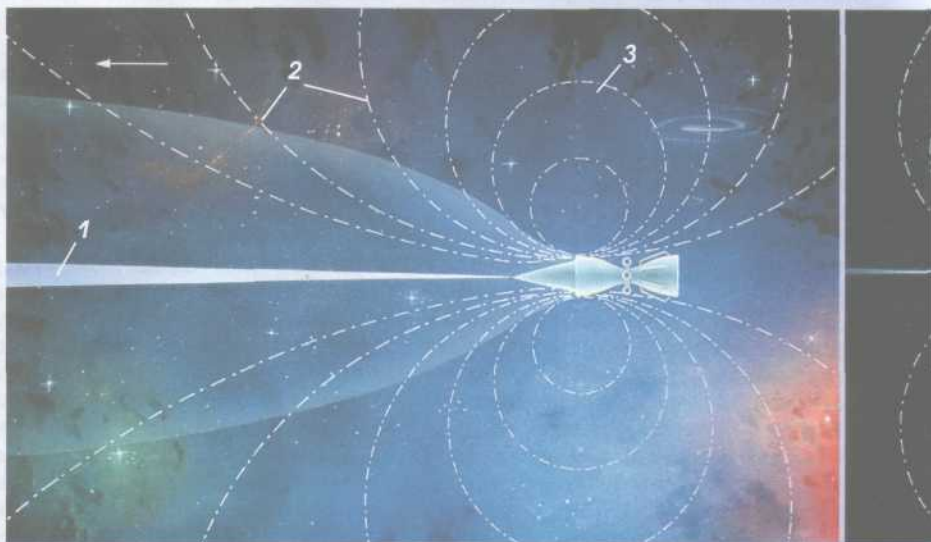
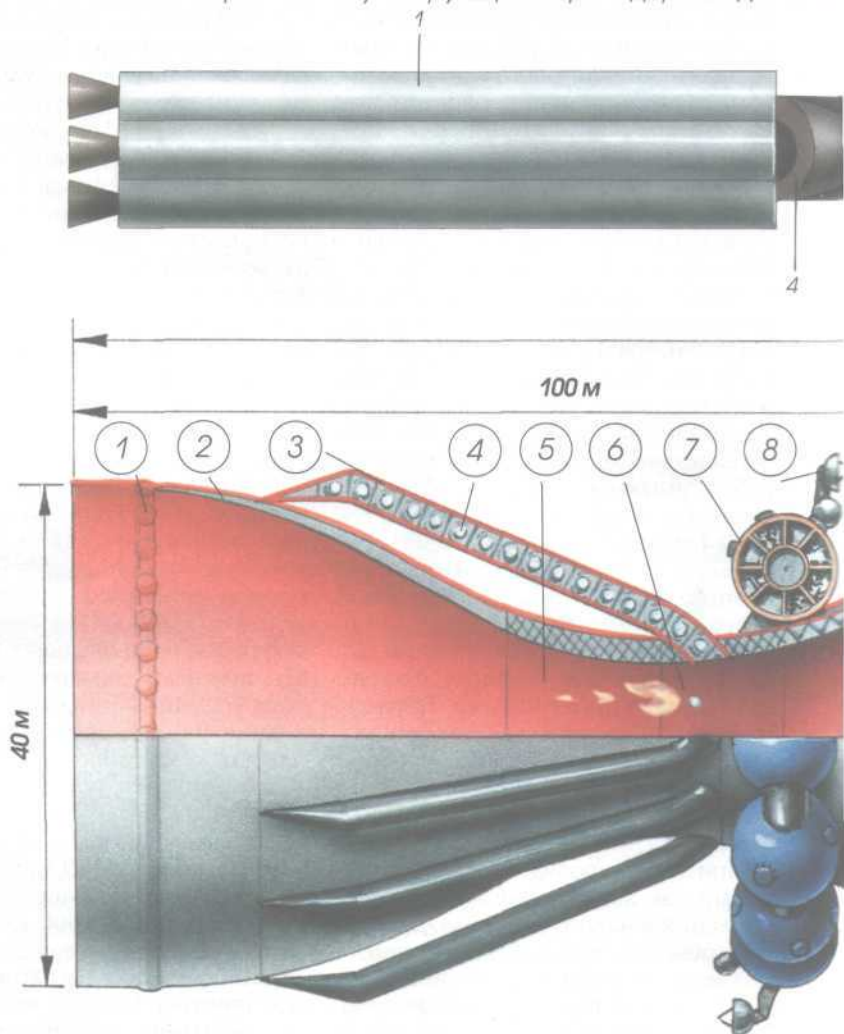
1 — протонно-электронный луч, ионизирующий встречный поток межзвездного вещества;
2 — условное изображение магнитных силовых линий;
3 — диск, образованный электронами, эжектируемыми тангенциально с внешней поверхности массозаборника в плоскости, перпендикулярной направлению полета;
4 — начальная зона аннигиляции, характерная не только фотонным излучением, но и образованием нейтральных в смысле электрического заряда протон-антипротонных и электрон-позитронных пар, малое время жизни которых (10^{-10} с) приводит к тому, что здесь же в реакционной камере образуются нейтральные π^0 -мезоны (время жизни 10^{-16} с) и ρ^0 -мезоны (время жизни 10^{-10} с).
При скорости полета звездолета 10 000 км/с упомянутые частицы движутся со скоростями примерно во столько раз большими, во сколько меньше их масса.

Но переместиться они успевают всего на несколько миллиметров, образуя при этом γ -излучение и электронно-позитронные пары. Здесь же образуются заряженные $\pi^\pm$ -мезоны, время жизни которых $2,6 \times 10^{-8}$ с, а скорость составляет около 2×10^8 км/с, следовательно, они проходят путь тоже не очень большой — не более нескольких метров, образуя $\mu^\pm$ -мезоны, нейтрино и антинейтрино;
5 — зона аннигиляции $\mu^\pm$ -мезонов и образования электронно-позитронных пар. Поскольку их время жизни составляет $2,2 \times 10^{-6}$ с, а скорость их движения приближается к световой, они успевают переместиться на расстояние порядка 220 м, что и отражено на схеме. Иное дело, когда звездолет разгонится до скорости 10^9 км/с. В этом случае расстояние от кромки сопла до зоны их аннигиляции будет существенно больше, так как надо будет учитывать эффекты теории относительности;
6 — зона аннигиляции электронов с позитронами с образованием γ -квантов включает процесс разгона реактивной фотонной струи. Поскольку конечными продуктами аннигиляции являются γ -кванты и нейтрино (они образуются и на всех промежуточных стадиях), то скорость реактивной струи равна скорости света. Отсюда и название двигателя — прямоточный фотонный двигатель

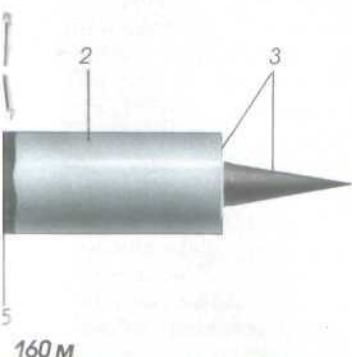
ВНУТРИ ЗВЕЗД

Первоначальный проект звездолета:

1 — ракетный ускоритель, 2 — звездолет, 3 — массозаборник, 4 — сопло-отражатель пульсирующего термоядерного двигателя



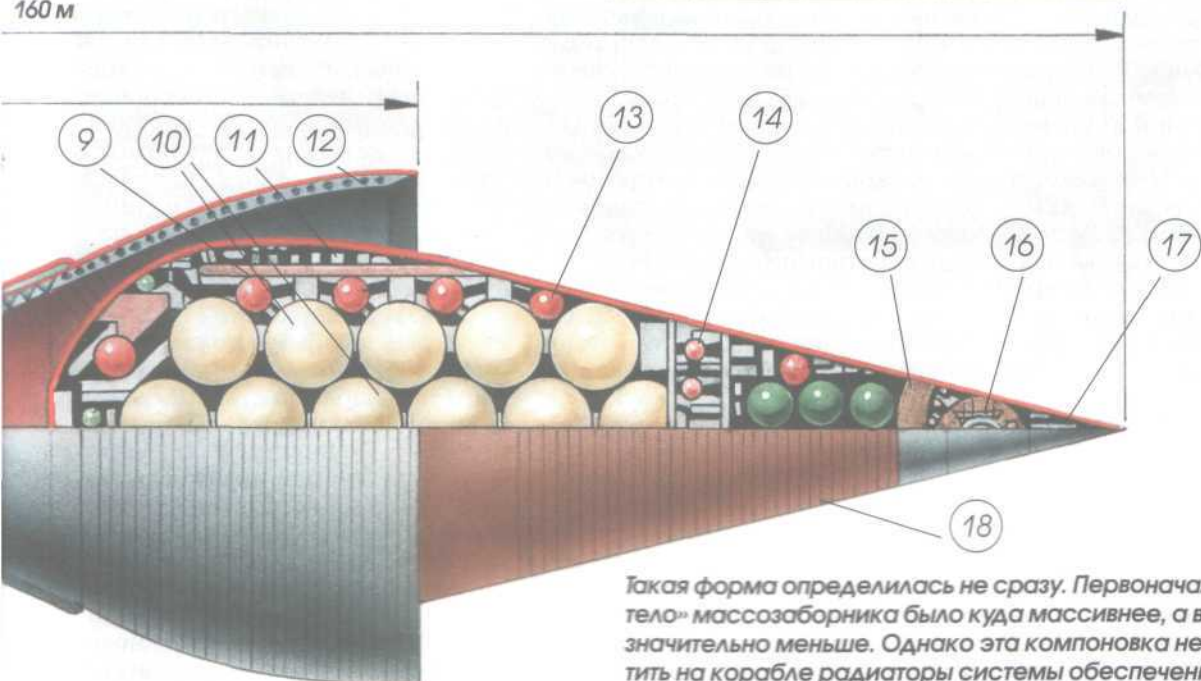
ДОЛЕТА



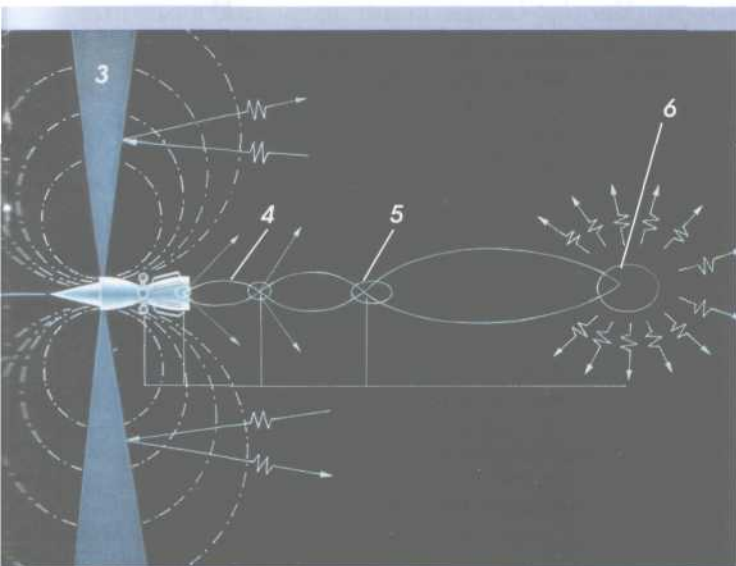
Жилой отсек
(увеличено)



4 (увеличено)

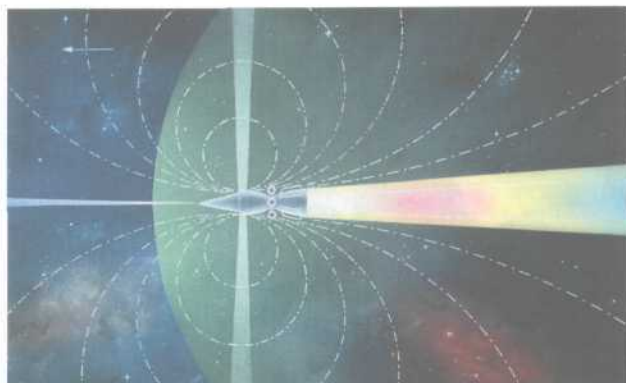


Такая форма определилась не сразу. Первоначально «центральное тело» массозаборника было куда массивнее, а внешняя обечайка — значительно меньше. Однако эта компоновка не позволяла разместить на корабле радиаторы системы обеспечения теплового режима, а их площадь получается огромной. Исследовался вариант с несколькими двигательными блоками и дисковым корпусом, но в конце концов пришли к тому, что изображено на рисунке.



1 — узлы крепления отражателя пульсирующего термоядерного двигателя;
2 — сопло;
3 — контейнер и система подачи в камеру двигателя левитаторов с антивеществом;
4 — левитатор с антивеществом;
5 — продукты первичной реакции аннигиляции антивещества;
6 — левитатор с антивеществом в рабочей камере двигателя;
7 — жилые, лечебные и производственные отсеки;
8 — антенны дальней радиосвязи;
9 — рабочие тоннели;

10 — хранилища компонентов и оранжереи (жидкий кислород, жидкий азот, жидкий водород, жидкий гелий, вода, овощная оранжерея, грибная оранжерея и т.д.);
11 — топливные элементы;
12 — инжекторы электронов в отражательный диск;
13 — регенераторы воды и воздуха;
14 — информационные системы, буферные батареи и аккумуляторы;
15 — биологическая защита;
16 — ядерно-энергетическая силовая установка;
17 — ускоритель-ионизатор встречного потока;
18 — игла массозаборника



Так выглядит прямоточный фотонный звездолет, идущий в режиме разгона

или токопроводящего тела в СВЧ — электромагнитном поле. Следовательно, необходимо, чтобы твердое антивещество было либо магнитотвердым, либо токопроводящим.

На этом все рассуждения тогда, в 1985 г., и заканчивались. Тем более что началась так называемая перестройка, да и дел по «Бурану-Энергии» было невпроворот. С грустью читал я домыслы теоретиков о межзвездных путешествиях далекого будущего, о парадоксе близнецов, о том, что можно, оказывается, в пределах одной человеческой жизни «всю-то Вселенную проехать», как поется в известной русской песне. И вспоминал свои беседы с казанским профессором А.З. Петровым — специалистом по «пространствам Эйнштейна» и тонким знатоком его теории. Оказывается, парадокс близнецов существует только лишь при прямолинейном движении звездолета. При искривлении траектории, а тем более при повороте и обратном полете «домой» он либо исчезает, либо требует самостоятельного более глубокого изучения. Но эта работа очень сложна и неактуальна из-за того, что такого полета вообще никогда не будет! Никто ведь не знает, как получить, скажем, кусок антижелеза!

Луч надежды сверкнул в самое последнее время, когда стало известно, что на орбитальной станции «Мир» были получены первые обнадеживающие результаты в эксперименте «плазменный кристалл». Оказалось, что частицы «пыли» в плазме могут собираться вместе и образовывать твердое тело. Естественно, журналисты сразу же заговорили о том, что алмазные трубки в Якутии осваивать больше не надо. Ведь теперь алмазы любых наперед заданных размеров можно будет получать на Международной космической станции, которую мы строим для американцев, и мечтаем, что она действительно будет международной, в том числе и нашей... Конечно,

до получения антижелеза еще очень далеко, но надежда все же есть!

Вот почему имеет смысл представить возможный облик будущего звездолета. Итак, отработав ракетный ускоритель с ЖРД, закончил свою деятельность и отделился от звездолета взрывной термоядерный двигатель. Настал черед вставленного

внутри сопла проточного пульсирующего термоядерного двигателя, который обеспечил звездолету скорость 10 000 км/с и где-то на границе Солнечной системы тоже простился с ним. В рабочую камеру двигателя подаются и закрепляются там левитаторы с антижелезом. Сразу же начинается реакция аннигиляции между антивеществом и обтекающим его водородом. Часть огромной энергии идет на генерацию в витках массозаборника тока сверхпроводимости, который образует мощнейшее электромагнитное поле (показано на рисунке белыми штрих-пунктирными линиями). Это поле, во-первых, фокусирует встречный поток межзвездного вещества на входе в массозаборник, во-вторых, удерживает так называемый электронный диск, выполняющий функции дополнительного реактивного сопла, поскольку от него отражаются γ -кванты, генерируемые на конечной стадии аннигиляции электронов и позитронов на большом удалении от звездолета, а в-третьих, фокусирует реактивную струю после ее выхода из сопла, передавая тяговый импульс звездолету.

Незначительная часть излучения направлена по ходу движения звездолета, а это означает, что оно не только не создает тягу, но и тормозит его движение. Для этого и нужен электронный диск, который отражает назад непослушные γ -кванты.

Укрупненная массовая сводка звездолета выглядит следующим образом: обечайка массозаборника — 12,0 т, игла массозаборника — 4,0 т, инжекторы электронов в отражающий диск — 5,0 т, ускоритель-ионизатор встречного потока — 20,0 т, сопло — 13,0 т, антижелезо с системами хранения и подачи — 765,4 т, топливные элементы — 50,0 т, буферные батареи и аккумуляторы — 10,0 т, 15-мегаваттная ядерная энергоустановка — 50,0 т, обитаемые отсеки — 27,5 т, регенераторы воды и воздуха — 5 т, хранилища с жидкими газами и водой — 72,0 т, оран-

жереи, фабрика белка — 53,0 т, бортовая биологическая защита — 20,0 т, системы управления, связи, измерений и индикации — 4,0 т, кабельная сеть — 12,0 т, система обеспечения теплового режима — 15,0 т, вспомогательное оборудование — 20,0 т, узлы крепления отражателя пульсирующего ТЯРД — 0,32 т, запасные части, материалы и оборудование — 10,0 т. При резерве в 15,0 т начальная масса получается 1184,22 т, конечная — 773,22 т.

Световая скорость реактивной струи принципиально позволяет звездолету достичь околосветовых скоростей. При скорости полета, равной скорости света, тяга двигателя будет равна нулю. Реально на фоне звездного неба движущийся звездолет будет выглядеть точно так, как выглядела фотография кометы Аренда-Ролана, открытой в 1956 г., присланная мне из Пулковской обсерватории. Аномальный, направленный вперед по ходу движения кометы хвост, наблюдался впервые. Этот хвост появился 22 апреля 1957 г. и исчез в самом начале мая. А перед этим 10 марта 1957 г. радиостанция университета в Огайо (США) зарегистрировала радиоизлучение кометы на волне 11 м (27,6 МГц). Радиоизлучение было стабильным, а его интенсивность колебалась в пределах $\pm 30\%$. Наблюдалось оно больше месяца, а в период с 16 марта по 19 апреля было наиболее мощным. С 20 по 21 апреля, перед появлением аномального переднего хвоста, источник излучения начал удаляться от кометы примерно по радиусу-вектору от Солнца. 9 апреля 1957 г. бельгийские радиоастрономы обнаружили радиоизлучение кометы на волне 0,5 м (строго 600 МГц). Оба хвоста кометы были аномальными и не соответствовали многочисленным наблюдениям комет и теории кометных хвостов, разработанной Ф.А. Бредихиным! Комета, кроме того, двигалась по гиперболической орбите, то есть Солнечной системе не принадлежала. Чем больше я изучаю эту комету и чем подробнее рассматриваю возможное устройство звездолета, тем больше нахожу соответствия между ними! Такое впечатление, что к нам в гости залетел посланец иного мира и почти полтора месяца собирал вещество «солнечного ветра», а более мелкий и невидимый с Земли объект отчалил от него в самом начале этого процесса и улетел по направлению к Земле или другой планете. Этому объекту могло принадлежать и стабильное радиоизлучение! ТМ

Сначала прочитайте текст до конца, а затем заполните диаграмму в зависимости от правильности или неправильности утверждения, отмечая значками «+» или «—».

НЕДЕЛЯ С ДРУЗЬЯМИ

Андрей работает фотографом, и у него в июле есть всего неделя на отдых. Он решил провести ее, как можно больше общаясь с друзьями. А вот когда и с кем Андрей встречается, а также куда они собираются идти — предстоит разобраться.

УТВЕРЖДЕНИЯ:

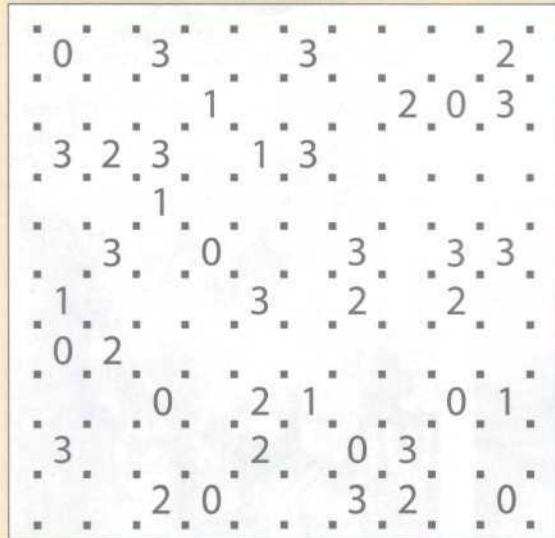
1. Во вторник Андрей встретится со своим другом — программистом.
2. Вместе с механиком они поедут на рыбалку.
3. В четверг состоится матч на стадионе, но ни Алексей, ни Виктор на него не пойдут.
4. С Алексеем, который по профессии менеджер, Андрей не пойдет в бассейн.
5. День, на который у Андрея с Денисом запланировано посещение ярмарки, будет перед тем, когда он встречается с верстальщиком.
6. С художником он договорился встретиться за два дня до встречи с Юрием.

	Имя					Профессия					Куда идут				
	Виктор	Евгений	Юрий	Алексей	Денис	программист	художник	менеджер	верстальщик	механик	стадион	бассейн	автосалон	ярмарка	рыбалка
Дни недели	пн.														
	вт.														
	ср.														
	чт.														
	пт.														
Куда идут	стадион														
	бассейн														
	автосалон														
	ярмарка														
	рыбалка														
Профессия	программист														
	художник														
	менеджер														
	верстальщик														
	механик														

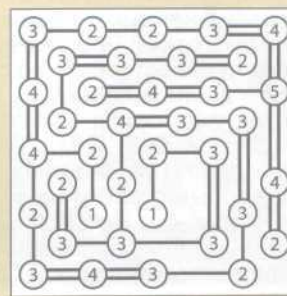
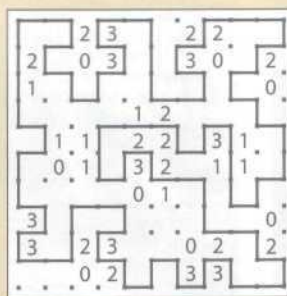


«МЕРТВАЯ ПЕТЛЯ»

(правила игры см. №5, 2006 г.)



ОТВЕТЫ НА «МЕРТВУЮ ПЕТЛЮ» №5 И «МОСТЫ» №6



ОТВЕТЫ НА ТМ-ВОРД №6

1. Ассирийцы (Н) — увеличится — оборонительное сооружение (П) — не может — 2025.
 2. Святилище (Р) — Павел I — салом — слалом (Т) — растечется (О) — Курск
 3. С 15 по 20 число — ядерное разоружение (Т) — гидравлический (С) — нет — проволоочный трос (Р) — рис.
 4. Хонсю и Сикоку (С) — 1760 г., Бельгия (А) — на воздушной подушке — глина — Иран (О).
- Ответы даны построчно на все вопросы. Ключевое слово «ПРОСТРАНСТВО» собрано из букв (Р Н В Т С А С Т П О Р О) на стрелках, идущих от старта к финишу.

ОТВЕТЫ НА ТМ-ЛОГИКУ №6

ВРЕМЯ, Ч	ИМЯ	ФАМИЛИЯ	СКОРОСТЬ, км/ч
8:49	Марина	Семченко	77
8:58	Андрей	Васильев	85
9:05	Евгения	Дремина	69
9:12	Александр	Буканов	80
9:17	Олег	Муромский	73

На страничке ТМ-логика в «ТМ» № 5, 2006 г., содержатся опечатки:

В пункте 6 утверждений следует читать: Замок Кервида, построенный до появления замка фон Хурб, принадлежал роду фон Энгер.

В ответах на ТМ-ворд № 4 — третья строка: 3. ... — эффект гравитационного линзирования — Шанхай — улыбок...

Приносим свои извинения.

ПЕСНЬ НЕДОПОНЯТА. УПОТРЕБЛЕНА ВО ВРЕД!

Елизавета ЩИПУНОВА, студентка Литературного института им. А.М. Горького

Каждый год перед наступлением лета в небольшом немецком городке Вормсе, который в 30 минутах езды от Мангейма и в 45 — от Майнца, проходит красочный фестиваль. На три дня городской центр превращается в сцену. И вовсе не исторические события лежат в основе действия — театрального представления, в котором принимают участие чуть ли не все жители города. Средневековый эпос о любви и ненависти, верности и предательстве живет в сердцах немецкого народа.

«О прекрасная Брунгильда!» — кто не знает этого восклицания? Часто мы не задумываемся над тем, откуда оно — не из сказки ли о храбрых рыцарях и прекрасных дамах? На самом деле эти слова, как и появившееся еще во времена Первой мировой войны высказывание о том, что невозможно скрыться от коварных ударов кинжала, происходят из знаменитой «Песни о нибелунгах»: Хаген Тронийский предательски убил Зигфрида, скрывшись за его спиной, — «воткнул кинжал в спину», хотя тогда вместо кинжала было копье...

БЛАГОДАРНЫЕ И НЕБЛАГОДАРНЫЕ ЧИТАТЕЛИ

О нибелунгах немцы знали только понаслышке целых двести лет и думали, что все это — австрийские легенды. В 1755 г. врач из Линдауэра Яков Х. Оберайт открыл в форарльберском замке Хоэнемс забытый на долгие годы мир на пожелтевших страницах, зарытых в кипе бумаг. Читал и не понимал: Хаген, Зигфрид, Кримхильда — о них он никогда не слышал! Тексты были написаны «высоким штилем» немецкого языка — одним словом, готика! Пропылившаяся находка путешествовала со стола на стол и в конце концов оказалась в руках у историка Кристофа Генриха Мюллера. Он в 1782 г. впервые опубликовал «Песнь о нибелунгах». Придворные страсти не стали тогда бестселлером. Но вскоре начались активные поиски национального героического эпоса, который смог бы дать импульс к объединению почти 300 государств раздробленной Германии. «Песнь о нибелунгах» с ее противоречивой моралью и духовной глубиной немного пугала. Гете с презрением отложил эпос в дальний ящик. А король Пруссии Фридрих II весьма нелестно отзывался о нем: «Гроша ломаного не стоит».

Очередному интересу к непризнанному раритету поспособствовал Наполеон. После его поражения при Ватерлоо в Германии — на победившей стороне, усилились национальные вейния. Доказательством тому послужило решение возобновить из-



«Песнь о нибелунгах»

дание «Песни о нибелунгах». К тому же ее признали современным культурным наследием немецких народов, созданным специально для них. Тем временем даже Гете переменил свое мнение и заболел со всей страстью «лихорадкой нибелунгов». «Знание этой «Песни» должно быть одной из ступеней образования нации, — говорил он, добавляя — каждый обязан это прочесть».

Однако текст «Песни» вовсе не выглядит таким уж безобидным. Фактически в стихах прославляется как



Миниатюры на темы «Песни о нибелунгах»

вполне законное грубое насилие, которое было привычно во времена Средневековья. Неудивительно, что вскоре такое буквальное прочтение дало свои «плоды». Поэзию и действительность смешал студент-националист Карл Людвиг Занд, который убил в 1819 г. либерального поэта Августа фон Коцебо. На допросе Карл Людвиг пытался оправдать себя примером Зигфрида, который очень легко расправлялся с врагами отечества. Интерпретация Занда — чистая бессмыслица, но, увы — этот эпос

еще неоднократно будет недопонят и употреблен во вред.

Прежде всего этому способствовали «прорехи в идеях», используемые в «Песни». Ими охотно воспользовались «народные вожди», хотя «Песнь о нибелунгах» во времена своего возникновения была не более чем описанием жизни героев. Когда неизвестный поэт около 1200 г. взял в руки перо, мир нибелунгов уже несколько столетий как устарел. Исторические образы главных героев обладали лишь смутными биографическими контурами.

ГЕРОИ И ИХ ПРОТОТИПЫ

Историческим прототипом Зигфрида (или Сигурда, встречающегося в более ранних относительно «Песни о нибелунгах» повествованиях) был предположительно франкский король Зигиберт I. Он был впутом в войну, которую замыслили две ненавидящие друг друга королевы. В 575 г. этот Зигиберт убил супругу своего противника. Брюнхильд (более известная у нас под именем Брунгильда или Брюнхильды) стало именем королевы Брунхильды, жены Зигиберта I. После ранней смерти мужа она заняла трон и стала знаменитой, несмотря на свою зверскую жестокость. В 613 г. король Хлотар II убил ее, сбросив с лошади. Судьба мнимой Брюнхильды после смерти Зигфрида в «Песни о нибелунгах» остается неизвестной. В другом эпосе, в древней «Песни о Сигурде», она кончает жизнь самоубийством. Над историческим прототипом Кримхильд (Кримхильда) и Хагена исследователи до сих пор раздумывают. Ученые не пришли к единому мнению о том, кто же такой Гунер, возможно, он поэтический двойник бургундского короля Гундахара.

Бургунды были восточными германцами, которые в 407 г. осели около Вормса. В 436 г. они потерпели поражение в битве против союза гуннов и римлян, при этом король Гундахар, его семья и многие придворные были убиты. Король Этцель (или Атти) чаще всего идентифицируется с Аттилой, который в 471 г. стал самодержавным властителем гуннов. Где находится родина нибелунгов — и сейчас предмет горячих споров. Некоторые исследователи предполагают, что таинственный род нибелунгов происходит из окрестностей бельгийского города Нивелль.

В эпосе нет представления о непрерывно текущем потоке времени, оно прерывисто. Эпическому поэту ничего не стоит свести вместе людей, которые на самом деле жили в разное время. Дитрих Бернский живет при дворе Этцеля. Но Аттила, прототип Этцеля, умер в 453 г., тогда как Теодорих, прототип Дитриха, родился около 471 г. и правил Италией с 493 по 526 г. К тому же в противоположность Дитриху в «Песни о нибелунгах» исторический Теодорих не



Картины рыцарских времен

был изгнанником — он завоевал Италию. Все исторические персонажи, по тем или иным причинам включенные в эпос, — современники, все они пребывают в особом эпическом времени.

ВРЕМЯ НИБЕЛУНГОВ

На рубеже веков, в период расцвета феодального строя и подъема рыцарской культуры в империи Штауфенов неизвестный поэт обратился к преданию, которое ведет свое начало от времен Великого переселения



Ежегодный фестиваль в Вормсе, огненное шоу

народов, по-новому взглянув на старые темы и образы героической поэзии.

В эпосе герои не стареют. Например, в начальных авантюрах «Песни» Кримхильда — юная девушка. Но и в последних авантюрах — по-прежнему прекрасная женщина, хотя миновало около сорока лет. Не убывает за все эти годы могущество Хагена, он, уже убеленный сединой, остается все тем же непобедимым богатырем. Эпический поэт не слишком внимательно следит за возрастом



Воплощение на экране. Режиссеры часто обращаются лишь к первой части эпоса, которая заканчивается гибелью Зигфрида



своих персонажей. Зигфрид появляется в «Песни» в облике юного нидерландского принца. Но за плечами у него уже серия богатырских подвигов: победа над сказочными обладателями клада — нибелунгами, одоление дракона, в крови которого он омылся, приобретя тем самым неуязвимость. Когда свершал он все эти деяния — неизвестно. Первые подвиги Зигфрида в «Песни о нибелунгах» занимают год или два. После его женитьбы на Кримхильде проходит десять лет, прежде чем Зигфрид погибает таким же прекрасным и юным, каким впервые появился в Вормсе.

Итак, всего «Песнь» охватывает время примерно в тридцать восемь лет. Из них двадцать шесть Кримхильда вынашивает мысль о мести за мужа, при этом непрерывно горя. На самом деле время, которое имеет отношение к повествованию, еще более протяженно: в него входят не описанные в самой эпосе сказочные подвиги Зигфрида, о которых рассказывает Хаген, и знакомство Зигфрида с Брюнхильдой до его появления в Вормсе. Читатели XIII в. скорее всего эти намеки понимали. Герои «Песни» не меняются: юные остаются юными, зрелые, как Хаген, Этцель или Дитрих, так и остаются зрелыми, а Хильдебранд — пожилым, то есть пребывают в одном определенном состоянии.

Эпическое течение времени неспешно. Сбор в поход против саксов длится двенадцать недель, шитье платьев для короля Гюнтера и сопро-

вождающих его в сватовстве друзей — семь недель, три с половиной года после смерти Зигфрида Кримхильда беспрерывно его оплакивает, праздник в Вене — свадьба Этцеля — длится семнадцать суток и т.д. Ускорение хода времени наблюдается лишь в заключительной части эпоса, особенно в последних сценах, где примерно за сутки страшное побоище приводит к всеобщей гибели его участников. Столь резкую смену темпа можно понять так: долгие годы, десятилетия готовилась катастрофа, наконец час пробил — и одним ударом решается судьба нибелунгов!

Хаген — персонаж из эпохи Великого переселения, так же как и Дитрих, — они ведь и встречались когда-то прежде. Гюнтер с братьями принадлежат к новому времени. Перед нами — три слоя времени: сказочная древность, героическая эпоха переселений, средневековая современность. Страна нибелунгов — местность, пребывающая в сказочном «первобытном» времени. Здесь возможны подвиги богатырей, добывание клада, волшебного жезла, поединок героя Зигфрида с Брюнхильдой. Страна прошлого, но уже не сказочно-эпического, страна Этцеля — гуннская держава. Вормс в эпосе находится и в эпохе около 1200 г., и в эпохе Великого переселения. Герои, перемещаясь в пространстве, переходят из одного времени в другое. Зигфрид, сказочный победитель дракона, прибывает в Вормс — из седой старины в современность.

Напротив, когда Гюнтер едет из Вормса в Изенштейн за невестой, он перемещается из современности в древность. Любопытно, что переход из одного времени в другое совершается каждый раз преодолением водной преграды: нужно переплыть море, чтобы добраться до страны нибелунгов. Воды Дуная оказываются тем рубежом, за которым начинается иное время для путников, покинувших Вормс.

КЛУБОК ПРОТИВОРЕЧИЙ

Почему автор так противоречиво построил «Песнь о нибелунгах»? Здесь два разных Зигфрида: примитивный герой и придворный рыцарь; две Кримхильды: учтивая сестра короля и кровожадная мстительница, упорно добивающаяся возвращения клада — источника власти. И у Хагена также два облика: вормского верного феодального вассала и персонажа героических песней варварской поры, каким он оказывается в гуннских пределах. Почти первобытная Брюнхильда никак не может вжиться в рыцарский мир и, выполнив свою роль в развертывании конфликта, попросту исчезает из текста.

Многое здесь кажется фантастичным. Схватка сотен и сотен тысяч воинов в пиршественном зале Этцеля, или успешное отражение двумя героями, Хагеном и Фолькером, атаки полчища гуннов, или переправа войска бургундов в утлой ладье через Дунай неправдоподобны для современности «Песни о нибелунгах», но

кажутся возможными для героического времени.

В «Песни о нибелунгах» как само собой разумеющиеся упоминаются месса, собор, священники, церковные шествия, погребения по христианскому обряду; герои клянутся именем Господа, взывают к нему. Ее персонажи охотно сетуют на невзгоды, плачут, рыдают. Стенаниями и завершается эпопея — в противоречии с жестокостью и безжалостностью, которые они проявляют во многих ситуациях. Жажда мести, полностью утоляемую всеми героями эпопеи, трудно примирить с христианским учением о любви к ближнему, да автор и не пытается это сделать.

ПОЧИТАТЕЛИ СРЕДНЕВЕКОВОГО ТАЛАНТА

К видным почитателям «Песни о нибелунгах» относились баварский король Людвиг I и композитор Рихард Вагнер (1813–1883). 26 лет он работал над своим «Кольцом нибелунга». Из придворного сюжета появился целый мир, в котором находят свое воплощение в жизнь не только земные герои, но и немецкие мифические персонажи.

Драматург Фридрих Хеббель (1813–1863) назвал свою трехчастную пьесу «Нибелунги» немецкой двусмысленной трагедией. Вагнер в то же время представил борьбу как национальную священную, разыгравшуюся «в кольце». Его героическая музыка проникает прямо в души слушателей. Недаром ее называли опьяняющим национализмом в нотах.



«Кольцо нибелунга» Р. Вагнера на сцене Мариинского театра в Санкт-Петербурге



Поклонник Вагнера рейхканцлер Герхард фон Бюллов в 1909 г. создал роковое понятие «верность нибелунгов». В Первую мировую войну существовали так называемые «линии Зигфрида», где воевали смертники и велись самые тяжелые бои, — зоны смерти, наполненные кровью. Позже Гитлер, Геббельс и Геринг восхищались музыкой вагнеровских «Нибелунгов». В первые годы нацистской диктатуры Зигфрид стал светлым национальным немецким образом. В последние дни войны диктатура пала так же, как и «светловолосый драконоубийца», пораженный Хагеном Тронийским. В 1943 г.

Герман Геринг сравнил безнадежную битву под Сталинградом с последней битвой при дворе Этцеля: «Мы стояли в своем охваченном огнем чертоге и утоляли мучившую нас жажду собственной кровью, но они боролись и боролись до последнего».

Идеализировали ли их или использовали во вред — в любом случае нибелунги не погибли. Они не уничтожены, не ликвидированы. «Нам в старинных сказах о чуде много говорилось» — с этих слов начинается «Песнь о нибелунгах», которая до сих пор, вот уже 250 лет, очаровывает поколения читателей. **TM**

DVTECH™

Это больше, чем DVD!

DVD-проигрыватели • www.dvtech.ru • (495) 200 47 07

ИЗОБРЕТЕНИЕ, КОТОРОГО НЕ МОГЛО НЕ БЫТЬ

На языке специалистов телефонный аппарат — это оконечное устройство во линии связи. Что же касается самого слова «телефон», то оно появилось задолго до того, как эта, столь привычная для нас вещь была изобретена.

Различных видов телефонов в настоящее время насчитывается бесконечное множество: настольные, настенные, с дисковым, с клавишным или кнопочным номеронабирателем, с автоответчиком, громкоговорителем и т.п. И конечно же, мобильные — маленькие карманные штучки, без которых жизнь в большом городе или поездке станет если не невыносимой, то сильно осложнится.

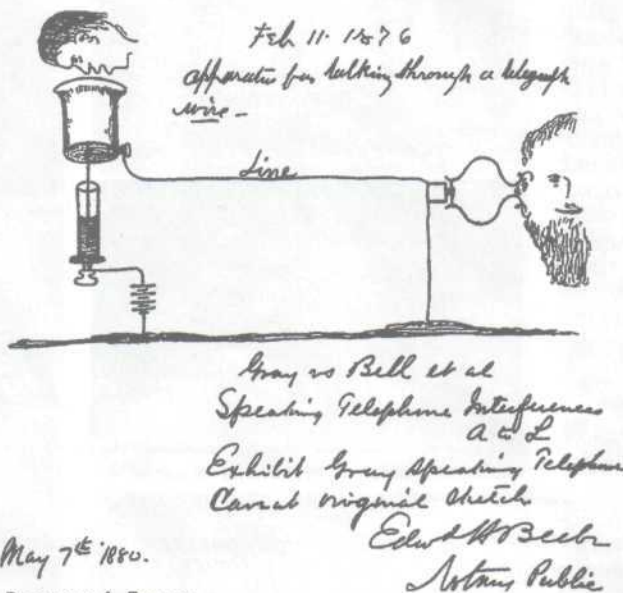


Рисунок А. Белла, сделанный им при подготовке материалов в патентное бюро. 1876 г.

А всего 125 лет назад был лишь образец, одну часть которого придумал Белл, а другую — его помощник Блэк, развивший идею первого в мире микрофона Дэвида Юза.

Мысль об аппарате, приводимом в действие силой голоса, Беллу пришла во время уроков в Бостонской школе для глухонемых детей, где он преподавал физиологию речи и волей-неволей вынужден был придумать что-нибудь такое, что сделало бы артикуляцию более наглядной для его учеников.

В физике, как и во всем, что с нею связано, школьный учитель смыслил мало. Но, видимо, он как-то догадался (возможно, не без посторонней подсказки), что желаемого эффекта можно достичь, преобразуя колебания воздуха в электрические. Поэтому для совместных экспериментов он пригласил в напарники механика Томаса Уотсона. Опыты прошли удачно, и 24 февраля 1876 г. Александр Белл подал в патентное бюро заявку на изобретение телефона. Любопытно, что всего через пару часов в то же патентное бюро с тем же изобретением обратился еще один человек. Звали его Элиша Грей. Но, как говорится, кто не успел, тот опоздал, отныне телефон навсегда связан с «трубкой Белла».

Верхняя часть телефона Белла-Блэка преобразовывала колебания электрического сигнала в звуки речи, но не была пригодна для обратного преобразования и могла работать только как телефон для слушания. Нижняя представляла собой

акустико-электрический преобразователь, а именно контактный угольный микрофон.

Энергию для питания своих приборов аппарат Белла-Блэка получал от батареи сухих элементов, находившейся в нижнем ящике корпуса. При этом каждый аппарат в телефонной сети имел свое питание.

Конструкция индуктивного настенного телефонного аппарата Белла-Блэка стала предшественницей созданного инженером Маврикием Махальским угольного порошкового микрофона, используемого в технике до наших дней. Сохранились в современных аппаратах также телефонный и микрофонный капсюли, то есть преобразователи электрического сигнала в звук и обратно, вызывное устройство и звонок, появившиеся на свет вместе с первым образцом. От изобретателя Белла унаследовали свое название — «трубка» — микрофон и телефон, позже объединенные в одну конструкцию, хотя сам он к дальнейшему прогрессу своего детища никакого отношения не имел. Удалившись от дел, Белл уехал в Канаду и стал разводить овец, за кружечкой пива откровенничая иногда с соседями-фермерами: «Честно говоря, я до сих пор не понимаю, как это возможно, чтобы на одном конце говорили, а на другом слышали!»

Почти параллельно с аппаратом Белла-Блэка в России был изобретен оконечный (будочный) телефонный аппарат, предназначенный для связи на железных дорогах и входивший в разработанную Е.И. Гвоздевым систему одновременного телеграфирования и телефонирования.

Телефон Гвоздева был и вызывным, и слуховым прибором. Несомненным его достоинством являлось то, что на прослушивание он мог работать постоянно, так как с помощью специальной кнопки микрофон включался только на время разговора. Микрофонные контакты (их было два) образовывали угольные стержни, смонтированные на еловой дощечке — мембране. Фонический вызов не нарушал работу телеграфных аппаратов, прохождение постоянных телеграфных токов контролировалось гальванометром, установленным в верхней части аппарата.

Система Гвоздева позволяла осуществлять телефонную связь на сот-



Телефонный аппарат Белла-Блэка. Центральный музей связи им. А.С. Попова. Санкт-Петербург



Оконечный (будочный)
телефонный аппарат системы
Е.И. Гвоздева. 1889 г.
Центральный музей связи
им. А.С. Попова. Санкт-Петербург



Телефонные аппараты начала XX в.
Государственный Политехнический музей. Москва



ни верст по имеющимся телеграфным проводам, что сэкономило значительные средства. После всесторонних испытаний в 1888—1889 гг. Департамент железных дорог признал систему «заслуживающей полного внимания». Внедрением ее занялось специально основанное в 1887 г. в Петербурге «Телефонное товарищество А. Бунге и К° по изобретениям Е.И. Гвоздева». И уже в 1893 г. гвоздевская система была использована на правительственных телеграфных линиях меж-

ду Одессой и Николаевом протяженностью 128 верст.

Как известно, первые российские городские телефонные линии были открыты в Петербурге, Москве, Варшаве, Риге и Одессе в 1882 г. Однако массовое применение телефона началось в нашей стране лишь в 1904 г., когда шведско-датско-русское акционерное общество запустило первую очередь московской центральной телефонной станции емкостью 12 000 номеров. Коммутаторы этой станции, к сло-

ву, были изготовлены нашими отечественными мастерами, лишь числившимися в штате телефонной фабрики шведской фирмы «Л.М. Эрикссон», являвшейся в России начала XX в., по сути, телефонным монополистом. А насколько все оборудование станции было качественным и отвечало последнему слову техники, можно судить хотя бы по тому факту, что эксплуатировалась оно вплоть до 1935 г. **TM**

Подготовлено Татьяной СОЛОВЬЕВОЙ

Широкая печать на плоттерных картриджах Lomond

Компания **Lomond** начала выпуск плоттерных картриджей для принтеров Epson Stylus Pro 7600/ 9600 объемом 220 мл: T544100/ T544200/ T544300/ T544400/ T544500/ T544600/ T544700/ T54480.

В картриджах используются новые пигментные чернила **Lomond UltraChrome**, которые также являются новым продуктом и поставляются во флаконах.

Высококачественные чернила **Lomond** отличает высокая свето- и водостойкость, широкая цветовая гамма и оптимальная четкость получаемых отпечатков.

В состав чернил входят пигменты, анти-клубинговый компонент, препятствующий засорению сопел. Все частицы пигмента имеют довольно близкие размеры и практически идеальную круглую форму. Каждая частица в чернилах **Lomond** заключена в оболочку из прозрачного полимера, который после нанесения на бумагу образует защитную пленку, предохраняющую изображение от выцветания и механического повреждения. Чернила высыхают практически мгновенно.



Робот — полноправный член семьи



Японская корпорация Speecys, создавшая робота-гуманоида, названного ITR (Internet Renaissance), объявила, что он будет «первым в мире человекоподобным роботом, интегрированным в семью». ITR по беспроводной связи соединяется с выделенным сервером и загружает в свою память из Интернета (в частности, с веб-браузера мобильного телефона) тот или иной контент, о чем сообщает своему владельцу. Делать это ITR способен голосом, движениями и даже светомузыкой, используя 168 светодиодов, размещенных на его груди и руках.

В качестве протокола Speecys применила собственный язык RTML (Robot Transaction Markup Language), который, как надеется корпорация, станет стандартным для коммуникаций робота. Пока ITR способен транслировать через себя 12 каналов контента: от новостей и погоды до детских и музыкальных программ.

Рост андроида 30 см, вес 1,5 кг. Он оснащен литий-полимерным аккумулятором, имеет порты COM и USB, а также слот для карт Mini-SD.

Разработчики надеются, что их робот станет в домашнем хозяйстве «пятым членом семьи» после радио, телевизора, компьютера и мобильного телефона. В магазинах ITR должен появиться в начале сентября в виде набора для самостоятельной сборки.

Кофе против слабоумия

Неврологи из Колумбийского университета Нью-Йорка, проанализировавшие более полусотни исследований, посвященных влиянию кофе на болезнь Паркинсона. Болезнь Паркинсона — тяжелое неизлечимое заболевание, жертвами которого ста-

ли столь известные личности, как папа римский Иоанн Павел II, боксер Мохаммед Али и политик Ясир Арафат. Оказалось, что употребление кофе по не совсем понятным причинам уменьшает вероятность развития этой болезни. Причем эффект проявлялся у женщин при умеренном потреблении кофе, а для мужчин более благоприятными оказались большие количества.

«АВТОВАЗ» будет делать внедорожник «Калашников»

«АвтоВАЗ» начал разработку нового внедорожника, который предназначен специально для российских Вооруженных сил. Судя по всему, именно этот автомобиль в будущем придет на смену уазовским «козлам». Мало того, уже даже известно и имя нового автомобиля — «Калашников». По словам генерального директора «Рособоронэкспорта» Сергея Чemezова, его предприятие совместно с «АвтоВАЗом» может начать производство нового автомобиля уже в ближайшем будущем. Подтвердил эти планы и генеральный директор «АвтоВАЗа» Игорь Есиповский — по его словам, работы над отдельными узлами и агрегатами военного автомобиля уже идут. Скорее всего новый транспорт для армии будет построен на базе «Нивы». Однако не исключается, что «АвтоВАЗ» займется созданием принципиально нового автомобиля, который будет значительно больше «Нивы», а также обладать более мощным силовым агрегатом. Кроме того, он получит трансмиссию с тремя механическими блокировками дифференциалов (как на Mercedes G-класса) и возможность без проблем «одеваться» в броневую защиту. Вне всякого сомнения, создание подобной машины потребует огромных финансовых затрат. Однако велика вероятность, что «АвтоВАЗ» будет разрабатывать Lada Kalashnikov на бюджетные деньги, — ведь новая машина будет предназначаться для российской армии.

Кстати, стоит отметить, что «АвтоВАЗ» уже подружился со знаменитым конструктором Михаилом Калашниковым, который еще в конце 40-х годов придумал свой автомат, ставший са-

мым популярным во всем мире. Знаменитому российскому создателю стрелкового оружия был вручен автомобиль Lada 4x4 (теперь так называется старая «Нива»).

Автономный микросамолет будет летать, как муха

10-граммовый автономный самолетик Microflyer с 36-сантиметровым размахом крыла, который пытается подражать навигационным способностям насекомых, однажды станет летающим роботом размером с муху. В это верят Жан-Кристоф Жюффри и его коллеги из швейцарского федерального технологического института (EPFL).

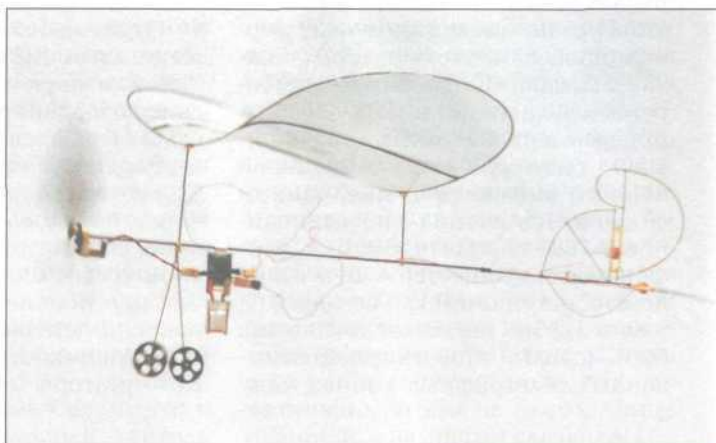
«Многие черпают вдохновение у насекомых, но пока никто не смог построить аналогичную им систему, летающую в закрытом помещении», — рассказывает Жюффри.

всего летает по прямой, а когда обнаруживает препятствие, в непосредственной близости от него поворачивает на 90° и затем снова летит по прямой.

Жюффри и его коллеги решили взять на вооружение перечисленные выше способности мухи. Microflyer подражает зрению мухи с помощью двух крошечных камер с низкой разрешающей способностью, по одной на каждом крыле. А крошечный гироскоп играет роль жужжалцев.

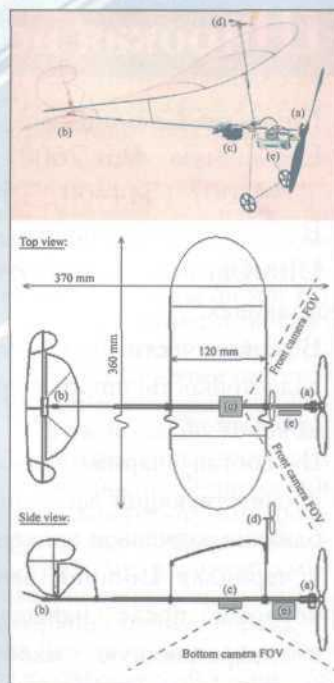
В ходе проведенного эксперимента самолет был испытан в квадратном помещении 7 x 7 м, стены которого были окрашены вертикальными черно-белыми полосами. Microflyer в автономном режиме налетал почти пяти минут.

В настоящее время ученые работают над уменьшением самолета действительно до размера комнат-



Действительно, в комнате для самолета препятствиями являются практически все: стены, углы, потолок, мебель и так далее. Соответственно, чтобы вовремя замечать это, анализировать и принимать решения, летающий робот должен иметь большие вычислительные мощности и множество датчиков. Но эти компоненты «воруют» драгоценный вес. А более тяжелый самолет, чтобы удержаться в воздухе, должен лететь гораздо быстрее ультралегкого — и тут опять неизбежны проблемы с навигацией.

В то же время муха для мгновенной ориентации в пространстве использует свои сложные глаза, а так называемые жужжалцы — недоразвитая вторая пара крыльев — помогают ей управлять полетом. Муха чаще



ной мухи и хотят наделить его способностью регулировать высоту.

«Разборки» с эволюцией



На дворе XXI в., а открытия, уточняющие ход эволюции на планете, продолжают.

Ученым удалось обнаружить останки старейшего в мире тираннозавра, который, скорее всего, был предком королевского тираннозавра (*Tyrannosaurus Rex*). Скелеты двух представителей нового вида, двенадцатилетнего взрослого динозавра и шестилетнего детеныша, были найдены в Джунгарском бассейне, находящемся в Китае. Обе окаменелости отлично сохранились. Международная команда ученых, занимающихся исследованием останков, назвала новый вид динозавров, который существовал в позднем юрском периоде, Гуалун укай (*Guanlong wucai*), что в переводе с китайского означает «коронованный дракон». Гуалун был существенно меньше королевского тираннозавра. Его рост составлял около трех метров в высоту, и он был прямоходящим. Передние трехпалые конечности динозавра были длинными и скорее всего, на них росли перья.

По словам Джеймса Кларка из университета имени Джорджа Вашингтона, ученых очень удивило то, что на голове у животного был узкий полый гребень. Подобный нарост нетипичен для хищных динозавров, и его предназначение пока неясно, но исследователи предполагают, что его цвет и форма служили знаком различия между представителями этого вида. Королевский тираннозавр «растерял» большинство признаков, присущих его предкам, и находка Гуалун тем более интересна, так как она позволит уточнить место тираннозавров на дереве эволюции.

Над разгадкой одних археологических находок де-

сятлетиями бьется вся мировая наука, тогда как о других, особенно если они не вяжутся с официальной историей, чаще всего предпочитают просто «забыть».

Так была «забыта» в свое время и находка археолога Филима, обнаружившего в Танзании на вулканической



лаве, застывшей около 4 млн лет назад, множество отчетливых отпечатков стоп человеческих ног, идентичных отпечаткам стоп современного человека. Именно человека, а не обезьяноподобного гоминида, о чем свидетельствует длина пальцев ног — у них они были намного длиннее, чем у человека.

Но это значит, что следы принадлежат тому, кого по теории эволюции Дарвина, утверждающей, что человек разумный как вид существует всего около ста тысяч лет, в те времена просто не было.

И уж вовсе в тупик загнала историков находка ученых в Туркмении — отпечаток человеческой ноги рядом с трехпалым следом динозавра. Возраст вулканической лавы, в которой остались эти следы, — 15 млн лет.

Не кроется ли ответ на эти загадки в древних клинописных текстах, в иероглифах на египетских пирамидах и китайских свитках, где еще 5 тысяч лет назад утверждалось, что жизнь человека вечна?

Доказан парадокс в науке!

Группа физиков из нидерландского университета Фрейе, Физико-технического института имени А.Ф. Иоффе и Парижского астрофизического института нашла свидетельство, что со времени младенчества Вселенной одна из природных констант изменилась.

Речь идет о μ — отношении масс протона и электрона. Если результаты нового эксперимента верно интерпретированы, то за последние 12 млрд лет μ уменьшилась на 0,002% (текущее значение этой константы 1836,153).

Проявилось это изменение в разном поглощении света водородом: в космосе (излучался свет, выпущенный двумя далекими квазарами и прошедший через холодные межзвездные водородные облака) и в лаборатории (лазерные лучи, прошедшие через лабораторную установку).

Поскольку длины поглощаемых водородом волн зависят от значения μ — крошечная разница в измеренных длинах (но большая, чем ошибка измерений) говорит об отличии этой константы в прошлом, что добавляет еще один кирпичик в пользу набирающих популярность представлений, будто природные константы — и не константы вовсе, и за миллиарды лет они могут постепенно меняться. Сами процессы поглощения света в случае с квазарами и лабораторным опытом как раз разделяли миллиарды лет.

Ранее ученые обнаружили свидетельство непостоянства другой постоянной — α — постоянной тонкой структуры, связывающей в свою очередь другие физические постоянные (скорость света, постоянная Планка, элементарный электрический заряд). И то и другое наблюдение говорит в пользу теории струн, предполагающей такие космологические изменения на протяжении развития Вселенной. Непостоянство констант также может быть отражением наличия в природе дополнительных пространственных измерений.

Поэтому данное открытие вполне может служить еще одним поводом для пересмотра текущих представлений об устройстве Вселенной.



Деревянный автомобиль

Американец Джерри Никель сообщил о том, что он построил свой собственный автомобиль из... дерева. Создание этой машины заняло больше четырех лет, а кузов уникального авто сделан из 4183 дощечек красного дерева, которые Джерри гнул вручную! Интересно также и то, что в деревянном автомобиле установлены сразу два дви-



гателя. Причем это не какие-то там маломощные гибриды, а вполне серьезные бензиновые моторы V8 объемом 4,6 л производства компании Cadillac — один из агрегатов крутит заднюю ось, а второй переднюю.

Мораль против стресса

Наличие у человека высоких моральных принципов помогает ему бороться со стрессом и повышает уровень сопротивляемости заболеваниям. Этот вывод был сделан учеными из Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе. Суть исповедуемых человеком принципов не играет роли — человек может верить в Бога, инопланетян или необходимость заниматься общественной работой. В любом случае в организме «моральных» людей в момент стресса вырабатывается намного меньше гормона кортизола, чем у «аморальных». В больших количествах кортизол опасен — он негативно отражается на ментальных функциях и способен отрицательно влиять на иммунную систему.

По материалам
CNN, itnews, epfl.ch,
Psychological Science,
Washington ProFile,
auto.mail.ru, membrana.ru

ТАЙНА ИМЕН ФРЭНСИСА БЭКОНА

Татьяна СОЛОВЬЕВА

*«Я завещаю свое имя и свою память суду милостивых людей,
чужим народам и отдаленному будущему».*

В устах великого ученого, каким был родоначальник европейской науки Фрэнсис Бэкон, подобные слова звучат более чем естественно. Но какое из своих имен он хотел бы сохранить в памяти потомков? И сколько их было у английского философа?

С именами, каждому из которых по величию и значимости в истории нет равных, и связана тайна жизни сэра Фрэнсиса Бэкона, герцога Веруламского, виконта Сент-Олбани, ставшего едва ли не самой загадочной фигурой своего времени. Да и не только своего...

Первая загадка проявляется уже в официальной биографии лорда Бэкона. Но если место и дата его рождения — Лондон, 22 января 1561 г. — сомнений ни у кого не вызывают, так как зафиксированы в соответствующих метрических книгах, то о родителях версии существуют разные. Согласно одной Фрэнсис — сын сановника елизаветинского двора, хранителя большой печати Англии сэра Николаса

Бэкона. По другой же (и факт этот не отбрасывается в среде серьезных ученых) он — незаконнорожденный сын королевы Елизаветы и графа Лейчестера, лишь отданный на воспитание в семью Николаса Бэкона.

Английская королева Елизавета I (1533 — 1603) вошла в историю как «королева-девственница». Одной из ключевых идей ее политической пропаганды был образ мистической «невесты Англии». В день коронации Елизавета надела на палец кольцо, символизировавшее ее обручение с нацией, и всю жизнь потом гордо указывала на него как на единственное обручальное кольцо, хотя руки венценосной англичанки искали и испанский король Филипп II, и австрийские Габсбурги, и принцы дома Валуа, и король Швеции, и даже русский царь Иван Грозный.

Был ли Фрэнсис сыном английской королевы или нет, по всей видимости, так и останется тайной, причем, особого полемического

интереса у историков не вызывающей. Так, любопытный штришок к биографии известного человека, не более. Тогда как спор о том, является ли Фрэнсис Бэкон автором шекспировских драм и сонетов или нет, не стихает уже четыре с половиной столетия.

И хотя совершенно очевидно, что у сторонников теории авторства Бэкона куда больше аргументов, чем у ее противников, сентиментальный мир не желает расставаться со своими героями, даже если оказывается при этом перед неразрешимыми противоречиями биографического характера, проявляющимися в обстоятельствах как личностей Шекспира и Бэкона, так и их судеб.

Вундеркинд Фрэнсис Бэкон получил отличное образование в Кембридже, где к его времени почти выветрился затхлый дух средневековой схоластики, и студентам прививался вкус к античной философии. С 16 лет служил в английском посольстве в Париже. После воз-



Фрэнсис Бэкон



Вильям Шекспир



Портрет Шекспира с наложенным на него портретом Бэкона



Криптограмма Бэкона в Первом Фолио 1623 года Шекспира. Розенкрейцеры часто использовали подобные условные знаки в начале и конце главы, являющиеся для посвященных сигналом скрытой в тексте информации. Эту же бэконовскую криптограмму можно увидеть в его собственных произведениях

вращения в Лондон занимался юриспруденцией, избирался в палату общин, произносил запоминающиеся зажигательные речи. Далее карьера этого умного, талантливого, честолюбивого человека становится еще более стремительной. Он проходит посвящение в рыцари, становится сначала генерал-атторнеем, то есть высшим юрисконсультom короны, а затем хранителем большой королевской печати, верховным канцлером и поэром Англии с титулом барона Веруламского.

Все это время Фрэнсис Бэкон много пишет, создавая значительные философские работы и выдвигая невероятные научные идеи. Из-под его пера выходят произведения основательные, взвешенные, мудрые, а главное, написанные тем чудесным слогом, который невозможно выработать никаким трудом, — он дается человеку лишь свыше.

Будучи не только блестящим ученым и поэтом, но и блестящим придворным, Бэкон обладал тонким знанием парламентских законов и этикета королевского двора. К слову, это знание столь превосходно проявляется в шекспировских пьесах, что невольно берет обороты: где бы мог ли его приобрести обыватель захолустного Стратфорда...

Лорд Бэкон, как известно, много путешествовал, посетил множество стран, и именно этот опыт, по мнению исследователей, помог ему в создании колорита, передающего подлинную атмосферу тех мест и времен, которые описаны в пьесах Шекспира, тогда как тот вряд ли вообще выезжал когда-нибудь за пределы Англии.

Споры возникают и по поводу того, где Шекспир мог приобрести знание французского, итальянского, испанского языков, не говоря уже о латыни и древнегреческом. (А ведь герои его пьес отличались редким пристрастием к латыни!)

При этом многие «шекспировские» пьесы основаны на сюжетах, изложенных в более ранних произведениях, перевода которых на английский язык в то время не было. И тогда как оригиналы их вполне были доступны Бэкону, маловероятно, чтобы их мог читать Вильям Шекспир. У автора, демонстрирующего знакомство с литературой многих веков и многих народов, априори должна быть хорошая библиотека. Тем не менее никаких сведений о том, что в доме Шекспира имелись хоть какие-то книги, нет, а ведь в то время они, кроме всего прочего, были просто ценным имуществом и уж никак не могли быть обойдены в завещании драматурга. Зато великодушная библиотека была у Фрэнсиса Бэкона. Широко известно, например, как глубоко был потрясен только что переведенными на английский язык «Опытами» Монтеня Бэкон, позаимствовавший и название, и литературную форму французского мыслителя для создания своих собственных «Опытов». Удивительно ли после этого, что чуть ли не дословно цитирует его в своей «Буре» и Шекспир?

Когда мы говорим о философском осмыслении мира тем или иным писателем, то имеем в виду глубокое психологическое проникновение в человеческую природу, понимание не только его поступков, но и движущих им мотивов, знание жизни общества или отдельного человека и иные подобные истины. Таких примеров истории мировой литературы знает немало. Но к знаниям, составляющим философию как науку, это не имеет никакого отношения. Как научно-философское явление Шекспир — единственный. Тем более очевидно, что без посторонней помощи написать все то, что вышло под его именем, человек, не обладавший для этого необходимой научной и литературной культурой, не мог. А об этом даже говорить не прихо-

дится! Детство «величайшего из писателей мира» не было отягощено учебной, родители его и сами были неграмотными, и об образовании сына не беспокоились, да и городок Стратфорд не имел школы, в которой он мог бы получить знания, отраженные в приписываемых ему сочинениях.

Комментируя тот факт, что дочь Шекспира Джудит была неграмотной и в 27 лет могла только расписаться, многие исследователи сходятся во мнении, что невероятно, чтобы Шекспир, если он написал пьесы, которые ему приписывают, позволил бы дочери остаться неграмотной. И все же это так.

Еще одна бросающаяся в глаза несуразность: драматург не сыграл не то что главной — ни одной маломальски значительной роли в своих пьесах, кроме... Тени отца Гамлета. В самом зените своей литературной славы «бессмертный Шекспир» энергично занимается скупкой солода для пивоварения и шумно скандалит с земляком, у которого в судебном порядке изымает неуплаченный долг в два шиллинга. При этом вопреки своей известной скупости он не делает никаких попыток хоть как-то контролировать издания собственных пьес, многие из которых печатались анонимно.

После смерти «самородка из Стратфорда» в 1616 г. сохранилось шесть образов рукописей, подписанных им самолично. Три из них представляют то самое печально знаменитое шекспировское завещание о «подержанной кровати и большой серебряной позолоченной вазе». При этом он ни словом не упоминает о собственных рукописях, хотя будь Шекспир автором пьес, которые ему приписывают, его автографы и неопубликованные пьесы составляли бы ценное достояние.

Не участвовали в печатании Первого Фолио после смерти Шекспи-

ра и его родственники, хотя даже непосвященному во все тонкости издательского дела человеку ясно, что подобное издание сулило немалые финансовые выгоды.

Правдоподобного объяснения этому нет, как нет его и тому, что до сих пор не обнаружено ни одного экземпляра пьесы или сонета, написанного Шекспиром от руки. Одним словом, в личной жизни Шекспира нет ничего, что оправдывало бы приписываемое ему литературное величие. Тогда как Бэкон, безусловно, обладал талантом, необходимым для написания шекспировских произведений. Отец современной науки, законодательства, редактор Библии, патрон современной демократии и один из основателей современного масонства, Фрэнсис Бэкон был человеком многих способностей и многих целей. Соответствуют его убеждениям и дух «шекспировских» пьес, и религиозные, философские, педагогические идеи, отраженные в них.

Бросается в глаза подобие стиля и терминологии произведений Бэкона и пьес Шекспира, что особенно видно во всякого рода исторических и философских неточностях, словно два человека специально договаривались делать одни и те же ошибки. Например, оба неверно цитируют Аристотеля, неприязнь к философии которого Бэкон сохранил со студенческих времен, считая «аристотелевщину» пригодной лишь для изощренных философских диспутов, но бесплодной в отношении всего, что могло бы служить пользе человечества.

Как известно, не существует ни одного аутентичного портрета Шекспира. Художники Дроушаут, Чандос, Янсен, Хант, Эшборн и другие, изображавшие великого драматурга, подлинного облика его не знали. Более того, самое известное из шекспировских изображений работы Дроушаута представляет собой... посмертную маску Фрэнсиса Бэкона (следует обратить внимание, что голова Шекспира не связана с телом, а как бы покоится на воротнике).

Идентичность лиц сэра Фрэнсиса и великого сочинителя Вильяма можно установить, наложив портрет Фрэнсиса Бэкона в издании 1640 г. «О достоинстве и приумножении наук» на портрет Шекспира из первых четырех фолио шекспировских пьес. Ни одного существенного различия в особенностях черт! А те, которые проявляются за счет шляпы, бороды и изменения прически, довольно легко достигаются благодаря ретуши.



Иоганн Валентин Андреа

Случайно ли столь сильное сходство обоих лиц? И не была ли грубость портрета Дроушаута, в течение трех веков вызывающая критические отзывы поклонников Шекспира, продиктована задачей исказить черты Фрэнсиса Бэкона до неузнавания.

Подделки почерка Шекспира, мошеннические портреты и мертвые маски, публикация ложных биографий, искажение книг и документов, разрушение неразборчивых надписей на памятных камнях, несущих зашифрованные сообщения, — чем только не морочила людям головы официальная история! Существуют и множество других свидетельств в пользу того, что за пьесами Шекспира стоит Бэкон. Самые значительные из них скрыты в его знаменитых шифрах и криптограммах. Бэконовское шифрованное число, равное 33, особенно интересно — в нем не только разгадка феномена Шекспира, но и иных тайн жизни Бэкона.

В первой части «Короля Генриха IV» слово «Фрэнсис» только на одной странице встречается 33 раза. Для того чтобы добиться подобного результата, автор вынужден был употребить явно неуклюжие предложения. Например: «Сейчас, Фрэнсис? Нет, Фрэнсис, но завтра, Фрэнсис» или «Фрэнсис, в четверг» или «В самом деле, Фрэнсис, когда ты будешь. Но Фрэнсис».

Бэконовским шифром является также и акrostих в «Буре»:

Begin to tell me what I am, but stopt
And left me to bootelesse
Inquisition,

Concluding, stay: not yet.

Первые буквы трех строк образуют вместе со второй и третьей буквами третьей строки слово ВАСОН (Бэкон). Подобная акrostика, характерная для произведений Бэкона, была знакома его современникам еще при жизни философа — не случайно же намеки на происхождение шекспировских пьес встречаются уже во многих работах XVII в.

Зачем же столь талантливому человеку, которым, безусловно, был Фрэнсис Бэкон, понадобилось прибегать к подобной мистификации?

В ответе на этот вопрос как раз и кроется главный и наиболее убедительный аргумент защитников идеи авторства Бэкона: чтобы зашифровать секретные доктрины и идеи братства розенкрейцеров, в которое был инициирован английский философ.

Конечно, простому смертному не дано знать в точности, действительно ли человек, известный под именем Фрэнсиса Бэкона, был из числа великих избранных — тайны инициации уносились ими в могилу. Однако пристальное изучение как его наследия, так и фактов его жизни дает возможность предположить, что это было именно так.

Интерес к философии, знаниям, практическим делам, доктринам, символам, уходящим корнями в гностические мистерии Древнего Востока, Египта и Греции, к судьбам людей, которых называли братьями С.Р.С., не иссякает уже несколько веков. Само название братства Розы и Креста насыщено каким-то странным светом, энергией, непонятной, но остро ощущаемой силой.

Сложились различные теории о тайне С.Р.С. — столь же надежные, поскольку за ними стоит многовековой труд исследователей, сколь и безнадежные. Но миру так и неизвестно: кто же они — розенкрейцеры? Какова их истинная цель? Казалось бы, в манифестах «Fata» и «Confessio» главные их цели заявлены открыто: устранение всех монархических форм управления и замена их правлением философски избранных, реформация науки, философии и этики, открытие универсального лечения или панацеи от всех болезней, но и это мало приближает к знанию о розенкрейцерах. Были ли они философским или религиозным орденом, или же их доктрины — лишь прикрытые цели, состоящей в получении политического контроля над Европой? Доподлинно это неизвестно. Несомненно лишь, что братство Розы и Креста обладало влиятельной силой и, несмотря на

то что имело членов во всех странах Европы, в течение нескольких столетий сумело сохранить особую секретность.

Всякие усилия по проникновению в орден были тщетными, так как учеников розенкрейцеры выбирали сами. Придя к согласию относительно кого-либо, они тайно связывались с кандидатом, направляя ему письмо — либо анонимное, либо с печатью «C.R.C.», и предлагали в определенное время появиться в определенном месте. Что происходило во время такой встречи и что ему открывалось, избранник розенкрейцеров никогда не говорил, но в его научном, литературном или художественном творчестве вдруг ярко начинала проявляться новые грани, и последующие сочинения показывали, насколько расширился его интеллект. Бывало и так, что в лаборатории к алхимикам приходили странные личности, открывали некоторые секреты и уходили, не оставляя никаких следов.

Доказательств, что Фрэнсис Бэкон был не просто одним из членов братства Розы и Креста, а его высоким эмигрантом, получившим полномочия хранить и распространять тайну великого розенкрейцеровского знания, можно найти немало. Существует также версия, что именно он и был тем человеком, который организовал этот тайный орден. По общепринятой версии Бэкон умер на седьмом десятке 9 апреля 1626 г. от простуды, подхваченной после эксперимента с замораживанием курицы, который предпринял, чтобы узнать, предохраняет ли мороз мясо от порчи.

Согласно материалам, которые стали доступны исследователям розенкрейцерства, высший совет ордена состоял из лиц, которые умерли так называемой философской смертью. Это означало, что когда приходило время для инициации человека в члены ордена, он «умирал» при непонятных обстоятельствах, хотя на самом деле вместо него в могилу клали мешок камней или песка, а избранный ме-

нял местожительство и имя. Предполагают, так было и с Бэконом, который после ложных похорон оставил Англию и жил под другим именем в Германии, посвятив новую свою жизнь служению розенкрейцеровским идеям.

Считается, что автором двух главных манифестов розенкрейцеров «Fata» и «Confessio», в которых изложена суть розенкрейцеровского учения и его задачи, является Иоганн Валентин Андреа. Человек с таким именем действительно существовал (как, к слову, существовал и человек с именем Шекспир). Реальный Андреа был германским теологом, сохранилась (как и в случае с Шекспиром) его биография, в которой, впрочем, неясностей ничуть не меньше, чем в биографии английского драматурга. Не случайно же до сих пор не стихают споры, не было ли имя Андреа псевдонимом Бэкона. Во всяком случае, звучит правдоподобно. Если лорд Фрэнсис позаимствовал имя Шекспира, то почему бы после ложных похорон в Англии ему не взять имя Андреа? Уж слишком стиль «Fata» и «Confessio» похож на стиль бэконовского утопического романа «Новая Атлантида», многие строчки которого прозрачно указывают на символику розенкрейцеров.

И снова, как в случае с Шекспиром, на портретах Иоганна Валентина Андреа и Фрэнсиса Бэкона наблюдается сильное сходство, проявляющееся вопреки разнице в возрасте этих людей. Поразительно и единообразие используемой обоими символики. Например, полумесяц на портрете Андреа можно увидеть и на гербе лорда Бэкона. Простым примером бэконовского шифра являются и четыре буквы: «O MDC», начертанные на рамке внизу справа на портрете Андреа. Если же их перевести в цифры, получится число 33 — то есть, нумерологический эквивалент имени Бэкона.

Тайну авторства первых розенкрейцеровских манускриптов подтверждают и ссылки Демокрита

Младшего, под псевдонимом которого писал Роберт Бертон. Одна из ссылок лукаво предполагает, что в год публикации бертоновской «Анатомии Меланхолии», то есть в 1621 г., основатель Братства Розы и Креста все еще был жив. А смерть Бэкона, как помним, даже в официальной биографии датируется 1626 г...

В той же самой работе есть и еще одна сноска, важность которой трудно переоценить: «Иог. Валент. Андреа, лорд Веруламский», недвусмысленно соотносящая Иоганна Валентина Андреа с Фрэнсисом Бэконом, который и был лордом Веруламским.

Роза и крест — два главных символа розенкрейцеров, имеются на витраже Чептер Хауса в Личфилде, где, как утверждается, якобы похоронен Фрэнсис Бэкон.

Принадлежность Бэкона к одному из самых значительных секретных обществ Европы (между прочим, это можно сказать и о двух других величайших личностях — Данте и Гете, в творчестве которых ярко проявилось знакомство с доктринами розенкрейцеров), равно как и то, что именно он является автором грандиознейшего проекта «Шекспир», к удовлетворению прозаически настроенных историков никогда не была доказана.

Но никогда не была и опровергнута — истинные члены древнейшего секретного ордена и по сей день остаются неизвестными.

Вероятно, по причинам, которые не могут быть понятны нам, непосвященным, вклад Бэкона был сокрыт. Какова же эта сила, давление которой ощущал каждый, кто пытался разгадать загадку, если и столько столетий спустя после смерти Бэкона она все еще имеет влияние и постоянно блокирует усилия исследователей? И сможет ли когда-нибудь несведущий мир понять подлинный гений этого таинственного человека?

Что ж, «Пусть Бог кому захочет, даст победу...»

(«Генрих IV», ч. III, II, 5.) **TM**



Продажа копировальной техники RICOH
Техническое обслуживание и ремонт копировальной, множительной и факсимильной техники RICOH



Обеспечение расходными материалами для офисной техники ведущих производителей CANON, KYOCERA, HP, SHARP, EPSON, PANASONIC, XEROX

125171, Москва, Ленинградское шоссе, д. 16 Тел.: 156-1638, 156-4174, 156-4034
<http://www.ivk-ricoh.ru> e-mail: ivk@ivk-ricoh.ru

ТАНК-ПАРОВОЗЫ

Леонид Макаров, инженер, член Всероссийского общества любителей железных дорог

Свое название паровозы особого класса получили из-за танков — баков для воды.

Любой паровоз потребляет не только жидкое или твердое топливо, но и воду — ведь, как правило, после использования в машине пар в котел не возвращается, а выбрасывается. Поэтому паровозу положен внушительный запас того и другого, причем воды в несколько раз больше.

В условиях России с ее огромными пространствами и длинными перегонами эти запасы составляли десятки тонн. Размещали их на прицепляемом к паровозу тендере. Но железным дорогам были нужны не только мощные локомотивы для вождения поездов. Были необходимы и небольшие паровозы, способные тянуть несколько вагонов на заводских и складских путях, и для службы в депо — для перемещения находящихся в них локомотивов. От них не требовались ни высокая скорость, ни значительное тяговое усилие, поэтому им было достаточно 2—3 колесных пар минимального диаметра. Топки были маленькими, не требовавшими много угля либо мазута. Зато этим машинам следовало одинаково хорошо ходить передним и задним ходом, при этом обзор должен был быть идеальным, тогда как солидный тендер магистральных паровозов затруднял наблюдение за путями при движении назад.

Именно для этого и строились локомотивы, не имевшие тендеров. Вода же помещалась в баках, размещенных по бокам котла, а топливо — в бункере, обычно находящимся за будкой. Разумеется, эти запасы были невелики, поэтому ограничивали возможности машин, но маневровый паровоз, не выходящий за пределы станции или предприятия, мог заправляться куда чаще магистрального собрата.

Справедливости ради отметим, что в Западной Европе, где расстояния между станциями невелики, мощные танк-паровозы применялись и для вождения поездов, и это было экономически оправдано. В России до 1917 г. изредка строили пассажирские танк-паровозы для пригородного сообщения, не требовавшие разворота на конечных станциях. Отсутствие тендера обеспечивало превосходный обзор в обе стороны. Однако у танк-паровозов имелся серьезный недостаток, обусловленный особенностью их компоновки. Размещенные на них запасы оказывали влияние на сцепной вес. Полностью заправленный паровоз оказывался перегруженным, а по мере расходования воды и топлива его вес уменьшался и переставал обеспечивать нужную силу тяги. Особенно это ухудшало возможности

магистральных танк-паровозов. После 1917 г. бестендерные локомотивы выпускали только как маневровые малой мощности.

Особенно преуспел в создании таких небольших машин Коломенский завод, где они производились с 1877 г. Опытнейшим специалистам его конструкторского бюро не составляло особого труда спроектировать очередной подобный локомотив с учетом индивидуальных пожеланий владельца какой-нибудь паровой мельницы.

Весь заказ составлял лишь несколько единиц, а его выполнение не занимало много времени. И цены на эти буквально штучные изделия тогда устанавливали оригинальным, но справедливым образом — их исчисляли за пуды, а потом и тонны веса.

А наиболее удачные и удовлетворявшие разнообразным требованиям машины изготавливались большими партиями. Не только Коломенский, но и все основные локомотивостроительные заводы России имели «фирменные» проекты танк-паровозов. Например, разработанный в 1897 г. в Харькове бестендерный локомотив получил распространение на подъездных путях предприятий, а появившийся в том же году в Коломне «тип 62» с успехом применялся как маневровый на многих железных дорогах.

В 1912 г., при упорядочении обозначений всем пассажирским танк-паровозам присвоили серию Ъ, а маневровым и товарным — Б. Железнодорожники так и называли — «Ер» и «Ерь», по существовавшим тогда наименованиям твердого и мягкого знаков.

Советский период ознаменовался созданием танк-паровоза 9П. Машины прежних разработок перестали отвечать возросшим запросам использовавших их предприятий, и в 1934 г. инженеры «Локомотивпроекта» предложили 3 варианта подобных паровозов — легкий, средний и тяжелый, в которых предусматривался прогрессивный метод соединения деталей сваркой. Наиболее перспективным сочли трехосный средней мощности. Его конструкция была проста (даже не было перегревателя пара), но позволяла развивать достаточную силу тяги. Предельно короткая колесная база и специально принятые меры обеспечивали прохождение даже нестандартных кривых. Сам локомотив с короткой трубой и развитым котлом весьма отличался от предшественников и напоминал мускулистую, плотно сложенную собачку, уверенно стоящую на коротких и крепких лапах.

Производство началось в 1935 г. на Коломенском заводе под обозначением 9П — 9-й проект. Локомотив вышел

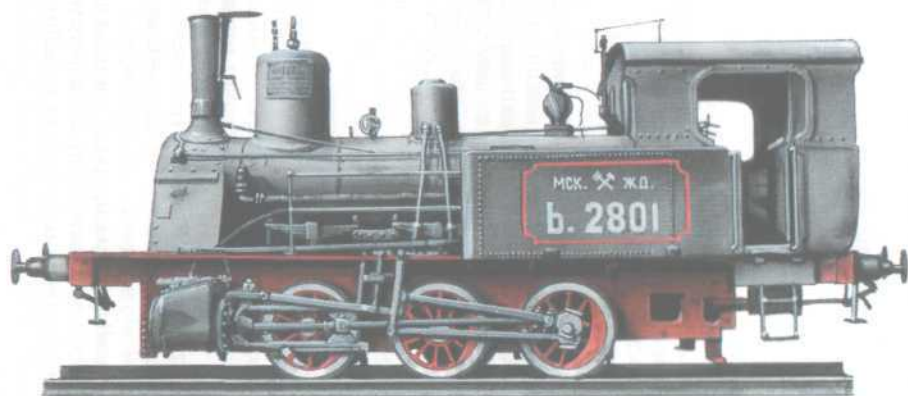
удачным, его позже выпускали в Коломне, Новочеркасске и Муроме, изготовив около 3500 машин серий 9П и 9П^м — для техники специального назначения величина огромная. Их производство продолжалось до 1957 г., когда выпуск магистральных паровых локомотивов прекратили. Но замены 9П маневровым тепловозом не предвиделось. Эти машины стали чрезвычайно распространенными не только на подъездных путях различных предприятий, от металлургических до лес-промхозов, но и на железных дорогах.

В каждом депо обязательно работал танк-паровоз, зачастую 9П, а иногда и старинный, придавая особую изюминку производственному пейзажу. Только представьте — крохотный паровозик, пронзительно свистя, пыля и упираясь, как муравей, заталкивает много-тонный магистральный паровоз!

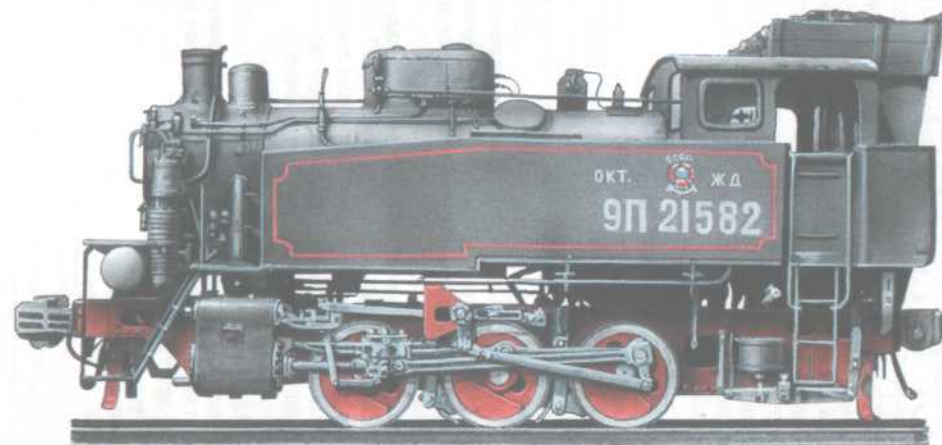
Эти неприменные штатные сотрудники депо трудились в одном месте десятилетиями и становились родными, как живые существа. Им давали ласковые прозвища: «жучок», «хозяйка», «маленький», а то и имена собственные. Говоря об этих «Яшках» и «Борьках», нельзя не упомянуть и паровой кран ПК-6 (цифра — грузоподъемность в тоннах). Оттапливался он углем, имел вертикальный котел и миниатюрную паровую машину, применявшуюся для подъема грузов и движения по рельсам. Его стрелу можно было снабжать грейфером либо крюком. Прямым назначением крана была заправка паровозных тендеров углем, а постоянным местом работы — топливный склад. Он был не менее колоритен, нежели депоовская «хозяйка», а вид у него был простейший — деревянный кузов с кабиной крановщика-машиниста, напоминавший то ли сарай, то ли голубятню, а близко поставленные колеса со спицами напоминали о родстве с телегой. Картину дополняли провисшие цепные передачи к осям. Краны ПК-6 были нетребовательными и надежными, как депоовские «хозяйки», и служили не меньше.

Танк-паровозы пережили мощных магистральных собратьев. Последний 9П отставили от работы в депо Уфа в конце XX столетия — он побил все национальные рекорды использования паровозов по назначению. 15-тонный паровой кран столь же долго трудился в Белоруссии, пока не стал музейным экспонатом. Некоторые из «мягких знаков» и 9П тоже превратились в памятники или заняли места в железнодорожных музеях. Лишь единственный представитель большого семейства этих оригинальных локомотивов работоспособен по сей день, находясь в одном из украинских депо...

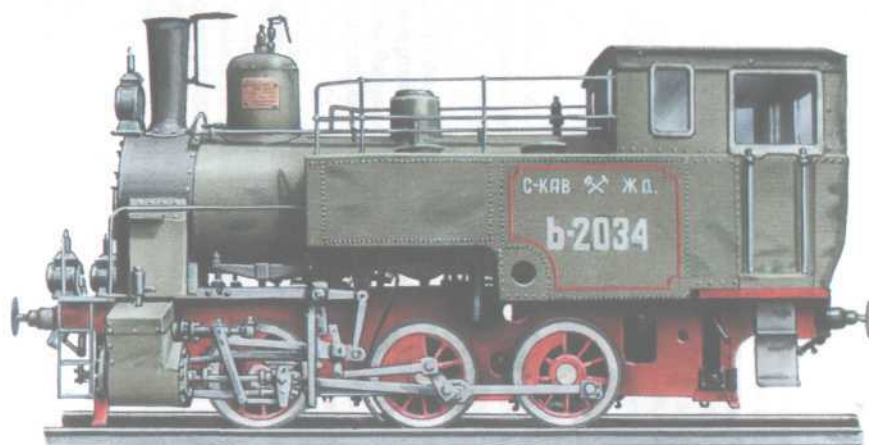
В Харьковского завода
мог ходить даже по трамвайным путям



Танк-паровоз 9П



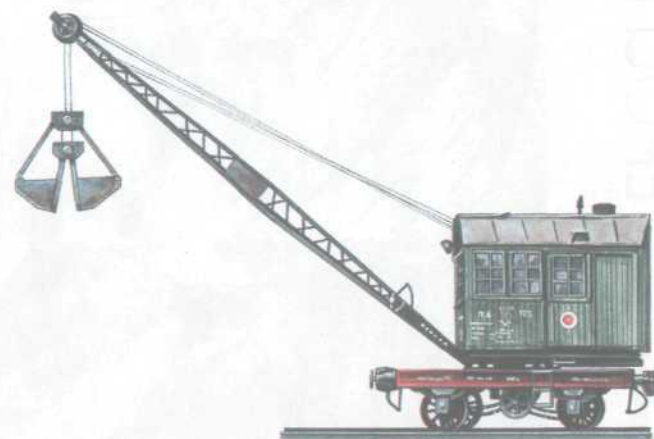
В Коломенского завода



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТАНК-ПАРОВОЗА 9П:

пределы изменения
сцепного веса — 45,5–54 т,
полная длина — 9,6 м,
диаметр движущих
колес — 1050 мм,
площадь колосниковой
решетки — 1,85 м²,
поверхность нагрева
котла — 91 м²,
давление пара
в котле — 13 кг/см²,
диаметр цилиндров — 500 мм,
ход поршня — 500 мм,
запас воды — 6,5 м³,
запас угля — 2 т,
наибольшая допустимая
скорость — 35 км/ч.

Кран ПК-6,
оборудованный грейфером



ГЕРОИ БЕЛОГО БРАТСТВА

Вадим ФИЛОНЕНКО



Мечи взлетают, резко сталкиваются, нежно гладят друг друга, будто ласкают, и разлетаются, чтобы через мгновение встретиться вновь.

Удар, подшаг с поворотом, блокировка, уход.

Звенят, звенят мечи в пронзительном осеннем воздухе. Стучат окованные медью сапоги по гулкому булыжнику двора.

Эх! Хорошо!

И пускай поединок дружеский, без кровопролитий и смертоубийств, но оттого еще слаще будет победа, певучее на душе, веселее на сердце.

— Ричард! Гарольд! — ворвался в пение мечей запыхавшийся голос менестреля. — Делепеша пришла... Магистр общий сбор объявил... В парадной зале... С выносом знамени и всеми церемониями...

Рыцари остановились — недовольные, разочарованные. Недаром в Белом Братстве говорят: нет ничего хуже, чем прерванный бой.

— А почему рожок не трубил? — спросил Ричард.

— Так ведь... — начал менестрель и осекся. — О! Вот и рожок!

...

— ...и наша святая обязанность оградить людей от зла! Раз и навсегда покончить... — хорошо поставленный, привычный к пламенным речам голос Магистра грохотал под сводами старинного замка.

— Раз и навсегда — это здорово, — тихонько прошептал Ричард на ухо Гарольду. — Вот только непонятно: мы убиваем, убиваем этих драконов... Да ты сам в прошлый раз ходил.

— Ходил, — подтвердил Гарольд. — До сих пор, как вспомню, мурашки по коже.

— Но ты убил того поганца!

— Убил, — кивнул Гарольд. — Вон его башка среди прочих на стенке висит.

— Вот я и говорю! — оживился Ричард, невольно повышая голос. — Мы их рубим почем зря. И каждый раз думаем: все! Это точно последний! Ан нет — ровно через пять лет новый появится! И откуда только они берутся, твари кровожадные?!

Магистр, не прерывая речи, укоризненно взглянул на Ричарда и покачал головой: дескать, совесть имей, говори тише, остолоп! Как-никак торжественный сбор перед подвигом, надо ж героев энтузиазмом зарядить!

Ричард смутился и крепче стиснул рукоять меча, всем своим видом показывая, что он, как и все, готов к подвигу.

Дальше речь магистра звучала в торжественной тишине, прерываемой время от времени одобрительными выкриками бесстрашных рыцарей славного Белого Братства.

...

— Что ж, Ричард, пришел и твой черед.

Гарольд помолчал. Ричарду вдруг показалось, что друг хочет что-то сказать, но не решается или считает это не очень важным.

— Гарольд, — начал он, но друг прервал его решительным жестом.

— Ладно, Ричард, не трусь. Убьешь ты того дракона... Все убивают, и ты убьешь. Там дел-то — на пару взмахов меча.

— Если это так легко, почему горожане сами не могут? — удивился Ричард.

— Ну, ты сравнил! — возмутился Гарольд. — То просто людины, а мы — рыцари Белого Братства!

Ричард смутился — и впрямь глупость сморозил, дурак!

— Пойдем к кастеляну, — позвал Гарольд. — По традиции мы выходим на бой в белых одеждах.

...

— А белый тебе к лицу. Как убьешь дракона, горожане праздник устроят, и все красотки твоими будут, только выбирай, — игриво подмигнул другу Гарольд.

— Мда, — неуверенно протянул Ричард, накидывая на плечи тончайшей работы шерстяной плащ — легкий, белоснежный. — Только дракона сперва убить надо. Может, посоветуешь что-нибудь, а?

— А что советовать, — пряча глаза, пробормотал Гарольд. — С мечом ты едва ли не лучше всех в Братстве управляешься, так что тебя учить — только портить, — засмеялся он, и в его голосе Ричарду вдруг почудилась некая фальшь.

— Без доспехов больно неудобно, — закинул он пробный шар.

— Да какие доспехи! Ни к чему они, — отмахнулся Гарольд. — Говорю же, там дел-то — на пару взмахов меча. Ты только...

— Что?! — подскочил вперед Ричард.

Но Гарольд уже справился с собой и с веселой усмешкой взглянул на друга:

— Не трусь и вернешься героем!

Они вышли во двор. Там собрались все рыцари — члены Белого Братства. Ричард по очереди оглядел товарищей. Большинство из них уже убили своего дракона, вернулись с победой и отрубленной головой черной твари. Они уже стали героями — живыми легендами, а ему еще только предстояло доказать, что он достоин находиться среди них.

Ричард почувствовал восторженное волнение — он докажет! Он совершит свой первый подвиг! Он убьет дракона и по-настоящему станет одним из них! Станет таким же, как они, героем!

Рыцари Братства стояли молча. Когда Ричард проходил мимо них, некоторые вскидывали головы и смотрели ему в глаза — словно хотели предупредить. Или убедиться. В чем? Что в решающий момент он не струсит? Не опозорит великое Белое Братство?

«Я не струшу, клянусь!» — беззвучно шептал Ричард, твердо глядя в глаза рыцарям. А они почему-то в ответ отводили взгляды, отворачивались. И ни один из них, настоящих героев, — тех, кто уже убил своего дракона, — не пожелал Ричарду удачи. Даже Гарольд стоял молча и смотрел так, будто... прощался? Сожалел? Тосковал?

«Он ждет! — осенило Ричарда. — Они все смотрят на меня так, словно ждут чего-то. Ждут и...»

Его размышления прервал восторженный звонкий голос. Совсем зеленый юнец, только-только вступивший в Братство, с обожанием смотрел на Ричарда и проникновенно говорил:

— Удачи тебе, славный рыцарь! Спаси город, убей эту злобную тварь и возвращайся героем!

Ричард не удержался от усмешки — пять лет назад он почти такими же восторженно-наивными словами провожал Гарольда, а тот в ответ смотрел напряженно и растерянно, как, наверное, сейчас смотрит и сам Ричард.

...

Город притих в ожидании беды. Горожане собрались на площади возле статуи воина, олицетворяющей рыцаря Белого Братства. Этой статуе вчера они вручили свою депешу — просьбу о помощи. Вручили, как только в город прискакали первые посланцы с известием о приближении зла. Теперь же через эту статую должен был появиться ОН — герой, спаситель, который убьет ужасного дракона и спасет их от смерти.

Люди ждали. Ждал полупьяный сапожник из маленькой грязной мастерской. Ждал сытый богатый торговец в расшитой шелками одежде. Ждала девица легкого поведения с ярким кричащим макияжем и декольте до пупа. Ждала благородная госпожа, стискивая в холеных нежных ручках кружевной надушенный платочек. Ждал нищий мальчишка-попрошайка, рукавом утирая сопли. Ждал начальник городской стражи — хмурый, прошедший огонь и воду воин.

Люди ждали. Наконец над толпой прокатился изумленный возглас — на постаменте вместо статуи стоял живой рыцарь в белых развевающихся одеждах.

Он был красив и величествен. Черные слегка выющиеся волосы. Стальные с холодным прищуром глаза. Твердо сжатые губы. Гордая осанка. Точные, экономные движения. Уверенный взгляд.

Народ восторженно ахнул. Да, это настоящий герой! Несомненно, он убьет дракона и спасет их от смерти!

...

— ...и все же сделай, как я сказал! — повысил голос Ричард.

— Я, конечно, расставляю арбалетчиков на стенах, приказу растопить смолу и приготовить заряды для катапульта, — недовольно пожал плечами начальник городской стражи, — но объясните мне, зачем? Вы убьете дракона в поле, за городской стеной. Я понимаю, ворота на всякий случай надо запереть, но готовиться к настоящей обороне не имеет смысла!

— Ты так думаешь? — прищурился Ричард. — А если не я убью дракона, а он меня?

Начальник стражи горько хмыкнул.

— Тогда нам конец. И никакие стены, арбалетки или горячая смола не смогут спасти нас от дракона.

— Что ж, в таком случае ты прав — в обороне нет смысла. Больше того, не стоит запирасть и городские ворота. А еще лучше — пусть жители сами выйдут из города и выстроятся в очередь, чтобы дракону было легче их кушать! Чтобы он не напрягался, разрушая стену и дома в поисках добычи! — ехидно сказал Ричард.

Воин покраснел и дернулся было ответить, но его внимание отвлекла маленькая злобная собачонка. Она внезапно выскочила между ним и Ричардом и зашлась визгливым остервенелым лаем, скаля зубы на Белого Рыцаря.

— Пшла вон! — пнул ее ногой Ричард.

Собачонка жалобно пискнула и прижалась к ногам начальника стражи, продолжая все же скалить зубы на Ричарда.

— Благородный рыцарь! — раздался за спиной чей-то подобострастный голос. Ричард обернулся. К ним, отдуваясь и вытирая пот с раскрасневшегося лица, подбегал полный мужчина с гербом гильдии трактирщиков на роскошном расшитом камзоле. — Благородный рыцарь! Не соизволите ли проследовать в покои градоправителя, чтобы одобрить список блюд, которые мы немедленно начнем готовить к торжеству и...

— Какому торжеству? — тупо перебил Ричард.

— Как же... — трактирщик недоуменно перевел взгляд на начальника стражи, будто ища его поддержки. — В вашу честь, благородный рыцарь! Торжество начнется сразу же, как только вы победите дракона!

— Дракона еще надо победить, — процедил сквозь зубы Ричард. Его удивляло и раздражало легкомысленное поведе-

ние горожан. Действовало на нервы тупое упрямство начальника стражи. Выводила из себя беспричинная ярость драной черной собачонки. Ричард оглянулся в поисках злобной твари и остоленел, не поверив своим глазам: задрав ногу, собака мочилась прямо на сапоги начальника стражи, а тот стоял неподвижно и безмятежно улыбался!

— Господин благородный рыцарь! — Ричарда теребил за рукав мальчишка-посыльный с гербом магистрата на бархатной курточке. — Господин бургомистр вас ждет, чтобы вручить вам меч!

Меч! Ричард вспомнил, что дракона полагалось убить особым косяным мечом. Подобные реликвии бережно хранились в магистратах всех без исключения городов.

— И список блюд... — забубнил трактирщик, хватая рыцаря за другую руку.

Ричард безропотно позволил утянуть себя от городской стены, а из головы у него не шел застывший с блаженной улыбкой начальник стражи, сапоги которого блестили от потеков собачьей мочи.

«Город идиотов! — мелькнула у Ричарда мысль, а на душе вдруг стало тяжело, и сердце защемило от тягостных предчувствий. — Ох, что-то будет...»

...

Заповедный меч вызывал трепет и благоговение. Он лежал на черном бархате внутренней обивки ларца, ослепляя своей белизной и выглядел настолько величественно, что прикоснуться к нему казалось святотатством.

Ричард стоял в двух шагах от ларца, не приближаясь, но даже отсюда чувствовал, насколько хорош меч. Чудо, а не клинок! Необычайно острый, в меру легкий, достаточно прочен, да вдобавок сбалансирован как раз под руку Ричарда. Меч словно звал его: «Я здесь! Я твой! Я создан для тебя!» Ричард будто наяву слышал чудесный зов меча, он жаждал взять в руки это великолепное оружие, но почему-то не мог заставить себя тронуться с места.

Вокруг стола с ларцом благоговейно застыли бургомистр и еще какие-то люди, но Ричард не смотрел на них. Его взгляд был прикован к мечу. Он хотел взять его в руку, но... не мог. Он даже вспотел от усилий. Или это в комнате вдруг стало невыносимо жарко и душно? И куда-то подевался воздух — стало просто нечем дышать. Ричард задышался, по спине текли горячие едкие струйки пота. «Как собачья моча...» — вспомнилось почему-то. Он рванул тесный воротник белоснежного расшитого серебром камзола и вытер со лба испарину. Нужно взять, наконец, этот меч! А то бургомистр и остальные присутствующие уже начинают бросать на рыцаря удивленно-вопросительные взгляды.

Ричард напрягся изо всех сил и протянул руку к ларцу.

— Р-р-р! Гаф! — раздалось от порога.

Рыцарь вздрогнул и обернулся. Черная облезлая собачонка бешено скалила на него зубы.

— Опять ты! — прошипел Ричард, приходя в яростное недоумение: очень уж дико смотрелась здесь эта дворняга. Путанная, сбившаяся в грязные колтуны шерсть. Большие слезящиеся глаза. Порванное ухо с корочкой запекшейся крови. Мутная пена на желтых острых клыках. И — кабинет бургомистра. Роскошный, ручной работы ковер на полу. Золоченая мебель. Бархатные с кистями портьеры. Полированный книжный шкаф драгоценного черного дерева с цветными витражами, полный фолиантов с тисненными золотом кожаными переплетами.

— Э-э-э... господин рыцарь? — недоуменно взглянул на Ричарда бургомистр. На Ричарда посмотрел удивленно, не на собаку. А та нагло задрала ногу и окатила презрительной струей золоченую ножку стола.

— Это ваша собака? — растерянно спросил Ричард у бургомистра.

— Собака? Какая... Ах, эта... Нет, конечно. Эта шавка с улицы забрела, — откликнулся бургомистр таким тоном, словно в его роскошные покои каждый день забегали драные облезлые дворняги и портили драгоценную мебель.

Ричард помотал головой. Наверное, он свихнулся. Или, напротив — спятили все эти люди во главе с бургомистром. Может, от страха перед приближающимся драконом?



— Р-р-р! — снова подала голос собака. Ричард мог бы поклясться, что глаза ее смеялись.

Он рванул из ножен свой — обычный, стальной — меч и кинулся к дворянке. Она испуганно взвизгнула, поджала хвост и бросилась наутек.

— Господин рыцарь!

Ричард остановился, провел рукой по лицу, утирая испарину, и медленно вложил меч в ножны. Руки у него дрожали.

— Господин рыцарь, — повторил бургомистр, — вы забыли взять белый меч.

Ричард сделал шаг к ларцу. Некоторые из присутствующих стыдливо отводили взгляды от рыцаря, словно он только что совершил непристойность. Словно это он, а не наглая прибалудная дворянка, у всех на глазах осквернил антикварную мебель.

Ричард никак не мог понять, что здесь творится. У него разболелась голова. Он задышался. По лицу и телу уже текли не струйки — реки пота.

— Меч, — настойчиво повторил бургомистр. — Вы забыли меч.

— Да... конечно... меч... — Ричард неловко ухватился потной ладонью за костяную рукоять и потянул оружие из ларца. Зацепил острием за край крышки. Рукоять выскользнула из потных пальцев, и чудо-меч белоснежным укором растянулся на ковре.

Теперь взгляды от Ричарда стыдливо отводили все, включая бургомистра. Рыцарь наклонился за мечом, всей кожей ощущая осуждение присутствующих. Осуждение и стыд от его неловкости. Похоже, он больше не был для них героем, способным с легкостью истребить дракона!

Ричард стал пунцовым от обиды и злости. Резко хватанул с пола проклятый белый меч, выпрямился и растерянно застыл, не зная, что делать дальше — только сейчас он заметил, что у костяного оружия нет ножен. Он машинально взглянул на свои, висящие на поясе ножны, но в них покоился другой меч — тот самый, стальной.

Что ж, раз так, придется держать второй меч в руке, нужно только внимательно следить, чтобы случайно не поранить кого-нибудь острым лезвием.

Ричард повернулся, неуклюже перехватывая костяное оружие другой рукой. Белый клинок внезапно скользнул вниз, распоров рукав и оставляя яркий кровавый след на белоснежной одежде.

Ричард застонал. Да не от боли, а от жгучего стыда — нет оправдания рыцарю, который порезался собственным мечом!

— Свой стальной вы можете оставить в ларце, тогда освободятся ножны, — с жалостью сказал бургомистр. —

Ваш меч будет здесь в полной сохранности. Потом вы заберете его.

— Да... конечно... — Ричард задышался от духоты и стыда. В голове надрывались колокола.

Он потянул из ножен старого проверенного друга, но клинок вдруг застрял, словно отказываясь покидать хозяина.

— Он даже не может как следует обнажить оружие! — прошелестел по комнате шепот-вдох.

Больной от стыда Ричард рванул изо всех сил. Клинок резко выскочил и со всего маху врубился в мраморный канделябр. Во все стороны брызнули осколки. Люди ахнули. У Ричарда едва не остановилось сердце — его того и гляди поднимут на смех и с позором выгонят из города! Большого унижения и представить нельзя! Пряча взгляд, Ричард поспешно бросил стальной меч в ларец, отчетливо осознавая, что в глазах этих людей ниже пасть уже невозможно. Крышка ларца захлопнулась с громким стуком, а на него вдруг снизошло спокойствие — он все равно убьет дракона, что бы эти люди сейчас про него не думали. Тотчас по комнате словно пробежал освежающий ветерок. Стало легче дышать, утихла головная боль. Ричард неторопливым уверенным движением вогнал белоснежный меч в опустевшие ножны, ничуть не удивившись, как мягко он вошел — так, словно эти ножны создавались именно для него.

— Что ж, господа, я иду к городским воротам. — В голосе Ричарда вновь звучала решительность и властность. И взгляды горожан изменились — он снова был для них бесстрашным рыцарем, способным спасти город от злобного дракона.

Городские улицы опустели — жители собрались возле крепостной стены. Самые ловкие разместились на стенах, большинство стояли внизу и громко требовали рассказывать, что происходит.

— Дракон!

— Я вижу дракона!

— Ух ты, махина! Ну и тварь!

— Жуть! А пасть! А зубы!

Ричард ускорил шаг, пробираясь сквозь толпу к воротам. Люди расступались перед ним. Женщины плакали, мужчины желали удачи.

— Р-р-р! — внезапно раздалось из толпы.

Ричард подпрыгнул. Ну, тварь, держись! Он ловко скользнул сквозь толпу туда, где издевательски скалила зубы мерзкая собачонка.

Взмах! Свистящий удар! Визг, переходящий в предсмертный хрип. И замершая в оцепенении толпа, с ужасом и недоумением глядящая на довольного рыцаря и кровавое нечто у его ног.

— Вот тебе! — пробормотал Ричард, стряхивая с белого лезвия кровь. — Будешь знать!..

Бой с драконом...

Это было самое лучшее из того, что произошло с ним за время пребывания в странном городе.

Дракон был ужасен, свиреп и силен. Ричард упивался схваткой с ним и испытал настоящее разочарование, когда враг наконец затих, испустив дух.

Победитель еще постоял над громадной черной тушей, остывшая после бешеной схватки, с гордостью слушая восторженно-хвалебный рев толпы на городских стенах, и направился к городским воротам.

Шумный хмельной праздник был в самом разгаре, когда Ричард внезапно вспомнил, что забыл отрубить дракону голову. Он поднялся, пошатываясь, из-за стола, сетуя на собственную забывчивость — едва не остался без законного приза, который следовало повесить на стене в церемониальном зале Братства среди прочих подобных трофеев. А еще он забыл поменять мечи — его стальной так и остался пленником в ларце.

Ричард находился уже на полпути к дверям, когда его талию обхватили нежные девичьи руки, и мелодичный голос чарующе пропел:

— Ах, господин рыцарь, неужели вы покидаете нас? Так

рано? А я мечтала, чтобы вы рассказали мне о вашем Братстве... наедине...

«Дракон, как и меч, могут подождать», — легкомысленно подумал Ричард.

...

Утром Ричарда провожал весь город. Он шел сквозь почетный караул горожан, сквозь восторженные крики и упиавался триумфом. Эх, до чего ж хорошо быть героем!

Он уже стоял на постаменте, намереваясь слиться со статуей, как вдруг его внимание привлекло нечто — неосознанное, неуловимое. Оно царапнуло сознание и ускользнуло, оставив в душе колючую занозу недоумения. Что-то было не так, что-то настораживало, рождало тревогу, но что именно, Ричард не успел осознать — он почти «вошел» в статую, и механизм перехода начал работать.

Миг — и Ричард уже стоял во дворе Братства, а поодаль застыли встречавшие его рыцари. При виде Ричарда — живого и невредимого — ни один из них не проронил ни слова, не тронулся с места, и только взгляды их — тревожные и вопрошающие — скрестились на нем, настойчиво требуя ответа.

— Я убил дракона! — выпалил Ричард.

— Слава доблестному рыцарю! — завопил тот самый восторженный юнец, который желал ему удачи перед походом. Остальные по-прежнему стояли молча, продолжая бурлить его настойчивыми взглядами.

— Гарольд, я убил дракона, — в смятении повторил Ричард.

— Мда? — неопределенно откликнулся друг.

— Что... что происхо... — Ричард осекся. Собака! Вот что царапнуло его тогда! Стоя на постаменте возле статуи, он увидел в толпе горожан собаку — ту самую облезлую шавку, которую собственноручно зарубил костяным мечом!

«Не может быть!» — кричал разум.

«Так оно и есть», — настаивали глаза.

— Я... мне надо вернуться, — забормотал Ричард. — Я... забыл... свой меч и... голову дракона...

— Забыл, — с непонятной горечью усмехнулся Гарольд. — Что ж иди, негоже оставлять свой меч. Да и голова... без нее никак.

...

Городская площадь тонула в крови. Ричард смотрел и не верил своим глазам.

Растерзанные трупы горожан. Разрушенные дома. Драчливое каркающее воронье. И среди этого разора...

— А, ты вернулся! — насмешливо прочавкал дракон, слизывая с губ кровь. — Я знал, что ты вернешься, вы всегда возвращаетесь.

Ричард рванул из ножен белый меч.

Дракон издевательски хохотнул:

— Дурак! Ты так ничего и не понял!

Ричард взревел и рубанул врага прямо по наглой черной морде. Белое лезвие сверкнуло, рассекая черную плоть, и... растаяло туманной дымкой. Ричард замер, уставившись на пустые руки. Он ничего не понимал.

Дракон опять хохотнул.

— Ну что? Поговорим?

— О чем?!

— Можем об урожае или ценах на зерно, — хмыкнул дракон. — А можем о том, что происходит.

Рыцарь в белых одеждах уселся прямо на испачканную кровью мостовую, обхватил руками голову и засмеялся.

— Что происходит! Ты обманул меня, а я проиграл. Я повинен в смерти всех этих людей. И теперь мне остается только одно...

— Вот тут ты не прав. Не одно! — перебил дракон.

— Ты о чем? — спросил Ричард.

— О тебе. И о твоей судьбе, — многозначительно сказал дракон.

Ричард покачал головой, сказал с горечью:

— Разве я смогу жить после этого?

— Еще как! Впрочем, выбирать тебе. Скажешь — я тотчас убью тебя. Слово за тобой.

— А если я выберу жизнь, ты опустишь меня?

— Отпущу.

— Но почему? Ты погубил столько невинных людей — и отпустишь целым и невредимым меня, твоего врага?

— Врага! — фыркнул дракон. — Не лсти себе, рыцарь. Что бы ты ни выбрал — жизнь или смерть — отныне ты не опасен для меня. Мы никогда больше не встретимся с тобой в бою.

— Ты намекаешь, что я трус?!

— Нет, ты не трус. Только... Как ты думаешь, почему рыцари Белого Братства каждые пять лет убивают драконов, но нас не становится меньше? Мы появляемся снова и снова и...

— Потому что еще ни разу ни одному нашему рыцарю не удалось убить дракона, — сказал Ричард и засмеялся. — Дракон всего один — ты!

— Молодец, соображаешь. Ты прав. Я — единственный дракон, и еще никому не удалось взаправду убить меня. Хотя это не сложно. Я расскажу тебе, как это сделать.

— Зачем?

— Я рассказываю об этом всем рыцарям, прежде чем... э-э-э...

— ...убить их? — предположил Ричард.

— Прежде чем отпустить, — поправил дракон.

— Ты хочешь сказать, что каждый рыцарь Белого Братства знает, как убить тебя?!

— Точно.

Ричард застонал, спрятав лицо в ладонях. Да, Гарольд порывался что-то сказать ему, о чем-то предупредить, но слова так и не сорвались с его губ — он промолчал, как промолчали и остальные рыцари, хотя в их взглядах явственно читалось страстное желание рассказать.

— Ну почему? Почему они промолчали?!

Дракон не ответил, но глаза его издевательски смеялись.

— Ладно, слушай, как можно убить меня. Начну с начала. Надеюсь, ты понимаешь, что город был моим еще до твоего прибытия? Я владел умами всех этих людей, незримо руководил их поступками.

— Конечно же! — хлопнул себя по лбу Ричард. — Вот почему горожане вели себя так странно!

— Но ты мог убить меня и освободить жителей от моей власти. Наше с тобой сражение началось не в поле за городской стеной, а гораздо раньше — сразу, как только ты сделал первый шаг в этом городе.

Ричард едва не взвыл от досады:

— Ведь я же заподозрил неладное! Чтобы догадаться обо всем, мне не хватило малости! Меня все время отвлекали, не давали сосредоточиться и подумать!

— Конечно, отвлекали, — хмыкнул дракон. — Бой есть бой, даже если один из противников еще и не подозревает, что дерется... Ладно, пойдем дальше. Ты сделал два главных промаха. Первый — это...

— Меч, — сказал Ричард. Теперь все казалось ему таким очевидным. Теперь! Он усмехнулся горько. — Я не должен был менять мечи. Белое оружие — обман, а сталь покончила бы с тобой легко и просто.

— Ну уж и легко! — фыркнул дракон. — Ты говори, да не заговаривайся! Хотя в общем ты прав. Стальным мечом ты, возможно, убил бы меня. Но вспомни, что заставило тебя променять старый проверенный меч на белоснежный обман?

— Стыд. Чутье запрещало мне прикасаться к костяному мечу, а страх перед позором лишил рассудка.

— Да. В тот миг тебе пришлось выбрать между интуицией воина и желанием оставаться героем в глазах окружающих людей. И честолюбие оказалось сильнее.

— Сильнее, — прошептал Ричард и опустил голову. — Правда, потом-то я справился с собой, но было уже поздно.

— Поздно, — согласился дракон. — А вторая твоя ошибка...

— ...собака. Мне надо было убить ее раньше, до того, как я поменял мечи. Собака... Ведь это был ты?

— Да. Я дразнил тебя и нарывался, но... — дракон притворно вздохнул. — Вы, рыцари, так боитесь мнения окружающих вас людей!

— Это все игра для тебя, да? — тихо спросил Ричард. — Тебе не нужно захватывать и разрушать города. Ты делаешь

это только ради игры. Ты играешь с Белым Братством. Ты испытываешь нас. А людские жизни служат ставкой в этой кровавой игре.

— И снова ты прав, — ухмыльнулся дракон. — Что ж, я свой ход сделал, очередь за тобой. Так что ты выбираешь: жизнь или смерть?

— Жизнь.

— Я и не сомневался. Вы всегда выбираете жизнь, — хотнул дракон. — Что ж, ступай. И не забудь свой трофей.

— Трофей?

— Конечно! Трофей — голову убитого тобой дракона.

...

И снова Ричард стоял во дворе Братства, а у его ног лежала отрубленная черная голова. И снова молчали рыцари, и только смотрели с ожиданием, страхом и надеждой.

— Так ты убил дракона? — спросил Гарольд.

Ричард промолчал, собираясь с силами. Сейчас, сейчас он найдет в себе мужество признаться в своем поражении. Сказать, что повинен в смерти сотен людей. Что каждый из стоящих здесь рыцарей — лжец. Что их белые одежды в крови.

Гарольд криво усмехнулся и посмотрел ему в глаза.

«Не делай этого», — предупреждали глаза друга.

«Игру надо прекратить!» — молча возразил Ричард.

«Ты ничего не сможешь доказать».

«А разрушенный город?! А трупы на площади?!»

«Это тот город, который защищал ты. Тот, который защищал я, уже отстроен заново, и там живут счастливые и беззаботные горожане, а на площади нет никаких трупов».

Ричард стиснул зубы.

Гарольд покачал головой:

«Мы все — герои. Мы убили своих драконов. И ты не сможешь доказать обратное! Тебе не удастся запачкать белые одежды Братства. Если ты сейчас скажешь правду, это будет только твой позор, только твоё унижение. Но если ты промолчишь, ты станешь героем — одним из нас. И у тебя останется шанс победить дракона, потому что, провожая следующего рыцаря на бой, ты сможешь подсказать ему, как надо действовать».

«В следующий раз на бой с драконом пойду я сам!»

«Можно и так, — кивнул друг. — Ты убьешь дракона и установишь зло. И совесть твоя успокоится. Но для этого тебе нужно оставаться в Братстве. А стало быть, молчи».

Ричард опустил голову.

— Так ты убил дракона, Ричард? — спросил Гарольд.

— Да! Убил!

...

Ровно через пять лет Ричард стоял в церемониальном зале и смотрел на голову убитого им дракона. За прошедшее время он и сам успел поверить в свой подвиг. А как тут не поверить, когда о тебе слагают легенды, прекрасные девушки грезят о тебе по ночам, а восторженные юноши мечтают стать хоть капельку похожими на тебя!

Ричард стоял и думал о том, что пятилетний срок подходит к концу, что со дня на день должна прибыть депеша с просьбой о помощи: очередному городу понадобится герой. Тогда, пять лет назад, стоя во дворе у статуи, Ричард решил, что вновь выйдет на бой с драконом. Да, тогда он так решил. Тогда...

А теперь...

Ричард покачал головой. Нет. Это дело молодых, а он уже однажды убил своего дракона.

...

— Пойдем к кастеляну, Генрих, — позвал Ричард молодого рыцаря. — По традиции мы выходим на бой в белых одеждах.

Генрих кивнул и шумно сглотнул слюну, по-птичьи дернув кадыком. Он очень волновался перед боем.

— Да ты не трусь, — ободрил его Ричард. — Там дел-то — на пару взмахов меча.

«Стального меча по черной собаке». Он усмехнулся.

— Пару взмахов, — вздохнул Генрих и посмотрел жалобно: — Может, посоветуешь что-нибудь, а?

— Да что тут советовать, — отвел глаза в сторону Ричард. — Дракон, он и есть дракон.

Генрих ушел, а Ричард смотрел ему вслед и думал:

«Я не могу подсказывать тебе, парень, потому что тогда ты на самом деле убьешь дракона. И ты — единственный из нас — станешь героем. И все бы ничего, да только этот поганец перед смертью наверняка расскажет тебе всю правду, и тогда ты вернешься — полный собственного величия и праведного гнева к лжецам. Ты станешь великим героем. А кем окажемся мы? Нет, парень. Увы. Мы все повязаны ложью и кровью, и, как ни крути, для тебя тоже иного пути нет. Уже завтра ты станешь одним из нас — героем легенд и девичьих грез. Бесстрашным героем великого Белого Братства!»

А дракон — что ж... Он ведь... э-э-э... нечасто... и... э-э-э... немного — подумаешь, один город в пять лет. В войнах и то ежегодно гибнет гораздо больше народу!

Да... Что ж тут подлаешь — дракон, он и есть дракон.

А мы — герои». TM

ВОСХОДИТ МУТНОЕ СОЛНЦЕ

Сергей ФЕДИН

Всю ночь под жуткое уханье филина Яга ворочалась на своей остывшей печке. А утром, едва засветилось пыльное оконце, засиженное ядовитыми мухами, свесила босые ноги вниз и, кряхтя, потащилась к двери.

Тяжко было у старой на сердце, мучительно. Почти уж сто лет не слезала она с печи, все хворала. А как чуток полегчало, решила проведать глушь свою дремучую.

Заскрипела, поднатужилась дверь тухлая, выпустила-таки старуху на свет. Крякнула изба, зашаталась, но выстояла, только ногой трехпалой дернула.

Оглянулась старуха окрест — не узнать Леса.

Все вокруг в рост человеческий заросло белесой дурман-травой. Неподвижно и угрюмо растянулась она во все стороны. Только желтый туман кольхался поверху. А деревья, могучие, мрачные, по самые вершины заросли густой паутиной.



И ни звука кругом, ни шороха.

Удивилась Яга, видно, неладно что-то в ее Лесу. Надо, думает, слетать, все закоулки проведать, разузнать, в чем дело, да наказать кого следует.

А ну-ка, где там ее волшебная ступа? Ползла под избу, нащупала скрюченными пальцами свою заветную, вытащила на свет.

Смотрит — в труху рассыпалась старая ступа, ни на что не годится.

Осерчала Яга, да делать нечего — пришлось идти пешком. Вышла на закодированную тропинку, кликнула лешего. Но никто не вышел из чащи. Бывало, раньше леший тут же бежал на зов, кланялся да дорогу показывал, а сейчас как сквозь землю провалился — не отзывается.

Пуще прежнего осерчала старая, ударила злобно клюкой в землю, Змея Горыныча вызывать стала.

И опять никто не явился.

Совсем расстроилась Яга, ничего понять не может.

Приковыляла к заколованному болоту, еле отдышалась. Свистнула по-особому, да никто не отзывается. Ни кикимор, ни водяного не видать. Как вымерло все. Только гадюка под колодою зашипела и тут же смолкла.

Что за напасть такая?

С трудом вспомнила Яга старое заклятье, ворона, хранителя Леса, призывающее. Уж ему-то никак нельзя пропасть. Покуда Лес стоит, ворону суждено при нем быть.

И точно, зашумели крылья, явился черный ворон, сел Яге на плечо. Смотрит старуха — и ворон сдал. Облезлый какой-то, поник весь, и глаза с трудом открываются.

Будто хворый.

— Ну-ка, — спрашивает сурово Яга, — признавайся, что с Лесом случилось да куда вся его живность подевалась?

Нахохлился ворон, заплакал черными слезами.

— Почитай, никого не осталось, матушка Яга. Все сгинули кто куда, а Лес уж давно болеет. Будто заморозили его или порчу какую наслали.

— Да где ж народец-то наш лесной да волшебный? Где русалки, водяной, леший? А Соловей-разбойник?

— Поразъехали в разные стороны, — вздохнул ворон, — все больше за лучшей долей в чужие края. Русалки, к примеру, в чужедальнем озере, за тридевять земель, тамошнего водяного Дракона обхаживают да срамные пляски на воде для гостей его устраивают. А водяной при них же стражником устроился.

Ну а леший с Соловьем-разбойником, они и здесь-то на руку были нечисты, а как надзору поубавилось, так сразу за горы — шашть. Туда, где, сказывают, позолоченный лес стоит, а в нем райские птицы разгуливают, как у нас воробьи. Связались они там с упырями да оборотнями и теперь разбоем промышляют.

— А Змей-то Горыныч, защитник наш испокон века, неужто тоже сгинул?

— Сгинул, матушка, — проскрипел ворон. — Он теперь в Тридесятom царстве за ихнего короля воюет. Большую ему плату за это положили. Как его не понять, вон у него два змееныша растут, их кормить надо. А все ж обидно.

— Ну а с Кощеюшкой-то что? — дрогнул голос у Бабы-яги. — Он-то где сгоронился?

Совсем потускнел ворон, еле слышно говорит:

— Его давно в заморские края звали. Шибко его там уважают за мудрость да дух особый... Так что он теперь у них вроде советника. Живет припеваючи, только, говорят, плачет иногда по ночам.

Закрыв глаза ворон, съежился.

— Одни мы с тобой, Баба-яга, остались.

— Постой, постой, — вдруг вспомнила Яга. — А как же богатыри-то? Всегда тут под ногами путались.

— А как вся нечисть да погань из Леса сгинула, так и богатыри перестали сюда захаживать. Что им здесь делать-то? Все нынче в других лесах славы ищут. Вот и пусто стало, как на погосте. Дак ведь и то сказать, пора уж. Заждался я смерти, истомился весь.

Тут зашумели, засвистели черные крылья, обдало старую затхлым ветром. Глянула — нет уж ворона, исчез, будто и не было.

Огляделась Яга. Тихо, пусто кругом. Только пауки огромные по веткам спуют, да сыплются, сыплются на землю серые листья...

Никого не осталось в больном лесу. Видно, вышел ему срок. Задумалась Яга, закручинилась. Куда ж ей-то податься немощной? Не бросать же родные коряги да болота, где каждая кочка знакома, как родинка.

Знать, тоже помирать пора пришла. Заплакала старуха с горя, а глаза уж и забыли, как это делается, нейдут слезы-то. Села у зыбкой топи на пенек трухлявый, на клюку оперлась, пригорюнилась.

Долго ли, коротко ли просидела так Яга в печали, да только слышит — вроде как голосок детский к ней обращается:

— Ты что тужишь, бабушка? Никак заблудилась, али горе какое?

Подняла глаза старуха, глянула с удивлением. Стоит рядом курносый мальчонка в бедной такой, но чистой одежке.

Глаза голубые, ясные, и видно, что доверчив, как ягненок. В былые-то времена Яга полакомилась бы таким сладеньким.

А теперь... Будто треснуло что-то в окаменевшем сердце старухи, тепло стало. Просочились из глаз две слезинки малые, потекли по морщинам. Улыбнулась с трудом, впервые, наверное, за последние триста лет.

— Тебя как звать-то? — спросила глухо, уже зная, предчувствуя, что он скажет.

— Иванушкой кличут.

— А живешь где? Родители, чай, есть?

— Да где придется, бабушка, — вздохнул тот. — Сирота я.

— Пойдем ко мне жить, Иванушка. Вдвоем полетче будет.

— А ты не злая? Тут, сказывают, Баба-яга где-то шастает.

— Нет, теперь я добрая, — опять улыбнулась старая.

И вдруг поднялась легко, засобиравшись обратно, крепко ухватив ручонку Иванушки.

— Пойдем, пойдем, внучек. Шас я тебя пирожками угощу. С яблочками наливными, да с малинкой.

И ласково посмотрев на мальчонку, неловко погладила заскорузлой рукой вихрастую его белобрысую голову. **FM**

СКАЗКА О САМОМ НЕЛЕПОМ ОБОРОТНЕ

Андрей ЩЕРБАК-ЖУКОВ

Посвящается моему другу Андрею Зотову

Он был оборотнем. Самым что ни на есть настоящим! То есть обладал способностью превращался в зверя. Но вот ведь незадача — он был самым нелепым оборотнем в округе. Да что там в округе — пожалуй, он был самым нелепым оборотнем за всю историю волшебства. Судите сами.

Ведь как обычно бывает... Чаше всего встречаются волки-оборотни — это весьма романтично и даже как-то достойно. Реже бывают лисы-оборотни — они не так опасны, и многие относятся к ним с явной симпатией. Довольно редко, но все же встречаются медведи-оборотни, но они избегают встречаться с людьми. А еще говорят, что кто-то однажды видел тигра-оборотня...

Он же был бобром. Да-да — бобр-оборотень. Вы только вслушайтесь в это сочетание — бобр-оборотень. Ну что может быть смешнее! Когда на небе воцарялась полная луна — общепризнанная хозяйка всех оборотней, — он грустно поднимал к ней влажные и выпуклые глаза,

тяжело вздыхал, а потом медленно и неохотно брел в ближайший лесок. Он вяло перебирал перепончатыми лапами и волочил за собой по траве плоский и безволосый хвост. В обманных лучах ночного светила его сутулая фигурка казалась ожившим холмиком. Добравшись до леса, он начинал грызть — так же нехотя и лениво, как шел. При этом он время от времени вновь жалостно поглядывал на луну — словно спрашивал ее: «Ну, сколько еще? Может быть, уже хватит?»

Иногда люди объявляли оборотням войну. Они вооружались факелами и осиновыми колями и выходили в лес. Бобер-оборотень, как правило, попадался самым первым, но его всегда со смехом отпускали. Лишь иногда ему давали несильного пинка — чтобы он поскорей катился в ближайшие кусты и не мешал преследовать настоящих зверей. Ну в самом деле, какой вред может принести людям столь нелепое существо!

Никто даже не заметил, как он постепенно извел в округе все осины... **FM**

В 1600 г. английский врач Уильям Гильберт установил, что многие тела, подобно янтарю, после натирания получают способность притягивать легкие предметы. Он назвал эти явления «электрическими» по греческому названию янтаря «электрон» и тем самым ввел этот термин в науку.

С тех пор с исследованиями электричества связано множество блистательных имен крупнейших ученых мира: Исаака Ньютона, Фрэнсиса Хоксби, Бенджамина Франклина, Алессандро Вольты, Андре Мари Ампера, Майкла Фарадея, Джеймса

ГОЛУБЫЕ ШНУРЫ СТЕФЕНА ГРЕЯ

Юрий СУПРУНЕНКО

О жизни Грея мы знаем не так уж и много. Даже год его рождения долгое время был неизвестен, и в различных энциклопедиях и справочниках указывалась лишь дата смерти — 1736 г. Лишь недавно, согласно архивным изысканиям, удалось установить, что 26 декабря 1666 г. Стефен крестился в церкви Всех Святых в Бест-Лейне, что позволило установить если не точную дату его рожде-

что он из тех самородков, которые своим образованием занимались сами. Бесспорно одно: человеком он был талантливым, ведь после его смерти остались работы не только по электричеству, но и по физике, астрономии, оптике.

С 1719 г. и до последних дней жизни Грей — пансионер Чартерхауза. Это благотворительное заведение в Лондоне предназначалось для неженатых мужчин англиканского вероисповедания (первоначально — для ушедших на покой капитанов дальнего плавания). Пансион в Чартерхаузе избавил Грея от тяжелого труда красильщика, а он уже давно жаловался на боли в спине, а, главное, позволил полностью посвятить себя электрическим опытам.

Исследования Грея по передаче электричества на расстояние,

С помощью нескольких шелковых шнуров, стеклянной трубки, костяного шара, латунного листа на дощечке, свинцовых пробок и иных, достаточно скромных технических средств бывшему красильщику, пансионеру Лондонского благотворительного заведения Стефену Грею удалось добиться выдающихся экспериментальных результатов, стать членом Королевского общества и навечно вписать свое имя в науку об электричестве.

Клерка Максвелла, Георга Симона Ома, Эмилия Ленца, Бориса Якоби и многих других.

При этом Франклин был не только ученым, но и видным государственным деятелем, одним из авторов Декларации независимости и Конституции США. Родившийся в обеспеченной семье Вольта первую научную диссертацию написал в 24 года, а в 34 получил профессуру в университете г. Павии. Разносторонне образованный Ампер возглавлял кафедру физики в Центральной школе в г. Бурк-ан-Брес, преподавал в одном из самых престижных учебных заведений Парижа — Политехнической школе. Профессором физики и членом Лондонского королевского общества был Георг Ом. Великолепное университетское образование получили в юности академики Петербургской Академии наук Эмилий Христианович Ленц и Борис Семенович Якоби. Судьба в начале жизни не баловала разве что сына кузнеца из бедного лондонского квартала Майкла Фарадея, совмещавшего освоение физики и химии, в которых он поднимется впоследствии на самую вершину, с работой в книжной лавке.

Тем интереснее представляется стоящее в этом ряду имя красильщика из Кентербери (графство на юго-востоке Англии) Стефена Грея, первооткрывателя электропроводности, еще в XVIII в. задолго до того, как передача электрических зарядов на большие расстояния станет явлением привычным и обыденным, опытным путем доказавшего такую возможность.



Уильям Гильберт (1544 — 1603), английский врач и естествоиспытатель, основоположник учения об электричестве и магнетизме. Портрет на титуле книги Гильберта «De Magne», Лондон, 1600 г.



Памятник Отто фон Герике в Магдебурге

ния, то хотя бы месяц и год. Если, исходя из традиций того времени, предположить, что он родился за несколько недель до крещения, то получится примерно ноябрь-декабрь 1666 г. Деды и прадеды Грея были кузнецами и плотниками, отец — красильщиком. Стефен и один из его братьев, как и отец, тоже стали красильщиками, третий брат — плотником, еще один — бакалейщиком. Ремесло не было прибыльным, постоянно не хватало денег особенно на «книги, инструменты и прочие материалы», как жаловался Грей в одном из писем.

Достоверные сведения о том, где учился Грей и учился ли вообще, также отсутствуют, но зная, что он много лет занимался красильным ремеслом, логично будет предположить,

по сути, были продолжением, но в более крупном масштабе, опытов, которые еще в XVII в. ставил физик из Магдебурга Отто фон Герике (1602—1686), известный своими «магдебургскими полушариями». В историю науки и техники Герике вошел прежде всего изобретениями воздушного насоса, водяного барометра, гигрометра, воздушного термометра, манометра. Электричеством он занимался мало, хотя и успешно. Около 1660 г. магдебургский физик построил одну из первых электростатических машин. Это был шар, который мог вращаться вокруг оси — железного стержня. Вращая шар и натирая его ладонями, Герике тем самым электризовал его, что позволяло наблюдать различные электрические явления — притяжение и отталкива-

ние, то есть электростатическую индукцию, эффект острия, электропроводность материала, в данном случае льняной нити, которой шар передавал свою способность притягивать легкие тела, и другие.

В начале XVIII в. опыты Герике продолжали Исаак Ньютон и Фрэнсис Хоксби. Известно, например, что Хоксби использовал в качестве источника «электрической силы» стеклянную трубку, которую терли руками, бумагой, тканью или мехом.

Подобные стеклянные трубки в качестве источников электрической силы использовал и Стефен Грей. В опытах по передаче электричества он надевал на конец деревянных стержней либо подвешивал к концу бечевки либо проволоки шар из слоновой кости либо пробки из свинца со сквозным отверстием. И хотя максимальная длина комнатной электропередачи по бечевке или проволоке, свисавших с трубки, поначалу не превышала и метра, для того времени показатель был не так уж плох. Еще удачнее обстояло дело с горизонтальной комнатной электропередачей, где максимальная длина доходила уже до 5,5 м. С позиций нашего века подобные результаты кажутся наивными, но, возможно, именно они и вдохновили тогда исследователя пойти еще дальше — вывести опыты по передаче электричества на расстояние за пределы помещения.

Такой опыт Грей провел 19 мая 1729 г. Стоя на балконе, он держал в руках стеклянную трубку со свисающей веревкой длиной 8 м с шаром из слоновой кости на конце. Внизу находился ассистент, определявший наличие заряда с помощью латунного листа на дощечке. Грей не сомневался в том, что смог бы передать электричество таким способом даже с купола собора Св. Павла в Лондоне. Но только ли сверху вниз можно передавать электричество?

Исследователь решил попытаться передать электричество по горизонтали, тем более что в комнате это получалось, а заодно выяснить, как далеко можно это делать. Он подвесил увлажненную бечевку (проводник) на гвоздях, вбитых в деревянную балку на одинаковой высоте. Дальний конец бечевки с привязанным к ней костяным шаром свисал над латунным листом. Казалось, все было сделано правильно, но опыт не получился: латунный лист лежал неподвижно. Подробно и скрупулезно описывая этот опыт в дневнике, Грей

приходит к правильному выводу: электричество ушло в балку.

Преодолеть затруднение удалось благодаря блестящей идее священника Грэнвилла Уиллера, с которым они вместе экспериментировали летом 1729 г. Уиллер предложил поддерживать «линию передачи» (line of communication, по Грею) шелковым шнуром, а не подвешивать ее на гвоздях, вбитых в балку. Первый же опыт, проведенный в амбаре Уиллера утром 2 июля 1729 г., превзошел все ожидания — длину электропередачи удалось увеличить почти до 25 м.

Грей и Уиллер проводили опыт за опытом, многократно увеличивая длину своих «электрических линий» — сначала до 233 м, а затем и до 270 м. При этом выяснилось, что электричество можно передавать, не касаясь линии передачи трубкой,

лучшими изоляционными свойствами обладают шнуры... голубого цвета!

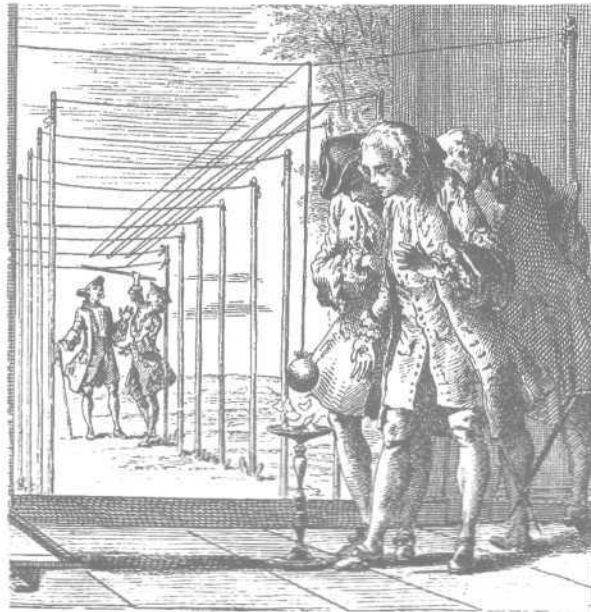
С 30-х гг. XVIII в. в электрических опытах успешно применялись в качестве проводников не только льняная нить и пеньковая бечевка, но и металлическая проволока, которая постепенно вытеснила остальные проводники (небольшие куски проволоки Грей использовал еще в своих первых, комнатных опытах «электропередачи» по методу Герике), а в качестве изоляторов — конский волос, стекло, сургуч. Но четкого представления о проводниках и изоляторах у Грея еще не было, что подтверждается и описаниями передачи электричества свинцовому шару и шару из слоновой кости. На проводники и непроводники электричества все вещества он разделит позже, в чем также окажется первым.

И все же главное было доказано: электрические заряды можно передавать на большие расстояния. Как спустя 15 лет напишет профессор Лейпцигского университета Иоганн Генрих Винклер: «С помощью изолированного подвешенного провода возможна передача электричества на край света». Прозвучит у Винклера и мысль о линии передачи как части электротехнической системы, и упоминание об изолированном проводнике.

Электрические опыты Грея, открывшего явление электропроводности и установившего, что электричество может передаваться от одного тела к другому по проволоке или влажной бечевке, побудили к исследованиям электричества многих выдающихся ученых того времени и были высоко оценены научным сообществом. В 1731 г. за достижения в электрических исследованиях

ему была присуждена первая в истории премия Копли, члена Лондонского королевского общества, завещавшего Обществу 100 фунтов стерлингов для выдачи премий за достижения в области естественных наук. Несколькими годами позже, по решению академиков Общества, денежная премия была заменена золотой медалью им. Копли, и до установления Нобелевской премии в течение двухсот лет она служила самой почетной международной наградой. В числе прочих удостоились ее и выдающиеся русские ученые Д.И. Менделеев и И.П. Павлов.

В 1732 г. бывший красильщик Стефен Грей был избран членом Королевского общества. Электрическими опытами он страстно занимался до последних дней своей жизни. **IM**



Модификация опыта Грея. Змеевидная (для увеличения длины) линия электропередачи проложена на шелковых шнурах. Гравюра 1740 г.

а только держа ее вблизи линии, то есть, говоря современным языком, с помощью электростатической индукции. Линии держались на 15 отрезках шелковых шнуров, натянутых в горизонтальной плоскости между деревянными стойками и являющихся, по сути, предшественниками основных элементов линии электропередачи — проводников, изоляторов и опор.

А вот попытка заменить шелковый шнур металлической проволокой не удалась. Получив отрицательный результат, Грей решил, что успех опыта обусловлен не тонкостью шнура, как ему показалось сначала, а свойством шелка. Проведя далее несколько специальных опытов, исследователь неожиданно для себя придет к выводу, что из всех шелковых шнуров наи-

Шевели извилиной БРАТЯ НАШИ МЕНЬШИЕ ТОЖЕ НЕ ДУРАКИ ВЫПИТЬ



Считается: из всех живых существ пристрастие к алкоголю испытывает только человек. Но, оказывается, животные тоже не дураки выпить. Многие растения содержат в своем соке, плодах или нектаре сахар, который в жар-

кую погоду начинает бродить. И есть немало любителей полакомиться такой брагой.

Индийские совы, например, обожают хмельной сок, выделяющийся из стволов пальм. Пьяным сном засыпают малиновки, наклевавшись перезревших, подгнивших яблок.

Как установил энтомолог из Австралии Эррол, охмелевшие от забродившего нектара пчелы «теряют чувство ответственности и вместо того, чтобы собирать мед, перелетают с цветка на цветок и с упоением опохмеляются». Американцы провели эксперимент: предложили пчелам на выбор сахарный сироп и подслащенный спиртосодержащий раствор. Именно его и выбрали подопытные.

К спиртному равнодушие даже примитивные и вялые улитки. Садоводам уже давно известно: самый простой способ избавиться от этих вредителей — расставить в саду блюдца с пивом. Через несколько часов всех улиток вы найдете мертвыми пьяными возле дармового угощения.

Мухи и тараканы предпочитают напитки покрепче, например портвейн, в котором, захмелев, нередко тонут.

Когда пьют насекомые и птицы, это относительно безопасно для человека, а вот когда за бутылку берется зверь — жди беды. Африканские племена больше всего боятся набегов подвыпивших слонов. Но кто же поит этих исполинов? Оказывается, они заботятся об этом сами: сгребают в ог-

ромные кучи подгнившие тропические фрукты и заваливают их ветками и опавшими листьями, а через несколько дней жадно поедают забродившую массу. Захмелев, гиганты начинают дебоширить: громко режут и крушат все на своем пути.

Не откажутся от спиртного и другие животные: обезьяны, жирафы, зебры и антилопы, не говоря уже об их домашних собратях — свиньях, коровах и овцах. Единственное, чем отличаются братья наши меньшие от людей: никто из них не допил до белой горячки. Уникальность человека лишь в том, что он, вопреки своему названию «разумный», единственный из всех живых существ способен довести себя выпивкой до могилы.

Ксения КОКОВА,
студентка

Досье эрудита ЛУЧШЕ, КОГДА ШУМА МЕНЬШЕ

Н.Н. Бенардос (1842—1905) — один из крупнейших русских электротехников XIX в. — был еще и плодовитым изобретателем в самых различных отраслях. Он получил около 200 русских привилегий и зарубежных патентов. Некоторые его технические предложения, опередившие свое время, не потеряли актуальности и сейчас.

Николаю Николаевичу, активному члену электротехнического отдела РТО и лауреату его высших премий, приходилось много разъезжать по России и за ее пределами. Его поразили грохот и тряска железнодорожных вагонов и дилижансов. Он усмотрел в этом инженерный промах и в 1894 г. сделал прогноз, согласно которому, XX в. начнется с изобретений, направленных на подавление шума и вибраций различных транспортных средств.

Бенардос не только выступил с таким пророческим заявлением, но и поспешил сделать первый вклад в разрешение проблемы. В 1895 г. он запатентовал металлическое колесо с эластичной прокладкой в ступице. Этот узел состоял из внешней стальной втулки и внутреннего осевого цилиндра. Между ними туго впрессована резина. Подобное пружинящее устройство ступицы, пригодное как для конных экипа-

жей, так и для железнодорожных вагонов, смягчает все удары, гасит шум. Впервые такая прокладка была применена в США для трамвайных колес в конце 20-х гг. прошлого века. Сегодня изобретение Бенардоса можно найти под днищем практически любого легкового автомобиля, правда не в ступицах колес, а в сайлент-блоках подвески.

Константин СМЕРНОВ,
инженер

ТЕОРИЯ ТЕПЛОРОДА И... ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ



Представления о природе теплоты в истории физики развивались по двум направлениям. Одно рассматри-

вало теплоту как вещество с нулевой массой — теплород. По этой теории считалось, что чем больше теплорода находится в теле, тем выше его температура. Такого взгляда держались Галилей, Лаплас и другие ученые, а что касается Лавуазье, так он теплород помещал даже в список химических элементов.

В отличие от них великий русский ученый Ломоносов пришел к выводу, что причина теплоты — движение молекул веществ. Таких же взглядов придерживались Декарт, Бойль, Бернулли и др. Дальнейшее развитие науки показало правоту Ломоносова, но исторически сложилось так, что в XVIII в. победу одержала неправильная вещественная теория тепла.

Но при чем же здесь население Российской империи?

1 ноября 1761 г. Ломоносовым был закончен трактат «О размножении и сохранении русского народа», где автор показал себя не только великим ученым, но и государственным деятелем и политиком. В мероприятиях для увеличения народонаселения он предлагал отменить брань по принуждению, запретить пострижение в монахи молодых людей, учредить детские дома, организовать медицинскую помощь, вести борьбу с пожарами, эпидемиями. Стоит обратить внимание на его требование крестить новорожденных в теплой воде. Медицинская целесообразность подогрева воды не подлежит никакому сомнению. Но тогда церковные догматики требовали пунктуального выполнения богослужебных обрядов, так называемых треб. Как же Ломоносов показал правомоч-

ность своих требований? Блестяще!

«Попы исполняют предписания Требника, — писал ученый, — чтобы вода была натуральная, без примесей, и вмещают теплоту за примешанную материю, а не думают того, что летом сами же крестят теплою водою, по их мнению смешанною, и так сами себе прекословят; а особливо по своему недомыслию не знают, что и в самой холодной воде еще теплоты очень много... Однако невеждам попом физику толковать нет нужды; довольно принудить властью, чтобы всегда крестили водою, летней в рассуждении теплоты равною».

Популярнее свою точку зрения объяснить невозможно!

Константин ЯРОПОЛОВ,
инженер

Неизвестное об известном

ПАМЯТНИК ГЕТЕ – УЧЕНОМУ



Иоганна Вольфганга Гете знают во всем мире как поэта, и мало кто догадывается, что он был к тому же весьма неплохим ученым. Мало того, первоначально именно благодаря своим научным работам, а не литературному таланту Гете стал известен в России.

Знаменитому немецкому поэту и философу принадлежит ряд интересных работ по теории цвета и акустики, ботаники и анатомии. Термин «морфология» — это его

изобретение. Идеи Гете были близки к современным понятиям генетики и эволюции видов. За труды в области естественных наук в 1826 г. он стал почетным членом Петербургской академии наук. Еще раньше русскими почитателями его научного таланта были собраны деньги, чтобы воздвигнуть памятник на родине естествоиспытателя. В 1821 г. в одном из уголков Йенского ботанического сада монумент был установлен. Скульптор

И. Кауфман поместил на черном камне бронзового орла — символ творческой силы и мудрости, величия духа и смелого полета мысли. Это был не только первый памятник Гете, но и вообще первый монумент в общественном месте в честь ученого. На его пьедестале выбиты слова об уважении к Гете как к человеку, стремившемуся к всеобщему просвещению и благу, правде и раскованности мысли.

Григорий РЫЧКОВ,
инженер

КАК «БОЖЬЯ КОРОВКА» ПРЕВРАТИЛАСЬ В ФОЛЬКСВАГЕН «ЖУК»

В 1932 г. на автомобильном заводе «Татра» в Копривнице чехословацкие инженеры создали необыкновенно дешевую и вместе с тем передовую в техническом плане малолитражку В-570. Говоря современным языком, она не только была суперэкономичной, но и отличалась удачным дизайном. Впервые в мировой практике мотор (с воздушным ох-

лаждением и рабочим объемом 854 куб. см) расположили сзади.

К 1933 г. был построен опытный экземпляр автомобиля, получившего условное название «божья коровка». Пока завод «Татра» готовился к серийному выпуску этой машины, Чехословакия оказалась присоединенной к гитлеровской Германии. Вскоре после этого разработчиков «божьей коровки» вывезли в рейх, где они спроектировали машину в рамках программы «Народ-

ный автомобиль», почти в точности повторявшую В-570. В годы Второй мировой выпуск ее наладить так и не удалось. Однако сразу же после окончания войны правительство ФРГ реанимировало программу «Народный автомобиль» и создало автоконцерн «Фольксваген», начавший серийно производить под названием «майский жук» эту компактную машинку, которая не на одно десятилетие стала самой популярной машиной в Европе, если не в мире.



Игорь АНОХИН,
инженер

Лексикон прописных истин НИКОГДА НЕ ГОВОРИТЕ: «ИГРА СТОИТ СВЕЧ!»



Будучи молодым необстрелянным автором, я как-то раз принес в редакцию журнала статью о некоей перспективной технической новинке. Описав ее устройство и достоинства, я призывал к ее внедрению в практику и заключил статью очень нравившейся мне самому фразой: «Игра стоит свеч!»

Пожилый прожженный редактор, дочитав мою статью до конца, с сожалением взглянул на меня и простонал:

— «Игра стоит свеч!» Это ужасно!!! Никогда не говори-те такой глупости!

Но причину, по которой не

следует произносить эту фразу, он мне почему-то не объяснил. Лишь через несколько лет, узнав происхождение этой фразы, я понял, какую же чушь я говорил!

Оказывается, это выражение пошло из обихода карточных игроков, нередко засиживавшихся за картами до утра. И когда ставки были столь ничтожны, что не сулили никому сколь-нибудь крупного выигрыша, говорили, имея в виду мизерность игры, что она «не стоит свеч», то есть не окупает сожженных свечей. Но когда об игре говорят, что она стоит сожженных свечей, разве это означа-

ет, что она идет по-крупному? Да нет же. Она только-только окупает сожженные свечи!

В сущности, сказать: «Игра не стоит свеч», — значит сказать: «Она не стоит и копейки». А утверждать, что она стоит свеч, — значит утверждать: цена игре — копейка! А разве это комплимент какой-нибудь идее, проекту, начинанию, если сказать о них, что цена им — целая копейка?

А ведь именно это мы утверждаем, говоря: «Игра стоит свеч!»

Герман СМЕРНОВ,
инженер

Читая классиков ВОСРЕ НЕ МЫ ВЫШЛИ ИЗ ГОГОЛЕВСКОЙ «ШИНЕЛИ»

Сколько раз за последние годы доводилось нам слышать фразу Ф.М. Достоевского, что, мол, все мы вышли из гоголевской «Шинели». А спроси оратора, кто же, по его мнению, эти «все мы» — и он, ничто-

же сумняшеся, ответит: «Это все мы, русские люди. Фёдор Михайлович имел в виду, что в каждом русском человеке сидит мелкий, жалкий, трепещущий человечек. И каждый русский в какой-то тайной части своей души — Акакий Акакиевич».

А ведь совсем не это хотел сказать Достоевский. Его современник, писатель Д. В. Григорович давным-давно всё это разъяснил.

«Всё тогдашнее молодое поколение, — писал он, — было увлечено Гоголем; почти всё, что писалось в повествовательном роде, было отражением повестей Гоголя, преимущественно «Шинели»...

Выходит, «все мы» — это не все русские люди, а небольшой кружок писателей 40-х гг!

Иван ПРЯДИЛЬЩИКОВ,
инженер



Дорогие друзья! Пробуйте свои силы, играйте в ТМ-ворд!

Приславшие правильные решения на несколько игр в течение полугодия (ключевое слово и ответы на все вопросы) по почте или на e-mail: nota@tm-magazin.ru, nota_tm@mail.ru (срок — до выхода следующего номера) будут награждены книгами Издательского дома «Техника — молодежи», подпиской на журнал или приложения и другими призами.

СТАРТ

В какой стране жил физик Э.Х. Ленц — один из создателей теоретических основ электротехники?

Австрия

На какой реке находится водопад Игуасу?

Парана

Колорадо

Германия

Россия

Т

П

Е

О

Какова общая протяженность стены?

4500 км

К

Что в переводе с латинского означает «университет»?

«Совокупность»

А

Где в организме человека находятся миоциты?

В мышцах

В головном мозге

В крови

«Разностороннее обучение»

около 3 тыс. км

свыше 6 тыс. км

М

Б

У

Н

Каким прибором обследуют полости внутри механизмов?

Стетоскоп

И

Клеймо какого фарфорового завода здесь представлено?

Волхов

О

Что является сечением прямого кругового конуса, когда секущая плоскость пересекает обе полости конической поверхности?

Гиперболо

Эллипс

Дулено

Вербилин

Эндоскоп

У

И

Х

Л

А

Э

Как называются растения, которые живут на других растениях, не паразитируя на них?

Эпифиты

Е

Как называется горная порода, состоящая из окатанных обломков разных горных пород, сцементированный галечник?

Полиминеральное зерно

Т

Из чего получают скипидар?

Из древесины хвойных деревьев

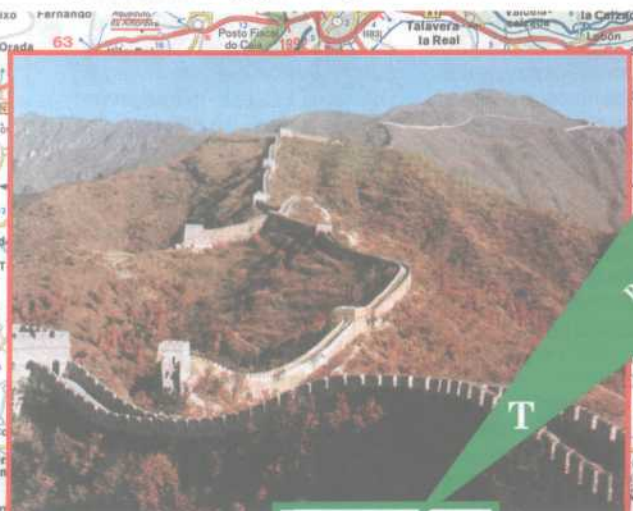
Из каменного угля

Эфемеры

Конгломерат

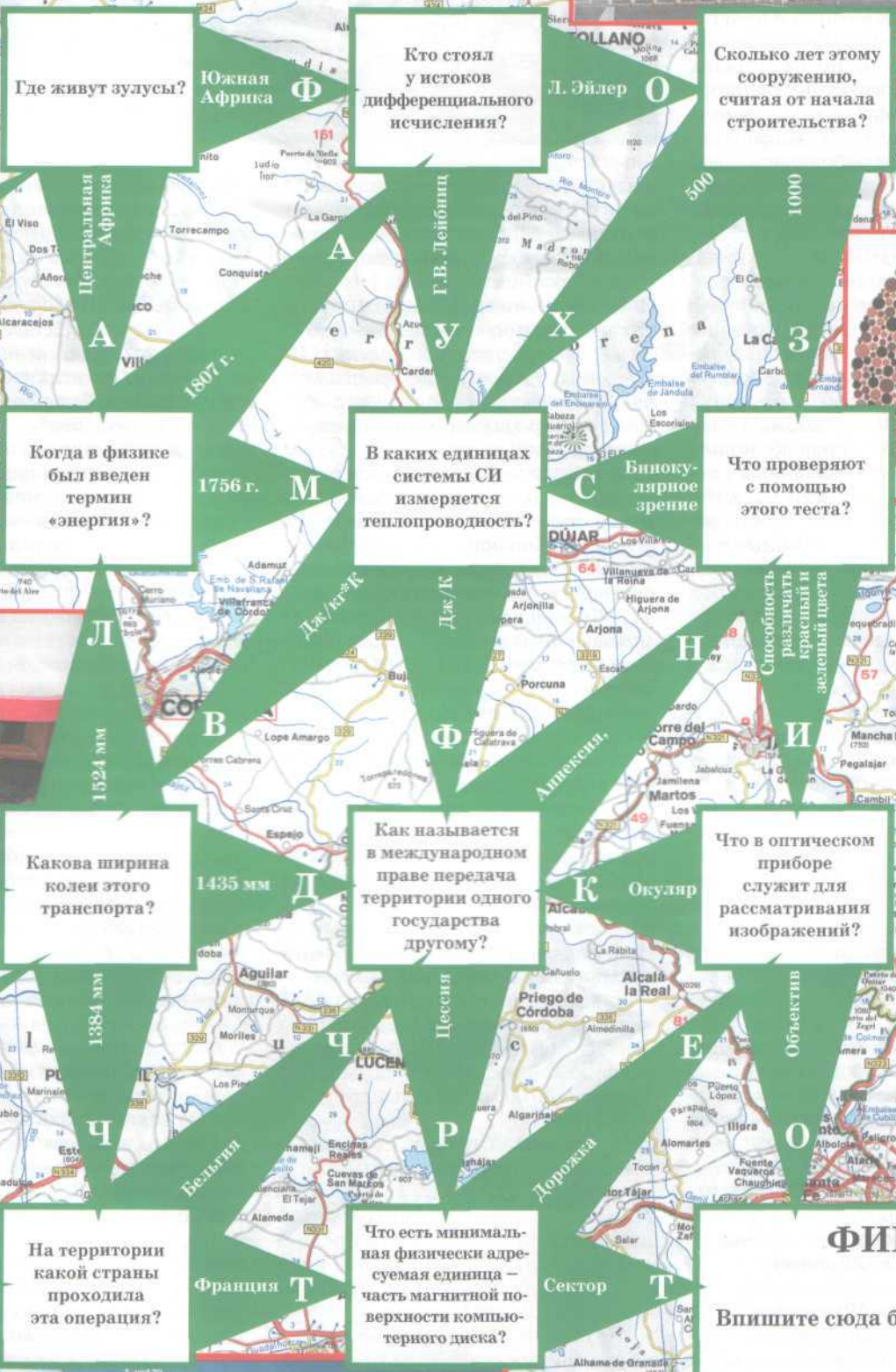
Л

Н



ЗАДАЧА

Стрелки с правильными ответами ведут от старта к финишу. Каждой стрелке соответствует буква. Если из найденных букв вы соберете верно слово, то узнаете, что, приносящее нам одновременно пользу и вред, мы постоянно получаем свыше.



ФИНИШ

Впишите сюда буквы:

Буквы образуют слово:

(Ответы в следующем номере)



Развернувшаяся на страницах журнала «ТМ» дискуссия о том, «что такое внедрено», поставила острые вопросы перед государством и обществом. И казалось бы, сам термин рассмотрен со всех сторон и позиций. Ан — нет. Вопрос оценки инноваций и превращения их в товар лишь обозначен. Досконально же не оговорено, как это делать, что существенно.

В старые добрые советские времена для получения авторского свидетельства требовалось доказать не только новизну изобретения, но и в обязательном порядке его техническую полезность. К заявкам прикладывались акты испытаний моделей, расчеты, подсчеты, что, конечно, требовало от изобретателей затрат времени и средств, но зато потом внедрение шло по накатанной дорожке — обоснованно и споро.

Теперь же ФИПС штампуется патенты только по признаку новизны. Таким образом накапливается количественный показатель, дабы как-то оправдать свое существование. Ведь заявок на истинные изобретения стало поступать в десять раз меньше, чем при социализме. Не потому ли теперь выдают патенты даже на так называемые «полезные модели», для которых и новизна не обязательна?

В результате родилось племя «внедрятелей», дискредитирующее само изобретательство. Это, как правило, не очень грамотные, но увлеченные и пробивные люди, искренне верящие, что их инновации достойны самого широкого распространения на благо общества.

Естественно, появились и пострадавшие среди тех, кто без серьезной экспертизы предмета изобретения взялся за его внедрение.

Вот выдержка из письма, присланного в редакцию генеральным директором ООО «Экоэнергия» Виктором Николаевичем Козловым.

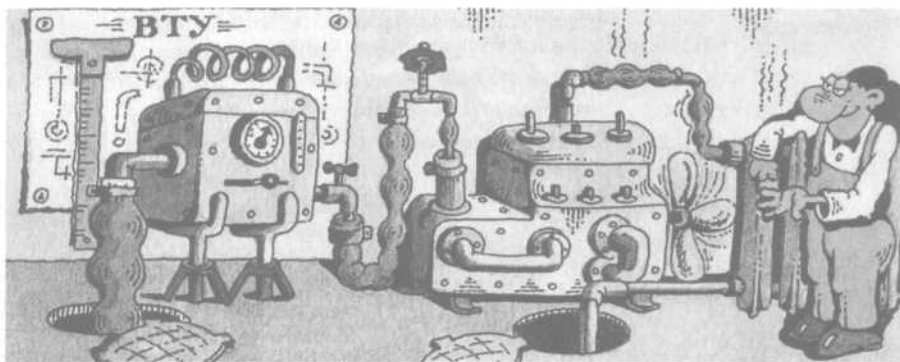
«...Наше акционерное общество было создано в 2005 году специально для продвижения бесплотинных гидростанций по патенту № 2166664, принадлежащему Ленева Н.И.

На ДМЗ «Камов» в Московской области мы изготовили десять двигателей по чертежам Ленева Н.И. и при его авторском надзоре.

Спустя год испытания, приведенные Санкт-Петербургским

ЗАО «Инсет» с привлечением специалистов Научно-исследовательского центра 26 ЦНИИ МО РФ,

СПб политехнического университе-



та и ООО «Экоэнергия», показали полную бесперспективность данных двигателей (ознакомиться с «Актом испытаний гидротурбины, изготовленной по патенту № 2166664 Ленева Н.И.», можно на сайте www.ecoenergia.ru. — Ред.). За шесть лет, что знаю Ленева Н.И., я, наконец, уверовал, что продвижение своего изобретения стало для него своего рода способом существования за чужой счет.

Рассказывая небылицы о своем двигателе, он привлек к себе большое количество людей. Потом, не доводя дела до испытаний, объявляет их или мошенниками, которые хотели перепатентовать его изобретение, или обманщиками при заключении лицензионных договоров. Предлог может быть любой, но по сути получается казус — до сих пор нет работающей и испытанной станции. Все его статьи и информация, размещенные на сайте (по-видимому, имеется в виду сайт lenev.ru. — Ред.), по сути лживы. Зная, что его изобретение бесполезно, Ленов продолжает вовлекать в безнадежное дело убежденных им людей и существовать за их счет.

Для тех, кто может заподозрить меня в предвзятости или каких-то грубых корыстных интересах, у меня есть четыре изготовленных на ДМЗ «Камов» по чертежам Ленева Н.И. двигателя, которые я готов продать любому желающему по цене завода — 80 000 рублей за штуку. »

Не обсуждая техническую безупречность описанных в этом письме и «Акте испытаний» работ по внедрению гидротурбины Ленева, возьмем на себя смелость предположить, что здесь сработал рефлекс доверия к патентам, приобретенный в советские годы.

Кстати, и «ТМ» опубликовала в «Комиссионке» (№ 3, 2006) заметку об изобретении Ленева.

А то, что далеко не всем нынешним патентам можно доверять, показывает «изобретение» академика РАЕН Ю.С. Потапова

В лихую годину (1993 г.) он защитил патентом № 2045715 вихревое

теплогенерирующее устройство (ВТУ), предназначенное, якобы, для «...Отопления и горячего водоснабжения жилых домов, общественных зданий, производственных и складских помещений и сельскохозяйственных комплексов, удаленных на значительное расстояние от источников традиционных способов теплоснабжения. ВТУ извлекает тепло из воды за счет сложных процессов интенсивного движения, создаваемого в вихревом устройстве специальной конструкции. При этом высвобождающаяся тепловая энергия превышает затраты электроэнергии насоса, создающего циркуляцию жидкости, в 1,1–1,6 раз.

ВТУ работает от сети трехфазного электрического тока. Выработанное тепло используется для нагрева воды непосредственно в системе отопления путем подключения к калориферу или теплообменнику для потребления горячей воды на различные нужды. Компактность, максимальное сокращение расстояния от источника тепла до потребителя, абсолютная экологическая стерильность, работа по программе в автоматическом режиме, исключение затрат на строительство и ремонт теплотрасс делают ВТУ одним из выдающихся технических достижений века. »

Откуда, думаете, эта реклама «вечного двигателя»? Ни за что не догадаетесь, даже с трех раз.

Она взята из красочного буклета, изданного знаменитейшим машиностроительным предприятием ВПК «Завод имени В.А. Дегтярева» («ЗиД») Владимирской области, который «...постоянно наращивает свой производственно-технический потенциал и использует при этом новейшие достижения научно-технического прогресса. Качество вихревых теплогенерирующих установок обусловлено богатыми трудовыми традициями и высокой культурой производства».

Точно такие же призывные плакаты, буклеты и брошюры издают не менее славные, чем «ЗиД», предприятия в Пензе и Туле, в Твери и Новосибирске, где уже производят гене-

раторы Ю.С. Потапова, несмотря на уже двухсотлетний запрет Французской академии принимать к рассмотрению заявки на «вечные двигатели». И что самое странное, коль производят, значит и продают? Значит, есть потребители, которые по причине своей малограмотности крутят воду в «устройстве специальной конструкции» вместо того, чтобы воспользоваться обычными ТЭНами.

И будут крутить, и будут подобные «изобретатели» продолжать душить народ. До тех пор, пока в ФИПС и в Роспатенте не восстановят советское правило подачи и рассмотрения заявок на изобретения с учетом их полезности.

Юрий Егоров, обозреватель «ТМ»

К сожалению, по разным причинам мне не довелось прочитать все материалы дискуссии по вопросам изобретательской деятельности и внедрения изобретений, поэтому то, что написано, есть лично моя точка зрения, а не полемические заметки.

Парадоксально, но факт: пресловутое «планирование от достигнутого», обеспечивающее плановое снижение цен на товары, привело, в конечном счете, к самому настоящему застою нашей промышленности и производству массы неликвидных товаров. Достаточно вспомнить прилавки магазинов, заваленные обувью, которую никто не носил, а следовательно, и не покупал. И стоила-то она сравнительно недорого.

В механизме ценообразования и в производстве не нашло себе экономически обоснованного места создание новых видов товаров. А ведь технический прогресс держится именно на создании новых конструкций, технологий, товаров с улучшенными потребительскими качествами, услуг. Любое производство должно соответствовать экономическим законам, а для их исполнения нужен заинтересованный человек либо группа единомышленников-новаторов. Иначе дело обречено на провал.

Прошу учесть, что я не экономист и могу ошибаться, и заранее прошу прощения за примитивизм изложения. Но все же. Как формируется цена на товар в условиях социализма? Себестоимость товара (затраты) + плановая прибыль.

А как при «свободно-конкурентном рынке»? Совершенно стихийно. И получаемая при этом прибыль — есть разность

между рыночной ценой и затратами на производство товара. Если она отрицательна, то предприятие становится банкротом.

В условиях же нашего «дикого капитализма» при ограниченном числе производителей можно просто договориться о номенклатуре и цене. При полном отсутствии конкурентов договориться с заказчиком (как правило, это государство или фирма, выступающая от его имени) вполне реально и выгодно ввиду сращивания капитала с властью, второе у нас происходит сплошь и рядом.

Понятие «договориться» нужно понимать несколько шире, чем принято у цивилизованных людей. При этом вообще не важно знать, сколько трудозатрат сэкономили вложенные в товар (услугу) инновации. Чтобы подсчитать прибыль, важно знать всего лишь, сколько будет стоить товар и сколько затрачено средств, ведь продажей товаров (услуг) заняты, как правило, не те люди, которые их производят, а те, у которых мозги «заточены» совсем по-другому, чем у изобретателя. Психология настоящего талантливого бизнесмена, как правило, не совместима с психологией изобретателя. Тому есть масса примеров.

По-видимому, обтекатель на грузовиках (см. «ТМ» № 4, 2006) прижился вовсе не потому, что был выгоден водителям. Он был необходим для того, чтобы выдержать жесточайшую конкуренцию на этом рынке услуг путем элементарного снижения эксплуатационных затрат. Вероятно есть и еще какие-то факторы, но ясно одно: не выдержавшие конкуренции покидают бизнес.

Мы 70 лет строили государство с «вульгарной экономикой». Достаточно вспомнить расхожий лозунг того времени: «Экономика должна быть

экономной» или цитату из выступления нашего лидера «... в принципе, у нас все есть...». Кто-то же все это придумал? Эти, с позволения сказать, «перлы» достойны самых резких фельетонов. Нельзя несколько раз наступать на одни и те же грабли. Это все уже было, нужно обучаться.

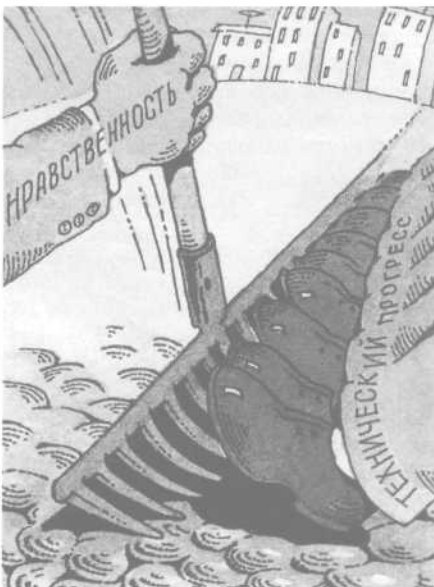
А «внедрение» — это социалистический термин, и мы, «совки», воспринимали его только в трактовке Ожегова. Возник он оттого, что внедряемая инновация была нужна по разному, далеко не всегда меркантильным причинам только ее авторам. Экономически же она могла быть нулевой и даже мешала предприятию, на котором применялась. Только об этом было не принято говорить вслух. А привело к одному — застою.

Предприятие, на котором я в то время работал (не хочу называть его), десятилетиями выпускало, в сущности, одно и то же изделие. Отдел главного конструктора называли неблагозвучным словом «клоака». К сожалению, именно так, но только не с трибуны. Остальные службы завода были вполне дееспособны, но — вторичны.

Агония автопрома и всего того, что с ним связано, начавшаяся еще в застойные годы, тоже более чем характерна. Заказчик — покупатель, выбирая лучший импортный товар и расплачиваясь за покупку своими живыми деньгами, довел нашу автомобильную промышленность «до ручки». Автопром стал вынужден делать то, к чему не был приучен, — включиться в борьбу за покупателя. Вплоть до участия в престижных соревнованиях с ведущими автомобильными фирмами, где проходили обкатку технические решения, без которых победа просто невозможна. Потом эти новинки используются на заводских конвейерах «там». У автопрома же — руки не доходят. Изобретатель только тогда будет востребован, когда станут его инновации жизненно необходимы, а возможно это при жесткой конкуренции, и вовсе не обязательно в масштабе одной страны.

Только в таких условиях изобретатель приобретет роль единственного «спасательного круга». Только тогда результат его труда возможно (?) будет оплачен по заслугам. Кстати, на русский язык в современной технической литературе слово «внедрение» переводится как синоним слов «использование, применение». Именно так и воспринимают его авторы. Но опять же — «там».

В авиационной отрасли все КБ страны фактически всегда жестко конкурировали. Результат: мы до сих пор продаем военную авиационную технику за рубеж.



В недавнем прошлом, отмеченном многими достижениями, точнее, во времена нашего до сих пор почитаемого многими руководителя государства конкурентная борьба фактически была заменена страхом в сочетании с лицемерием, насилием и жесткой производственной дисциплиной. Но как только животный страх исчез — все рухнуло. Очень интересно высказывание генерального конструктора фирмы «Юнкерс» в одной из телепередач. Будучи официально военнопленным, после войны он работал в «шарашке» под Дубной буквально за кусок хлеба и призрачное освобождение. Уже теперь, по прошествии многих лет, говорит: «За свою жизнь я создал очень много конструкций, но никогда я не работал так плодотворно, как в то далекое время». Потрясающе!

Мы все вышли из застойного времени, и истоки наших сегодняшних проблем нужно искать, прежде всего в нашем же прошлом.

По-видимому, плодотворная перспектива лежит все-таки в области технического прогресса, но с опережающим ростом нравственного показателя. История имеет массу примеров, когда отсутствие нравственных критериев приводило цивилизации, а не только государства, на грань распада. Поэтому считаю весьма ценной дискуссию на страницах «ТМ», начавшуюся в № 10, 2005 г. с интервью изобретателя Э.П. Дергачева, в котором превалирует именно моральный аспект. Повторюсь: барьером «дикому капитализму» может являться только нравственность. А вообще изобретательство, творчество — очень интересный и малоизученный процесс. Мое мнение: интеллектуальный потенциал большинства наших инженерно-технических работников, к сожалению, неуклонно снижается, только в этом очень трудно признаться каждому. В частности, отсутствует широта мышления, базовая составляющая образования, производственные навыки и некоторое другое. Все это тесно связано с существующей системой оплаты инженерного труда. Но наивно думать, что простым повышением заработной платы можно решить эту проблему, — она гораздо глубже. В любом случае изобретатель не может решать в одиночку, как лучше изменить технологический процесс, или предлагать свое изобретение, устройство, скажем, для повышения производительности труда или для улучшения потребитель-

ских качеств продукции. Для безболезненного использования инноваций должны быть сформированы команды заинтересованных людей. Причем, иерархические — по мере сложности задач. Любое революционное изменение технологического процесса, изобретение, наконец, затрагивает очень много производительных служб и должно иметь объективные предпосылки к внедрению. Но это в идеале. На практике же очень многое, если не все, упирается в кадры и нравственность. Создатель не случайно сделал этот мир таким, что только экономические законы не будут достаточны для его обновления. Но это очень объемный материал и для другого разговора.

К.П. Тубин

ИЗ ОТКЛИКОВ НА ДИСКУССИЮ

« По прочтении статей в «ТМ» № 10, 2005 г. и № 3, 2006 г. предлагаю организовать Центр российских технологий и сформировать его капитал всем миром на основе добровольных взносов граждан и организаций (нас — миллионы!). Необходимо реклама этого начинания в газетах, журналах, Интернете. Всех граждан и организаций, внесших денежные взносы в Центр (на его счет), указывать на его сайте в Интернете. На первом этапе для начала работы Центра достаточно иметь капитал в 50 млн рублей и небольшой штат сотрудников. Возможная организационно-правовая форма Центра — некоммерческое партнерство. Центр мог бы организовывать отдельные фирмы для внедрения разработок и иметь от этого отчисления. »

Ю.Заруцкий, Москва

« Начну, что называется, с конца. Наверное, это не случайно, что в мои руки попал журнал «ТМ» № 10, 2005 г., в котором в рубрике «Интервью» помещена беседа с Эдуардом Петровичем Дергачевым. Тематика этого интервью меня чрезвычайно заинтересовала. Все началось с того, что меня, ведущего инженера (я окончил ЛВМИ), четверть века проработавшего в космической отрасли, судьба перестроенными путями перебросила

на пути железнодорожные. Уж в самом начале, работая проводником и позже в должности поездного электромеханика, я внес несколько рационализаторских предложений, которые позволили «ввести и укрепить что-то в чем-то». Одно из них мне хочется особенно отметить. Это предложение, позволяющее отличить ложные срабатывания СКНБ (система контроля нагрева букс) от срабатываний настоящих. Это предложение, по моему убеждению, вполне заслуживает того, чтобы быть прекрасным изобретением. Но это уже другая история. А здесь я упоминаю о нем лишь потому, что на этапе обсуждения этого технического решения я был «озадачен» другой, не менее важной проблемой. А именно: проблемой потерь воды при заправке пассажирских вагонов. Вот теперь я уже перешел непосредственно к сути рассматриваемого вопроса. Мной была разработана и при поддержке космической фирмы, где я раньше работал, изготовлена простая, надежная и при серийном производстве недорогая конструкция заправочного клапана. В процессе испытаний клапана на пассажирском вагоне Калининского (Тверского) производства в него было внесено несколько изменений, и в окончательном варианте клапан был практически готов к освоению в промышленности и к широкому внедрению. Но... Как всегда, возможно это злосчастное «но». Ушел на пенсию главный вдохновитель и организатор этого проекта начальник депо Красноярской ж.д., почетный железнодорожник Дремухин Александр Григорьевич. Вскоре ушел на пенсию и я. Когда я по прошествии некоторого времени поинтересовался судьбой этого предложения, то оказалось, что этим местным клапаном уже никто не занимается, но не потому, что проблема перестала быть актуальной. Причина в альтернативной конструкции, которая поступила из Москвы и была обеспечена финансами из центра. Опытные образцы нашей с Дремухиным А.Г. конструкции к этому времени были уже утрачены, но чертежи самого клапана и эскизы его привязки к вагону (требуется доработка приемной трубы в баке) у меня сохранились. Публикация в «ТМ» побудила меня попытаться вновь вернуться к этой проблеме, и поэтому я прошу помочь мне связаться с Эдуардом Петровичем Дергачевым. Надеюсь, что это пойдет на пользу делу. »

Пермяков Александр Павлович