

**IP**  
10 2005

# ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

# И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса

Карлсон,  
но в иной ипостаси

7

Автор услышал  
голога Архимеда

8

Без воды  
не туды и не сюды...

10

Конкурент дорогим  
катализаторам

12

Раньше — обычное,  
теперь — уникальное

16

Фонтан  
изобретений

26

В НОМЕРЕ

## НЕДРЕМАННОЕ ОКО НА ГАЗОПРОВОДЕ

ЧИТАЙТЕ

4





# ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

## В НОМЕРЕ:

<b>МИКРОИНФОРМАЦИЯ</b>	<b>2, 9, 16, 25</b>
<b>ИДЕИ И РЕШЕНИЯ</b> Полезное верхоглядство (4). Разряд вместо насоса (5). Робот-двойник пострадавшего (6). «Карлсон» работает на крыше (7). От «Эврики» до вечного двигателя (8). Из отходов и без обжига (9).	<b>4</b>
<b>ИЗОБРЕТЕНО</b> Толките воду в ступе (10). Кавитатор-чистильщик (10). Не для всех (11). Веселье вверх тормашками (11). Могучая искра (12). ...И никакой вибрации (13). Очистительная клизма для теплообменника (14).	<b>10</b>
<b>И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?</b>	<b>14</b>
<b>ПРАВО НА ВОБРАЖЕНИЕ</b> Асимметричный ответ	<b>15</b> С.САГАКОВ, А.ЦАРЬКОВ
<b>ВЕСТИ</b> Пока единственный патентный фонд в области	<b>16</b> Л.ПАВЛОВ Т.КОКОРИНА
<b>ПАТЕНТЫ ВСЕГО МИРА</b>	<b>18</b>
<b>ПРОБЛЕМАТИКА</b> Охрана коммерческих обозначений	<b>19</b> В.ОРЛОВА
<b>ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА</b> Вспомним о паровозе	<b>20</b> В.ЧЕРКАСОВ
<b>ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ</b> Изобретатель русского фарфора	<b>22</b> С.КОНСТАНТИНОВА
<b>ИР И МИР</b>	<b>23, 29</b> А.РЕНКЕЛЬ
<b>БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА</b>	<b>24</b> Б.ГОЛЬДБЕРГ
<b>ЗНАКОМСТВА</b> Как в кино	<b>26</b> О.СЕРДЮКОВ
<b>ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО</b>	<b>30</b> А.РЕНКЕЛЬ
<b>«ВЕЛИКОЛЕПНЫЕ» ЗАЯВКИ И ПАТЕНТНЫЕ «ШЕДЕВРЫ»</b>	<b>32</b> Б.ГОЛЬДБЕРГ
<b>ГРИМАСЫ ПАТЕНТОВАНИЯ</b>	<b>32</b>
<b>АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ</b> Когда-то в октябре	<b>3-я с.обл.</b> В.ПЛУЖНИКОВ

Главный редактор  
Г.П.КУШНЕР

Редакционный совет:

**С.И.Безъязычная**  
(отв.секретарь),  
**В.Т.Бородин**  
(зам.главного редактора),  
**М.И.Гаврилов**  
(зам.главного редактора),  
**А.П.Грязев,**  
**Ю.В.Гуляев,**  
**Ю.М.Ермаков,**  
**Б.Д.Залецанский,**  
**В.А.Касьянников,**  
**О.А.Морозов,**  
**Н.А.Черноплеков,**  
**Ш.Ш.Чипашвили,**  
**И.Э.Чутко**  
(первый зам.  
главного редактора)

Номер готовили:

**М.И.Гаврилов, Б.Ш.Гольдберг,**  
**С.А.Константинова, А.Ф.Ренкель,**  
**Е.М.Рогов, О.М.Сердюков**

Консультант  
**Н.А.Хохлов**

Художник  
**А.В.Пылаева**

Технический редактор  
**Е.П.Артюшкина**

Адрес для переписки:

117420, Москва В-420. До востребования. Журнал «Изобретатель и рационализатор».

Тел.: (095) 332-9277 (справки);  
330-6911 (реклама);  
Тел./факс (095) 128-7613

E-mail:

journal@i-r.ru или  
izobretatel@users.portal.ru

Наша страница в Интернете:  
www.i-r.ru

**УЧРЕДИТЕЛЬ** —

коллектив редакции журнала  
Журнал «Изобретатель и рационализатор»  
зарегистрирован Министерством печати и  
массовой информации РФ. Рег. № 159

Присланные материалы не рецензируются и не возвращаются

Перепечатка материалов разрешается  
со ссылкой на журнал «Изобретатель и  
рационализатор»

©«Изобретатель и рационализатор», 2005

Подп. в печать 28.09.2005. Бумага  
офс. №1. Формат 60×84/8. Гарнитура  
«Прагматика». Печать офсетная. Усл.-печ. л. 4.  
Тираж 5150 экз. Зак.4480

Отпечатано ГУП ИПК «Московская  
правда», 123995, ГСП-5, Москва Д-22,  
ул.1905 года, 7



**МИ 1001**

**ЕСЛИ КОНУС ЗАГНАТЬ В КОНУС** да еще пристукнуть с торцов от души, как говорится, соединение можно считать неразъемным. В инструментальных конусах для разъема предусмотрен сквозной паз под клин — удар молотком по клину, и упомянутые разъединяются. На этот счет есть известная пословица. Ю.А.Матвеев сконструировал (**заявка 2003101674**) быстроразъемное коническое соединение, уместное там, где грубая сила неуместна. **113191, Москва, ул.2-я Рошинская, 10. СКБ «Геотехника», гл. инженеру Кочкареву А.В.**

**МИ 1002**

**КАК ПОДДЕЛАТЬ МАЛОЦЕННУЮ ИКРУ** частичковых рыб под черную осетровую, придумала (**заявка 2003104599**) москвичка В.А.Громова. Покраска составом, содержащим уголь, черный оксид железа и черную смородину, занимает 16—20 ч. Есть надежда, что крашенная все же лучше искусственной, изготовлением которой было занялись в АН СССР под руководством академика Несмеянова. **115172, Москва, М.Каменщики, 14, кв.44. Громова В.А.**



**МИ 1003**

**ПОДСЕЧКА** у квалифицированного рыбака — что меткость у охотника. О.В.Зонов разработал (**заявка 2003104292**) устройство к удочке, с которым даже дилетант может эффективно воспользоваться упомянутым приемом. Воткнул снасть в землю — и терпеливо сиди рядом. Удочка выполнит подсечку автоматически. **141091, Московская обл., г.Юбилейный-1, ул.Трофимова, 12, кв.50. Зонову О.В.**

**МИ 1004**

**ТРОЕ ФРАНЦУЗОВ ОЗАБОТИЛИСЬ** умственным состоянием российских детей и подростков (а также взрослых) и **заявкой 2002121505** пытаются запатентовать хлеб, якобы упомянутое состояние улучшающий. От обычного «умный» хлеб отличается повышенным содержанием крахмала (примерно на 20%). Переписка через пат. пов. Егорову Г.Б. **129010, Москва, Б.Спасская, 25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**

**МИ 1005**

**ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НАДООБ** волгоградские специалисты предлагают (**заявка 2003103873**, И.Ф.Горлов с соавторами) скармливать коровам арбузный жмых, но не злоупотреблять. Полезной будет добавка в стандартные корма не более 2,5 г жмыха на 1 кг веса животного. **400131, Волгоград, ул.Рокоссовского, 6. Волгоградский НИИТИ мясо-молочного скотоводства и переработки продукции животноводства РАСХН.**

**МИ 1006**

В.В.Волков и Е.А.Смирнов **ГАРАНТИРУЮТ «ВЕЧНУЮ МОЛОДОСТЬ»**, но только тем, кто способен игнорировать реакцию окружающих (**заявка 2002129546**). Следует поесть чеснок весьма солидными порциями, соблюдая при этом следующий график: в мае ежедневно натошак, затем в ноябре — тоже ежедневно натошак и перед ужином. Подробности у пат. пов. С.А.Воропая. **197227, Санкт-Петербург, а/я 405.**

**МИ 1007**

**БУМАЖНОГО ДЫМА ОТ СИГАРЕТЫ НЕСРАВНИМО МЕНЬШЕ ТАБАЧНОГО**, однако он гораздо вреднее, считают американцы С.Снэйдр и Р.Бекер, подавшие в Роспатент **заявку 2003111016**. Изобретатели предлагают в состав сигаретной бумаги вводить металлооксидный катализатор, упомянутую вредность нейтрализующий. Переписка через пат. пов. Г.Б.Егорову. **129010, Москва, Б.Спасская, 25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**



**МИ 1008**

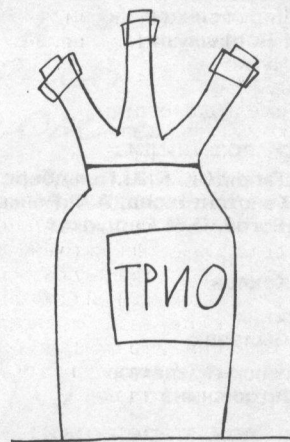
О.И.Квасенков, известный читателям ИР как автор множества пищевых технологий с использованием различных бактерий, на этот раз обошелся без оных и презентует (не корысти ради, а пользы для) «**СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА СОУСА**» (**заявка 2003101883**), вкусного, полезного и чуть хмельного. Содержит яблоки, клюкву, сахар и красное сухое вино. **115583, Москва, ул.Генерала Белова, 55, кв.247. Квасенкову О.И.**

**МИ 1009**

**ЛЕГЕНДАРНАЯ ПОЛУТОРКА** военных лет (1941—1945 гг.) работала на дровах, для чего имела газогенератор, превращавший сжигаемые дрова в моторное топливо. Отнюдь не ностальгия подвигнула специалистов Тюменского государственного университета на изобретение (**заявка 2003100979**, А.Б.Шабаров и соавторы), а необходимость экономить бензин даже в нефтяном крае. Газогенератор может работать на щепе, опилках, а также на торфе. **625003, Тюмень, ул.Семакова, 10. ТГУ.**

**МИ 1010**

**ГОВОРЯТ, ПОИСКИ ТРЕТЬЕГО** стали редки, что свидетельствует о возросшем культурном и материальном уровне российских граждан. Традицию решил возродить Г.Г.Губрий (**заявка 2002134425**), назвавший заявленную водку «Трио». Напиток настоян на цветочных корнях и соцветиях. **301410, Тульская обл., Суворовский р-н, пос.Лужковский, ул.60 лет СССР, 32. Губрию Г.Г.**



**МИ 1011**

В Свердловском научно-производственном центре РОСДОРНИИ полагают (**заявка 2003103141**, О.П.Телюфанова и соавторы), что **АСФАЛЬТОБЕТОННОЕ ДОРОЖНОЕ ПОКРЫТИЕ** будет прочнее, если его **АРМИРОВАТЬ... ВАТОЙ** из коротких синтетических волокон. **620026, Екатеринбург, ул.Максима Горького, 34. РОСДОРНИИ, Телюфановой О.П.**

**МИ 1012**

**НЕ ДУМАЙТЕ О ШЛАКАХ СВЫСОКА.** Если к шлакам металлургического производства добавить органику, получится отличное удобрение (**заявка 2003102096**, В.А.Волохов с соавторами). В качестве добавки предпочтителен термически обработанный птичий помет. **117593, Москва, ул.Соловьиный пр-д, 2, кв.322. Волохову В.А.**

**МИ 1013**

**НЕ ПО УШАМ, А ПО ГЛАЗАМ** предлагает исследовать патологии слуха М.И.Говорун из Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова (**заявка**



**2003104295).** Пациенту вертеть головой не велят. Разрешают лишь глазами косить в сторону звука. Как косить — определяет специальный прибор электроокулограф, показания которого сравнивают с действительным расположением источника звука. **194044, Санкт-Петербург, ул.Академика Лебедева, 6. ВМА.**

**МИ 1014**

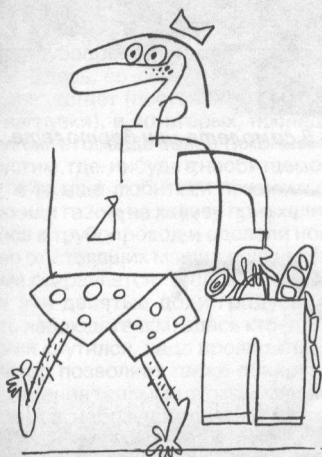
В.А.Ковальчук и восемь соавторов (**заявка 2002135782**) изобрели **ПИСТОЛЕТНУЮ КОБУРУ**, позволяющую одной рукой незаметно привести оружие в боевую готовность, сняв с предохранителя. Переписка через пат. пов. Е.А.Крешнянскую. **454080, Челябинск, ул.Васенко, 63. Южноуральская торгово-промышленная палата.**

**МИ 1015**

Кому-то нравится чай черный, кому-то — зеленый, а этот **ЧАЙНЫЙ НАПИТОК — И ЧЕРНЫЙ, И ЗЕЛЕНый**, содержит еще поддожины разных составляющих, в том числе цветки топинамбура и плоды папайи (**пат. 2236790**). Придуман в НИИ пищевых концентратной промышленности и специальной пищевой технологии. **117279, Москва, ул.Миклухо-Маклая, 34.**

**МИ 1016**

Какую функцию выполняют брюки, знают мальчишки и девчонки, а также их родители. **БРЮКИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ** (**пат. 2236805**) явились наряду стараниями изобретателей из Амурского государственного университета. Благодаря множеству разъемов, пуговиц, застежек-молний брюки превращаются в куртку, в юбку, в жилетку и даже в хозяйственную сумку. **675027, Благовещенск, Игнатьевское ш., 21. АмГУ, патентный отдел.**



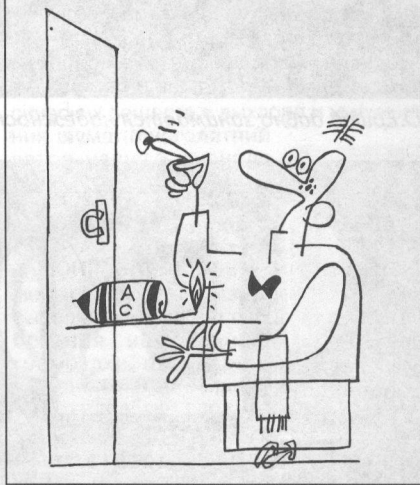
**МИ 1017**

Изобретенный в Кубанском государственном аграрном университете (**пат. 2236794, И.С.Живагина с соавторами**) **МАРМЕЛАД МОЖЕТ БЫТЬ И ВКУСЕН, И ПОЛЕЗЕН**, но если узнаешь, из чего состоит... В нем и ромашка аптечная, и мята перечная, и тысячелистник, и подорожник, и дурнишник, и грибок с труднопроизносимым названием. Переписка

через О.И.Квасенкова. **115583, Москва, ул.Генерала Белова, 55, кв.247.**

**МИ 1018**

В Израиле, стране, страдающей от терроризма и по борьбе с ним занимающей в мире далеко не последнее место, решили «**ПОМОЧЬ КРИМИНАЛУ АРТИЛЛЕРИЙСКИМ СНАРЯДОМ**, разбивающим бронированную дверь с небольшого расстояния, и запатентовали изобретение во всех развитых странах (**российский пат. 2237229**). Массовое производство, вероятно, наладит израильская фирма «Рафаэль-Армамент». Переписка через пат. пов. Л.И.Ятрову. **103735, Москва, ул.Ильинка, 5/2. «Союзпатент».**



**МИ 1019**

В энциклопедиях пигмент значит как реактив, придающий белую краску какой-либо цвет. А разработанный (**пат. 2237075**) татарскими нефтяниками **ПИГМЕНТ — САМ БЕЛЫЙ**. Интересно, что белый пигмент, содержащий оксиды кремния, алюминия, железа, титана, кальция, магния, натрия, получают из каменного угля обжигом. При температуре 700—800°C процедура занимает не более 2 ч. Переписка через пат. пов. Р.Р.Небрадовскую. **420503, Казань, ул.Чернышевского, 6/2. ОАО «Татнефть».**

**МИ 1020**

**ИТАЛЬЯНЦЫ В РОССИИ** запатентовали электрический кабель, который, если загорится, тут же и погаснет (**пат. 2237078**). И дыма не будет. В изолирующем покрытии содержится огнезащитный состав из оксида или хлорида кальция, оксида алюминия, магния, бария или их смесей. Основа — полимерное связующее. Переписка через пат. пов. Е.В.Томскую. **129010, Москва, Б.Спасская, 25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Гордисский и партнеры».**

**МИ 1021**

О.А.Крюков и В.И.Шапиро взяли пример с **КУРОЧКИ, КОТОРАЯ ПО ЗЕРНЫШКУ КЛЮЕТ**, и получили **пат. 2237083** на топливный брикет из отходов лущения зерен гречихи. С каждого зернышка — два-три лепестка, а набирается,

как утверждают изобретатели, в промышленных масштабах. Состав брикета: лузга — 70—80%, пыль — 5—10%, древесные опилки — 10—30%, связующее — из водопровода. Переписка через пат. пов. Г.П.Сабурову. **194017, Санкт-Петербург, а/я 71.**

**МИ 1022**

**РАЗ ПОШЛА ТАКАЯ ПЬЯНКА...** Про Мариинск знали лишь аборигены, их родственники и знакомые. Теперь узнают и за пределами града сего. А прославят его тамшние водки (**пат. 2237084—2237086**, авторы В.Д.Калугин, С.С.Верхотуров, Н.А.Порохова): «Мариинская люкс», «Мариинская медовая» и «Мариинская хлебная». Одна на каких-то золотых бобах, другая на меду, третья на ржаных отрубях с морской капустой. Стало быть, каждому городу по собственной водке? Не одной же столице прославляться. **652151, Кемеровская обл., г.Мариинск, ул.Береговая, 2а. Калугину В.Д.**

**МИ 1023**

**АЛМАЗ КРАСНОГО ЦВЕТА** — это фантазия? И да, и нет. В.Г.Винс (**пат. 2237113**) свое изобретение так и назвал: «Способ получения алмазов фантазийного красного цвета». Эффект достигается бомбардировкой природного алмаза в вакууме высокоэнергетическим потоком электронов. **630058, Новосибирск, ул.Русская, 43. Винсу В.Г.**

**МИ 1024**

**ЕСЛИ ОГРАЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ** сделано из тонкого железа, ему будет плохо от врезавшегося автомобиля, если из толстого — плохо будет автомобилю. А вот ограждение из тонких листов, но в несколько слоев — в самый раз (**пат. 2237127**). И овца (дорога), и волк (автомобиль) будут относительно целы. А расчет экономического эффекта можно вести, так сказать, от противного, т.е. автомобиль отделался легкими вмятинами, а мог бы в лепешку. При таком подходе изобретатель Л.В.Наливайко может оказаться очень даже сытым. В случае повсеместного использования новшества, разумеется. **109341, Москва, ул.Братиславская, 10, кв.31. Пат. пов. Носовой И.А.**

**Б.ГОЛЬДБЕРГ**

**Рис. Ю.АРАТОВСКОГО**

**ВНИМАНИЕ!**

**ИНИЦ Роспатента при оплате запроса сообщает адрес патентообладателя.**

**113035, Москва, Раушская наб., 4/5. Отдел маркетинга и услуг.**

**Тел. (095) 959-33-22**



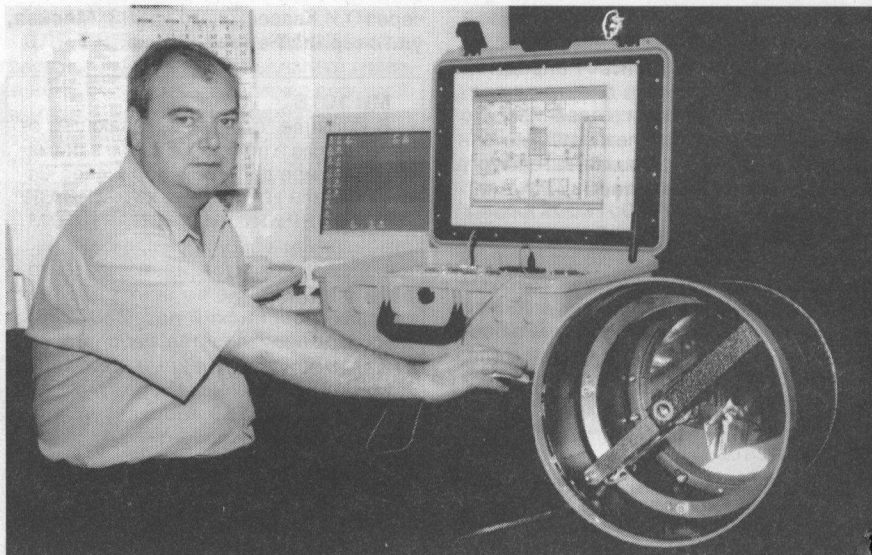
## ПОЛЕЗНОЕ ВЕРХОГЛЯДСТВО

С ВЫСОТЫ 200 М ТЕПЕРЬ С ПОМОЩЬЮ ЛАЗЕРА И ТЕПЛОВИЗОРА МОЖНО ТОЧНО ОПРЕДЕЛИТЬ УТЕЧКУ ГАЗА И НЕФТИ ИЗ НЕФТЕПРОВОДА, ОПАСНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ИХ ВБЛИЗИ УТЕЧЕК, ПРОВЕРИТЬ СОСТОЯНИЕ ГАЗОХРАНИЛИЩ, РЕЗЕРВУАРОВ, КРАНОВЫХ УЗЛОВ НА ГАЗОПРОВОДНЫХ СИСТЕМАХ, А ТАКЖЕ ОБНАРУЖИТЬ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ТРУБОПРОВОДАМ И ВЫЯСНИТЬ МНОГОЕ ДРУГОЕ.

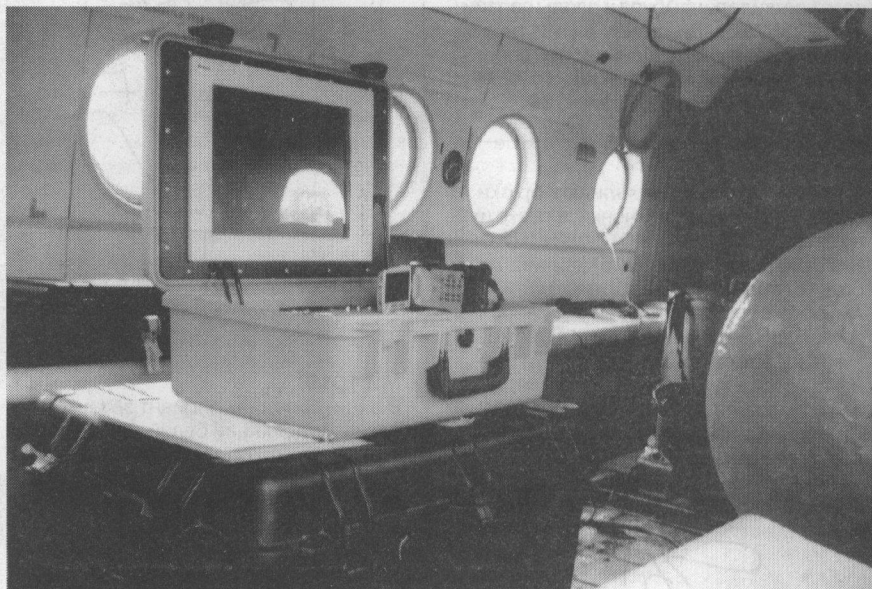
Сегодня, по некоторым данным, от 10 до 20 млн т нефти и от 6 до 50 млрд куб. м газа только в России ежегодно теряется из-за утечек, т.е. примерно 7—10% от общего объема их добычи. Помимо колоссальных убытков, это еще и большой «подарок» окружающей среде и весьма серьезная угроза возникновения масштабных пожаров с возможными жертвами (случаются нередко, и не только у нас). Что удивительного: оборудование и трубы изношены, коррозия, а в последние годы еще и теракты и воровские врезания в трубопровод. Что делать? Быстро и точно обнаруживать и устранять эти утечки, считают представители московской фирмы «Пергам».

На проходившей в Москве, в павильонах ЗАО «Экспоцентр» международной выставке «Трубопроводный транспорт» они продемонстрировали разработанный под руководством инженера-физика О. Ершова, занимавшегося этим ранее в Институте общей физики АН СССР, весьма эффективный способ и оборудование для быстрого обнаружения утечек на трубопроводах любой протяженности, залегающих на любой глубине.

Над трассой трубопровода летит вертолет (или легкий самолетик), проводящий мониторинг местности. На нем установлены два компактных прибора: тепловизор и лазерный газоанализатор. В местах утечки температура продукта, вышедшего на поверхность, обязательно падает при расширении за счет эффекта Джоуля — Томпсона. Она отличается на несколько градусов от температуры поверхности земли. Тепловизор легко обнаруживает эту аномалию (его разрешающая способность 0,1°C). Фототеплочувствительный элемент прибора фиксирует ее, преобразует в электрический сигнал, который записывается и отображается на дисплее. Ага, непорядок! Но надо уточнить какой. Над местом утечки образуется облачко газа, которое ветер уносит в сторону. Газоанализатор ЛИДАР, используемый в системе «Пергам», работает в реальном масштабе времени (как и тепловизор). Никаких специальных отражателей и ювет, применяемых при газовом анализе, этот прибор не требует. Он настроен на определение наличия в воздухе именно природного газа и мгновенно определяет его concentra-



О.Ершов давно занимается надежностью газо- и нефтепроводов.



Компактный комплекс занимает мало места в самолете или вертолете.



Воздушный способ контроля позволяет за один полет проверить работу многокилометровых участков трубопроводов.



цию. Лазерный луч проходит сквозь это облачко газа, отражается от поверхности земли и попадает в приемник. Сигнал обрабатывается с помощью созданных в «Пергаме» программ (ноу-хау), сопоставляется с данными тепловизора, и в случае определения, что имеется утечка, все данные направляются в космос, где они поступают на спутниковую систему GPS, позволяющую проводить координатную привязку к местности любого объекта с точностью до 15 м. Этот метод может определить даже сверхнизкие концентрации газа, образовавшиеся в местах микросвищ. А ведь и такие вроде бы мелкие неприятности могут привести к весьма серьезным авариям, пожарам и взрывам. Поэтому после обнаружения даже малой утечки в ее район направляется бригада ремонтников с ручными газоанализаторами, они быстро находят и устраняют аварию. Впрочем, если используется большой вертолет, в нем уже могут находиться ремонтники. Засекли утечку — сели, починили, полетели дальше.

Новый дистанционный метод контроля уже весьма эффективно используется на некоторых объектах нефтегазовой промышленности — в основном для обнаружения утечек газа. Но применение его этим далеко не ограничивается. С помощью тепловизора выявляются температурные аномалии и определяются места разлива нефти, площади загрязнения водной и земной поверхности: температура нефти несколько выше температуры воды и земли, по которым она разлита. Обычно газо- и нефтепроводы, особенно в Сибири, проходят в болотах, где они притолены ко дну. Бывает, грузы отрываюся или происходят небольшие подвижки земной коры, и трубопроводы частично всплывают. Это грозит разрывами и серьезными авариями. Поскольку из-за протекающего по трубам продукта их температура выше температуры окружающей среды, тепловизор такие всплывающие участки также легко находит. Весьма эффективно с помощью этого метода можно обнаружить протечки в местах пересечения трубопроводами железных и автодорог. Здесь, во-первых, опасность аварий возрастает (постоянные динамические нагрузки), и во-вторых, последствия могут быть гораздо более тяжелыми, чем, допустим, где-нибудь в необитаемой тундре. А то еще любители пожить в нефти или газом на халюву приехали, врезались в трубопровод и сделали ноги. Но тепло от стоявших машин еще некоторое время сохраняется. Тепловизор отлавливает эти десятки доли градуса и дает знать наблюдателям: здесь кто-то поосторонний крутился, надо проверить.

Метод позволяет также обнаруживать загрязнения теплыми стоками различных водоемов, небольшие очаги возгорания в лесу, фоновые концентрации газов вокруг предприятий и газоперекачивающих станций. С его помощью можно даже наблюдать за животными в условиях прямой видимости. Разумеется, полеты вертолетов стоят сегодня немало. Но аварии обходятся куда дороже. Об экологии уж и не говорю. Так что окупается новая система очень быстро.

Тел. (095) 775-75-25. Ершов Олег Валентинович.

О. СЕРДЮКОВ

## РАЗРЯД ВМЕСТО НАСОСА

ЭЛЕКТРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ НАСОС ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЙ В СВОЕЙ РАБОТЕ ЭФФЕКТ ЮТКИНА, НЕ ИМЕЕТ СЛОЖНЫХ В ИЗГОТОВЛЕНИИ И БЫСТРО ИЗНАШИВАЮЩИХСЯ ПРЕЦИЗИОННЫХ ПАР, ГОРАЗДО ЭФФЕКТИВНЕЕ ОБЫЧНЫХ НАСОСОВ, УЛУЧШАЕТ СГОРАЕМОСТЬ ТОПЛИВА И ПОВЫШАЕТ КПД ДВИГАТЕЛЯ.

Топливные насосы, установленные на любых дизельных двигателях, сегодня уже не отвечают современным требованиям в части экологических показателей автомобилей: дымности, содержания токсических веществ в выхлопе и уменьшения шума. Многолетний автор нашего журнала В.Хортов (ИР 9, 91 и др.) убежден, что традиционные системы с гидромеханическими насосами, подающими топливо в камеры сгорания, заставить выполнять эти новые требования невозможно: громоздки, цилиндры и поршни быстро изнашиваются, требуют сложной прецизионной обработки, не могут заметно повысить давление, создаваемое насосом, для того чтобы ускорить процесс сгорания топлива и снизить количество вредных веществ в выхлопах. И тут пришел на помощь эффект Юткина, о котором мы неоднократно писали (ИР 4, 85 и др.). Если направить в жидкость электрический разряд, в ней возникает мощное давление, так называемый электрогидродинамический удар.

С помощью этого эффекта сегодня кое-где проводят обработку металлов, раскалывают могучие каменные глыбы, ведут некоторые электрохимические процессы. Предлагались даже такие экзотические, как добыча с помощью этого эффекта водорода и серы из находящегося в глубинах Черного моря сероводорода. Хортов же, человек практичный, специалист по автомобилям, решил приложить юткинский эффект к их движкам. Действительно, раз электрический разряд способен давить на жидкость, почему бы не заставить его действовать направленно и подавать дизельное топливо в камеру сгорания вместо обычного насоса: никаких плунжерных пар и других движущихся и трущихся частей, параметрами процесса легко управлять, устройство просто и компактно.

В Московском государственном техническом университете (МАМИ) группа студентов под руководством д.т.н. В.Соколкина и В.Хортова разработала такой на-

сос. К топливной камере подведены электроды, на которые подаются мощные электрические разряды от конденсатора, низковольтное напряжение на который идет от аккумуляторной батареи. Создается мощное давление (400 МПа и более), и топливо направляется в форсунку, а из нее уже в камеру сгорания. Более подробно рассказывать пока о конструкции насоса не будем (он патентуется), скажем только, что при работе его из-за разрядов топливо нагревается и частично разлагается на атомы. Это так же, как и усиление давления, способствует лучшему его сгоранию, а значит и повышению экологичности мотора, мощности и КПД. Давление, создаваемое насосом, и подача топлива регулируются частотой высоковольтных электрических импульсов и величиной напряжения подаваемого на электроды тока.

Был разработан и изготовлен макетный образец электрогидродинамического насоса, испытан на различных режимах, установлены необходимые параметры работы устройства, в частности оптимальные зазоры между электродами. Также разрабо-



Электрогидродинамический насос прост и компактен.

таны и схемы применения такого насоса в дизельных двигателях. Он может работать как с аккумуляторной системой дизеля, так и отдельно, непосредственно подавая топливо в каждый цилиндр. В последнем случае легко разбить подачу топлива на две дозы, что заметно улучшает степень его смешивания с воздухом и дополнительно улучшает сгораемость.

Теперь дело за автостроителями. Разве не заманчиво оснастить современные дизельные автомобили насосами, не имеющими механического привода, с высоким КПД, простыми и компактными? Ведь они не только улучшат экологию и эффективность работы машин, но и помогут получить солидные прибыли. И не только в автомобилях, но на всех дизельных машинах (строительных, военных, сельскохозяйственных и др.) и агрегатах, например энергетических и транспортных.

Тел. (095) 369-95-08. Хортов Вячеслав Петрович.

О. ПОЛУШКИН



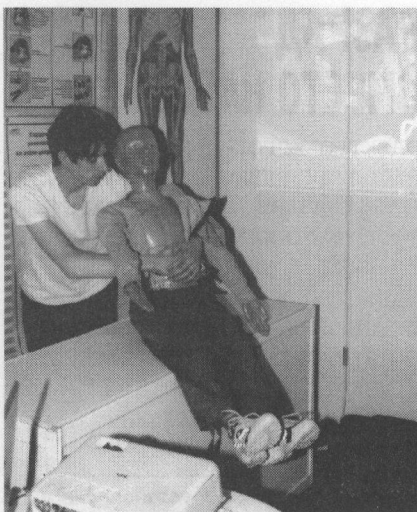
## РОБОТ-ДВОЙНИК ПОСТРАДАВШЕГО

ИРКУТСКИЕ ИЗОБРЕТАТЕЛИ ПРОДОЛЖИЛИ ДЕЛО МОСКВИЧЕЙ, СОЗДАВШИХ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ — РОБОТА, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО МОЖНО ОБУЧИТЬ МНОГИХ ЛЮДЕЙ УМЕНИЮ ОКАЗЫВАТЬ ПЕРВУЮ ПОМОЩЬ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТРАВМАХ И ЗАБОЛЕВАНИЯХ. НОВЫЙ РОБОТ НЕ ТОЛЬКО ИМИТИРУЕТ РЕАКЦИИ ПОСТРАДАВШЕГО ЧЕЛОВЕКА, НО И ПОКАЗЫВАЕТ НА ЭКРАНЕ, КАКИЕ АНОМАЛИИ У ТОГО ПРОИСХОДЯТ В ОРГАНИЗМЕ.

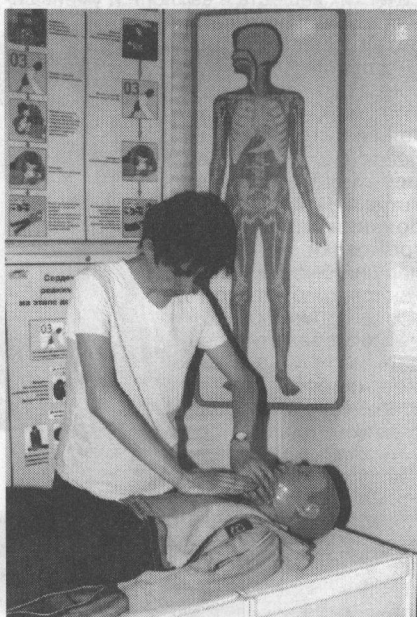
В позапрошлом году мы рассказали в статье «Спасите Гошу» о разработанном московским профессором В. Бубновым уникальным роботе Гоше, имеющем температуру 36,6°, пульс, дыхание, в общем, имитирующем живого человека. В учебных целях его «травмируют», у него может остановиться сердце, пойти «кровь», может быть сломана рука или нога, он может закричать от боли... После чего учащиеся должны своевременно принять необходимые меры по оказанию Гоше первой помощи. Положительные или отрицательные результаты сразу же показываются на пульте, где загораются соответствующие лампочки (ИР, 6, 03). Мы тогда писали, что, кроме как в Москве, таких роботов больше нигде нет. А вот теперь появились. И кое в чем даже превосходят своего предшественника.

Иркутское НПО ЭЛТЕК занимается разработкой и изготовлением различных электронных тренажерных комплексов. Например, на московской выставке НТТМ-2005 они показали «оживающие» плакаты, подсказывающие, как вести себя в экстремальных ситуациях: при пожаре, землетрясении, других катаклизмах. На них картинка, на которых изображены различные стадии, например, пожара и образцы поведения обитателей горящего дома. Включили такой плакат, и он говорит самым четким для человеческого голоса: «Пожар, в доме задымление, спасайтесь!» Вам надо указкой коснуться какого-либо рисунка, показывая, что вы в случае чего готовы вести себя именно так, как изображено на нем. Диктор говорит, что надо делать при этом. Скажем, если на рисунке изображен проснувшийся человек, голос руководит: «Сползаем с кровати на пол, опускаемся ниже границы дыма». Если обучающийся сделал что-то неправильно, ткнул указкой не в ту картинку, демонстрируя порядок своих действий, ему тут же будет указано на ошибку и объяснено, в чем она состоит. Естественно, такими плакатами руководит компьютер, в который заложены соответствующие программы.

Используя накопленный на подобных тренажерах опыт электронного обучения, изобретатели из ЭЛТЕКа решили соперничать со столичным Гошей. На этой же выставке они продемонстрировали целую серию роботов такого типа, имитирующих и взрослых, и детей. Имен им пока не давали, но от этого они на людей



Один из «родителей» спасаемого робота-«ребенка» П. Поздняков только что реанимировал пострадавшего.



Необходимые меры для удаления застрявшей в горле косточки.

менее похожими не стали. Преимущество их состоит, в частности, в том, что эти роботы не только повторяют реакции человека на различные травмы или аномалии в организме, но и с помощью компьютера показывают на экранах анатомического и трехмерного дисплея, что у человека при таких неприятностях происходит внутри. Робот может говорить, кричать, хрипеть, стонать. У него краснеет «лицо», ему можно дышать в рот, делать массаж и пр. Система снабжена рядом специальных программ. Травматологическая, например, связана с кровотечением из конечностей или головы, дыхательная — с попаданием в дыхательные пути инородного тела, воды при утоплении, с закупоркой корня языка при потере сознания или травме позвоночника. Есть программы, связанные с реанимацией, токсическим отеком легких, различными переломами и сдавливанием ног при завалах, и другие. Программа запускается нажатием

соответствующих кнопок, расположенных на роботе. Скажем, обучаем действиям, когда посторонний предмет попал в дыхательное горло. Нажали на нужные кнопки. Робот начинает хрипеть, дыхание его затруднено, «лицо» краснеет, а из динамика доносится голос: «Больной подавился косточкой, задыхается, примите меры». А на анатомическом дисплее в это время на схеме внутренних органов демонстрируется их работа. И в области гортани виден посторонний предмет. На трехмерном дисплее та же гортань и косточка показаны в объеме, там изображение можно поворачивать, рассматривать со всех сторон. Очень наглядно и удобно для обучающихся, тем более что все это сопровождается пояснительным текстом и указаниями, как действовать спасателю. Например: «У ребенка остановилась сердечная деятельность и дыхание. Реанимируйте!» Надо запрокинуть «ребенку» голову и сделать вентиляцию легких «рот в рот», правильно массировать определенную часть грудной клетки. Сделали все хорошо — дыхание и кровообращение восстановились, сердце вновь забило, что видно на дисплее, робот ожил, задыхался ровно. Если нет, например неправильно наложили руки при массаже и надавили не туда, голос за кадром объявляет: ошибка, перелом ребер. Не удалось вовремя оказать помощь, на дисплее видно, что все функции организма прекратились, дыхание замерло, и диктор с грустью констатирует, что пациент умер.

Кстати, новый робот может комментировать действия обучаемых на разных языках, так что и за границей не пропадет. В частности, на международной выставке в Базеле он очень заинтересовал специалистов. Они утверждали, что это единственный робот такого типа, который снабжен болевым синдромом. Врачу часто надо знать, в сознании пациент или нет. Ущипните робота за «ухо», если он вскрикнет — в сознании, молчит — значит, в отключке. Помните знаменитую японскую игрушку тамагочи, весьма модную в недавнем прошлом? Не успел хозяин ее вовремя «покормить, попоить» — амба. Не удивительно, что обучаемые с помощью таких роботов привязываются к ним не меньше, чем к японской игрушке, и сильно переживают, если их не удастся спасти. Поэтому стараются учиться лучше, что и требуется.

Новый робот (пат. 2176822, 2189640 и др.) изготовлен из легко дезинфицируемых материалов. В частности, передняя часть его «лица» быстро снимается, промывается и вновь устанавливается на место. Это необходимо при обучении проведению искусственного дыхания большого количества людей и соблюдении при этом правил гигиены. Он автономен, питается от аккумуляторов и может быть использован для обучения в полевых условиях.

Такие роботы уже приобретены Управлением железных дорог, РАО ЕЭС, некоторыми другими службами. Они хороши для обучения студентов и школьников, работников силовых структур и пожарных, МЧС да и вообще всех граждан: мало ли в какие ситуации попадаем?

Тел. (095) 748-13-47, 8-916-542-57-55. Московское представительство ЭЛТЕК. Анохина Галина Семеновна.

О. МИХАЙЛОВ



## «КАРЛСОН» РАБОТАЕТ НА КРЫШЕ

ПОСТАРЕВШИЕ И ИЗНОШЕННЫЕ  
ПОКРЫТИЯ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ  
ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
СТАНУТ КАК НОВЫЕ,  
ВОССТАНОВЛЕННЫЕ КРОВЕЛЬНЫМ  
АВТОМАТОМ РУЛОННЫМ  
С ОТРАЖАЮЩИМ НАГРЕВАТЕЛЕМ  
(КАРЛСОН).

Это сегодня в архитектуре вернулись к островерхим теремам и замкам. А то все строили «жилплощадь» с крышами плоскими, как ладонь. Их рубероидное покрытие недолго сопротивлялось капризам погоды. Надувались пузыри, заполнялись водяные линзы, начинались протечки, скандалы и бесконечные ремонты.

Времена эти прошли, слава Богу, а дома остались, и в великом множестве. Проблемы ремонта — тоже. Сначала обходятся «косметикой»: прокалывают пузыри, вскрывают линзы, ставят заплаты. А когда крыша превращается в лоскутное одеяло, наступает черед капитального ремонта. Это сотни, а то и тысячи кв.м многослойного рубероида, который нужно заменить новым. Практически вся работа ручная, тяжелая. По старинке плавят в котлах битум, заливают им крышу и настаивают рубероид. И так не один слой.

Егин столкнулся с этой проблемой давно. Тогда Николай Леонидович руководил творческим детским коллективом на Рязанской городской станции юных техников (СЮТ). Задача была понятна: прогреть все изъяны старой кровли так, чтобы влага испарилась, а старый битум расплавился и вновь соединил слои рубероида между собой и с крышей. Первый вариант устройства напоминал железное корыто с четырьмя ТЭНами внутри. На сухих участках тонкого двухслойного покрытия «корыто» работало неплохо. А вот более толстые, да еще и с водой, никак не поддавались. Увеличение времени обработки или мощности нагрева вызывало лишь обугливание верхнего слоя.

Тут-то и пригодился оптический испаритель жидкости «КОНТУР» использующий точную фокусировку теплового потока (ИР, 1, 90). Теперь каждый ТЭН, снабженный тепловым рефлектором, создавал волновой режим теплового удара. Влага быстро испарялась даже с внутренних слоев без обугливания внешних.

Для облегчения выхода паров и газов из расслоений и вспученных полостей оказалось кстати еще одно изобретение Егина по тепловому разделению деталей — «ТАРАН» (ИР, 11, 88). Тут уже прижимные валики с игольчатыми фрезами прокалывали рубероид и полностью выдавливали влагу и пары на поверхность. Доработанное таким образом, но все еще «корыто» уже справлялось с регенерацией многослойной и мокрой кровли при прежних энергетических затратах.

С увеличением наукоемкости устройство заметно потяжелело. Перемещать его стало неудобно и просто тяжело. Поэтому вскоре «корыто» уступило место детскому картингу. Легкая трубчатая рама придавала конструкции жесткость и проч-

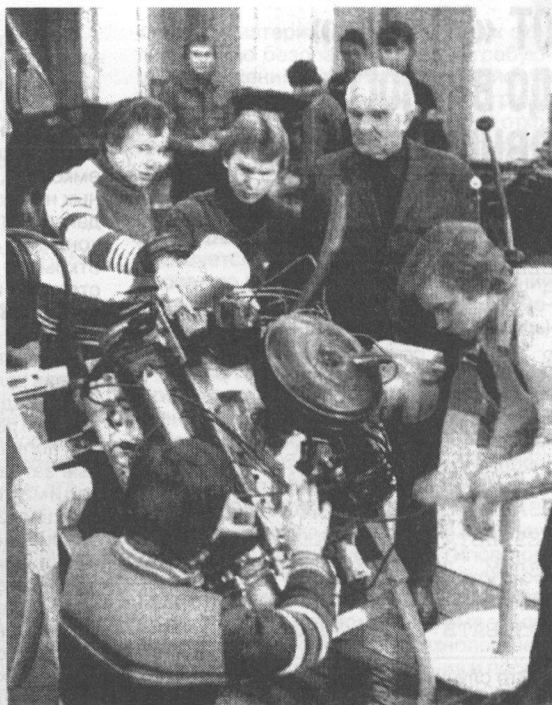
ность, а небольшие колеса обеспечили удобное перемещение и высокую маневренность. А чтобы битум не прилипал к колесам, стальные полированные кольца, напрессованные на них, смачиваются отработанным машинным маслом через фетровые накладки.

Пока же перемещение оставалось ручным, а значит, неравномерным и зависимым от темперамента оператора. Слишком быстрое движение оставляло непрогретые участки, а излишняя медлительность грозила перегревом и обугливанием. Вспомнили, что картинг имеет не только ходовую часть, но и небольшой двухтактный двигатель с приводом на задние колеса. Оставалось дополнить привод малогабаритным червячным редуктором, который обеспечил оптимальную скорость на самых малых оборотах, экономия горючего. Движение стало равномерным и регулируемым. Качество регенерации заметно улучшилось.

И все же оставались трудности с пятнами сухого верхнего слоя, где рубероид был чуть толще простой бумаги. Частично выход был найден, когда смонтировали на картинге небольшой бункер для битума. Как только устройство наезжало на сухое пятно, оператор открывал задвижку, и легкие фракции жидкого битума пропитывали кровлю.

Радикальное решение проблемы пришло по воле случая. Однажды в пути потек бензобак. Чтобы заварить его, было необходимо слить топливо, промыть и высушить бак. К сожалению, а может быть к счастью, времени на правильную технологию не оказалось, и пришлось рискнуть. Остатки бензина слили в бутылку, запустили на нем двигатель, а трубу глушителя соединили шлангом с горловиной пустого бака. Накачали его выхлопными газами и заварили трещину. Рискованная технология понравилась и будущему КАРЛСОНУ. Выхлопную трубу картинга соединили с трубчатым коллектором, который равномерно распределяет выхлопные газы под днищем. В зоне теплового удара образуется газовая подушка из бескислородной смеси, вытесняющей атмосферный воздух. Теперь и самые неблагоприятные участки кровли с сухими, тонкими и рваными краями не обугливаются и прикатываются в ровную и гладкую поверхность. Оператору остается лишь наблюдать за процессом издалека, изредка управляя заслонкой бункера и рулевыми колесами. Чтобы электрический кабель к ТЭНам не путался при прямом и обратном движении, его собрали на подвижную катушку, установленную на корпусе.

На следующем этапе разработки изобретатель поручил автомату укладку новой гибкой кровли там, где старая полностью изношена, или на новых объектах. Для этого сверху устройства закрепляется разъемная кассета с рулоном рубероида или другого гибкого кровельного материала. Через прорез в днище край рулона подается в зону тепловой обработки и с



В рязанской СЮТ идет монтаж новой модели КАРЛСОНА.

тонким слоем жидкого битума или другого связующего материала ложится под прижимной каток.

Сейчас Николай Леонидович работает над увеличением мощности устройства и его автономностью. Уже подобран более мощный двигатель с электрогенератором, который может питать кварцевые ТЭНы или углеродные ленточные нагреватели прямо на борту. В этом случае нужна в электрическом кабеле с катушкой и сетью питания отпадает. Теперь КАРЛСОН может работать на крышах удаленных объектов, еще не подключенных к электросетям. В вечернее время он может переквалифицироваться в маленькую электростанцию для освещения и охраны стройплощадки. Охотно поделится энергией с бытовыми электроприборами и инструментом (холодильник, дрель, пила, рубанок и пр.).

Хорошее качество покрытий требуется не только на крышах. КАРЛСОН настелит для нас ровные дорожки в саду и на ферме, на спортивной площадке и в гараже. Его самоходное шасси легко трансформируется различными навесными механизмами в газонокосилку, уборочную машину и мини-мойку, сушилку травы или зерна и т.д.

Каждое из перечисленных навесных изделий отдельно защищено патентами. Например, ленточный нож косилки (пат. 1130237) может чисто побрить лужайку или придать растительности любую декоративную форму живой изгороди. Охотно работает КАРЛСОН и у вас.

Сегодня КАРЛСОНУ вপুরе отмечать уже внушительный юбилей. Вот только на крышах наших домов его не встретишь. Зато с битумом по-прежнему кипят котлы.

Тел. (0912) 34-10-37. Егин Николай Леонидович.

Е. РОГОВ



# ОТ «ЭВРИКИ» ДО ВЕЧНОГО ДВИГАТЕЛЯ

ПО УЛИЦЕ ДРЕВНЕГО СИЦИЛИЙСКОГО ГОРОДА СИРАКУЗЫ БЕЖАЛ ГОЛЫЙ АРХИМЕД С КРИКОМ «ЭВРИКА! ЭВРИКА!» («НАШЕЛ! НАШЕЛ!»). БУДУЧИ В ВЫСШЕЙ СТЕПЕНИ ВОЗБУЖДЕНИЯ, ОН ВЫСКОЧИЛ ИЗ ВАННЫ, В КОТОРОЙ РЕШИЛ ЗАДАЧУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ЗОЛОТА В КОРОНЕ ИМПЕРАТОРА. ОЗАРЕНИЕ БЫЛО, ВЕРОЯТНО, РЕЗУЛЬТАТОМ ОЩУЩАЕМОЙ ЕГО ТЕЛОМ ВЫТАЛКИВАЮЩЕЙ СИЛЫ, КОТОРУЮ С ТЕХ ПОР СТАЛИ НАЗЫВАТЬ СИЛОЙ АРХИМЕДА.

Это случилось более 2000 лет тому назад. С тех пор закон Архимеда изрядно послужил людям. Однако заставить архимедову силу работать в режиме вечного двигателя (ВД) никому из многих поколений изобретателей так и не удалось. Почему? Ведь, казалось бы, это так просто: заставить пару — архимедову силу и силу веса — обеспечить вращательное движение, и все?

Должно быть, космический разум не подпускал к решению этой задачи, чтобы развить сознание и волю, не превратились в иждивенцев. Наконец пришло время, когда условия (уровень общественного сознания, истощение привычных энергоресурсов и пр.) созрели для данного изобретения.

Как и многие другие молодые люди, я не раз задумывался о ВД. Однако случилось так, что после окончания вуза меня оставили для работы на кафедре теории механизмов и машин. Предмет наложил свой отпечаток (зачем же думать о том, чего не может быть?), и я надолго забыл о ВД. В 70-е гг. с появлением генераторов Потапова, Баумана и др., искровиков Чернетского, Шолберга и др., резонаторов Мельниченко, Мазета и др. энергоаккумулирующих систем с КПД > 1, я стал напряженно связывать ВД с энергией окружающей среды. Это решительно оправдывало возможность создания ВД.

После долгих размышлений и экспериментов задача наконец была решена. Решение (заявка на изобретение РФ 2005119528/06 (022118)) оказалось неожиданно простым. До него мог бы додуматься и ребенок.

Почему я вспомнил о космическом разуме? Дело в том, что данное техническое предложение явилось не результатом анализа ассоциации, технических противоречий или других процедур разных творческих методик, а пришло в голову сразу в готовом виде из подсознания, которым, по утверждению некоторых продвинутых ученых, напрямую управляет космический разум. Как говорила моя бабушка, когда ей в голову приходила удачная мысль: «Господь вразумил».

Однако посмотрим, как я пришел к нему. В качестве одного из аналогов рассматривался пневмогидравлический преобразователь механической энергии в электрическую, содержащий корпус, частично заполненный жидкостью, в которой размещена система перемещения открытых емкостей, выполненная в виде размещенных на разной высоте двух валов с передающими элементами, охваченными бесконечной цепью, к которой прикреплены открытые емкости, и пневмосистему, состоящую из компрессора и воздуховода (заявка ФРГ 2408682, кл. F 03 B 9/00, 1975 г.).

Недостатками известного преобразователя являются его низкая эксплуатационная надежность, обусловленная постепенным разрушением элементов крепления поплавков к цепи, а также значительные затраты энергии, связанные с необходимостью обеспечения устройства сжатым газом.

Наиболее близким по технической сущности и конструктивным признакам к предложенному, принятому в качестве прототипа, является устройство для преобразования тепловой энергии в механическую, содержащее корпус с зонами нагрева и охлаждения со шкивами и бесконечным элементом, несущим термочувствительные рабочие органы, выполненные в виде сильфонов, в которых рабочие секции заполнены газом, в качестве зоны нагрева используется вода, а в качестве зоны охлаждения — воздух (RU 2070665, М. кл. F 03 G 7/06, 1992 г.).

Прототип не нуждается в приложении каких-либо движущих сил, он работает в режиме вечного двигателя. Однако его недостатком является непостоянство зависимостей между параметрами внешней среды, определяющими работоспособность устройства (температуры воды и воздуха на практике изменяются в весьма широких пределах, вплоть до того, что зоны нагрева и охлаждения меняются местами), т.е. режимами работы двигателя управляет случай. С точки зрения теории регулирования такая ситуация весьма нежелательна.

Моей задачей была разработка надежного устройства, использующего для привода практически всегда постоянные и мощные силы Архимеда.

Предложенное устройство иллюстрируется чертежами, где на рис.1 показан общий вид устройства; на рис.2 и 3 — соответственно сильфоны на правой и левой ветвях бесконечного элемента.

Устройство для преобразования гравитационной энергии в механическую содержит корпус 1, где на его вертикальной оси закреплены шкивы (зубчатые колеса) 2 и 3, на которых установлен бесконечный элемент (цепь) 4, к которому через равные промежутки прикреплено по паре пластин: одна (5) — жестко, а вторая (6), утяжеленная грузом, — шарнирно.

К пластинам прикреплены своими основаниями сильфоны 7, внутренние полости которых соединены трубками 8 с общей для всех сильфонов трубкой — пневмоцентралью 9.

Вес груза-пластины 6 должен обеспечить превышение соответствующего момента сил тяжести над моментом сил гидростатического давления на сильфон относительно осей вращения.

Для более эффективного использования всего объема сильфона целесообразно

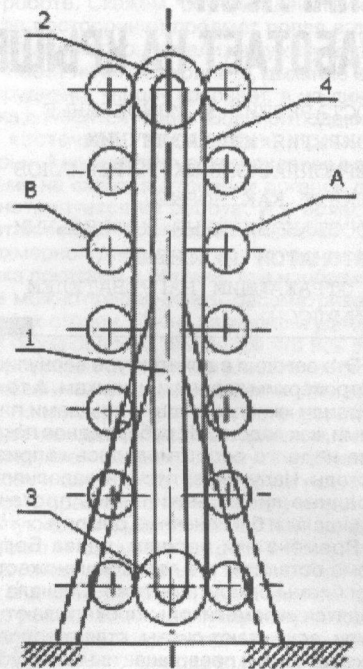


Рис.1

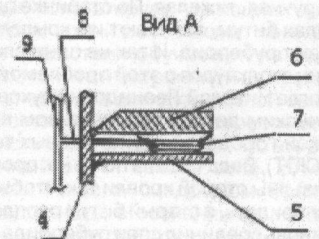


Рис.2

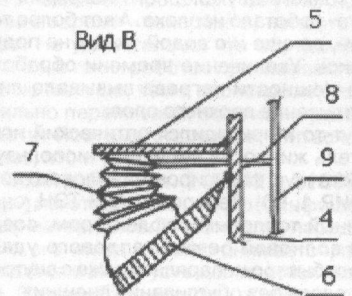


Рис.3

но создать в пневмоцентралью 9 расчетное противодавление, соответствующее среднему гидростатическому давлению на сильфоны. В сильфонах правой ветви это противодавление будет нейтрализовано гидростатическим давлением плюс вес груза 6, а в левой ветви сильфоны будут иметь больший рабочий объем.

Работает устройство следующим образом.

На правой ветви бесконечного элемента 4, установленного на шкивах 2 и 3 корпуса 1, пластина-груз 6, прижимаясь к пластине 5, выдавливает газ из сильфо-



на 7 по патрубку 8 в пневмоцентрале 9. В то же время в левой ветви бесконечного элемента тот же груз 6, оказавшийся внизу, теперь растягивает сиффон 7, способствуя его заполнению газом из пневмоцентрали 9.

Таким образом, сиффоны левой ветви оказываются заполненными газом (это поплавки), в то время как сиффоны правой — без газа (это груз). В результате суммарная выталкивающая сила воды, действующая на сиффоны левой ветви, будет значительно выше, чем на сиффоны правой ветви, вследствие чего бесконечная цепь 4 будет вращаться по часовой стрелке, обеспечивая, например, привод электрогенератора (на чертежах не показан).

Устройство само запускается при его погружении в воду. По мере продвижения каждого сиффона к наиболее высокой точке бесконечного элемента 4 пластина-груз 6 прижимает сиффон 7 к пластине 5, вытесняя из сиффона 7 газ по патрубку 8 в пневмоцентраль 9, объединяющую все сиффоны. Одновременно после перехода нижней точки бесконечного элемента 4 пластина-груз 6 открывает сиффон 7, вызывая его заполнение газом из пневмоцентрали 9.

Технический результат заявленного предложения заключается в следующем:

— в отличие от прототипа, использующего незначительные температурные деформации сиффонов, в предложенном устройстве работают мощные архимедовы силы;

— не производится каких-либо затрат энергии и не используются никакие энергоресурсы для привода устройства, оно работает вопреки закону сохранения энергии (так же как «Кольцар Лазарева», генератор Бауманна и др.), точнее, использует неконтролируемую гравитационную энергию внешней среды;

— преобразователь может быть установлен с минимальными затратами в любой емкости с водой, без каких-либо плотин или водохранилищ, не имеет клапанов или других устройств с ограниченной надежностью;

— характер воздействия среды на сиффоны не предполагает возникновения неустраиваемых кавитаций, гидроударов и др. вредных явлений;

— в отличие от классических механических ВД, запасающая потенциальную энергию за счет силы тяжести, и которые в принципе неосуществимы, т.к. при опускании рабочего тела возвращается точно такое же количество работы, которое было затрачено на его поднятие, в предложенном техническом решении выдавливание воздуха из сиффонов и всасывание в них производится за счет гравитационной энергии (вверху грузы выдавливают воздух, внизу втягивают), будучи уравновешенными между собой);

— пневмоцентраль 9 заполняется газом (воздухом) один раз — это нерасходуемый, многократно используемый материал.

В результате становится возможным получать дешевую энергию в неограниченных количествах в режиме вечного двигателя, т.е. без затрат каких-либо энергоресурсов (за счет внутренней энергии материи).

**В.ШАРОВ, к.т.н.**  
Тел. (095) 527-43-40.

## ИЗ ОТХОДОВ И БЕЗ ОБЖИГА

НА КАФЕДРЕ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ ТВЕРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА РАЗРАБОТАНА НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

Вряд ли кто-нибудь сомневается, что сейчас при производстве любой промышленной продукции очень важно обеспечить экологическую чистоту, но при этом, как минимум, не потерять в качестве. Это, разумеется, касается и производства стройматериалов, традиционно едва ли не самого грязного и пыльного. Очень важно, что технология тверян предлагает использовать в качестве сырья гипсосодержащие отходы. Будут производиться безобжиговые композиты на основе гипсовых вяжущих веществ, которые придадут изделиям необычные полезные свойства: быстрое и безусадочное твердение, биологическую стойкость, небольшую плотность, низкую теплопроводность, химическую нейтральность и высокие архитектурно-декоративные и гигиенические качества.

Новые гипсовые материалы отвечают современным требованиям Международных стандартов ИСО 14000 (учитываются все этапы жизненного цикла изделия, начиная от добычи сырья и кончая утилизацией в конце цикла) и нормам Киотского протокола. При переработке не выделяется углекислый газ, не требуется больших трудо- и энергозатрат, сложного технологического оборудования. Возможен выпуск изделий широкой номенклатуры и функционального назначения. Все это заставляет взглянуть на гипс по-новому и позволяет отнестись его к разряду современных и эффективных стройматериалов.

Однако во многих регионах страны сложился дефицит качественного гипсового сырья. Кроме того, повсеместно и постоянно растут цены на энергоресурсы и транспортные услуги. Вот почему нужны энерго- и ресурсосберегающие технологии, позволяющие получать эффективные, дешевые и экологически чистые строительные материалы и изделия именно из местного дешевого сырья. А еще лучше — вообще из отходов. Так сказать, «дешево и сердито». Традиционные способы предусматривают обжиг сырья для получения вяжущего вещества, а затем формование на его основе и сушку изделий. Самое интересное, что в предлагаемой тверскими учеными технологии отсутствует стадия обжига и, соответственно, сушки. Именно это, да еще и в сочетании с использованием отходов существенно повышает ее эффективность. В итоге применение новинки позволит обеспечить экономии теплоэнергетических затрат ни много ни мало в 1,5—2 раза, а снижение себестоимости продукции в 2—2,5 раза.

Наряду с гипсосодержащими отходами химических производств, имеющими много примесей, не только снижающими

качество материалов и изделий, их экологическую безопасность, но и требующими введения дополнительных приемов (нейтрализации, промывки, сушки, грануляции и т.д.), представляют интерес отходы керамической и машиностроительной промышленности. Они в виде форм и моделей для литья, по химическому составу представляют собой достаточно чистый двухводный техногенный гипс, который образуется из полуводного гипса в процессе его гидратации при изготовлении форм и практически не содержит примесей, а значит, не требует предварительной обработки.

Кроме того, технология очень проста. Производство, например, мелкоштучных стеновых изделий и облицовочных плит можно организовать на любом действующем предприятии по производству прессованных строительных изделий без дополнительного оборудования.

Для полусухого прессования подходят сырьевые смеси двухводного гипса нормированного гранулометрического состава. Качество изделий определяется прежде всего подбором оптимального состава полусухой смеси, технологическими параметрами прессования и последующего твердения. Выяснилось, что физико-механические свойства композиционных материалов улучшаются при наполнении матрицы высокодисперсными минеральными частицами различной природы и фракционного состава. Это не только повышает прочностные и деформативные характеристики материалов, но и дает возможность направленного формирования макро- и микроструктуры композита. Необходимо отметить, что для получения тонкодисперсного наполнителя используется специальный активатор-диспергатор, разработанный специалистами московского ЗАО «Антикорстрой».

В результате получаемые из бросовых, ранее никому не нужных отходов материалы и изделия имеют весьма неплохую характеристику: качественную лицевую поверхность, прочность — 25—28 МПа, плотность — 1730 кг/м<sup>3</sup>, водостойкость — 0,6 при высокой точности геометрических параметров. Из них можно получать отделочные плиты для внутренней облицовки, а также перегородочные плиты. Это повышает пожаробезопасность и экологичность помещений. Ведь полученный материал создает наиболее благоприятный для человека микроклимат. Исследовалось применение добавок для повышения водостойкости или снижения теплопроводности и, конечно, с целью расширения номенклатуры продукции. К примеру, возможен выпуск стеновых мелкоштучных изделий для ограждающих конструкций в малозэтажном строительстве. Так, в процессе исследований был получен гипсобетонный кирпич на основе двухводного гипса и опилки поперечной распиловки с прочностью 10 МПа при плотности 1050 кг/м<sup>3</sup>.

Перспективность использования гипсосодержащих отходов керамической промышленности в производстве строительных безобжиговых прессованных композитов вполне доказана.

**Белов В.В., д.т.н., профессор, Петропавловская В.Б. Тел.: (0822) 31-91-55. ТГТУ, Кафедра производства строительных изделий и конструкций.**

**О.ГОРБУНОВ,**  
Наш соб. корр. по Твери и области



## ТОЛКИТЕ ВОДУ В СТУПЕ

**Портативное устройство, превращающее грязную воду в питьевую, пригодится туристам и дачникам, охотникам и геологам, военным и штатским — всем, кто рискнет попить водицы из наших водоемов.**

Не то что козленочком, натуральным козлом можно стать, если на природе выпьешь воды не только из реки, куда обычно любят сбрасывать сточные воды наши предприятия и элитные поселки, а даже из колодца или родника, всегда бывшего синонимом чистоты и свежести: соли тяжелых металлов и прочие загрязнители добрались и туда. Разумеется, сегодня у всех дома и на даче есть различные фильтры, у некоторых даже сложные очистные устройства, в которых используется

лоне природы. Устройство состоит из двух ступеней очистки: грубой и тонкой. Ступень тонкой очистки представляет собой корпус 1, в котором имеются пластины с множеством лабиринтных отверстий и пазов. Наливая воду в воронку 2, вращаем рукояткой 3 эти пластины, внутри образуется водоворот, благодаря которому вода, проталкиваясь сквозь эти вращающиеся лабиринты, освобождается от механических примесей, уходящих через отвод 4, а очищенная влага поступает сквозь муфту 5 во вторую ступень 6, где находятся сорбенты, обычные для фильтров очистки питьевой воды, активированный уголь в частности. Там она очищается окончательно и выливается в сосуд 7 — пейте на здоровье, даже если набрали ее из самой грязной лужи. Устройство (пат. 2189849 и заявка 2004106035) не содержит сложных в изготовлении деталей, компактное, легкое. Куда проще носить с собой на охоту, рыбалку, в любой поход его, чем таскать здоровенные емкости с питьевой водой.

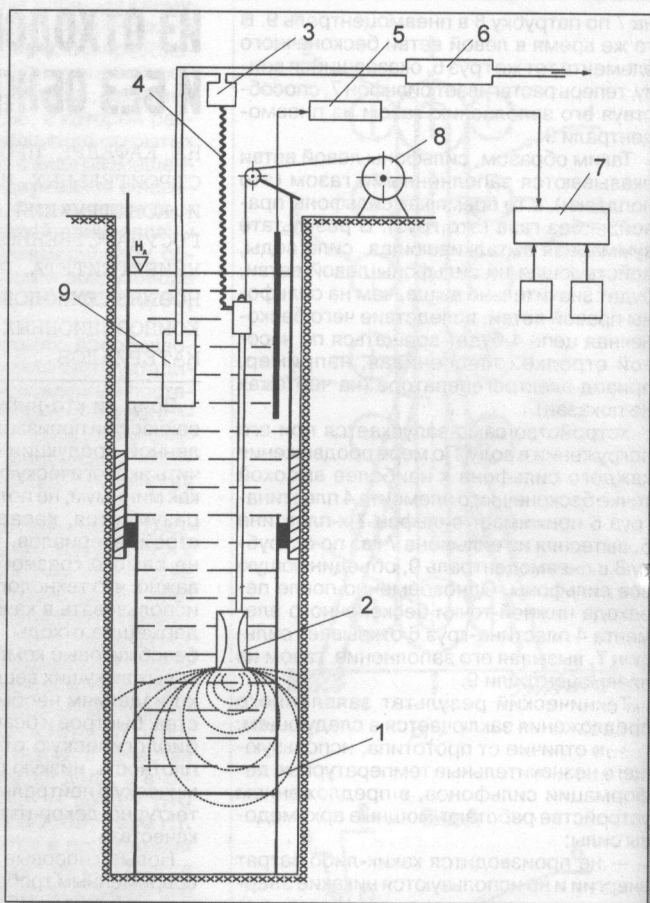
**603104, Нижний Новгород, ул. Медицинская, д. 16, кв. 4. Колпакову П. В.**

**М.МОЖАЙСКИЙ**

## КАВИТАТОР-ЧИСТИЛЬЩИК

**Необычная технология добычи скважин, из которых добывают воду, позволяет поддерживать их производительность на постоянном уровне без перерывов в работе.**

Скважины для добычи подземных вод (минеральных, технических, питьевых) обычно представляют собой пробуренный вертикальный канал со вставленным в него сетчатым фильтром, сквозь который и качают воду на поверхность. При этом дебит (расход) ее периодически падает. Из-за двух причин: либо стенки скважины в районе фильтра, либо сам фильтр колымаются, т.е. поры в них забиваются. В первом случае динамический уровень воды (тот, на котором она находится во время работы насосов) резко понижается, а во втором — дебит уменьшается даже при неизменном уровне. Колыматация прифилтровой зоны стенок скважины происходит неравномерно. Короче, надо прочищать. Обычно вытаскивают насос и чистят механическими, химическими и многими другими способами,



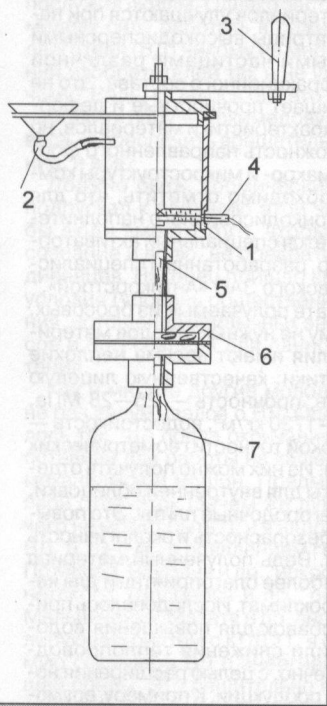
даже с помощью специальной устройства, устраивающей в скважине микровзрывы. В последнее время используют так называемый кавитатор, нечто вроде сопла Лавалы, сквозь которое пропускают воду. При определенном напоре здесь возникают ультразвуковые колебания, благодаря чему засоры разрушаются и дебит скважины восстанавливается. Но все эти методы предусматривают временную остановку добычи воды, порой на несколько недель.

В Московском государственном геолого-разведочном университете (МГГРУ) придумали, как избавиться от колыматации не прерывая работу скважины (см. рис.). В зоне фильтра 1 постоянно находится кавитатор 2, который приводится в действие потоком откачиваемой жидкости при открытом электрогидравлическом клапане (ЭГК) 3. Вода поступает из общего трубопровода, по которому она выкачивается из скважины от клапана по витому, растягивающемуся наподобие телефонного шнура шлангу 4. Пока все нормально, ЭГК закрыт и вода идет только к потребителю. Динамический уровень контролируется уровнем 5, а дебит — расходомером 6. При этом они электронным

блоком сравнения (БС) 7 постоянно сравниваются с заданными допустимыми значениями. Как только снижаются уровень или дебит, БС открывает клапан ЭГК, часть воды идет к кавитатору, и он включается в работу. Также включается реверсивная лебедка 8, на тросе которой кавитатор висит. И он начинает двигаться вверх-вниз, подобно ружейному шомполу, прочищая фильтр и стенки скважины. Как только динамический уровень и дебит восстанавливаются, БС выключает кавитатор и лебедку. Все это время насос 9 продолжал работать, скважина выдавала на-гора воду, никаких остановок и даже снижения производительности не происходило.

Изобретение патентуется, но мы уже сегодня думаем над тем, как сделать его наиболее универсальным. Например, вместо кавитатора использовать электроизлучатель УЗ- и звуковых колебаний. Но для этого необходимо провести дополнительные исследования оптимальных частот и других параметров работы таких устройств.

**Н.СЕРДЮК, д.т.н.,  
Е.ХРОМИН, к.т.н.,  
Д.БАШКАТОВ.  
Тел. (095)935-42-49.**



электричество и даже электроника (ИР, 8, 05). Но в поход с собой их не потащишь, а именно там может понадобиться надежный очиститель воды. Есть всевозможные химические препараты, обеззараживающие ее: бросил таблетку — и пей хоть из лужи. Но это от безысходности, только чтобы от жажды не помереть, вкус у такой воды — сами понимаете.

Изобретатель из Нижнего Новгорода П.Колпаков придумал куда более простой и эффективный способ очистки самой подозрительной воды на



## НЕ ДЛЯ ВСЕХ

**Да, существуют области изобретательства и новых разработок, которые не нужны подавляющему большинству населения.**

Однако в них чрезвычайно нуждаются люди с ограниченными физическими возможностями. Им для более или менее полноценной жизни буквально необходимы различные, в том числе и наукоемкие, современные средства реабилитации и просто приспособления, без которых их быт часто превращается в сущий ад. Разумеется, спектр подобных разработок не должен ограничиваться обычными или чуть продвинутыми костылями, инвалидными колясками или протезами. Для относительно благополучной интеграции в обществе этим людям сейчас нужны устройства нового поколения, которые не только позволяли бы им сносно передвигаться до собеса, аптеки и обратно. Разработчики должны ставить перед собой серьезную задачу: помочь людям полноценно трудиться, зарабатывать себе на хлеб, а не сидеть невольным балластом. Да и демографическая обстановка недвусмысленно к этому подталкивает. Размеры пенсий по инвалидности — тем более. Выяснить, как же обстоят дела в этой области у них, «за бугром», и у нас в России, помогает всемирная сеть Интернет. Вот несколько свеженьких «забугорных» высокотехнологичных разработок.

### КОМПЬЮТЕРНАЯ МЫШЬ ДЛЯ НЕЗРЯЧИХ «VIRTUAL TOUCH» («ВИРТУАЛЬНОЕ ПРИКОСНОВЕНИЕ»)

Обычная компьютерная мышь сейчас является основным рабочим инструментом пользователя и позволяет человеку максимально эффективно взаимодействовать с современным графическим интерфейсом компьютера: определить и быстро найти расположение объектов на экране; использовать ладонь и всю моторную систему для манипулирования; легко и просто производить сложные действия (выбрать, копировать информацию и т.д.), не прибегая к сложным командам. До недавнего времени незрячий человек был начисто лишен таких возможностей.

Система «Virtual Touch» позволяет соединить функции обыкновенной мышки компьютера и возможности отобра-

жения информации в «одном флаконе». Теперь незрячий человек ощущает выводимую и вводимую им на компьютер информацию непосредственно от мышки: имеет возможность распознавать графические образы, диаграммы, таблицы, географические карты, математические графики и буквы, причем как обычного алфавита, так и Брайля. Одним словом, предоставляется полный доступ к среде ОС Windows и его приложениям. Мышь сопровождает голосом выводимый на экран текст, выдает бегущую строку для чтения по методу Брайля. Устройство портативно, почти как обычная мышь, весит всего около 400 г, подсоединяется через серийный порт, имеет 8 кнопок контроля и использует несколько каналов для одновременного получения информации. Несомненно, разработка облегчает ежедневное пользование компьютером, делает доступнее графические объекты Интернета, дает равные возможности для получения образования, работы. Кроме того, «Virtual Touch» включает в себя образовательные, развлекательные игры, в которые можно играть при помощи ладони.

### «VOICE MATE» — ИДЕАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ОРГАНИЗЕР ДЛЯ ИНВАЛИДОВ

Прибор под названием «Parrot Voice Mate» является многозадачным устройством — это и говорящая телефонная книга, и говорящий блокнот, и расписание встреч, и говорящий будильник, что полезно для незрячих и слабовидящих, людей с трудностями обучения и для тех, кто не может использовать клавиатуру или разборчиво писать. Женский голос устройства вполне разборчив, а работа с организатором не сложнее пользования, например, калькулятором. Прибор небольшой и легкий, и его можно запросто носить в кармане или сумочке. Вместе с тем он предоставляет человеку весьма широкие возможности, содержит множество полезной и справочной информации. Однако очень не хватает азбуки Брайля, не мешало бы добавить и парутройку игр.

### СИСТЕМА КОПИРОВАНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ СЛЕПЫХ «XEROX»

Компания Xerox объявила о выходе нового программного пакета «Xerox Copier Assistant», который призван облегчить работу с цифровыми копировальными системами слепым людям. Пакет совместим с ко-

пировальными системами серии «Xerox Document Centre 500», устанавливается на подключенный персональный компьютер и позволяет управлять процессом копирования слабовидящим или даже полностью слепым людям без посторонней помощи. Как правило, в цифровых копировальных системах используется управление сенсорными экранами. Для людей с ослабленным зрением такой метод не подходит. Однако при наличии пакета «Xerox Copier Assistant» они могут справиться с системой самостоятельно. Управление копированием в этом случае осуществляется с клавиатуры курсорными и функциональными клавишами. Выводится информация, в том числе подсказки, на компьютерный монитор, причем элементы интерфейса увеличены, чтобы их могли различать слабовидящие люди. Полностью лишенным зрения помогает подсистема синтеза речи.

### ИНВАЛИДНОЕ КРЕСЛО НА ГИРОСКОПАХ «IBOT»

Уникальное инвалидное кресло способно взбираться по ступенькам, преодолевать бордюры, перемещаться по траве, позволяет инвалиду достигать недоступных ранее высот, поднимаясь на задние колеса. Эти возможности возникают за счет принципиально нового строения несущей части устройства и использования гироскопов — механизмов, которые анализируют местоположение центра массы человека в кресле с частотой до 100 раз в секунду и соответствующим образом выравнивают положение всей конструкции. В отличие от обычных кресел, которые имеют два больших задних колеса и два передних меньшего размера, новое помимо пары небольших передних оснащено четырьмя задними колесами одинакового размера, которые могут смещаться одно относительно другого. Благодаря этому и обеспечивается «шагание» кресла по лестнице. Гироскопы обеспечивают сохранение равновесия всей конструкции даже при опоре на два из четырех задних колес.

Все эти хитрые высокотехнологические приспособления может свободно приобрести по сходной цене любой нуждающийся. Но это все «у них». У нас же пока достижения никуда как более скромны, но все же есть. К примеру, в столице появляются телефоны для слабовидящих и глухих. Такими таксофонами, а точ-

нее, текстофонами оборудуют порядка 400 организаций в Москве. Новое устройство аналогично телефону, но специально приспособлено для слабовидящих или глухих. Разработчики уверяют, что текстотелефон обеспечивает хорошую связь даже на плохих телефонных линиях. Аппарат имеет несколько вариантов передачи информации: можно общаться в реальном времени, пользуясь клавиатурой, или подготовить письмо заранее и отправить его на текстотелефон. В текстотелефоне предусмотрена также функция специального автоответчика. Ну а еще к концу 2005 г. весь столичный наземный общественный транспорт должен быть приспособлен для проезда инвалидов-колясочников и лиц, страдающих нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Да, все это весьма скромно и все это пока только в столице. Но думается, это не та скромность, которая укрывает. Пора бы нашему родному государству «раскрепоститься» и повернуться лицом ко всему «меньшинству» в стране, которое, кстати, не так уж и мало. Хотя, откровенно говоря, надежды на это тоже скромны. Остается уповать на изобретателей-одиночек?

О. ГОРБУНОВ

## ВЕСЕЛЬЕ ВВЕРХ ТОРМАШКАМИ

**Аттракцион — в основном развлекательный, но с большим тренировочным действием: закаляет характер, повышает устойчивость нервной системы к экстремальным нагрузкам, тренирует вестибулярный аппарат.**

Качели всегда были и теперь остаются любимейшим и самым распространенным аттракционом. Стоят они во многих дворах. Самые азартные пользователи раскачиваются так, чтобы увидеть сверху узел подвески. На большее старинное устройство не способно.

После распространения железных дорог появилась другой аттракцион — «Американские горки» (в России) или «Русские» (в Америке). Это железнодорожный путь большой кривизны в вертикальной и горизонтальной плоскостях. По нему под действием силы тяжести катится вагон с развлекающимися. Инерционные



силы действуют, в зависимости от формы пути, то вверх, то вниз, то в бок. На мгновения наступает невесомость. Внутренности, кажется, вот-вот выскочат. Сердце замирает, дыхание прерывается. Восхитительно! Перегрузки всех систем организма, суровая тренировка, но для многих весьма приятная.

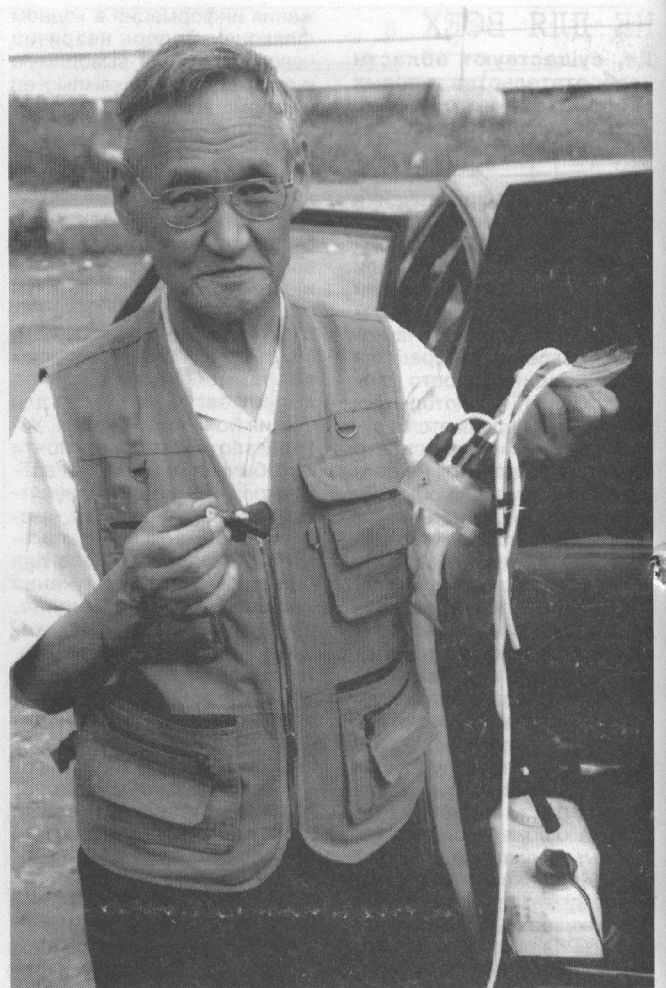
Однако и пряники, как говорили наши предки, приедаются. Кое-кому традиционные аттракционы поднадоели. Публика жаждет чего-то нового. И оно появляется чуть ли не каждый день. Например, В.А.Гнездилов функционально объединил (пат. 2218966) качели с «Американскими горками». Получилось совершенно новое по эмоциональному воздействию развлекательно-тренировочное устройство.

## МОГУЧАЯ ИСКРА

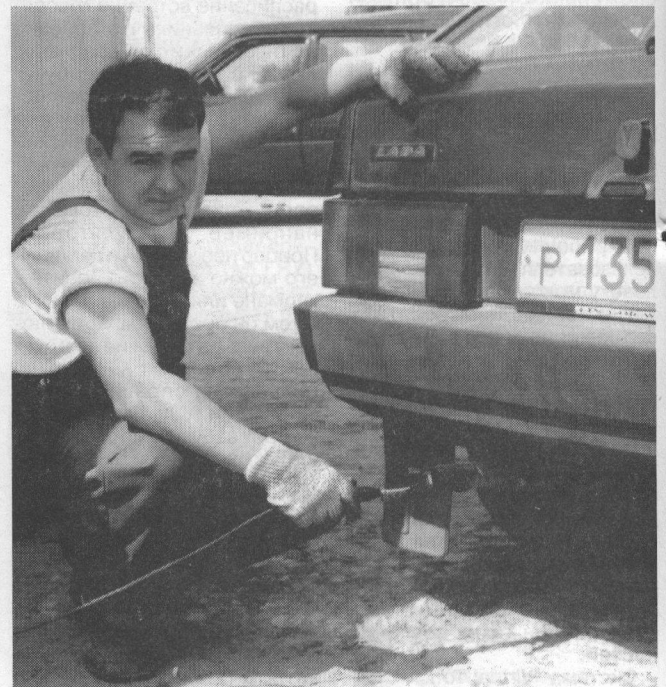
**Во много раз усилив мощность искры зажигания в обычном бензиновом ДВС, удалось резко сократить количество вредных примесей в выхлопе, обойдясь без дорогих и недолговечных катализаторов.**

Пытаясь как-то спасти окружающую среду от удушения вредоносными выхлопами стремительно увеличивающегося количества машин, изобретатели стараются придумать наиболее эффективные способы их очистки, главным образом за счет лучшего сгорания газовой смеси в цилиндрах. Придуманные на Западе катализационные нейтрализаторы из драгметаллов, во-первых, очень дороги, а во-вторых, на наших плохих бензинах и на старых моделях они быстро сгорают. Выход есть: сделать сжигание смеси в моторе более интенсивным, благодаря куда более мощной системе зажигания, чем традиционные (ИР, 6, 05 и др.). Занялся этим и В.Винокуров.

Закончив физфак МГУ, физик-электронщик Винокуров многие годы работал на оборонку, но еще в «ящике» занялся проблемами зажигания автомобилей, стараясь и в этой области применить свои работы по электронике. Жизнь заставила: приобрел «горбатый» «запорожец», зимой, а иногда и летом заводившийся из рук вон плохо, при этом, как правило один цилиндр у него не работал — зажигание барахлило. Чтобы определить, какой именно, приходилось вытаскивать провода и выяснять. При этом между ними образовывался промежуток, по которому проскакивала мощная искра, и неработающий цилиндр тут же начинал трудиться. Так повторялось многократно, и наконец, Валерий Афанасьевич сообразил, что при большой искре зажигание смеси интенсифицируется. Тогда он изготовил специальный разрядник с большим промежутком между концами проводов, дабы там возникла мощная искра. И провода подобрал соответствующие. Кроме того, он установил на машине (сначала на том же «запорожце», потом на «жигулях») электронный блок зажигания, синхронизируемый прерывателем и подающий соответствующее напряжение на первичную обмотку обычной катушки зажигания, «жигулевской» например. Разрядник включается между этой

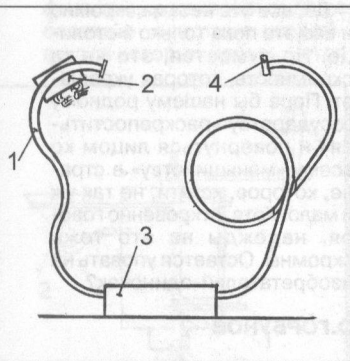


Электронный блок В.Винокурова компактен и эффективен.



Проверка выхлопа на станции техобслуживания показала резкое снижение в нем вредных веществ.

12



Главное в аттракционе «Катальная горка» — железнодорожный путь 1. Пассажиры садятся в вагончик 2 на вокзале 3 и надежно прикрепляются к сиденьям ремнями безопасности. Под действием собственного привода вагончик начинает двигаться влево-вправо, с каждым разом увеличивая амплитуду и скорость, постепенно разгоняясь, достигает наконец вершины траектории 4. Там публика зависает вниз головой. В следующее мгновение начинается обратное движение с головокружительной скоростью. Инерционные силы действуют на все органы, особенно на нервную систему, значительно сильнее, чем на качелях или «Американских горках».

По мнению изобретателя, на этом аттракционе люди не только тренируются, но и должны получить огромное удовольствие. Особенно весело, кажется, зависать вверх ногами. Вероятно, он прав. 121467, Москва, ул. Молдавская, д. 8, кв. 81. Гнездилов В. А.

Ю. ШКРОБ





В.Винокуров (справа) и А.Стародубцев монтируют свою систему зажигания за несколько минут.

катушкой и распределителем зажигания. В обычных системах, без разрядника, искра появляется в свече при напряжении на выходе из вторичной катушки всего 5—10 кВ. У новой же системы — при 20—25 кВ. Искра длинная, яркая, зажигание происходит мгновенно. О других преимуществах своего изобретения (пат. 2107184 и 2151321) Валерий Афанасьевич догадался, только когда в очередной раз поехал в гости к теще в Подмоскowie. Обычно на эту дорогу он тратил около 40 л бензина, а с новым зажиганием — всего 25. Да еще его пару раз останавливали гаишники, проверяя выхлоп. И удивлялись: «Ты что, с катализаторами едешь? СО на нуле!» Тогда в МАДИ создали комиссию (пока неофициальную), проверили работу нового зажигания: действительно, СО в выхлопе почти нет. Затем провели новые испытания — не только на СО, но и на СН. И его содержание снизилось в 10 раз. Винокуров с соавтором А.Стародубцевым проверяли работу этой системы на самых паршивых бензинах, в том

числе этилированных, и старых моделях наших авто — результат всегда превосходный. СО и СН в выхлопах стремятся к нулю, это эффективнее, чем нейтрализаторы, даже работающие в шикарных «мерседесах» на чистом топливе. Кроме того, мощное дожигание экономит до 30% бензина. Зимой мотор заводится с полоборота.

И в отличие от дорогущих нейтрализаторов, новая система при массовом выпуске должна стоить не более 400—500 руб. Но для того чтобы начать этот массовый выпуск, необходимо провести официальные испытания с участием МАДИ или НАМИ, поскольку авторы пока не в состоянии определить точно, насколько новая система снижает выброс оксидов азота, и решить многие другие вопросы.

Пока же новая система имеется лишь в нескольких экземплярах, изготовленных чуть ли не на коленке.

Тел. 8-905-554-91-48. Винокуров Валерий Афанасьевич.

М.МОЖАЙСКИЙ

## ...И НИКАКОЙ ВИБРАЦИИ

Московский изобретатель И.Мансуров знает, как защитить точную аппаратуру от дорожной тряски.

При перевозке оборудования на автотранспорте возникают непредсказуемые динамические воздействия, связанные с неровностью дорожного покрытия, а иногда и с отсутствием достаточно ровной дороги вообще. В этом случае применяемые виброизоляторы и амортизаторы не могут обеспечить надежную защиту грузов от тряски, виб-

свободное пространство, которое обеспечивает необходимый «ход» в любом направлении. Торсионно-тросовые элементы выполняют функции демпфера.

При возникновении динамического воздействия внутренняя площадка смещается, а демпфирующие элементы гасят возбуждения и возвращают ее в первоначальное положение. Размеры и материалы платформы, а также применяемые торсионно-тросовые элементы выбираются в зависимости от задач защиты и массо-габаритных данных груза. Например, для защиты от транспортной тряски и ударов монитора и сопряженного



Вибрационная площадка спасет от тряски.

рации и ударов одновременно. Особенно чутко реагируют на подобные воздействия компьютеры и радиотехника, другое высокоточное оборудование. Иногда отсутствие средств эффективной защиты от тряски и ударов может привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, имеющих катастрофические последствия. Например, при перевозке особо опасных химических или взрывчатых веществ.

Решить эту проблему поможет вибрационная площадка, которая эффективно защитит грузы от тряски и толчков, обеспечивая гашение как мощных пространственных ударов, так и низкочастотной вибрации.

Конструкция выполнена в виде опорной рамы (пат. 2190132), внутри ее расположена площадка, которая находится в вывешенном положении и соединена с рамой упругодемпфирующими торсионно-тросовыми элементами. Между внутренней площадкой и внешней рамой есть

блока предлагается компактная площадка, рассчитанная на предмет весом до 12 кг и размером 650x400x50 мм.

Защитное устройство жестко крепится в кузове автомобиля и рассчитано на нормальное функционирование компьютера как во время движения, так и после транспортировки. Подобная площадка может применяться для защиты оборудования и аппаратуры весом от 0,5 до 50 кг при движении транспорта по бездорожью или по рельсам. Есть например площадка, спроектированная для виброударозащиты ноутбука.

Модификации таких устройств пригодны для виброударозащиты грузов на железной дороге, в авиа и аэрокосмической отраслях, на судах и иных транспортных средствах, они не подвержены температурным, атмосферным и радиационным воздействиям. Тел. (095) 123-41-95. Мансуров Ибрагим Яхьяевич.

И.МАНСУРОВ



## ОЧИСТИТЕЛЬНАЯ КЛИЗМА ДЛЯ ТЕПЛООБМЕННИКА

«Пилули» из углерода очистят трубы теплообменников самой затейливой конфигурации и любого диаметра.

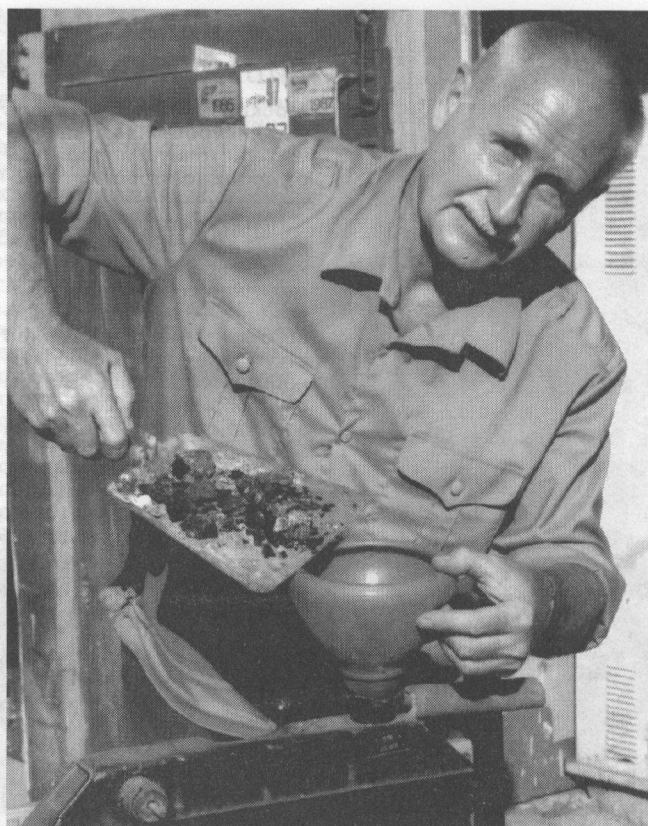
Понятно, что теплообменник работает тем эффективнее, чем больше его поверхность. Поэтому в современных силовых и энергетических установках для повышения коэффициента теплопередачи стремятся использовать парогенераторы, бойлеры, радиаторы и другие теплопередающие агрегаты с максимально разветвленными тонкостенными трубопроводами.

К сожалению, такие конструкции имеют и существенный недостаток. Тонкие трубки быстрее забиваются различными отложениями из рабочих жидкостей и окислами металлов. Как правило, этот «холестерин» обладает хорошей адгезией и образует на стенках труб липкую, плотную пленку.

Неопытный водитель крепко задумывается, когда двигатель его автомобиля начинает перегреваться, а то и вовсе заклинивает в самую лютую зимнюю стужу. А такое случается, и нередко. Ведь в системах охлаждения ДВС используют водные растворы этиленгликолей типа тосол-А40, тосол-А60 и др. антифризы. При частых перепадах температур охлаждающей жидкости и в контакте с латунью самого радиатора, алюминием блока головок, чугуном картера образуются хлопья липкого коагулянта, оседающие на стенках всей системы.

Первой жертвой стеноза оказывается радиатор. Его тонкие каналы забиваются быстрее остальных, и при полной закупорке циркуляция прекращается вовсе, что приводит к перегреву двигателя при равнодушно холодном радиаторе. В развитие процесса повышается расход топлива, интенсивнее изнашиваются детали, и если вовремя не остановиться, двигатель заклинит непременно.

Проблема родилась вместе с автомобилем, но и сегодня выглядит свежо и молодо. Известные методы химической подготовки воды, обратная промывка системы, изменения давления жидкости и т.п. незначительно меняют картину, зато трудоемкость, а значит и стоимость обслуживания растут ощутимо.



*В экстремальных условиях радиатор можно очистить активированным углем из противогازа или фильтра для воды и даже простыми древесными углями из костра, достаточно измельченными.*

Технология, предложенная изобретателем Н.Егиным, проста и эффективна, обходится без демонтажа и вскры-

тия узлов системы. Просто при первых же признаках перегрева ДВС и пониженной температуре радиатора сле-

дует исключить другие возможные причины: убедиться в исправности насоса и термостата. Для большей достоверности можно снять крышку верхнего бачка радиатора. Наличие отложений на стенках бачка и клапанах крышки подскажет вам дальнейшие действия. Нужно слить старый антифриз и заполнить систему мягкой водой с оригинальной присадкой РАДОП (радиаторы очищающая присадка). Она изготовлена на основе углеродного энтеросорбента в виде гранул диаметром 2,5—5 мм для трубок радиатора большого сечения и 1—2 мм — для среднего. Для тонких трубок легковых авто лучше подойдет аморфный порошок углерода.

Теперь автомобиль должен в обычном режиме отработать рабочую смену. Углеродные шарики при интенсивной прокачке в системе сдирают наложения с трубок и поглощают их своей чрезвычайно развитой поверхностью. После 8-часовой работы с горячего двигателя сливаем в емкость воду с нижних кранов радиатора и блока цилиндров.

Грязный раствор не выливаем в речку, чудом сохранившую прозрачность, а после отстоя отделяем присадки и регенерируем их обжигом на газовой горелке. Теперь они вновь готовы работать.

**Тел. (0912) 34-10-37.**  
**Егин Николай Леонидович**

**Е. РОГОВ**

## И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

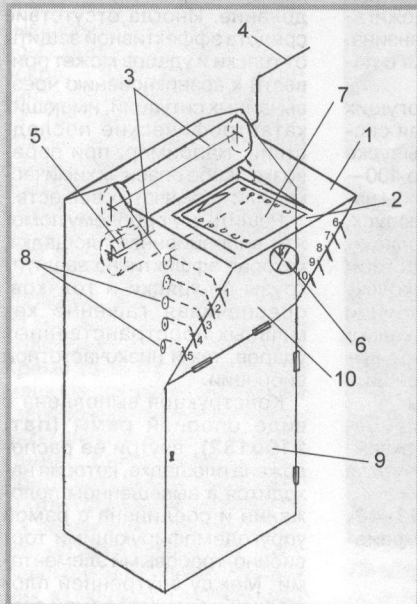
### ГОЛОСУЙ, НЕ ГОЛОСУЙ...

Не было случая, чтобы проигравшие на любых выборах не заявляли об их (выборов) фальсификации. Кстати, далеко не всегда обосновательно. Недаром еще лучший друг советских избирателей говорил: важно не как голосуют, а как подсчитывают.

Изобретатель из Нижнего Новгорода П. Колпаков решил упростить и «учестнить» подсчет голосов с помощью электроники и механики. Он придумал стойку для голосования, в корпусе которой находятся механические счетчики 8 — по числу кандидатур, и электронное считывающее устройство 6, связанное с этими счетчиками. Избиратель кладет свой бюллетень 7 лицевой стороной вниз на столешницу 2 и прокручивает рукояткой 4 ролики 3. Бюллетень проезжает по стеклу столешницы и падает в ящик 9. Во время «проезда» электронное устройство 6 считывает отмеченную кандидатуру, открывает замок на приводе соответствующего этой кандидатуре счетчика 8, и тот срабатывает. Количество бюллетеней отмечает механический счетчик 5, приводимый в действие той же рукояткой 4. Голосование закончено, открывают лицевую панель 10 и считывают показания счетчиков 5 и 8. Быстро получают предварительные результаты. Окончательные — только после того, как откроют ящик 9 и подсчитают все уже вручную, но, как правило, картина ясна и до этого. Так будет быстрее, чем обычно, проще, и как полагает Колпаков, выборы будут абсолютно честными.

Как хорошо, что есть еще среди наших изобретателей наивные люди!

**М. МИХАЙЛОВ**





# АСИММЕТРИЧНЫЙ ОТВЕТ

Американцы давно мечтают обезопасить себя от чьих-либо ядерных боеголовок.

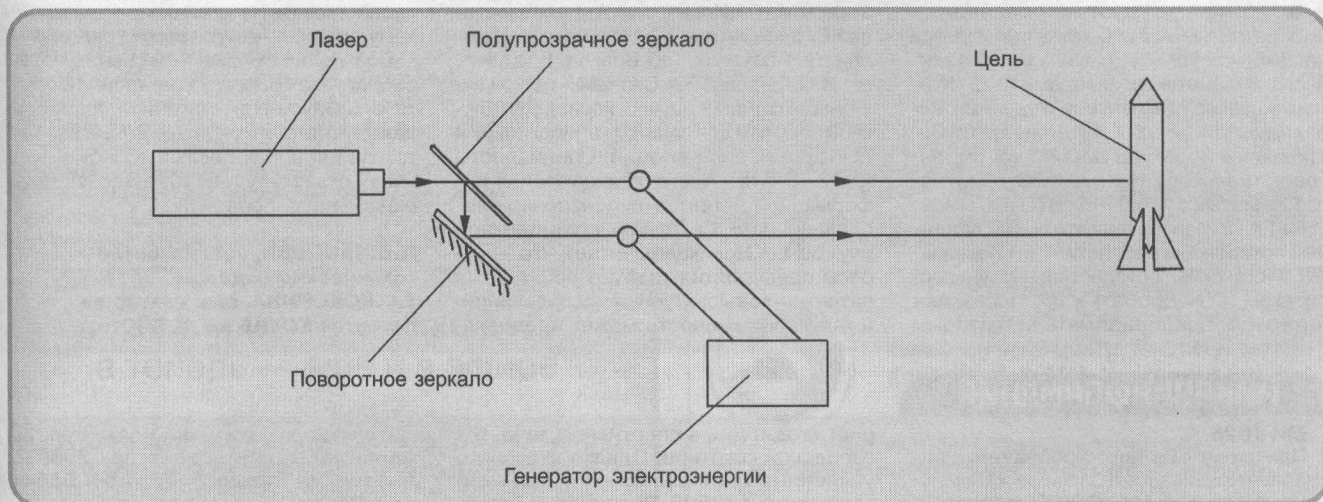
В 80-х гг. прошлого столетия они скоропалительно разрабатывают программу СОИ, а в начале этого века — ПРО.

По существу, вторая программа является доработкой первой, т.е. создание и испытание противоракетного комплекса, обеспечивающего перехват всего лишь одиночных целей, летящих в коридоре 20—100 км над поверхностью земли. Что касается способа перехвата, то он, с одной стороны, бесспорно, не тривиален, но с другой — не всеислен.

Суть его заключается в том, что перед целью с помощью расположенных над землей полупроводниковых твердотельных СВЧ-излучателей в гигагерцовом диапазоне создается плазменное облако (излучение всех датчиков фиксируется перед объек-

Однако при повышении и достижении некоторой мощности, луч может полностью поглощаться атмосферой. Это явление связано с сильной ионизацией молекул воздуха, в результате чего наступает своего рода пробой атмосферы, фронт которого, как бы всасывая всю энергию лазерного излучения, перемещается по лучу к источнику энергии, т.е. к «гиперолоиду». Это явление называется светодетонационной волной (СДВ). Поэтому пробивать мощным лазером атмосферу — дело крайне затруднительное.

Но почему бы недостаток не превратить в преимущество? Ведь ионизированная среда на пути излучения — готовый токопроводящий канал. Наведем на металлическую цель сразу два луча (раздвоение одного канала не составляет). Подадим по ним электроэнергию от МГД или от генератора Маркса, основанного на зарядке блока параллельно подключенных конденсаторов



том). Летя перед ракетой, оно как бы «сжигает» атмосферу, а значит, ракета практически не испытывает лобового сопротивления воздуха. В определенный момент излучение выключается, цель врывается в атмосферу на полном ходу и, учитывая небольшие запасы прочности, разваливается. Существуют и другие сценарии воздействия на мишень — например, столкновение ракеты с заданной траектории путем перекоса лобового сопротивления воздуха с помощью все того же плазменного облака. Однако сценарий сценарием, а вот когда начинается представление и обнаруживается, что противоракетный «зонтик» течет, становится ясно — в плазменном облаке могут сгореть деньги американских налогоплательщиков.

Мы, притом учтите, за бесплатно, придумали альтернативу американским изощрениям, о чем и поведаем ниже!

В настоящее время лазерная техника широко применяется в космосе как в мирных, так и в военных целях. Однако в связи с тем, что мощные, например газодинамические, лазерные установки имеют значительные массо-габаритные параметры при КПД, не превышающем 5%, подъем их на орбиту и дальнейшее использование — удовольствие дорогостоящее.

На земле все, казалось бы, упрощается. Однако появляется серьезное препятствие другого рода. Если в космосе лазерный луч распространяется беспрепятственно и его расходимость связана лишь с явлением дифракции, то в земной атмосфере он частично рассеивается на аэрозолях воздуха при работе лазера на малых мощностях.

с быстрой перекоммутацией их в последовательную цепь перед выстрелом, в котором сразу высвобождается суммарный заряд. Создав таким образом достаточно сильный ток (а мощность и КПД генератора превышают показатели лазера в несколько раз), замкнутый на электропроводимый корпус цели, можно причинить ей массу неприятностей. Назовем эту систему условно «бластер» (см. рис.). На самом деле для создания эффективно-го токопроводящего канала необходимо выполнить два условия: мощность луча должна превышать пороговую мощность образования СДВ с целью получения необходимого количества свободных электронов;

СДВ не должна образовываться и экранировать луч лазера от мишени.

Такие условия можно выполнить, заменив непрерывный луч на импульсно-периодический с большой пиковой мощностью излучения в импульсе. В связи с тем что оторванные от ионизированных молекул воздуха электроны рекомбинируют не мгновенно, а какое-то время остаются свободными, частота следования импульсов должна превышать время релаксации электронов. Отметим, что для поддержания хорошей проводимости канала достаточно ионизировать один из десяти миллиардов атомов. Само собой, это пока только идея. Но мы считаем, вполне осуществимая.

**С.САГАКОВ,  
А.ЦАРЬКОВ**



# ПОКА ЕДИНСТВЕННЫЙ ПАТЕНТНЫЙ ФОНД В ОБЛАСТИ

Курганская научная библиотека им. А.К.Югова — единственный фондодержатель патентной информации в нашей области. А это свыше 1,6 млн ед. хранения. Хорошо, что с 1995 г. фонд переведен на оптические диски, что, безусловно, упрощает его использование.

Большинство предприятий пока не могут позволить себе содержать патентные службы и собственные патентные фонды, поэтому они обращаются к нам, в областную библиотеку. Работники существующих патентных служб тоже пользуются нашими услугами. Деловая связь сложилась у библиотеки с заводами ОАО «Курганмашзавод» (начальник отдела интеллектуальной службы И.П.Попов), трубопроводной арматуры ОАО «Икар» (патентовед Фалькова Н.В.), АКООС «Синтез» (С.Г.Новикова), ФГУП РНЦ ВТО им. академика Г.А.Илизарова (единственный патентный поверенный в области — Т.Н.Коваленко), Курганским государственным университетом (О.М.Дробот) и др. Проявляют интерес и предприниматели, которым

нужна свежая оперативная информация. И разработчикам новой техники не обойтись без нашей помощи. Неоднократно поднимали эту проблему в местной печати А.П.Предеин, главный конструктор завода «Курганавторемонт», автор 40 изобретений, заслуженный изобретатель РФ, директор информационно-аналитического центра по проблеме уничтожения химического оружия И.И.Манило, врачи и научные сотрудники ФГУП РНЦ ВТО им. академика Г.А.Илизарова. А преподаватели КГУ и КГСХА им. Т.С.Мальцева С.Г.Тютрин, Л.Н.Тютрина, Г.Ю.Волков, В.В.Евсеев, И.П.Лапшин, В.А.Савельев используют наши фонды в научно-исследовательской работе и для защиты кандидатских и докторских диссертаций. Специалисты АКООС «Синтез» часто обращаются за информацией патентно-лицензионной направленности. Сотрудник его патентной службы С.Г.Новикова считает, что интересы предприятия требуют проведения патентно-конъюнктурных исследований, а такую возможность может предоста-

вить только пополняющийся территориальный патентный фонд областной библиотеки.

В 2002—2003 гг. библиотека занялась выявлением рынка патентных услуг в городе и области, что стало этапом по формированию единого патентно-информационного пространства в регионе.

Сегодня мы прорабатываем вопрос о подписании соглашения между администрацией области и ФИПСом, каковое будет содействовать дальнейшему экономическому и социальному развитию региона.

Совместно с областным советом ВОИР библиотека проводит конкурсы «Изобретатель Зауралья», организовала передвижную выставку «Заслуженные изобретатели РФ по Курганской области», их, к слову сказать, у нас 13, а заслуженных рационализаторов — 52.

**Л.Б.ПАВЛОВА**, зав. патентно-техническим отделом  
**Т.С.КОКОРИНА**, зав. сектором патентов КОУНБ им. А.К.Югова

## МИКРОИНФОРМАЦИЯ

### МИ 1025

При слове «маховик» воображение рисует нечто железное и большое, как мельничные жернова. **МАХОВИК**, изобретенный Е.А.Куликовым (пат. 2237206), — **РЕЗИНОВЫЙ**. Это автомобильная камера, для массивности заполненная водой. 129347, Москва, ул.Палехская, 141, корп. 1, кв.250. Куликову Е.А.

### МИ 1026

**ЗАЗУБРИНЫ**. Чтобы хирургический шов не разошелся, что случается не так уж и редко, американские медики (фирма «Куилл Медикал Инк.») придумали и во всем мире запатентовали (заявка в Роспатент 2004105594) нить с зазубринами. Этого им показалось мало. Предлагаются при наложении шва нить еще и закручивать. Разработана специальная игла с закручивающим устройством. Переписка через пат. пов. А.В.Поликарпова. 193036, Санкт-Петербург, а/я 24. «НЕВИНПАТ».

### МИ 1027

**ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЙ ДУШИ ПРЕКРАСНЫЕ ПОРЫВЫ**. Отец и сын Вороновы и примкнувший к ним Папилов предлагают (заявка 2003104924) превратить радиатор центрального отопления в спортивный тренажер, прикрепив к нему какой-либо снаряд, например эспандер. Авторы заявки полагают, что «изобрете-

ние» сгодится и в спортивном зале, и в городской квартире. Однако несколько усиленных тренировок — и... вызывая сантехника. 422540, Республика Татарстан, г.Зеленодольск, ул.Тургенева, 23, кв.11. Папилову Д.А.

### МИ 1028

«Действие равно противодействию». В соответствии с этим законом **БОКСЕРСКИЕ КУЛАКИ** нужно к противодействию приучать постепенно, считает (заявка 2002131465) В.В.Самойлов. Сначала на мешке с прокаленным речным песком, затем на мешке с сухой солью, и наконец, на мешке с гранитной крошкой сантиметрового размера. Что соль, что песок... А вот упомянутая крошка — это да! 121354, Москва, ул.Кубинка, 12, корп. 1, кв.41. Самойлову В.В.

### МИ 1029

**ПРИ ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ СВАРКЕ** в конце шва образуется кратер, который во избежание трещины необходимо заплавить. Достаточно пару раз погасить и вновь зажечь сварочную дугу. Фи, какая простота! Нужно режим заварки рассчитать аж по трем уравнениям, содержащим несколько десятков членов. Хорошо хоть по линейному. Уравнения (заявка 2003105553) вывели в Липецком государственном техническом университете. То ли из скромности, то ли по какой иной

причине за разъяснениями заявитель рекомендует обратиться к автору. 398058, Липецк, ул.Горького, 9, кв.84. Бабкину А.С.

### МИ 1030

**МЕЖДУ КАРИЕСОМ И ЖАРЕНЫМ ПЕТУХОМ** есть нечто общее: к стоматологу не идем, пока не клонет. И.Д.Трегубов с коллегами из Ставропольской медицинской академии разработали (заявка 2003111751) способ профилактики упомянутого недуга, при котором очищают зубную ткань вакуумным отсосом, не нарушая эмали. Способ годится и для лечения кариеса. 355017, Ставрополь, ул.Мира, 310. Медакадемия, пат. отдел.

### МИ 1031

**ПРИ СЛОВЕ «ФОРМАЛЬДЕГИД»** воображение рисует трубы большой химии, зловещие выбросы газа в атмосферу и т.п. ужасы. А израильские изобретатели (заявка в Роспатент 2003133296 от фирмы «Ури-Дент Лтд») предлагают стоматологам всех стран изготавливать из этого материала коронки... на детские зубы. Переписка через пат. пов. Егорову Г.Б. 129010, Москва, ул.Большая Спаская, 25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».

**Б.ГОЛЬДБЕРГ**



Межрегиональная специализированная выставка  
**«НАУКА И ТЕХНИКА. ИННОВАЦИИ-2005»**

Инновации в области техники и технологий. Изобретения, полезные модели, ноу-хау

**25-27 октября 2005 г.**

Культурно-выставочный центр «ЕВРАЗИЯ»,

Санкт-Петербург, студенческий городок СПбГПУ, ул. Капитана Воронина, 13 (Лесной пр., 65/8)

**УВАЖАЕМЫЕ ГОСПОДА!**

Приглашаем вас принять участие в выставке «**НАУКА И ТЕХНИКА. ИННОВАЦИИ-2005**», которая проводится в рамках **Дней науки и техники в Санкт-Петербурге**, включающих следующие конгрессно-выставочные мероприятия: Межрегиональная конференция «**ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА — СТРАТЕГИЧЕСКИЙ РЕСУРС РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**», Межрегиональная специализированная выставка «**НАУКА И ТЕХНИКА. ИННОВАЦИИ-2005**», 4-я специализированная выставка «**НАУКА НА СЛУЖБЕ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**», выставка «**МАЛОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ**».

Выставка «**НАУКА И ТЕХНИКА. ИННОВАЦИИ-2005**» проводит-ся при содействии и поддержке:

Министерства образования и науки РФ, администрации Санкт-Петербурга, Ассоциации технических университетов России, ТПП СПб, РСПП в Северо-Западном федеральном округе, Дома научно-технической пропаганды СПб.

**Цели выставки:**

продвижение передовых достижений науки и техники на российский рынок, привлечение инвестиций в науку и научно-техническую сферу, ускорение внедрения в промышленное производство инновационных технологий.

**Тематика выставки:**

**1. ИННОВАЦИИ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЕ:**

изобретения, полезные модели, промышленные образцы, ноу-хау для внедрения и применения в следующих областях экономики:

- информационно-телекоммуникационные технологии и электроника,
- металлургия, металлообработка,
- энергетика и энергосберегающие технологии,
- промышленная автоматизация,
- промышленная экология и рациональное природопользование.

**2. УСЛУГИ В СФЕРЕ ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ:**

— организация и структуры патентно-лицензионной деятельности.

**3. УСЛУГИ В СФЕРЕ ПРОДВИЖЕНИЯ ИННОВАЦИЙ И КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ:**

- маркетинг, консалтинг и аудиторские услуги,
- механизмы инвестирования и венчурного финансирования. Инвестиционные фонды и центры, банки, государственные структуры,
- услуги и структуры по внедрению новой техники и инновационных технологий.

**Деловая программа** выставки включает «круглые столы» по актуальным вопросам инвестирования в научно-техническую деятельность, по участию вузов в программах научно-технического и инновационного развития, в международных научно-технических программах и проектах, презентации научно-технических разработок и инвестиционных проектов ведущих российских технических университетов.

**Потенциальные экспоненты:** исследовательские центры и конструкторские бюро, технические и технологические вузы, научные центры и общества, наукограды, патентно-лицензионные организации и структуры, научно-исследовательские и научно-производственные предприятия, фирмы и организации России.

**Посетители выставки:** представители промышленных фондов, администрации Санкт-Петербурга и Ленинградской области, консульств и представительств в Санкт-Петербурге регионов России, стран СНГ, Балтии и зарубежных государств.

**Информацию по условиям участия и заявочные документы Вы можете получить в ЗАО «СИБЕЛ»:**

тел./факс: +7-812-324-64-16. E-mail: [ganul@sivel.spb.ru](mailto:ganul@sivel.spb.ru)

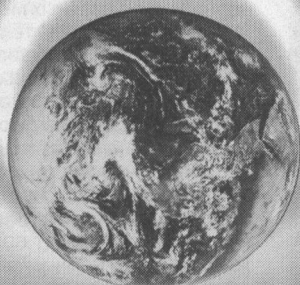
**Директор выставки:** Ганул Владимир Николаевич, менеджер — Левшаков Виктор Иванович

Нигде в мире — только в ИРе,  
а теперь — еще и в эфире

# «Народного радио»

по понедельникам в 15.10  
на средних волнах 612 кГц

новинки  
науки,  
техники,  
медицины



в передаче  
«Здоровье —  
от ума»



Российская академия наук,  
Уральское отделение РАН,  
Коми научный центр, Институт химии  
Коми НЦ УрО РАН, Институт физиологии  
Коми НЦ УрО РАН

приглашают принять участие  
в IV Всероссийской научной конференции

## «ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ»,

которая состоится **26—30 июня 2006 г.**  
в Сыктывкаре.

**Основные направления конференции:**

- структура, свойства и химическая модификация растительных веществ;
- технология и биотехнология растительных веществ;
- биологическая функция и физиологическая активность растительных веществ;
- экологические проблемы химической переработки растительного сырья.

В рамках конференции пройдет «Школа молодых ученых».

Полная информация о конференции на сайте  
<http://phytochemistry.narod.ru>

**ОРГКОМИТЕТ:**

Институт химии Коми НЦ УрО РАН.

Россия, 167982, Сыктывкар, ул.Первомайская, 48.

Тел./факс (8212) 43-66-77.

E-mail: [phytochemistry@narod.ru](mailto:phytochemistry@narod.ru)



### МЕШОК ЗАМЕНИТ ЦИСТЕРНУ

Теперь можно перевозить неагрессивные и неопасные жидкости в обычном вагоне или в автомобильном фургоне, а не в специальных цистернах, оборудованных всевозможными клапанами и прочими приспособлениями для заправки и слива жидкости, стравливания ее паров и прочего. Они весьма дороги и громоздки, пройдут не везде, если надо довести, например, жидкие удобрения или что-то еще туда, где огромные цистерны не проберутся, возникает масса проблем с перегрузкой в другие транспортные средства. Чешская фирма LANEX представила на Московской международной выставке «Химия-2005», проходившей в ЗАО «Экспоцентр», куда более дешевую и удобную альтернативную упаковку: гибкий резервуар. Нечто вроде огромного мешка, изготовленного из нескольких слоев полиэтилена и полипропилена (фото 1). На нем имеется клапан для заправки и слива жидкости и другой — для сбрасывания образующихся внутри паров. Такой пустой резервуар укладывается в железнодорожный или автомобильный контейнер и начинаете заполнять его жидкостью.

Постепенно он принимает форму этого контейнера. Заполнили — и вперед. В случае необходимости такой контейнер легко перегрузить на любой грузовик и даже прицеп для легковушки и доставить в самые труднодоступные места, что важно, в частности, в случае стихийных бедствий и катастроф, а также при обслуживании, например, ферм и небольших предприятий. Агрессивные и опасные жидкости перевозить в таких контейнерах нельзя, но они пригодятся для воды и вина, соков и растительных масел, сусли и пищевых концентратов, а также для чистящих средств, смазочного масла, краски, чернил, удобрений, неопасных химикатов и многих других жидкостей.

Другая разработка, показанная этой фирмой на выставке, — металлизированный вкладыш в мягкий контейнер «биг-бэг» для перевозки сыпучих синтетических материалов, например полиамида, быстро желтеющих при солнечном свете. Вкладыш изготавливается из смеси алюминиевой крошки и синтетических добавок, в частности из полиэтилена (фото 2). Его вшивают, вформовывают или просто вкладывают в контейнер — и груз надежно защищен.

Тел. (095) 745-28-17. Московский представитель ТПК «Развитие XXI век».

### АНАЛИЗ С ПОМОЩЬЮ ПРИКОСНОВЕНИЯ

На этой же выставке московское ЗАО «ППМ СИСТЕМЗ» продемонстрировала американскую и финскую новинки для анализа различных материалов неразрушающими методами. Американская фирма OXFORD предлагает рентгеновский анализатор, способный мгновенно определять состав различных металлов и сплавов, а также порошков, жидкостей и даже руд. Портативная рентгеновская трубка (фото 3) прикладывается к поверхности материала, и за несколько секунд на дисплее прибора появляется полный состав материала, количество в нем легирующих добавок, прочих элементов.



Фото 1



Фото 2

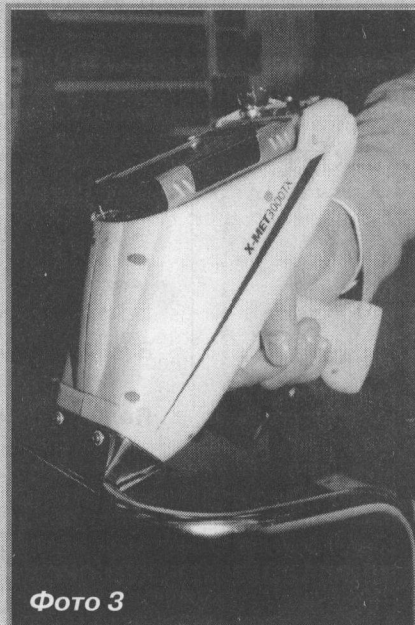


Фото 3

Состав этот влияет на спектр отражающихся рентгеновских лучей, изучаемых точным спектральным анализатором, который направляет результаты своего анализа в установленный тут же карманный компьютер, тот их обрабатывает и выдает на дисплей. Ошибка в пределах десятых долей процента. Может назвать и марку стали. Таким прибором удобно пользоваться в лаборатории и на складе металлолома, при проверке сварных швов на трубопроводах, атомных реакторах, химическом оборудовании, в цеху



Фото 4

и даже в шахте или руднике для определения не только состава, но и перспективности разработки полезных ископаемых. Абсолютно безопасен, компактен и весит всего 1,8 кг.

Финский портативный анализатор Metorex еще точнее (ошибка в сотых, а то и тысячных долях процента), но он менее универсален, более сложен и используется исключительно для очень точного и быстрого анализа сталей и сплавов как черных, так и цветных металлов. Он автономен, установлен на тележке, способной проехать в самые труднодоступные места, в том числе и в полевых условиях (фото 4). На ней имеются также опико-эмиссионный прибор и компьютер. Нажимаете триггер, мощная искра бьет в поверхность металла, микроскопический кусочек его испаряется, на мгновение возникает плазма, ультрафиолетовое свечение которой и анализирует прибор, выдавая в течение минуты точнейшие результаты на дисплей, установленный дистанционно.

Тел. (095) 299-78-15. ЗАО «ППМ СИСТЕМЗ».

О. СЕРДЮКОВ



# ОХРАНА КОММЕРЧЕСКИХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

В настоящее время как организации, так и индивидуальные предприниматели наряду с коммерческими обозначениями, предусмотренными в законодательном порядке, используют и иные индивидуализирующие обозначения, которые во многом определяют их успех на рынке. К их числу можно отнести названия кафе, ресторанов, баров, магазинов, гостиниц, различные индивидуализирующие обозначения (как словесного, так и изобразительного характера), помещаемые на вывесках, в объявлениях, на визитных карточках и форменной одежде работников.

Субъекты предпринимательства заинтересованы в правовой охране всех используемых ими средств индивидуализации от несанкционированного использования третьими лицами тождественных или сходных до степени смешения обозначений.

Фирменное наименование пользуется охраной на территории всех стран Парижского союза без обязательной подачи заявки или регистрации и независимо от того, является ли оно частью товарного знака.

Название коммерческой организации имеет определенную структуру, предусмотренную нормами Гражданского кодекса Российской Федерации, а также законами, определяющими правовое положение коммерческих предприятий различных организационно-правовых форм.

Учитывая требования, предъявляемые законодательством к структуре и содержанию фирменного наименования, приходим к выводу, что далеко не всякое индивидуализирующее обозначение, используемое предпринимателем, может получить охрану в качестве фирменного наименования.

Правовую охрану названий гостиниц, ресторанов, баров, магазинов и иных заведений можно обеспечить, зарегистрировав их в качестве знака обслуживания.

Однако такой механизм защиты представляется нецелесообразным.

Названия гостиниц, магазинов, ресторанов вряд ли нуждаются в охране на территории всей Российской Федерации. Открытие в разных областях (пусть даже граничащих друг с другом) торговых центров с идентичными или сходными названиями не нарушит интересы их владельцев, поскольку у каждого центра свой круг потребителей. Значит, рассматриваемые обозначения не нуждаются в охране от не-

санкционированного использования третьими лицами. Территория, в рамках которой их охрана необходима, должна определяться в каждом конкретном случае. Если предприниматель считает, что открытие в том же районе магазина, ресторана, казино и т.д. с аналогичным или сходным названием может ввести в заблуждение потребителей и нарушить его интересы, он должен доказать это в судебном порядке, ссылаясь на конкретные обстоятельства (например, результаты опроса потребителей).

Некоторые авторы предлагают включать названия гостиниц, магазинов, ресторанов в содержание фирменного наименования в целях обеспечения их охраны от несанкционированного использования третьими лицами. Например, магазин «Золушка» может принадлежать ООО «Золушка». В этом случае использование третьим лицом обозначения «Золушка» будет нарушать исключительное право ООО «Золушка» на принадлежащее ему фирменное наименование. Таким образом возможна косвенная (опосредованная) охрана обозначения «Золушка».

1) Однако в некоторых случаях обеспечить подобную охрану названиям гостиниц, ресторанов не представляется возможным, поскольку они в силу прямого указания закона не могут быть включены в состав фирменного наименования. В частности, фирменное наименование полного товарищества состоит лишь из имен (наименований) участников и слов «полное товарищество» либо имени (наименования) одного или нескольких участников с добавлением слов «и компания», «полное товарищество» (п.3 ст.69 ГК РФ). Фирменное наименование командитного товарищества содержит лишь имена (наименования) всех полных товарищей и слова «товарищество на вере» или «командитное товарищество» либо имя (наименование) не менее чем одного полного товарища с добавлением слов «и компания», «товарищество на вере» или «командитное товарищество» (п.4 ст.82 ГК РФ). Мы предлагаем разработать и закрепить в законодательном порядке общие положения, обеспечивающие охрану всех используемых предпринимателями коммерческих обозначений. Индивидуализирующее обозначение должно соответствовать следующим критериям:

1) обладать различительной способностью, которая должна оцениваться в каждом конкретном случае;

2) индивидуализирующее обозначение не должно включать в себя общеупотребительные слова и выражения;

3) индивидуализирующее обозначение не должно противоречить общественным интересам, принципам гуманности и морали;

4) индивидуализирующее обозначение не должно являться ложным или способным ввести в заблуждение;

5) индивидуализирующее обозначение должно отвечать принципу новизны.

Если индивидуализирующее обозначение отвечает этим критериям, ему должна предоставляться правовая охрана, а владельцу — исключительное право на использование. Причем основанием возникновения исключительного права должен выступать факт использования обозначения в обороте.

**В.ОРЛОВА, проректор  
Российского государственного  
института промышленной  
собственности**

## ВКРАТЦЫ

### АКУСТИКА

В человеческой среде легче вызвать эхо, чем отклик.

### ПРОИСШЕСТВИЕ

В театр ломился зритель. Хорошо, что один.

### ПЕРВОИСТОК

Древнейший вид устного творчества — поцелуй.

### ПОТЕРПЕВШИЕ

Жертвы аборта матери Родины.

### ПЕРЕМНЫ

Законы нерушимы, покуда люди не начинают качать права.

### ДВИЖЕНИЕ

Ничто не стоит на месте: со временем даже памятники начинают бродяжничать.

### ИГО

Человеческое ярмо имеет вид подковы счастья.

**Юрий БАЗЫЛЕВ  
Запорожье**



ТРАНСПОРТНАЯ СИЛОВАЯ  
УСТАНОВКА «ВНЕШНЕГО  
ДАВЛЕНИЯ» С ПАРОВОЙ  
МАШИНОЙ ПОМОЖЕТ  
СКОМПЕНСИРОВАТЬ ЦЕНЫ НА  
БЕНЗИН И ОЧИСТИТ ВОЗДУХ  
ГОРОДОВ.

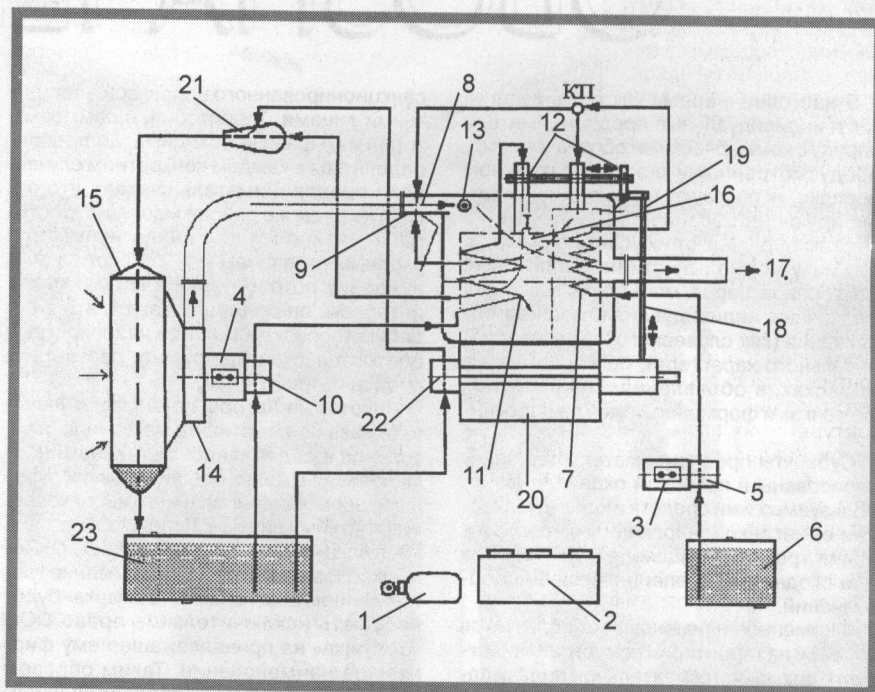
# ВСПОМНИМ О ПАРОВОЗЕ

Сколько говорено о необходимости замены топлива для двигателей внутреннего сгорания. Уже есть, например, образцы автомобилей с водородным двигателем, электромобили. Странно, однако, то, что при большом внимании к топливу практически не уделяется внимания свойствам самого ДВС и свойствам автомобиля как транспортного средства и как объекта экономики.

Для двигателя важнейшими характеристиками, как известно, являются удельная мощность и зависимость крутящего момента на валу от числа его оборотов. Если о поршневой можно уверенно сказать, что она в ДВС медленно, но растет, то о моментной характеристике столь же уверенно можно сказать, что она как была плохой, так плохой и осталась. Проявленные конструкторами чудеса изобретательности для преодоления этого недостатка привели к существенному усложнению ДВС и трансмиссии автомобиля, но проблемы не решились и решить не могли, поскольку нулевой момент на валу при его неподвижном состоянии — принципиальный, органический порок всех ДВС, вытекающий из того факта, что рабочее тело и его свойства возникают в процессе работы двигателя и в самом двигателе.

Но ведь давно уже есть группа двигателей, которые принято называть двигателями внешнего сгорания: паровые машины, двигатели Стирлинга. Напомню, что существенной их особенностью является подача извне уже готового к употреблению рабочего тела — пара или нагретого газа. На поршень двигателя воздействует рабочее тело, уже приобретшее свои рабочие свойства вне двигателя, независимо от того, действует уже двигатель или его вал неподвижен. Полный крутящий момент создается на еще неподвижном валу. Мало того, свойством внешнего давления обладают пневматические, гидравлические, электрические и инерционные двигатели. Все их можно без большой натяжки назвать двигателями внешнего давления (ДВД). Все они, в отличие от ДВС, имеют моментные характеристики, полностью отвечающие условиям эксплуатации транспортных средств.

Я считаю: следует без промедления заменить ДВС на более пригодный для транспорта ДВД. Эта работа велась и ведется, но мощный прессинг со стороны гигантской мировой автоиндустрии, индустрии по производству автомобильного топлива, всепроникающей сети по производству и сбыту автомобильных запча-



стей и сервисных предприятий препятствует ей.

В этих условиях только массированный выход на рынок автомобиля с ДВД, который несколько лет может обходиться без поддержки сервисной сети (а может быть, и не будет в ней нуждаться), позволит свернуть с дороги, ведущей в эколого-экономический тупик. Для такого сценария необходимо предложить автомобиль с двигателем простым, как паровая машина, потребляющим топливо, которое может производить конкретная страна, а может быть, регион страны, не пожирающий запчастей так же жадно, как и бензин, и не требующий освоения новых материалов и технологий. Идея автомобиля проста, и двигатель его должен быть простым.

Сопоставляя разные ДВД, приходишь к выводу, что для автомобиля наиболее пригодны три вида двигателей:

- электрический,
- паровой поршневой,
- инерционный.

Наиболее прост, распространен, экономичен, удобен в эксплуатации и отработанный конструктивно электрический двигатель, но... нет источника питания — того самого источника внешнего давления. Опережая ссылки на топливные элементы, следует прямо сказать, что они — та же экологи-

ческая, технологическая и экономическая кабала, что и при использовании нефтяного топлива, только в новом облике.

Не совсем понятно, что, кроме упомянутых выше корпоративных интересов, сдерживает если не массовое, то хотя бы заметное распространение инерционных двигателей.

Что касается поршневых паровых машин, то, кроме навязшего в зубах возражения о низком термическом КПД, существенных препятствий для их применения нет. Еще Карно заметил, что не только полнота использования энергии топлива влияет на выбор вида двигателя, но и другие факторы: простота, масса, быстрота запуска и др. Прежде всего следует принимать во внимание КПД транспортного средства по всей цепочке от природных топливных ресурсов до двигателя. По этому показателю даже электромобиль уступает паровому.

В ряде стран Южной Америки в качестве топлива для автомобильных ДВС все большее применение находит спирт, получаемый из возобновляемого растительного сырья. Это, я считаю, шаг в нужном направлении. Остается, однако, фундаментальный недостаток ДВС — плохая моментная характеристика. Преодолеть его можно путем перехода к схемам внешнего давления.



Я предлагаю новую силовую автомобильную установку с ДВД — паровой поршневого двигателя. Схема может быть осуществлена в двух вариантах: с прямоточным парогенератором и с внутрицилиндровым парообразованием (ВЦП). В обоих случаях предусматривается обогрев цилиндров паровой машины факелом горящего мятого пара. Поэтому паровые машины предлагаю назвать горючепаровыми.

Идея обогрева цилиндров паровой машины для осуществления процесса ВЦП уже давно запатентована англичанином Клиффордом Холлом (ИР, 7, 67, с.18). Я предлагаю использовать ее в сочетании со спиртом (предпочтительно этиловым). Разумеется, надо принять меры, чтобы это горючее попадало в двигатель, а не в водителя.

Предусматривается двухблочное исполнение прямоточной паровой машины простого действия с условным разделением на пусковой и силовой блоки. Цилиндр пускового блока и два цилиндра силового блока, работая на общий коленчатый вал, имеют независимые контуры циркуляции рабочего тела. При этом в контуре пускового блока в качестве рабочего тела циркулирует только спирт, а в контуре силового — либо вода, либо спирт. Разделение на блоки диктуется тем, что для обогрева цилиндров требуется относительно немного спирта, теплотворная способность которого существенно превышает теплоту его испарения даже с учетом перегрева пара.

Подробно рассмотрим вариант с внутрицилиндровым парообразованием. Для большей «прозрачности» из схемы установки (см. рис.) удалены почти все устройства по утилизации и регенерации тепловых отходов, не приводятся элементы электросхемы и автоматики.

Для запуска установки из холодного состояния поворотом ключа замка зажигания 1 подключают к электрическому аккумулятору 2 систему зажигания и электродвигатели 3 и 4. Двигатель 3 приводит в действие топливный насос 5, который забирает топливо (спирт) из бака 6 и через змеевик подогревателя 7 подает его к жидкостной распылительной форсунке 8, установленной соосно в корпусе смесителя-горелки 9.

Двигатель 4 в это же время приводит в действие питательный насос 10, который подает рабочее тело (спирт или воду) через подогреватель 11 к золотнику 12 силового блока 13. Одновременно двигатель 4 приводит в действие воздуходувку 14, которая прокачивает наружный воздух через трубочку радиатора 15 и подает его в смеситель-горелку 9. Распыленный спирт в смеси с воздухом воспламеняется свечой зажигания и сгорает в камере сгорания 16. Камера сгорания окружает головные части всех трех цилиндров и змеевики обоих подогревателей. Продукты сгорания выбрасываются в выхлопную трубу 17.

По достижении стенками цилиндров температуры, достаточной для испарения топлива и рабочего тела, водитель пере-

водит рычаг кулисного механизма 18 системы парораспределения из нейтрального (нулевого) положения на определенный угол. Через один из золотников 12 рабочее тело попадает либо в пусковой цилиндр 19, либо в цилиндр высокого давления силового блока 13. Пар, образующийся от соприкосновения с нагретыми стенками цилиндров, приводит в действие паровую машину 20. Мятый горячий пар из пускового цилиндра подается в паровое сопло смесителя-горелки, которое охватывает форсунку 8.

Смесь пара с воздухом воспламеняется и сгорает в камере сгорания 16. Некоторое время в ней одновременно сгорают жидкое распыленное топливо и его пар. Дальнейший поворот рычага кулисы перекрывает подачу жидкого спирта в форсунку и в камере сгорания горит только смесь пара с воздухом.

Мятый пар из силового блока подается в сопловой смесительный конденсатор 21, где смешивается с холодным рабочим телом, подаваемым циркуляционным насосом 22, который приводится в действие от вала паровой машины. Смесь из конденсатора проходит через радиатор 15, охлаждается, нагревая воздух, и стекает в бак 23. На этом стадия запуска заканчивается.

Рабочий режим характеризуется изменением величины отсечки, следовательно, мощности машины в зависимости от условий дорожного движения.

Движение автомобиля начинается сразу же с началом работы паровой машины, если вал ее напрямую соединен с колесами. Практически имеет смысл поместить между валом паровой машины и трансмиссией обычный механизм сцепления, что позволит начать движение при большей величине отсечки и создает другие удобства при эксплуатации автомобиля.

При кратковременных остановках рычаг кулисы переводится в нейтральное положение, что приводит к возобновлению работы форсунки в качестве средства дежурного подогрева.

Вид рабочего тела для силового контура, в принципе, безразличен, но зимой предпочтительнее спирт, а летом — вода.

Схема с применением отдельного прямоточного парогенератора по своему действию отличается тем, что камера сго-

рания помещается в парогенераторе, а цилиндры паровой машины обогреваются продуктами сгорания, выходящими из него.

В обеих схемах предусмотрено несколько способов утилизации и регенерации тепла продуктов сгорания и мятого пара (в том числе тепловой аккумулятор, турбина мятого пара и др.). В качестве отходов установки дают дистиллированную воду и теплые «остатки» воздуха. Теплый газ может быть использован для отопления салона автомобиля.

Перспективной представляется парогазовая схема силовой установки, в которой спирто-воздушная смесь сжигается под давлением в замкнутой камере сгорания, одновременно являющейся и парогенератором. В этом случае рабочим телом будут продукты сгорания — смесь перегретого водяного пара и «остатков» воздуха. Согласование порционной подачи спирто-воздушной смеси с циклом работы трехцилиндровой прямоточной паровой машины позволяет применить резонансный принцип и обойтись без каких-либо клапанов. Относительно этой схемы важно отметить, что и в ней сохраняется принцип внешнего давления.

Уместно напомнить, что силовая установка с паровой машиной, момент на валу которой не зависит от числа оборотов вала, не нуждается в коробке перемены передач. В тех схемах установок, в которых атмосферный воздух не попадает в цилиндры машины, нет необходимости и в воздушном фильтре. При запуске паровой машины не нужно предварительно раскручивать ее вал, что исключает стартер. Способность паровой машины к работе со значительными перегрузками позволяет существенно (в сравнении с ДВС) снизить ее установленную мощность.

Современная конъюнктура на рынке нефти такова, что актуальность ее замены как сырья для автомобильного топлива очевидна, столь же очевидна и «перезревшая» проблема загрязнения атмосферы выхлопами ДВС.

Думается, что возврат к двигателям внешнего давления также становится насущной необходимостью и начать этот процесс с наименьшими потрясениями следует с паровых машин.

**В. ЧЕРКАСОВ**  
Вологда, ул. Козленская, 40, кв. 35.

## ВКРАТЦЫ

### НОША

Путь к совершенству отягощает растущий груз опыта.

### УДОБСТВА

Труднее всего соблюдать диету на государственных хлебах.

### НЕПРИЛИЧЕ

Цензурный до непристойности.

### ВОСПОМИНАНИЯ

Я застал его еще вечноживым.

### НАСТАВЛЕНИЯ

Школа учит мыслить самостоятельно, а жизнь заставляет думать как все.

### ПРИВИЛЕГИЯ

Лишенные слова сохраняют свободу показаний.

### БАЛЛАСТ

Тяжким бременем могут быть и крылья.

**Юрий БАЗЫЛЕВ**  
Запорожье



# Изобретатель русского фарфора

**Талантливый русский ученый Д.И.Виноградов (1720—1758) открыл секрет изготовления фарфора и первым составил научное описание фарфорового производства. Порцелин Виноградова по качеству не уступал саксонскому, а по составу массы, приготовленной из отечественного сырья, приближался к китайскому.**

Фарфор, как известно, придумали китайцы и многие сотни лет стойко хранили секрет производства этого удивительно-го материала — белого, полупрозрачного, звенящего. Европейские алхимики с таким же рвением стремились найти способы изготовления фарфора, как и золота. Первому разгадать китайский секрет удалось в 1709 г. немецкому алхимику Иоганну Бетгеру. Так появился саксонский фарфор, рецепт которого немедленно стал государственной тайной. Мастера фарфора давали клятву, что даже под страхом смерти никому ее не выдадут.

А через 11 лет, в старинном городе Суздале родился мальчик Митя Виноградов. Отец, протопол Иван Виноградов, слыл известным и уважаемым в городе человеком. Он мечтал о том, чтобы Митя выучился и тоже стал священником. Мальчик хорошо учился в школе, потому вскоре отец задумал отвести его в Москву, в знаменитую Славяно-греко-латинскую академию.

За один год способный ученик прошел несколько классов, а еще он привязался к самому великовозрастному ученику академии — Михайле Ломоносову. В 1736 г. способные студенты Дмитрий Виноградов и Михаил Ломоносов по императорскому указу и предстанию Петербургской академии наук были посланы в «немецкие земли для изучения между прочими науками и художествами особливо и главнейшие химии и металлургии к сему тому, что касается до горного дела или рукописного искусства». Обучались друзья в Саксонии, где находились тогда «славнейшие во всем немецком государстве плавильные заводы» и работали искуснейшие учителя и мастера этого дела. Виноградов пробыл за границей до 1744 г., и получив звание бергмейстера, вернулся в Россию. Там он сразу попал на только что основанную Невскую порцелиновую мануфактуру.

Попытки организовать производство фарфора (порцелина) в России начались еще при Петре I. Однако намерения наладить его в России руками иностранцев окончились неудачей. Приобрести драгоценный секрет за границей также не удалось. Позднее Виноградов писал, что в Китае и Саксонии дело порцелина содержится весьма тайно.



Так выглядела Невская порцелиновая мануфактура во второй половине XVIII в.

Управителем Невской порцелиновой мануфактуры назначили молодого горного инженера Дмитрия Ивановича Виноградова, только что возвратившегося после учебы за границей.

Фарфоровый завод находился в восьми верстах от Петербурга. Бревенчатый одноэтажный дом, в одной половине — жилье для управителя, в другой — мастерские. А обжиг в печи проводили в построенном рядом амбаре. Трудились здесь почти тридцать рабочих да несколько живописцев, расписывающих фарфор. Заведовал мануфактурой барон Черкасов — кабинет-секретарь и важная персона.

Молодому управляющему Дмитрию Виноградову предстояло на основе физических и химических знаний о порцелине разработать состав фарфоровой массы и технологические приемы и способы изготовления настоящего фарфора; составить рецепты глазури и керамических красок разных цветов для живописи по фарфору. Какая глина нужна? Какие добавки? Как обжигать и при какой температуре? Мастер опробовал множество рецептов. Одних глин перебрал с добрый десяток: и подмосковные, и новгородские, и сибирские, и уральские.

Кроме того, Виноградов отработывал технологические приемы и инструкции по промывке глины на месторождениях, испытывал различные сорта топлива для обжига фарфора, проектировал и строил печи, горны. Можно сказать, что весь процесс производства фарфора ему пришлось разрабатывать самому, да еще и готовить себе помощников и преемников. А между тем 30 января 1746 г. он уже начал испытания первого, экспериментального состава фарфоровой массы.

Вскоре Виноградов изобрел свой рецепт глазури, потом взялся за состав ярких и огнеупорных красок. В журнале записано около 40 веществ для получения различных негорючих красок: золотой и золотистой, пурпуровой и светло-крас-

ной, голубой и «самой черной». Свои рецепты мастер старался зашифровать, применяя итальянские, латинские, древнееврейские и немецкие слова, пользуясь сокращениями. Дело в том, что Черкасов требовал засекречивать работу настолько это возможно.

Так в тяжелых трудах прошло почти пять лет. И вот наконец получен русский фарфор! Ничем не хуже китайского и саксонского. С 1747 г. Дмитрий Иванович приступил к изготовлению пробных изделий из своих опытных масс, как можно судить о том по отдельным экспонатам, имеющимся в музеях и носящим марку и дату изготовления. А в 1752 г. первый этап работ по созданию русского фарфора и организации технологического процесса производства завершился.

Успехи Виноградова были столь заметны, что 19 марта 1753 г. в «Санкт-Петербургских ведомостях» появилось объявление о приеме заказов от частных лиц на фарфоровые «пакетовые табакерки».

В первые годы на Невской порцелиновой мануфактуре делали мелкие вещи, в основном табакерки для императрицы Елизаветы Петровны, которые она в свою очередь дарила приближенным и отправляла в качестве дипломатических подарков. С 1756 г., когда Виноградову удалось построить большой горн, стали изготавливать более крупные предметы. К этому времени относится и создание первого сервиза «Собственный», принадлежавшего лично императрице, появление в продаже фарфоровых «кукол» — фигурок людей и животных. В те времена фарфоровую посуду держали в доме для престижа, хранили в специальных кладовых наряду с другими драгоценными вещами, и лишь спустя десятилетия фарфором начали сервировать столы.

Силы и здоровье покидали Виноградова. Уже в 32 года он выглядел седым стариком, так согнули его непосильный труд и болезни. Самым важным для себя он



## ИР И МИР

## ТАЙНА ТАК И НЕ РАССЕЯЛАСЬ

На протяжении многих веков «греческий огонь» считался самым грозным, тайным и всепожароопасным оружием. По свидетельству французского историка Жуанвиля, жившего в XIII в., «греческий огонь» летел с быстротой молнии и с громовым грохотом, был похож на крылатого дракона с головой свиньи и длинным хвостом». Когда снаряд достигал цели, происходил сильный взрыв и поднималось облако черного дыма. Если пламя пытались залить водой, оно вспыхивало с новой силой, погасить его можно было только песком или уксусом.

Возможно, в состав «греческого огня» входили какой-то нефтепродукт, сера и сосновая смола. Чем-то он похож на современный напалм, если из последнего изъять натрий. Ибо в те времена получить натрий было невозможно, ведь для этого необходим электролиз! Недоступен изобретателям «греческого огня» был и фосфор, воспламеняющийся от соприкосновения с водой.

## ПРЕДШЕСТВЕННИК КСЕРОКСА

В Англии при Оливере Кромвеле (1599—1658) секретную службу возглавлял истинный мастер своего дела Джон Турлоу.

Однажды к нему пришел человек, который не назвал себя, но предложил: «Если вы оставите меня одного с письмом в темной комнате, через минуту я вручу вам его копию. Спустя несколько часов письменные знаки копии пропадут, но вы за это время сможете изучить ее».

В течение всего периода правления Оливера Кромвеля таинственный незнакомец занимался копированием писем. Во многом благодаря его стараниям был раскрыт заговор сэра Джона Пекингтона, который ввозил в Англию боеприпасы в ящиках для вина и мыла. Тогда же было разгромлено тайное роялистское общество «Тугой узел», замышлявшее убийство диктатора.

Современные ученые так оценивают метод: «Это была своего рода фотография без гипосульфитного фиксажа, поэтому снимки не сохранялись». Есть и другое мнение: неизвестный пользовался каким-то веществом, которое изменяло окраску при соприкосновении с чернилами; он пропитывал этим веществом бумагу, накладывал ее на письмо и получал зеркальный оттиск, потом повторял операцию и в результате имел уже пригодный для чтения вариант. Но и в том, и в другом случае это не более чем домыслы.

## «АТОМНЫЙ РЕАКТОР» СЕН-ЖЕРМЕНА

Французский король Людовик XV, узнав, что граф Сен-Жермен, о котором говорили, что он живет 2000 лет, может «лечить» алмазы, обратился к нему с просьбой «очистить» принадлежащий ему алмаз. Камень был огромный, однако небольшое темное вкрапление лишало его половины стоимости. Граф не стал отнекиваться и испросил две недели, по истечении которых вернул королю алмаз без малейшего намека на былой дефект.

Теоретически подобная операция возможна и сейчас — при наличии атомного реактора. С его помощью можно бомбардировать алмаз нейтронами, обесцвечивая цветные включения. Но ведь Сен-Жермен не располагал атомным реактором! Или он у него был? Кто знает, кто знает...

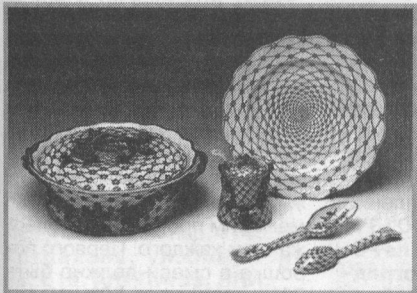
## «УМНЫЕ» ОШЕЙНИКИ

Ученые Массачусетского технологического института изобрели «умный» ошейник для собак. Устройство под названием «Социальная сеть в меху» (SNIF) состоит из электронных ошейника и поводка и домашней док-станции (к комплекту прилагается также членство в онлайн-сообществе SNIF). Устройство запоминает информацию обо всех встреченных собаках — правда, для этого их хозяева должны снабдить своих питомцев таким же набором. Со временем ошейник станет автоматически распознавать друзей песика и тех, с кем он не особо ладит. Данные об агрессивных собаках заносятся в черный список, так что если такая появится где-то поблизости, хитроумная система подаст сигнал — специально для этого в ошейник встроены красные индикаторы — и поможет предотвратить неприятную встречу.

## РОБОТ-БАХЧЕВЕД

Израильские и американские исследователи из четырех университетов работали VIP Romper для сбора арбузов и дынь. По сути, VIP Romper — это двухколесный прицеп к трактору. При помощи лазера, видеокамеры и бортового компьютера робот фиксирует арбузы, оценивает их размер и спелость. Ножи срезают арбуз, а механическая рука укладывает его на конвейер. Во время полевых испытаний робототехнический комбайн правильно идентифицировал созревшие арбузы с 85-процентной точностью.

Собрал А. РЕНКЕЛЬ



Фарфоровые куклы и предметы из сервиза «Собственный».

считал завершение книги. Гусиным пером в большой тетради он записывал все, что узнал о фарфоре. Труд свой Виноградов назвал «Обстоятельное описание чистого порцелина». А ниже добавил: «Точное наставление порцелинового дела». Эта книга стала первой в мире научной работой о свойствах фарфора, «о каменных и землях», из которых «чистый порцелин» изготавливается, о «красках и маляниях», об устройстве обжигательных печей и горнов.

Он закончил книгу и теперь был спокоен за русский фарфор. Дело не остановится.

Летом 1758 г. он совсем занедужил, слег. Мучил его сильный жар, не хватало воздуха, болело в груди. Приехал из Петербурга лекарь, осмотрел, но определить болезнь не смог. А утром Дмитрия Ивановича не стало. Похоронили его на деревенском кладбище близ фарфоровой мануфактуры, которой он отдал все свои силы, свой талант и свою жизнь.

Императорский фарфоровый завод достиг больших успехов как по качеству фарфора, так и по разнообразию изделий из него. А на месте фарфоровой мануфактуры с ее темными амбарами и бараками стоят корпуса прославленного Ломоносовского фарфорового завода. На мраморной доске надпись: «Здесь жил и работал создатель русского фарфора, основатель фарфорового производства в России Дмитрий Виноградов. 1720—1758».

С. КОНСТАНТИНОВА



**ОХЛАЖДЕНИЕ В СВОБОДНОМ ПАДЕНИИ.** В.Г.Кручило разработал (**заявка 2003136715**) новый способ термической обработки стальных деталей. С целью термопластического упрочнения деталь нагревают до температуры фазового перехода (не ниже 600°C), а охлаждают в падении через кольца с водяными форсунками под давлением 8—10 атм. При этом водяные струи должны быть направлены под углом до 45° к охлаждаемой поверхности.

Установку для термообработки содержит электронагреватель, охлаждающую камеру, механизм загрузки и выгрузки обрабатываемых деталей и другие устройства, необходимые для выполнения замкнутого технологического цикла. Заявка подана от имени Самарского государственного технического университета. **443100, Самара, ул. Молодогвардейская, 244. СамГТУ, патентный отдел.**

**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛИЭТИЛЕНА** измельчают, интенсивно перемешивают в органическом растворителе при температуре 90°C. Получившуюся парафиноподобную массу снова измельчают в высокоскоростной мешалке (2500-3000 об/мин) в течение 3-5 мин, смешивают с водой в соотношении 1:1, нагревают, вакуумируют, охлаждают до 0°C и, повзвизившись еще некоторое время, получают сорбент нефти и нефтепродуктов в виде порошка с размерами частиц около 35 мкм. Каждый грамм порошка способен адсорбировать 3,5—4 грамма нефти. **Пат. 2252071** (К.В.Почивалов, Д.Л.Сиганов, Л.Н.Мизеровский) выдан Институту химии растворов Российской академии наук. **153025, Иваново, ул. Гагарина, 4, кв.47. Почивалову К.В.**

**СУЛЬФИТНО-СПИРТОВАЯ БАРДА ЗАЩИЩАЕТ ОТ РАСПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА.** Этот побочный продукт производства пищевого спирта, обычно используемый в животноводстве в качестве добавки к кормам, специалисты сварочного производства из Томского политехнического университета предлагают (**пат. 2252120**) использовать для смежных со швом поверхностей свариваемых деталей от брызг расплавленного металла, прилипающих так, что даже металлической щеткой трудно от них избавиться. Предлагаемый способ хорошо

тем, что упомянутый продукт просто наносится кистью и легко смывается водой после сварки вместе с каплями металла. **652050, Кемеровская обл., г.Юрга, ул. Ленинградская, 26. Филиал ТПУ, зам. директора по научной работе Ретюнскому О.Ю.**

**САМАЯ НЕЖНАЯ ФИНИШНАЯ ОБРАБОТКА ОТВЕРСТИЙ** в металлических деталях — хонингование. Обычный инструмент — хон (подпружиненные абразивные бруски) — для обработки некоторых особо тонких и точных деталей оказывается грубоватым. Ю.С.Степанов и его соавторы из Орловского государственного технического университета назвали изобретенный способ (**пат. 2252126**) пневмохонингованием. Абразивные бруски закреплены в пазах пустотелого цилиндра, выполненного из упругого материала. Для создания регулируемого рабочего давления в цилиндр подают сжатый воздух, что позволяет использовать различные технологические режимы: возрастающее, уменьшающееся пульсирующее давление. **302020, Орел, Наугорское ш., 29. ОрелГТУ.**

**РАСКИСЛЯТЬ СТАЛЬ ОКИСЛАМИ** предлагают специалисты промышленной компании «Вторалюминпродукт». Обычно для такого дела используют элементы, образующие устойчивые соединения с кислородом. А тут (**пат. 2252265**, А.Н.Шаруля и А.А.Новиков) оксиды алюминия, кальция, магния, железа, меди, и даже титана — элемента, к кислороду весьма равнодушного. Предлагаемая смесь годится также для рафинирования, модифицирования и легирования стальных сплавов. В смеси может быть и чистый алюминий, причем в количестве до 80%. **116673, Москва, ул. Суздальская, 14а. ООО «Вторалюминпродукт», ген. директору Шаруде А.Н.**

**ПОВЫШЕНИЕ СТОЙКОСТИ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА** закалкой — дело известное, можно сказать, с вековыми традициями. Однако в Воронежском государственном техническом университете нашли возможность (**пат. 2252269**, А.Д.Хван и соавторы) упомянутую технологию улучшить весьма нетрадиционно. Заготовку круглого или прямоугольного поперечного сечения перед термообработкой

подвергают осадке с одновременным знакопеременным кручением для накопления деформационного напряжения, замедляющего износ инструмента, из такой заготовки изготовленного. **394026, Воронеж, Московский пр-кт, 14. ВГУ, патентный отдел.**

**ЖМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ** — что шлак в металлургическом. Получается много и используется недостаточно. Жмых добавляют в корм сельскохозяйственным, поскольку в нем до 40% протеина. Вот, пожалуй, и все. И.М.Осадченко и соавторы из Волгоградского научно-исследовательского технологического института мясо-молочного скотоводства и переработки продукции животноводства предлагают (**пат. 2251450**) использовать этот массовый отход маслобойной промышленности в качестве эффективного сорбента для очистки воды и водных растворов от тяжелых металлов. Предпочтителен жмых, получающийся при изготовлении льняного масла. **400131, Волгоград, ул. Маршала Рокоссовского, 6. Волгоградский НИТИ ММС и ППН Россельхозакадемии.**

**НА СВЯЩЕННОЙ ГОРЕ ОЛИМП** боги вершили великие дела, а в свободное время развлекались разными продалками. В обществе с ограниченной ответственностью «Олимп-Дизайн» при замене битумной кровли продельывают следующее: старую кровлю нарезают кусками и совместно с водой подают в измельчитель. Ножи вращаются так быстро, что в камере измельчения создается мелкокапельный туман. Эту субстанцию улавливают и выплавляют из нее битум, превращаемый затем в порошок. А измельчают битум почему-то турбинами. Такие вот «олимпийские» хитрости. **236017, Калининград, ул. Вагоностроительная, 3/5. ООО «Олимп-Дизайн», Лавриненко С.О.**

**СВАРКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ** возможна лишь с определенными технологическими ухищрениями (особые сварочные материалы, обязательная последующая термическая обработка), а сварка нержавеющей стали с керамикой — тем более. Предложен (**пат. 2251469**, Е.Г.Пан и А.А.Раваяев) такой способ неразъемного соединения. На поверхность детали из нержа-

вующей стали наносят слой керамики толщиной не менее 50 мкм, запекают этот «бутерброд» в СВЧ-печи и соединяют его с керамической деталью по известной для этого материала технологии, например склеиванием. Спекание же выполняют при температуре в диапазоне 800—1100°C. Температуру в печи повышают постепенно, со скоростью не выше 80 град./мин. Остывание — на открытом воздухе. Переписка с упомянутыми украинскими изобретателями через пат. пов. В.В.Курьянова. **129226, Москва, ул. Сергея Эйзенштейна, 6, кв.1 (для Пан Е.Г.).**

**АНГЛИЙСКИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ТОНКОСТИ.** Фирма «Федерал-Могул Синтерд Продактс Лимитед» получила российский пат. **2251470** на способ изготовления стали из двух порошков спеканием. Первый порошок состоит из углерода, хрома, молибдена, вольфрама, ванадия, кобальта, марганца, железа — основа. Второго порошка — из тех же элементов, но с несколько меньшим процентным содержанием каждого. Первого порошка в смеси должно быть 30%, второго — 60%. Недостающие 10% в обоих случаях — медный порошок. Изделия из такой стали имеют весьма сложную мозаичную структуру из ферритных, перлитных, мартенситных участков с включениями шаровидных карбидов. Подробности в описании к упомянутому патенту у пат. пов. Ю.Д.Кузнецова. **129010, Москва, ул. Большая Спасская, 25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**

**ИЗВЕСТНЫЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ СПЛАВ С ЭФФЕКТОМ ПАМЯТИ ФОРМЫ** нитинол (никель-титан) не так уж и дорог. Это, видимо, не устраивает Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения РАН. Разработан (**пат. 2251584**, В.П.Сивоха и Л.Л.Мейснер) сплав следующего состава: титан, кобальт — 25%, остальное — золото. По второму варианту кобальт заменен железом, но золота уже более 30%. Дорогая выходит память. **634021, Томск, пр-кт Академический, 2/1. ИФПМ СО РАН, патентный отдел.**

**ДНИЩЕ НЕФТЯНОГО РЕЗЕРВУАРА** (на каждой нефтебазе их несколько) необходимо периодически очищать от отложений, могущих превра-



## МИКРОИНФОРМАЦИЯ

тяться в окаменелость. Резервуар емкостью в несколько тысяч кубометров — стальная «бочка» высотой с четырехэтажный дом и диаметром почти с цирковую арену. Можно представить трудоемкость даже высокотехнологизированной очистки. К тому же и после многочасового проветривания человеку в резервуаре находиться опасно.

При монтаже резервуара сначала из стальных листов сваривают днище. К нему по периметру приваривают отвальцованные на соответствующий радиус листы первого пояса, к получившемуся кольцу приваривают листы второго пояса и так далее.

А.А.Илюхин и его соавторы из ООО «Астраханьгазпром» предлагают другую технологию. После приварки первого пояса (его высота 1200—1500 мм) по периметру днища монтируют кольцевой трубопровод, а к нему по радиусам приваривают 8 патрубков длиной почти до центра днища. На каждом патрубке десяток форсунок, через которые на днище под давлением промышленного раствора или разрушающего отложения пар. **414056, Астрахань, ул. Савушкина, 61а. АНИПИгаз, ЛПИ.**

**ДЛЯ ВЗЯТИЯ ПРОБ РАСПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА** специалисты Магнитогорского металлургического комбината разработали (п.м. **45317**, В.Ф.Дьяченко и соавторы) оригинальное устройство: работает, как насос, а корпус у него... из бумаги. **455002, Магнитогорск, ул. Кирова, 93. ОАО «ММК», отдел рационализации, изобретательства и патентной работы.**

**В СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРАХ И БЕТОНАХ** цемент можно заменить гранулированным доменным шлаком. При этом физико-механические свойства изделий не ниже, чем у изделий из традиционного бетона, и выше, чем у изделий на известковом вяжущем. При длительном хранении на открытом воздухе вяжущее не слеживается, а в изделии быстро схватывается. При затворении состава водой тепловыделение и газодыделение меньше обычного. Новое вяжущее позволяет южноуральским строителям значительно экономить более дорогой цемент. **454001, Челябинск, ул. Гагарина, 9. «Южуралстрой».**

**Б.ГОЛЬДБЕРГ**

**МИ 1032**

Г.Г.Плехов придумал (заявка **2003127468**) **ТУШИТЬ ПОЖАР ГАЗИРОВКОЙ.** Содержание углекислого газа в воде должно быть около 6%. Но нужно не поливать газированной водой, а замораживать ее в брикеты весом 4—12 кг и ими бомбардировать очаг пожара. Переписка через Ф.М.Морозова. **195176, Санкт-Петербург, ш. Революции, 27, кв.33.**

**МИ 1033**

**НЕ ТОЛЬКО НЕВЕСТАМИ** славен город Иваново. Изобретателей тоже хватает. Г.Г.Михеев с соавторами предлагает (заявка **20031251583**) тушить лесной пожар порошком, в основном состоящим из аммофоса. Сразу двух зайцев, как говорится: и лес сохранить, и землю лесную удобрить. Аммофос полезно смешать с нерастворимым в почве минералом, например шунгитом, обычно используемым в качестве наполнителя легких бетонов. **153002, Иваново, ул. 1-я Сибирская, 15, кв.76. Михееву Г.Г.**

**МИ 1034**

**ЛЕЧИТЬ СУСТАВЫ ГИМНАСТИКОЙ.** Методика, которую разработала Т.Г.Омельченко (заявка **2003114451**) предусматривает полсотни различных, плавно выполняемых подряд упражнений, по несколько движений в каждом. **129090, Москва, пр-т Мира, 11, кв.21. Омельченко Т.Г.**

**МИ 1035**

**ЛЮБИТЕЛИ БЛАГОРОДНОЙ ИГРЫ** намеревались побить О.Бендера шахматными досками. А.С.Корнев предлагает (заявка **2003127335**) изготавливать шахматные фигуры с увесистыми свинцовыми грузиками в основании. Можно и свинцовую шайбу к фигурке «присобачить». **394011, Воронеж, пер. Педагогический, 5а. Корневу А.С.**

**МИ 1036**

**ДОРОЖНАЯ ТЕХНИКА В КОТЛЕТНОМ ДЕЛЕ.** Фарш из замороженного мяса предлагается (заявка **2003120051**, Н.А.Баер с соавторами) изготавливать вращающимися стальными щетками, сдирая мясо с костей или брикетов, словно лед с дороги. Для несмышленишей в формуле предполагаемого изобретения дано разъяснение: «...с последующим сбором срезаемых частиц». **140003, Московская обл., г. Люберцы, п/о 3. Баеру Н.А.**

**МИ 1037**

**КРАТКОСТЬ — СЕСТРА ТАЛАНТА.** В ограничительной части формулы предполагаемого изобретения по заявке **2003128995** (автор К.Н.Киричук) только название — «Щетинка», а в отличительной части всего три слова «имеет изогнутую часть». У хабаровчан темперамент не южный. Не Одесса. Зимой до минус сорока, в разгаре лета не выше 21°. Не расслабились. **680051, Хабаровск, ул. Во-рошилова, 14, кв.57. Киричуку К.Н.**

**МИ 1038**

**ПАРИКМАХЕР С ПЫЛЕСОСОМ.** А.А.Манджиев и В.Ю.Адраханов предлагают подключить ножницы к пылесосу гибким шлангом. На салфетках экономия, труда уборщиц — уважение (заявка **2003124116**). Дело за малым — подходящие ножницы изобрести. **188694, Ленинградская обл., Кировский р-н, г. Отрадное, ул. Центральная, 17, кв.63. Манджиеву А.А.**

**МИ 1039**

**ТО-ТО ШУМУ БУДЕТ** и метели за кормой, если по заявке **2003126983** будут построены сани с реактивным двигателем. Какой-либо разработки у автора, видимо, нет. Патент он испрашивает на использование упомянутого двигателя для привода саней. И ведь получит! До реактивных санок пока еще никто не додумался. **652047, Кемеровская обл., Якинский р-н, деревня Соломатово. С.Н.Веревкину (человеку в деревне, вероятно, известному).**

**МИ 1040**

**ПО ОТСУТСТВИЮ ПРИСУТСТВИЯ.** По искомому в сточных производственных водах тех или иных бактерий судят о превышении ПДК тяжелых металлов. Например, «бегство» бактерий *Litonotus Lamella* указывает на слишком большое содержание хрома. Другие бактерии реагируют на цинк или медь. Тест разработали (заявка **2003126248**) Г.Н.Соловьев, Е.А.Рябцева и В.В.Минакова из Оренбургской государственной медицинской академии. **460000, Оренбург, ул. Советская, 6. ОГМА, патентный отдел.**

**МИ 1041**

**УЩЕМЛЕННЫЙ В ПРАВАХ БОРДЮРНЫЙ КАМЕНЬ.** Дорожное покрытие, разработанное специалистами Сибирского государственного технологического университета (заявки **2003122250** и **2003122253**), состоит из песка, грунта, цемента и резиновой крошки. Грунта — почти пятая часть. Бордюрный камень имеет тот же состав, за исключением грунта. Пошто так — можно узнать в исследовательском секторе университета у Куличковой И.П.

**МИ 1042**

**ФИЛЬТР ИЗ БАЗАЛЬТОВОГО ВОЛОКНА,** модифицированного глиной, эффективно (со скоростью 10 куб.м/ч) очищает и промывочную воду от машинного масла, и масло от воды, делая его годным для повторного использования по прямому назначению (заявка **2003127804**, Г.И.Волкова и соавторы). **643021, Томск, пр-т Академический, 3. Институт химии нефти СО РАН, патентно-информационный отдел.**

**МИ 1043**

**РАЗОВОЕ МЫЛО Ю.С.ПАНЧЕХИ.** Так называл предполагаемое изобретение автор. Это салфетка из быстрорастворимой бумаги, с нанесенным на нее кружками, квадратиками, ромбиками, туалетного мыла различных цветов. Кусочки легко отрываются от салфетки по разделяющей их перфорации (заявка **2003125286**). Этакая маниловщина, однако. Разворуют ведь, а дома такой изыск нужен ли? **142300, Московская обл., Чехов-4, ул. Гагарина, 35, кв.20. Панчехе Ю.С.**

**МИ 1044**

**СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СЛИТКА ИЗ ХРОМОНИКЕЛЕВОГО СПЛАВА** почти метрового диаметра запатентовали во всем промышленном мире изобретатели американской фирмы «Эй Ти Ай Пропертиа Инк.» Заявкой **2003120316** не обошли и Россию, родину электрошлакового переплава, на основе которого и разработана американская технология. Такой слиток нужен, например, для изготовления ротора авиационной турбины. **129010, Москва, ул. Большая Спасская, 25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры», Егоровой Г.Б.**

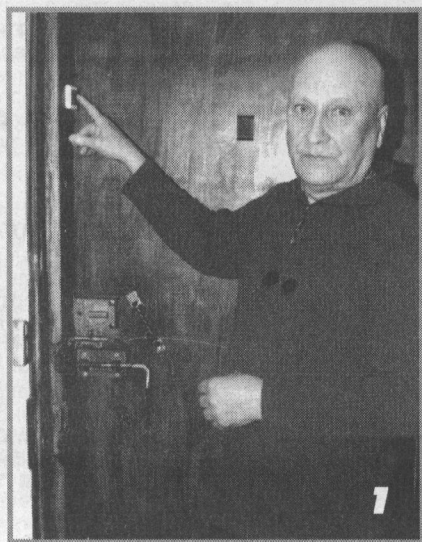
**Б.ГОЛЬДБЕРГ**



С одним из собственных изобретений Виль Борисович Ермолин познакомил нас еще у входа в свой подъезд. «Экономим электроэнергию, — с гордостью сообщил он. — Правда, пока в пределах одного дома». Сколько «днепрогэсов» у нас расходуется на бессмысленное освещение подъездов не только днем, но и в ночное время, когда свет этот никому не нужен, ибо никто не входит и не выходит! Ермолин показал, как легко, с минимальными затратами, окупающимися очень быстро, этот вопрос снять. Входя в его подъезд, где лишь около двери горит тусклая «контрольная» лампочка, нажимаете на клавишу выключателя, и свет загорается на всех этажах. На несколько минут, пока поднимаетесь на свой этаж, откроете дверь, войдете в квартиру. Потом установленное внизу реле времени выключит свет. Теперь вам нужно выйти из квартиры или посмотреть в глазок, кто это к вам в такое время. А на площадке темно. Хорошо, если снаружи не злодей, а вдруг... Ничего страшного, изнутри у двери каждой квартиры дома имеется свой выключатель, зажигающий свет только на вашем этаже (фото 1). И не бойтесь забыть выключить потом это локальное освещение: через минуты три то же самое реле сделает это за вас. В этом весь фокус. Кое-где сегодня устанавливают похожие схемы, но для того, чтобы связать реле времени со всеми этажами, делают дополнительную проводку, для чего пробивают перекрытия и стены, тянут специальные кабели... Виль Борисович поступил иначе. Он сообразил, что все лампы на всех этажах питаются от одного источника и подключены к нему параллельно с помощью уже проложенных кабелей. Поэтому ток не только поступает от реле времени к лампочкам, но может быть подан к нему с помощью домашнего выключателя, который замыкает и размыкает уже имеющиеся пары проводов и включает это реле одновременно с включением освещения на этаже. Никаких дополнительных проводов не требуется (пат. 2233959). Эту схему можно сделать так, чтобы внизу выключатель зажигал свет на всех этажах, как в доме у Ермолина. Но он живет в хрущевской пятиэтажке, без лифта, так что лестница должна быть освещена полностью, пока обитатель этого «дворца» не поднимется по лестнице к себе под крышу. В высотном доме можно сделать так, чтобы свет загорался только внизу, а на своем этаже зажигайте его сами, и пусть он горит, пока вы не зайдете в квартиру.

Испробовав систему Ермолина, мы поднялись к нему домой, где нас ждал приятный сюрприз. Обычно в обитателях одиноко живущих изобретателей жуткий кавардак: инструменты, материалы и какие-то «совершенно необходимые» вещи с помойки, модели, книги, бумаги навалены так, что ногу некуда поставить. У Вили же Борисовича в его малогабаритной однокомнатной квартирке идеальный порядок, чистота и красота, на стенах новенькие оригинальные обои, красивые наклейки какие-то, водопроводные и газовые трубы оклеены голографической переливающейся пленкой, изящные тумбочки и удобные подставки (все своими руками), нигде ни пылинки, все блестит и сияет. «Я — зануда и аккуратист, — говорит Ермолин, — иначе ни одного изобретения до ума не довел бы и не получил ни одного патента» (фото 2). Единственно, что не совсем гармонично в его квартире, это большое количество громоздкой радиоаппаратуры, даже почему-то на кухонном столе: проигрыватели, приемники, магнитофоны, в том числе и старые ламповые, о качестве звука

которых Виль Борисович отзывался весьма высоко. Ему можно поверить, поскольку он специалист в этом деле: в свое время закончил Ленинградский институт киноинженеров по специальности звукооператор. Долгое время работал в студии кинохроники, потом его как отличного мастера пригласили на работу в АПН (там была своя спецкиностудия). Мотался по Советскому Союзу, сопровождая разных знатных иностранцев, снимая для них кино и имея при этом строгую установку от



ОТЛИЧНЫЙ  
ЗВУКООПЕРАТОР  
СТАЛ  
ПРЕВОСХОДНЫМ  
ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ.

# КАК В КИНО

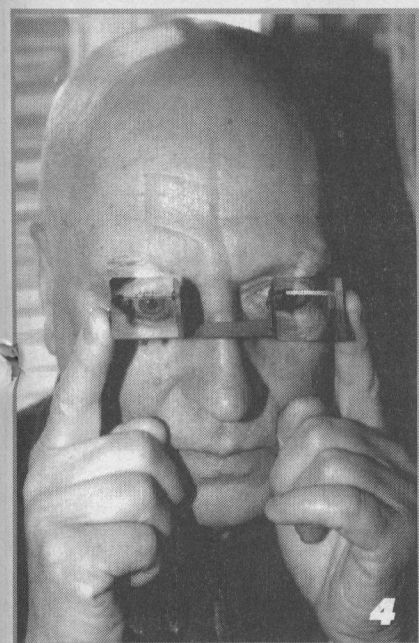
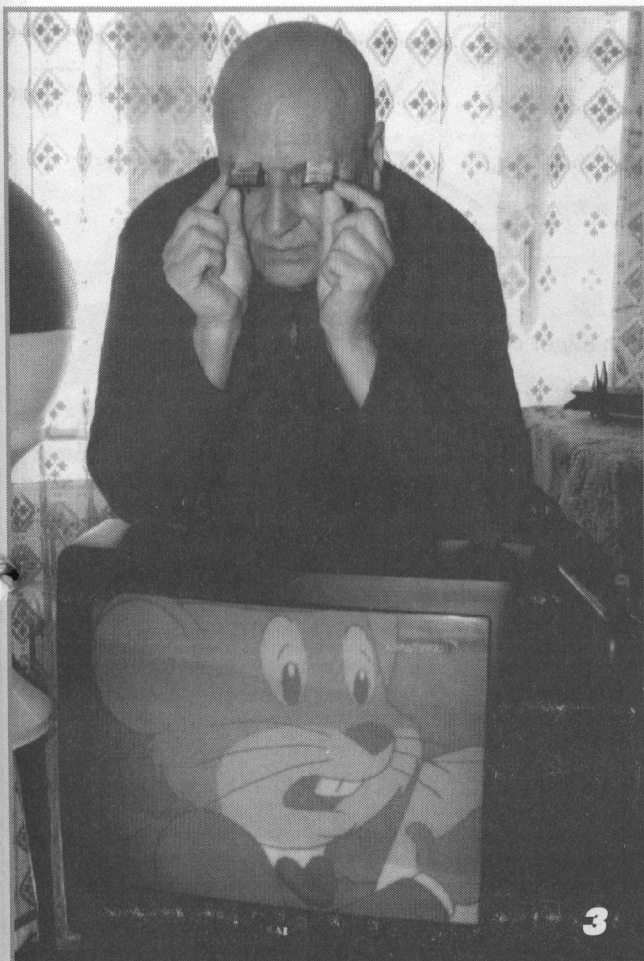


компетентных органов: что не положено — снимать на засвеченную пленку и без звука. Ох, мол, извините, накладка вышла, ну надо же, впервые такое! Потом его пригласили на студию им. Горького, затем на Мосфильм, где он работал с известными режиссерами, в том числе с А.Кончаловским на знаменитом фильме «Ближний круг». А когда вышел на пенсию, вплотную отдался любимому своему делу — изобретательству, которое не чуждо ему было с детства, да кино отнимало много времени.

Первую «заявку» он подал в «Пионерскую правду», учась еще в четвертом классе. Прокатившись раз на поезде, влекомом в те сороковые годы паровозом, пионер Ермолин, увидев, как пар впуская пшикает на рельсы, предложил запускать его вместо этого в трубы и отапливать вагоны, а то в них зуб на зуб не попадает. Уже тогда голова работала в правильном направлении.

Первое же серьезное изобретение у него было связано с кино. Он предложил стены тоннеля метрополитена превратить в один огромный экран и показывать на нем хоть бы и те же рекламы, закрыв бесконечные кабели и какие-то железяки, которые мо-





зольят глаза на перегонах между станциями. Разумеется, эта идея приходила в голову очень многим. Какая разница: кинолента проходит мимо объектива проекционного аппарата или зритель проезжает мимо огромной «киноленты», т.е. кадров, расположенных на стене. Но заковыка в обтюраторе — механическом или электронном устройстве, периодически закрывающем объектив при передвижении кадров в аппарате. Благодаря ему изображение на экране видится зрителю слитным, плавным, без мигания. Такой же обтюратор нужен и перед окнами в метро. Поскольку

придумать его не могли, до недавнего времени все попытки показывать кино на стенках тоннеля оказывались неудачными.

Ермолин предлагает установить под соответствующими углами к стенке перед «кадрами» множество тонких пластин, расположенных как бы веером, расширяющимся в сторону окон проезжающих мимо вагонов. Только когда глаза пассажира находят перед центром этого веера, он видит картинку на стене целиком. Чуть сместились в сторону, пластины заслоняют ее, и следующая картинка тоже предстает перед глазами, когда они ока-

жутся в центре следующего веера. Вот вам и обтюратор: «живое» изображение при перемещении вагона будет плавным, без мигания, впечатление, как будто в кинотеатре сидишь (пат. 2010349). Притом в отличие от обычного обтюратора в метро-ском нет движущихся частей, он вечный, раз установил — и все. Загвоздка была только в материале, из которого надо делать пластины. Они должны быть негорючими и легкими. Металл и пластик не подошли. Ермолин предложил стеклянные нити. Получилось отлично, но пока у нас такое кино отсутствует, хотя многие интересовались, даже спонсор, было, образовался. Но деньги кончились, и никто сегодня этим делом не занимается. А за рубежом такие движущиеся рекламы в метро появились — в Лондоне, Париже, еще кое-где: патент-то только российский, на патентование в других странах у Ермолина денег нет. Вот они в метро и смотрят кино, а мы — любимемся кабелями.

Но не только в области кино изобретает Виль Борисович. Как и все мы, он — «жилец». Причем с крыши его «хрущобы», как и других домов, падают сосульки.

Сколько сил и средств тратится на их сбивание зимой и ранней весной, какие только не придумывают устройства. Даже предлагали струей воды из пожарных брандспойтов их уничтожать. Ничего не приживается, и каждый год немало травм. Но Ермолин за «водяное» решение вопроса ухватился. Придумал: вода должна уничтожать не сосульки, а причину их возникновения. Только не струей ее пускать (даже если вместе с сосульками окна не разлетятся вдребезги, представляете, сколько ее внизу натечет и какая корка ледяная образуется?), а к обычным домашним трубопроводам горячей воды подсоединить несколько труб, можно пластиковых, или резиновых шлангов и уложить их либо на коньке крыши, если она, как в старом доме Ермолина, двускатная, либо по периметру, если она плоская. Выпал снег, пока не обледенел — открывайте кран и пускайте горячую воду. За несколько минут крыша чистая, трубы забиться льдом не успевают, сосулькам не из чего образовываться. Так при каждом снегопаде. Никого на крышу посылать, движение переключать, ограждения устанавливать не надо (заявка 2004137333).

А вот изобретение и вовсе в неожиданной области: прогулки по реке без мотора и весел. Он придумал нечто вроде плота, способного плыть против течения. На дне, примерно на глубине 1,5—2 м, устраивается насыпь, на нее укладываются рельсы, на них устанавливается колесная платформа или вагон на отбегаемых (дабы снизить сопротивление воды) стойках. На платформе имеются колеса, вроде старых паровозных, полупогруженные в воду. Течение вращает эти колеса, они через цепную передачу крутят ходовые, катящиеся по рельсам, — и поехали против течения. По течению можете сплавляться подобно обычному плоту (стойки с колесами телескопические, легко поднимаются), только один рулевой нужен. Такой способ годится для сплава грузов, леса в том числе, против течения практически бесплатно, ни буксиров, ни топлива не требуется. А также для туристских поездок, отдыха, устройства плавучих ресторанов и увеселительных заведений, личных плавдомов (заявка 2004118274). Прибыль можно сплавлять на плохую.

Но и на суше старый автомобилист Ермолин, ездивший и на родимых «жигулях», и на зарубежном «ниссане», решил усовершенствовать движение. Ему, видите ли, надоело заправлять без конца движок отнюдь не дешевым (особенно для иномарок) маслом, возиться с картонными масляными фильтрами, которые, по его словам, практически нигде эффективно не работают. Да и степень сгорания смеси в цилиндрах его, как и всех, не устраивает. Кроме того, в момент вспышки в камере сгорания давление доходит до 40 ат, но по мере того, как поршень совершает рабочий ход, давление и, стало быть, температура в цилиндре падают. То ли дело паровоз, видимо, полюбившийся Ермолину с его изобретательского детства. Там, пока поршень движется, давление остается неизменным, поскольку в ДВС камера сгорания по сравнению с цилиндром невелика, а в паровозе котел по сравнению с цилиндром огромен. Поэтому Виль Борисович придумал еще один, необычный ДВС, в котором используется принцип паровоза (пат. 2177557). В общих чертах работает он так. Берете некую емкость, заливаете в нее жидкость, воду например. В емкости находится теплообменник, есть и пространство для образования пара или газовой смеси. На коленах находятся четыре цилиндра. Один из них смесеобразовательный, остальные три расположены по отношению друг к другу под углом 120°. Коленвал несколько раз прокручивают, например, стартером. В смесеобразующий цилиндр подается обычная бензино-воздушная смесь, которая, воспламенившись, как и в обычном ДВС, поршнем целиком выталкивается в теплообменник. Через несколько тактов работы температура в емкости такова, что жидкость закипает, и пар через акселератор подает-



ся в рабочие цилиндры. Поскольку они расположены по окружности, мертвые точки у них не бывает, открывается клапан у того, у которого происходит рабочий ход. Объем теплообменной емкости по сравнению с объемами рабочих цилиндров на полтора-два порядка больше, как у того же паровоза, поэтому давление в них практически постоянно во время всего рабочего хода — порядка 30 ат. Работают цилиндры по двухтактной схеме: рабочий ход и выброс пара. КПД и эффективность такого двигателя, считает Еромолин, будут неизмеримо выше, чем у обычных. Коробки скоростей не требуется, скорости меняются с помощью акселератора, давление поддерживается постоянным, так что прогревать на морозе двигатель не надо, система смазки проще и эффективнее. Единственный недостаток — требуется еще одна жидкость для теплообменной камеры. Устранил его Виль Борисович в другом своем двигателе (**пол. решение по заявке 2004100249**). Отдельных камер сгорания в цилиндрах у него нет. Имеется общая камера для всего двигателя, у которой объем в 15—20 раз больше, чем объемы рабочих цилиндров. Таковых три и опять-таки установлены они на коленвале по окружности, под углом 120°. На том же коленвале расположены смесеобразующие цилиндры, также двухтактные (всасывание, сжатие-воспламенение), тоже три штуки. В них смесь подается из общей камеры сгорания. Прокрутили коленвал, один из смесеобразующих цилиндров всосал, сжал и воспламенил, и поршень, продолжая ход вверх, выталкивает смесь в общую камеру сгорания. Через несколько тактов там создается давление в 30—40 ат, и газ через акселератор попадает в рабочие цилиндры, клапаны в которых открывает распредвал в нужный момент. Давление в камере поддерживается автоматикой на постоянном уровне, а в цилиндрах регулируется степень открытия выпускного отверстия в акселераторе. И тут коробка передач и стартер не нужны, равно как и мощный аккумулятор, сгорание смеси и очистка камеры этого сгорания куда лучше, чем в обычных ДВС, выхлопы значительно чище, КПД и мощность выше, управление машиной становится намного проще. В общем, все преимущества «паробензинового» движка налицо, однако теперь заправлять его надо только обычным бензином. Конечно, хорошо бы, чтобы этим двигателем заинтересовались специалисты. Но, к сожалению, печальная судьба многих моторов, изобретенных как альтернатива традиционным, пока на оптимистический лад не настраивает.

Однако Виль Борисович не унывает и продолжает изобретать. Не получится внедрить свои моторы, может быть, больше повезет со стереоскопическим телевидением? Он старый знаток телевизоров, еще учась в ЛИКИ, подрабатывал ремонтом телеприемников. Вот и решил сделать изображение на телеэкране объемным. Не он первый, конечно. Многие стараются: особые линзы, голограммы, очки... Пока ничего толком не выходит. Еромолин предлагает наиболее простой по исполнению вариант, не требующий особых изменений ни в передающей, ни в принимающей аппаратуре.

Для получения стереоскопического изображения необходимо иметь так называемую стереопару: отдельные изображения для каждого глаза. Затем в стереокино их совмещают либо с помощью индивидуальных очков для каждого зрителя, либо особым оптическим устройством экрана. Так же можно поступить и для получения телевизионной стереосистемы. В студии рядом устанавливаются две телекамеры с расстоянием между объективами чуть больше расстояния между глазами зрителя. Они передают изображения на правую и левую стороны телеэкрана. Но для того чтобы они туда втиснулись, их сжимают вдвое по ширине (устройства для этого давно существуют и установлены на пультах управления). Теперь эти два изображения на экране следует совместить. Для этого устанавливаете перед ним цилиндрическую линзу, растягивающую их во весь экран, а на глаза надеваете призматические очки (фото 3 и 4), эти изображения совмещающие (**заявка 2005111588**). И наслаждайтесь. Впрочем, Еромолин изобрел недорогое устройство, позволяющее обойтись без очков и линзы, однако пока оно патентуется, конструкцию его открывать не будем. Такое телеизображение пригодится не только рядовым зрителям, но и ученым, биологам например, наблюдающим за живыми объектами с помощью скрытых телекамер. Виль Борисович продемонстрировал модель такой стереосистемы. Действительно, изображение объемное, впечатляет, хочется рукой пощупать. Может, вскоре увидим его на наших экранах? И другие идеи изобретателя увидят свет? Во всяком случае, пока такие люди, как Еромолин, верят в то, что их творческий потенциал будет наконец востребован.

Тел. (095) 211-89-87. Еромолин Виль Борисович.

О. СЕРДЮКОВ

# «АРХИМЕД— 2006»

**IX Московский международный салон  
промышленной собственности  
пройдет с 28 по 31 марта 2006 г. на территории КВЦ  
«Сокольники» в павильоне №11.**

Салон по праву считается мировым инновационным форумом. За период с 1998 по 2005 г. на нем представлено свыше 5 тыс. изобретений, промышленных образцов, товарных знаков изобретателями и производителями России, США, Бельгии, Болгарии, Германии, Сербии и Черногории, Румынии, Японии и других государств.

**Наиболее представительными  
по количеству экспонентов оказались:**

- медицина и здравоохранение (572);
- борьба с загрязнениями и защита окружающей среды (348);
- безопасность, защита и спасение человека (339);
- химическая промышленность (298).

Интересными для более чем 6 тыс. человек были разделы энергетика; автомобильная промышленность и дорожная безопасность; сельскохозяйственная и пищевая промышленность; радио, телевидение, дальняя связь и другие.

На предыдущем салоне заключено контрактов на 1 млрд руб. с лишним.

Московский международный салон промышленной собственности «Архимед» традиционно проходит при поддержке Всемирной организации интеллектуальной собственности, администрации президента Российской Федерации, правительства Москвы, Министерства обороны России, Федеральной службы по интеллектуальной собственности, Российской академии наук, Московской торгово-промышленной палаты и Объединения «Союзпатент».

**«Архимед-2006» будет включать в себя:**

- международную инновационную выставку;
- международную конференцию по вопросам интеллектуальной собственности;
- конкурсы «Товарный знак «Лидер XXI века», «Инновационный потенциал России», «Лучшее изобретение», «Лучший промышленный образец»;
- круглые столы и семинары по инновационной тематике;
- презентации национальных делегаций.

**Лучшие работы и проекты салона «Архимед-2006» награждают Гран-при «Золотой Архимед», дипломами и ценными призами российских и зарубежных организаций.**

**Заявки на участие принимаются по адресу:**

**ООО ЦНТТ «Архимед»,  
105187, Москва, ул. Щербаковская, 53, корп. «В».  
Тел. (095) 366-14-65, факс (095) 366-03-44.  
E-mail: mail@arhimedes.ru**



# «ОДНОРУКОМУ БАНДИТУ» — 110 ЛЕТ



Самый известный игровой автомат, который можно считать прообразом современных «одноруких бандитов», был создан в 1895 г. Его изобретатель, американец Чарльз Фей, построил в своей домашней мастерской автомат «4-11-44», который состоял из трех расположенных друг за другом дисков с нанесенными на них цифрами. Максимальный выигрыш (5 долл.) выплачивался при получении комбинации 4-11-44. Успех этой машины был столь значителен, что позволил Чарльзу Фею уже через год открыть собственную фабрику по производству игровых аппаратов. В 1899 г. Чарльз Фей произвел некоторые изменения в своем детище, где стал доминировать очень популярный в то время патриотический символ «Liberty Bell» — «колокольчик свободы». Символ этот украсил верхнюю панель автомата, а на нижней разместилась таблица выигрышей, согласно которой максимальный — 20 десятицентовых монет (или жетонов) — выплачивался при получении комбинации из трех колокольчиков.

В 1905 г. в одном из салонов на улице Поуэлл в Сан-Франциско произошло довольно странное ограбление: взяты были всего две вещи — фартук бармена и игровой автомат «Liberty Bell». Автомат стащили конкуренты Чарльза Фея —

компания Novelty, которая отправила украденный механизм прямиком на свою чикагскую фабрику. Кто позарился на фартук — осталось тайной. Используя автомат Ч.Фея как образец, компания Novelty в 1906 г. выпустила «Mills Liberty Bell», и благодаря тому, что фабрика Чарльза Фея практически полностью была разрушена во время сильного землетрясения в Сан-Франциско в 1906 г., Novelty всего за несколько лет сумела завоевать лидирующее положение на рынке азартных механических средств.

Современная игровая индустрия существенно видоизменила машины, при помощи которых предлагается моментально разбогатеть. В отличие от своих далеких предков нынешние игровые автоматы начинены электроникой.

К конструкции «однорукого бандита» приложили руки и российские изобретатели, о чем свидетельствуют два десятка патентов RU по классу A63F13/00 — например, пат. 2067485 на игровой автомат Юрия Чирикова. Разнообразие таких машин великое множество.

Дополнительную привлекательность многие игровые автоматы в последнее время приобрели за счет изобретения под названием «джекпот». Заключается эта выдумка в объединении огромного

числа игровых автоматов в крупную сеть. Каждый игрок, кидая монету в один из них, «отчисляет» мизерную долю от своего вклада в большую копилку всей сети — «джекпот». Копилка с огромным выигрышем может неожиданно-негаданно достаться любому, дергающему ручку в одном из автоматов сети.

Известно, что не строить бесполезных иллюзий относительно рулетки призывали многие известные ученые. Среди них был, в частности, Альберт Эйнштейн. Когда у него спросили, существует ли, на его взгляд, какая-либо система игры в рулетку, гарантирующая стопроцентный выигрыш, он ответил: «Да. Я знаю одну — это красть фишки со стола, когда не видит крупье».

В 2002 г. в Москве работало 30 казино, и было установлено около 18 тысяч игровых автоматов. Сегодня функционируют 56 казино и более 60 тысяч игровых автоматов, т.е. на 170—200 москвичей и гостей столицы, включая младенцев, приходится один «бандит». И федеральные власти взяли в свои руки лицензирование игорного бизнеса и контроль за ним. Тогда «однорукие» пошли в наступление на регионы. Отсутствии законодательных решений на федеральном уровне столичный градоначальник Юрий Лужков недавно назвал моральным уродством, и Мосгордума начала работу над городским законом, призванным урегулировать размещение объектов игрового бизнеса. Он запретит установку автоматов в жилых домах, в зданиях детских садов, школ, медицинских учреждений. Так городские парламентарии надеются укротить «одноруких бандитов».

В Москве около 600 тысяч человек больны игроманией — психической зависимостью от азартных игр. По скорости формирования такое пристрастие сравнимо с героиновой наркоманией — это срок от шести месяцев до полутора лет. Врачи и ученые полагают, что радикально решить проблему игровой зависимости можно лишь на самой первой стадии. Потом речь может идти лишь о временном воздержании или помещении в реабилитационный центр.

**А. РЕНКЕЛЬ**



## ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО

### Рубрику ведет А.РЕНКЕЛЬ, патентный поверенный РФ



В 2003 г. законодатель, принимая поправки к Патентному закону РФ, узаконил право государства быть патентообладателем (ст.91). Теперь при выполнении работ по госконтракту если новация признана изобретением, то патентообладателем может быть Российская Федерация или субъект РФ. Интересно, сколько изобретений за минувший год государство взяло под свое крыло? И.Васильева, С.-Петербург.

В советское время обладатель авторского свидетельства не имел права распоряжаться своим изобретением. Исключительным собственником 1,7 млн изобретений было государство. Однако по своей философии принятия решений государство никогда не станет эффективным владельцем промышленной собственности, и предполагать, что оно когда-нибудь научится управлять техническим бизнесом, глупо. В 1985 г., если помните, с отказа государства от исключительного права на объекты промышленной собственности (ОПС) началась горбачевская перестройка. В 1992 г. Патентный закон РФ ст.8 закрепил за автором ОПС и/или его работодателем право быть патентообладателем.

Увы, без права на интеллектуальную собственность отечественный госчиновник чувствует себя обделенным и отказывается стимулировать создание и использование ОПС в народном хозяйстве. Законодатель удовлетворил его желание и ввел в закон ст.91, закрыв вопрос развития экономики страны за счет инновационного процесса. Сегодня, как и 13 лет назад, бизнес не заинтересован вкладывать средства в новые технологии. Почему? Первое — необходимо административно и законодательно отработать систему, которая не только заставляет бизнес, но и стимулирует его вкладывать деньги в новые технологии.

В 2004 г. российские заявители для защиты изобретений патентами подали в ФИПС 22985 заявок, а иностранцы — 7207. На 31.12.2004 г. патентов RU действовало 108721. Выдано в прошлом году патентов 23191, а перестало действовать — 21187. Российская Федерация и субъекты РФ подали в Роспатент 18 заявок на изобретения. По всем полученным патенты. На полезные модели подано 25 заявок, а патентами защищена 21 новация. Выводы делайте сами.

**Сообщите адрес Европейского суда, кто может обратиться в ЕС, какой порядок подачи иска и срок рассмотрения жалобы? Ю.Арутюнян, г.Обнинск.**

Дела в Европейском суде рассматриваются только после того, как заявителем были использованы все возможные внутригосударственные инстанции по защите своих прав. Стать заявителем в Европейском суде по правам человека может как физическое, так и юридическое лицо, вне зависимости от организационно-правовой формы и признания его таковым в России.

Рассматриваются обращения в течение шести месяцев с даты принятия окончательного решения национальными судами. Это значит, что обратиться в Европейский суд можно с того момента, как окончательное решение российского суда вступило в законную силу. В том числе и определение кассационной инстанции. ЕС неоднократно указывал, что в гражданском процессе окончательным является кассационное определение и обращение с надзорной жалобой необязательно. Но с арбитражным процессом такой определенности нет. Поэтому на практике большинство юристов подают одновременно надзорную жалобу и жалобу в Европейский суд: пока ЕС приступит к рассмотрению дела, президиум ВАС РФ уже успеет вынести решение.

Жалоба может быть подана только по тем нарушениям, которые произошли уже после ратификации Российской Федерацией Конвенции по правам человека. Принимается она Европейским судом от физических лиц, групп лиц, а также от неправительственных организаций. Конвенция предусматривает подачу жалобы только против государства, которое отвечает за действия всех своих органов. Жалоба должна исходить только от

самого потерпевшего, если же ее подает группа лиц, то каждый должен будет лично доказать нарушение своих прав. Адрес суда: **European Court of Human Rights, Council of Europe, F — 67075, Strasbourg-Cedex. Телефон 33(03)388412018.**

Подается жалоба на английском или французском языке, на бланке, который выдается секретариатом Европейского суда. Использование электронной почты не допускается. При обращении необходимо

указать следующие данные:

- ФИО заявителя, пол, гражданство, род занятий, дату и место рождения, постоянный адрес, номер телефона;
- ФИО представителя (если он есть), род занятий, адрес, номер телефона или факса, приложить оформленную на него доверенность;
- название государства, против действий (бездействий) которого направлена жалоба;
- основные факты нарушений;
- нарушения Конвенции или протоколов к ней, если, по мнению заявителя, они были;
- окончательное решение внутреннего суда, при этом необходимо приложить его копию. Если копии нет, то ее нужно получить, а при невозможности это сделать — аргументированно объяснить причину;
- указать решения, вынесенные другими органами и инстанциями (в хронологическом порядке), их номера и даты;
- какими средствами защиты пользовался заявитель для защиты своих прав;
- предмет жалобы и предварительное требование по ее возмещению;
- международные инстанции (ВОИС и др.), где рассматривалось или рассматривается дело.

ЕС всегда рассматривает весь процесс в целом, и поэтому жалобы на отдельные определения в рамках большого процесса практически обречены на неудачу. Суд также учитывает текущее положение вещей. Если юридическое лицо проиграло процесс, потому что российский суд «не так» истолковал материальное право, а состязательность процесса при этом нарушена не была, жаловаться в ЕС бесполезно: он неизменно повторяет, что «не является апелляционным судом по отношению к национальным судам» и «некомпетентен рассматривать предполагаемые ошибки факта и права».

**Может ли рационализатор в иске о взыскании вознаграждения требовать и моральную компенсацию, как ее оценить? В.Курапова, Омск.**

Моральный ущерб — это немущественные потери, моральные или даже физические страдания, причиненные потерпевшему, коим может быть и новатор производства в результате неправомерных действий или бездействия ответчика. Потери эти нельзя «пощупать», и судьи порой затрудняются с определением суммы компенсации. Да и сами истцы частенько необоснованно завышают размеры морального ущерба, не понимая при этом, что оценить свои страдания в кругленькую сумму отнюдь недостаточно. Необходимы веские доказательства того, что вы действительно потерпели по вине человека или организации, к которым предъявляете претензии.

По закону на размер компенсации за моральный ущерб влияет и время, в течение которого страдал человек, и невозможность человека реализовать свои планы. Для того чтобы заявить о моральном ущербе, необходимы письменные доказательства. Ими могут быть копии заявлений, жалоб (обязательно с отметкой о вручении), на которые не ответили или же если ответ оказался формальной отпиской. А также если бумагу отправили для рассмотрения тому, на кого жалуются. Для жалобщика лучше, когда подобное случилось неоднократно. Если для обиженного важен сам факт признания, что ему был нанесен моральный ущерб, а не финансовое возмещение оно, он может потребовать символическую компенсацию, например в один рубль.



Если истец назвал размер компенсации, то последнее слово все равно остается за судьей. Не забывайте при этом и размеры окладов судей, чтобы понять, как судья определяет размер компенсации.

**Недавно по TV сообщили об учреждении премии «СЛАВА РОССИИ». Кто может претендовать на награждение этой премией? М.Родионов, ученик 9-го кл., Москва.**

Дорогой Миша, тысячелетняя история российской государственности непрерывно связана с русским предпринимательством, заложившим экономическую основу государственного устройства. Международная премия «Слава России» ставит своей основной целью закрепление гражданского осмысления идеи непрерывности исторического и экономического развития государства, установления преемственности между прошлым, настоящим и будущим. Наградные знаки премии «Слава России»: орден, медаль; большая и малая статуэтки.

Орденом «Слава России» награждаются граждане, организации, административные, общественные и коммерческие объединения за выдающиеся заслуги в деле возрождения славных традиций и развития отечественного предпринимательства, связанных с достижениями в производственной, научно-исследовательской, социально-культурной, общественной, благотворительной деятельности.

Премия «Малая статуэтка «Слава России» присуждается по итогам проведения ежегодного международного конкурса «Россия предпринимательская глазами детей». В конкурсе принимают участие учащиеся 7—11 классов общеобразовательных и специализированных школ, гимназий, лицеев, колледжей и авторских коллективов России. Задачи конкурса:

- формирование экономически и нравственно здорового поколения;
- создание благоприятной среды для профориентации молодежи;
- привлечение благотворительных средств для поддержки талантливых, социально незащищенных учащихся.

Подробную информацию о премии «Слава России» можно получить в Музейно-выставочном центре «История отечественного предпринимательства» в Москве (**Стремяный пер., 28, корп. 1. Тел. (095) 237-92-31**).

**Институт теоретической и прикладной механики СО РАН — разработчик и патентообладатель технологии и установок газодинамического холодного напыления порошковых материалов. ООО «Обнинский центр порошкового наполнения» осваивает эту технологию с 1996 г. и запатентовал несколько разработок, взяв за прототип наши патенты и «пристроив» к ним несущественные отличия. Да еще ведет некорректную по отношению к истинному разработчику рекламу, наносит вред деловой репутации ИТПМ. Как пресечь противоправные действия «сотоварища»? В.Фомин, Новосибирск.**

Патентообладателю закон предоставил исключительное право на введение изобретения в хозяйственный оборот путем непосредственного использования в собственном производстве или разрешения на это третьему лицу на условиях заключаемого между ними договора. Вы утверждаете: изобретатели ЦПН Обнинска совершенствуют ваши разработки и вводят в хозяйственный оборот. Нормальный процесс, и в ваших интересах всемерно ему содействовать. Почему? Ответ предоствлен в Патентном законе РФ (п.4 ст.3, п.4 ст.10 и п.1 ст.13). Объем правовой охраны, предоставляемой патентом на изобретение, определяется его формулой. Любое лицо (в вашем случае ЦПН) вправе использовать запатентованное изобретение (все признаки формулы вашего изобретения должны использоваться в издании ЦПН) лишь с разрешения патентообладателя (то есть ИТПМ). В случае, если патентообладатель (ЦПН) не может использовать изобретение, на которое он имеет исключительное право, не нарушая при этом прав обладателя (ИТПМ) другого патента на изобретение, отказавшегося от заключения лицензионного договора, патентообладатель (ЦПН) имеет право обратиться в суд с иском.

Из письма видно, что ЦПН не обращалось к ИТПМ с предложением заключить лицензионный договор и, возможно, нарушает исключительное право ИТПМ. Если сотоварищи не на вашей стороне, то за деловую репутацию патентообладателя ИТПМ надо бороться в арбитражном суде г.Обнинска.

Нарушение права, основанного на патенте, и как следствие, административная, а затем и судебная процедура по преследо-

ванию нарушителя для нашей практики — вещь пока экзотическая. О некоторых единичных случаях выброса адреналина участниками судебных процессов ИР рассказывает в рубрике «Защита прав изобретателей». Многие судебные повести содержат обличительный материал. Мы видим чиновника-судью, не имеющего представления о предмете патентного спора (буржуазное патентное право в вузах не читалось), а посему он равнодушен к судьбам генераторов идей и их творений, не старается вдуматься в существо дела. Вот и бытует мнение, что творческим людям лучше не судиться. Судебный процесс называют «тяж-бой» — это тяжело, для изобретателя во всяком случае. Для патентоведов еще приемлемо, хотя они знают, что судебные процессы — это людоедство. Они пожирают не только деньги и покой, зачастую способны проглотить и самих судящихся со всеми потрохами.

**Надо ли представлять подлинник патента в арбитражный суд, рассматривающий дело об отказе завода заключить лицензионный договор с патентообладателем? С.Дмитриев, Москва.**

Патентный закон РФ в части защиты прав правообладателей (п.2 ст.14) предусматривает: прекращение нарушения патента; возмещение лицом, виновным в нарушении патента, причиненных убытков в соответствии с гражданским законодательством; публикацию решения суда в целях защиты своей деловой репутации. Арбитражным процессуальным кодексом (ст.65 и 75) установлено, что каждое лицо, участвующее в деле, должно доказать те обстоятельства, на которые оно ссылается как на основание своих требований и возражений, и раскрыть доказательства перед другими лицами, участвующими в деле, до начала судебного заседания. Тяжущиеся компании практикуют получение сведений и нелегальным путем. Ведь именно институт патентного права породил промышленный шпионаж и контрабанду интеллектуальной собственности, поэтому они есть и всегда будут.

Письменные доказательства представляются в арбитражный суд в подлиннике или заверенной копии. Это сведения, содержащие данные об обстоятельствах, которые имеют значение для дела; договоры, акты, справки, деловая корреспонденция; иные документы, выполненные в форме цифровой, графической записи или каким-либо другим способом, позволяющим установить достоверность документа.

**Министерство по налогам и сборам очень хочет собрать как можно больше налогов, чтобы показать свою эффективность. Но при ближайшем рассмотрении эта цель выглядит иллюзорной. Она слишком сиюминутна. Что будет с экономикой страны в результате неуклюжих действий государства, чиновников-раздолбаев несколько не волнует. Скажите, пожалуйста, какая деятельность юридического лица облагается налогом на прибыль? Э.Торбинская, Калининград.**

Налогообложение призвано выполнять две основные функции: фискальную (наполнение казны) и стимулирующую (регулирование финансовых потоков с помощью налоговых воздействий). Налоговое регулирование осуществляется в основном посредством установления налоговых ставок и льгот. Одно из его преимуществ заключается в том, что многие виды льгот предоставляются не авансом, а в качестве поощрения за реальную инновационную деятельность. Налоговое регулирование опирается на законодательную основу; оно более приемлемо психологически и политически, поскольку связано не с прямым расходованием казны, а с вычетом из поступлений в нее. Политика, основанная на налоговых стимулах, более предсказуема и прозрачна в инновационном бизнесе. Налоговые воздействия способствуют тому, чтобы при принятии решений относительно приоритетных направлений НИОКР и их финансирования решающий голос принадлежал ученым, а не чиновникам.

Объектом обложения налога на прибыль является валовая прибыль предприятия, представляющая собой сумму прибыли от реализации продукции, основных фондов, иного имущества предприятия и доходов от внереализационных операций (ст. НК РФ), уменьшенных на сумму расходов по этим операциям. Прибыль (входящая в валовую) от реализации продукции определяется как разность между выручкой от реализации продукции (работ, услуг) без налога на добавленную стоимость и акцизов и затратами на производство и реализацию, включаемых в себестоимость.



## «ВЕЛИКОЛЕПНЫЕ» ЗАЯВКИ И ПАТЕНТНЫЕ «ШЕДЕВРЫ»

Рубрику ведет Б.Гольдберг

Никаких эмоций, никаких редакционных комментариев. Голая, так сказать, сермяжная правда. Представляем читателю возможность улыбнуться, удивиться или возмутиться самому. Себе же позволим лишь вольные заголовки. Итак, патентные формулы слово в слово и по возможности без сокращений.

### ШАЛОВЛИВАЯ РУЧОНКА

«Способ омоложения и продолжения жизни до бесконечности включающий биоэнергетическое и медикаментозное воздействие, отличающийся тем, что с целью периодического омолаживания и продления жизни до бесконечности, биоэнергетическое воздействие осуществляют программированием по эзотерическому рисунку «Омоложение» и вытяжками энергии правой рукой из ампул с настойками трав: амброзии, чеснока, герани, пихтового масла и семян граната по 1—8 ч в день в течение 6 мес.» (заявка 97110824).

### ЗАКУСИВ УДИЛА

«Способ измерения максимального усилия сжатия челюстей путем наложения устройства на поверхность зуба, оказания на него давления и измерения усилия сжатия, отличающийся тем, что устройство фиксируют на зубах пациента, помещают его в полисомнографический кабинет для сна по меньшей мере на 12 ч, по истечении указанного времени устройство снимают и строят график, позволяющий определить максимальное усилие» (пат. 2231995).

### НОВОЕ В КАШЕВАРЕНИИ

«Способ приготовления функционального продукта питания на зерновой основе, отличающийся тем, что при приготовлении используют крупу гречневую, рисовую, перловую, ячневую, кукурузную и т.д.» (пат. 2244494).

### ВРЕМЯ СОБИРАТЬ КАМНИ

«Способ уборки камней с поверхности поля, включающий подбор свободно лежащих камней гребенкой, перегрузку их в бункер, подкормывание полускрытых камней корчующим зубом, отличающийся тем, что с целью повышения производительности и улучшения качества подбора сначала подбирают свободно лежащие на поверхности камни, а затем — полускрытые» (заявка 2003116255).

### ВМЕСТО НОГТЕЙ ДА ПО ЗУБАМ!

«Способ отбеливания зубов синтетической смолой в белой жидкости типа лака для ногтей, включающий очистку зубов, протравливание зубной эмали, нанесение адгезива, нанесение жидкой белой синтетической смолы типа лака для ногтей» (заявка 2003124300). Этот способ чистки зубов пытаются запатентовать во всем мире (заявка в Роспатент 2003124300) англичанин Д.Костомири.

### ЕСЛИ У ВАС ОДИН ЖЕЛУДОК

«Применение одного или более полисахаридов для приготовления жидкой пищевой композиции в способе лечения или предотвращения избыточного веса млекопитающих с одним желудком, причем указанный способ включает введение млекопитающим с одним желудком композиции с температурой 37°C и калорийностью не выше 500 ккал/литр» (заявка 2004122130).

Б.ГОЛЬДБЕРГ

## ГРИМАСЫ ПАТЕНТОВАНИЯ

### УЖ ПЯТИЛЕТКА НА ИСХОДЕ, А ПАТЕНТА ВСЕ НЕТ

Поскольку автомобилестроители по своей производственной деятельности довольно далеки от садоводства, им показало, что изобрели новый способ подкормки плодовых деревьев. Способ подкормки, при котором вокруг дерева проделывают скважины и заполняют их жидкими удобрениями либо твердыми — «долгоиграющими», — известен. Новое в своем способе изобретатели усмотрели в том, что скважины проделывают ледобуром, предназначенным для подледного лова рыбы. Заявкой, поданной в апреле 2001 года, эксперты Роспатента были поставлены в затруднительное положение. Ведь в соответствии с патентным законодательством положительное или отрицательное заключение должно быть со ссылкой на какой-либо открытый источник информации. В разных публикациях говорилось о размерах, расположении скважин, но нигде не говорилось об инструменте, которым следует скважины бурить. Очевидно же, что самый подходящий для этого в дачном хозяйстве — ручной бур. Чего ж об этом писать-то? Наконец прототип был найден в каком-то напечатанном раскладе о рыбалке. Все закончилось хорошо. Заявка 2001109709 опубликована в шестом номере ВИ в феврале 2005 года. Авторы ждут патента. По-моему, не дождутся.

### КРАТКОСТЬ — СЕСТРА ТАЛАНТА

В названии предполагаемого изобретения по заявке 2003131951 сто семьдесят слов и 22 запятые. 88 пунктов патентной формулы. В сухом остатке — дверная ручка со встроеными часами. А к ней и сама дверь, и способ ее изготовления, и замок секретный, и способ его изготовления и т.д. Вплоть до футляра и способа помещения в него того самого замка. Начиная с 66-го пункта, появляется некая подставка и способ установки замка на нее. Эта идея развивается еще в десятке пунктов формулы. Все заканчивается предложением использовать дверь в качестве носителя рекламы.

### УЛЫБАЙТЕСЬ, ГОСПОДА, УЛЫБАЙТЕСЬ!

Даже великому фантазеру барону Мюнхгаузену не пришло в голову призывать (устаи О.Янковского) улыбаться не ртом, а какой-то иной частью тела. Роспатент выдал свидетельство на п.м. 44936 на «Устройство для поддержания улыбки рта» корейскому изобретателю Пак Чже Ву. Устройство похоже на жесткую конструкцию, применяемую при стоматологических операциях.

### ПРИМЕНИТЬ ДВА ПАЛЬЦА

Десятка два деталей имеет даже самая навороченная газовая зажигалка. 115 пунктов (несколько отличительных признаков в каждом) в формуле изобретенной зажигалки, которую пытаются запатентовать во всем цивилизованном мире (заявка в Роспатент 2003131323) американская фирма «БИК КОРПОРАЦИЯ». Например, такой пункт: «...для подготовки зажигалки к действию необходимо применить один палец пользователя, а для приведения в действие — два пальца». А вот еще: «Зажигалка, которая представляет собой универсальную зажигалку».

### ЗАСЛУЖЕННЫЙ КОЛУН

Колуну присвоено звание полезной модели. За что? За то, что у него вместо деревянной рукоятки приварена металлическая труба. Лет двадцать назад автор этих строк приварил к колуну металлическую трубу. До сих пор служит. А запатентовать не догадался. Впрочем, в те времена патентная экспертиза (ВНИИГПЭ) была не столь либеральна. Выдано свидетельство на п.м. 45327.

### МНОГОУВАЖАЕМАЯ ПРОБИРКА

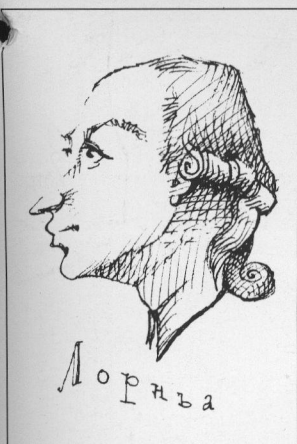
Эта стеклянная трубка с круглым доннышком настолько проста и общеизвестна, что даже не удостоилась места в политехническом словаре. Оказывается, и тут есть что изобрести. Подана заявка 2004100945 на пробирку, отличающуюся «тем, что линия внешней границы сечения из всевозможных пар точек содержит две точки, наиболее удаленные друг от друга». В формуле предполагаемого изобретения 17 пунктов, большинство которых столь же замысловаты.

Б.ГОЛЬДБЕРГ



# КОГДА-ТО В ОКТЯБРЕ

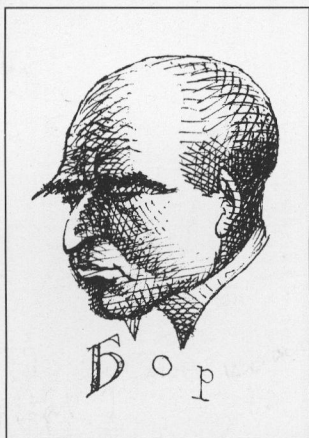
270 лет назад, 22.10.1735, в провинции Верона родился математик и инженер Антонио Мариа ЛОРНЬА — один из ведущих итальянских ученых XVIII столетия. В 16 лет Лорнья был зачислен в саперный полк, а уже через два года



преподавал математику в Веронской военной школе, которую позднее возглавил. Его научные интересы выходили за рамки математики. Он оставил научные труды не только в этой области знания, но также в теоретической физике и астрономии, об астрономо-геометрических принципах географии, о шкалах термометров, о причинах речных водоворотов, о навигации на веслах, о приготовлении селитры, о способах мелиорации земель. Лорнья проявил себя и как отличный организатор, сыграв большую роль в создании итальянской Национальной академии наук («Академия сорока»). В 1789 г. в Петербургской (т.е. общероссийской) академии наук был объявлен конкурс на научную работу о функциях, возникающих при интегрировании дифференциальных уравнений. Свою работу прислал и Лорнья. Ее отметили почетным дипломом и в 1791 г. издали в Петербурге. Впрочем,

научные контакты Лорнья с Российской академией наук установились еще в 1791 г., а затем он был избран ее иностранным членом.

120 лет назад, 7.10.1885, в Копенгагене родился знаменитый физик-теоретик Нильс Хенрик Давид БОР. Его теоретические разработки приблизили практическое использование атомной энергии. Способствуя ее высвобождению, Бор прилагал немало усилий для того, чтобы она не расколола челове-



ство. Оккупируя Данию, гитлеровцы составили список здешних врагов Германии. Он начинался именами Бора и его брата-математика. Без сомнения, Нильс Бор возглавил этот мрачный перечень не как полукровка (его мать была еврейкой), а из-за твердой приверженности гуманизму. Эту позицию разделяли не все ученые его ранга. Осенью 1941 г., когда немецкие войска близко подошли к Москве, другой знаменитый физик, нобелевский лауреат и друг Бора В.Гейзенберг, хотя и не любивший нацистов и антисемитов, заверял его в том, что победа Гитлера над Россией неизбежна и сомневаться в этом глупо. И несмотря на то

что нацизм презирает науку и плохо относится к ученым, они, по мнению Гейзенберга, должны-де помогать Гитлеру, т.к. после его победы это отношение изменится в лучшую сторону. Презрение нацистов к ученым, возможно, спасло нашу планету. Лишь в сентябре 1944 г. гитлеровское руководство одумалось и запретило призывать германских научных работников в армию и привлекать к работе, не имеющей прямого отношения к их профессии.

С приходом немецких оккупантов Бор и его брат бежали из Дании, перебрались в Швецию. Туда англичане прислали за Бором самолет. Из Англии Бор перебрался в США. В продолжительных личных беседах с Черчиллем и Рузвельтом ученый пытался убедить их в необходимости сообщить советскому руководству о работах по созданию атомной бомбы, чтобы поддержать союзничество и после войны. Однако лидеры западных держав остались непоколебимыми.

В распространенную легенду о том, как Бор, покидая Данию, растворил в кислоте Нобелевскую золотую медаль, стоит внести уточнение. Пользуясь советом венгерского химика Хевеши, он поступил так не со своей личной медалью, а с нобелевской и планковской, присланными ему на сохранение немецким коллегой Максом фон Лауэ. Только после войны нобелевское золото выделили, затем послали в Стокгольм, где заново изготовили символ научного подвига.

Весной 1961 г., за полтора года до кончины, Бор две недели провел в СССР. Он трижды посетил Физический институт АН СССР (ФИАН) и ядерные институты в Дубне. Советские физики отметили,

что гость предпочитал рассматривать технику ядерных исследований, а не вести разговоры с коллегами-теоретиками.

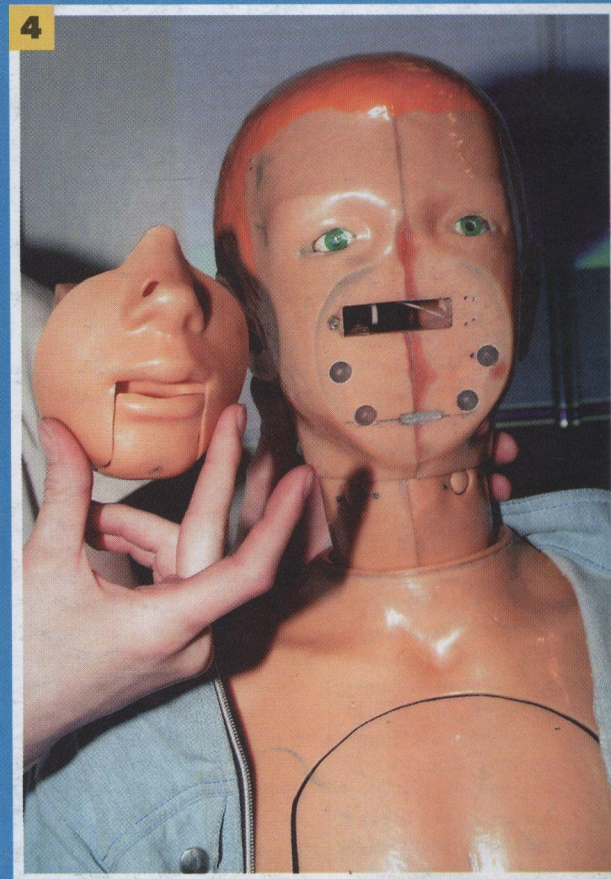
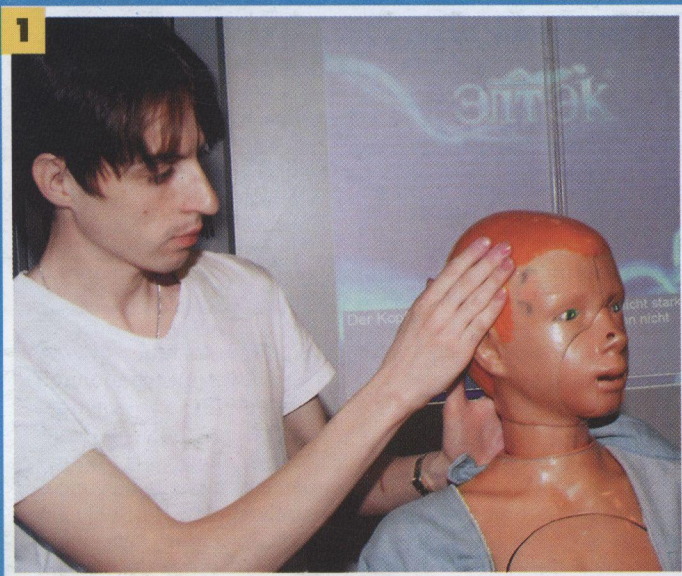
100 лет назад, 14.10.1905, на Первой международной конференции аэроклубов, проходившей три дня в Париже, была учреждена Международная авиационная ассоциация (ФАИ). Из Бельгии, Великобритании, Германии, Испании, Швейцарии, Италии и США на эту конференцию прибыли представители общественных аэроклубов. В уставе ФАИ говорилось, что ее основные цели — координация усилий для развития авиации как средства объединения народов мира и содействие развитию авиационных видов спорта. По ним ФАИ многократно проводила в XX в. международные и межконтинентальные соревнования. Задолго до конца прошлого столетия ФАИ превратилась в авторитетный союз, объединивший 2 млн членом из нескольких десятков государств. Его высший законодательный орган — Генеральная конференция — обычно собирается раз в год. С 1935 г. в ФАИ входит и наша страна. Она установила более трети всех мировых рекордов в области авиации и космонавтики. Золотую медаль ФАИ получили В.К.Коккинаки, А.Н.Туполев, А.С.Яковлев, С.В.Ильюшин, Ю.А.Гагарин и еще ряд космонавтов. После того как Гагарин вернулся из космоса, страны, входящие в ФАИ, называют 12 апреля Днем авиации и космонавтики. Русский язык стал официальным языком ФАИ — наравне с французским, английским и испанским.

**Владимир ПЛУЖНИКОВ**  
Рисунки автора



# ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С.Б



1-3. Травмы головы, позвоночника и конечностей «лечит» один из создателей учебного робота П. Поздняков.

4. «Рот» и «нос» легко снять и продезинфицировать.