



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

9 2004

И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса

Хоть и  
труднообъяснимо,  
но мистики никакой

5

Летающий танк  
и эффект Коандэ

7

Первые трубы  
из пенофола

8

Плазмотрон  
для пескоструйки

12

100 лет со дня  
рождения создателя  
корабельной  
газотурбины

20

Конкурс русских  
инноваций — 2004

22

В НОМЕРЕ:

**Н.ШЕСТЕРЕНКО:  
ДОБЫВАЕМ ЭНЕРГИЮ  
ИЗ ВАКУУМА**

ЧИТАЙТЕ:

4



# ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

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.Залещанский,**  
**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

**А.А.Уманский**

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:

**info @ 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», 2004

Подп. в печать 30.08.2004. Бумага офс. №1. Формат 60×84/8. Гарнитура «Pragmatika». Печать офсетная. Усл.-печ. л. 4. Тираж 5150 экз. Зак.4343

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

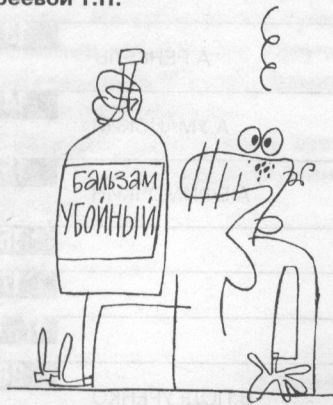
ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

## В НОМЕРЕ:

|   |              |                   |
|---|--------------|-------------------|
| <b>МИКРОИНФОРМАЦИЯ</b>  |              | <b>2</b>          |
| <b>ИДЕИ И РЕШЕНИЯ</b>   |              | <b>4</b>          |
| Вакуум нам поможет? (4). Электрический мороз (5). Чистит и защищает (6). Запрягли эффект Коанда (7).  |              |                   |
| <b>ИЗОБРЕТЕНО</b>   |              | <b>9</b>          |
| Трубы из пены (8). Шесть футов под килем (8). Крыша не обвалится (9). Словесное ристалище (9). Ледяное, но безвредное дыхание (10). Сте-реть в порошок (10). Мобильный страж (11). Посчитаем микробов (11). Плазма работает ускорителем (12). |              |                   |
| <b>ИР И МИР</b>   |              | <b>13</b>         |
| А по-нашенски — крестословица   | А.РЕНКЕЛЬ    |                   |
| <b>МИР ТВОРЧЕСТВА</b>   |              | <b>14</b>         |
| У китайцев бы нам занять  | А.УМАНСКИЙ   |                   |
| <b>ПИШУТ, ГОВОРЯТ</b>   |              | <b>15</b>         |
|   | А.ЕФИМОЧКИН  |                   |
| <b>СОБЫТИЯ. НОВОСТИ</b>   |              | <b>16</b>         |
| <b>И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?</b>  |              | <b>17</b>         |
| <b>ПАТЕНТЫ ВСЕГО МИРА</b>   |              | <b>17, 18</b>     |
| <b>ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ</b>  |              | <b>20</b>         |
| Дар предвидения   | В.ПОДГУРЕНКО |                   |
| <b>КОНКУРСЫ</b>   |              | <b>22</b>         |
| Рождественская сказка для изобретателей   | Е.РОГОВ      |                   |
| <b>ЗАЩИТА ПРАВ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ</b>  |              | <b>24</b>         |
| Первое уголовное дело в защиту изобретателя   | А.РЕНКЕЛЬ    |                   |
| <b>БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА</b>  |              | <b>25</b>         |
|   | Б.ГОЛЬДБЕРГ  |                   |
| <b>ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ</b>  |              | <b>26</b>         |
| МЕТАЛЛООБРАБОТКА-2004   | М.МОЖАЙСКИЙ  |                   |
| <b>ИР-ЮНИОР ЗЕЛШАНСКОГО</b>   |              | <b>28</b>         |
| Чудачества или открытие?  |              |                   |
| <b>ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО</b>  |              | <b>30</b>         |
|   | А.РЕНКЕЛЬ    |                   |
| <b>ЮРИСТ СОВЕТУЕТ, ОСТЕРЕГАЕТ</b>   |              | <b>31</b>         |
|   | А.КУКУШКИН   |                   |
| <b>ГРИМАСЫ ПАТЕНТОВАНИЯ</b>   |              | <b>32</b>         |
| <b>МЕЛОЧИ ЖИЗНИ</b>   |              | <b>32</b>         |
|   | О.ГОРБУНОВ   |                   |
| <b>АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ</b>  |              | <b>3-я с.обл.</b> |
| Когда-то в сентябре   | В.ПЛУЖНИКОВ  |                   |

**МИ 0901**  
**МЕДИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПОДХОД** к лечению инфаркта миокарда. О.В.Петров из Рязанской государственной медицинской академии предлагает оценивать состояние больных по линейному уравнению, позволяющему по характерным показаниям отнести пациента к одной из 8 групп и лечить его по методике, разработанной для данной группы (**пат. 2220651**). Будет ли лечение оптом равноценным индивидуальному? **390026, Рязань, ул.Высоковольтная, 9. РГМУ, патентный отдел.**

**МИ 0902**  
Лечебно-профилактический состав, можно сказать, **ЧЕМПИОН СРЕДИ БАЛЬЗАМОВ** по количеству ингредиентов. В нем гриб мухомор, зола чеснока, соль Мертвого моря, конский щавель и еще шесть десятков разных веществ и растений, более или менее приятных. **Пат. 2220736** выдан Т.П.Андреевой. **164170, Архангельская обл., г.Мирный, ул.Овчинникова, 15, кв.15. Андреевой Т.П.**



**МИ 0903**  
**БЕТОННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ** будут теплее, если в обычную бетонную смесь примерно до трети объема вводить древесные опилки. При этом в раствор нужно добавлять несколько процентов золы ТЭЦ и жидкое стекло (**пат. 2220925**, В.В.Белов и соавторы). **170026, Тверь, наб.Афанасия Никитина, 22. Тверской государственный технический университет, отдел охраны авторских прав и защиты информации. Борисенко А.К.**

**МИ 0904**  
А.А.Дементьев с соавторами (Международная топливно-энергетическая ассоциация, фирма «ИНТЭКОС», **пат. 2220932**) полагают, что обычная **БЕТОННАЯ СМЕСЬ** (цемент, песок, гравий, вода) будет прочнее, если при замесе минут 10—15 ее продувать воздухом, обогащенным озоном, при интенсивном перемешивании. Переписка через Грудина С.В. **199406, Санкт-Петербург, ул.Нахимова, 2/30, кв.48.**

**МИ 0905**  
**ШТЕМПЕЛЬНАЯ МАСТИКА** не портит внешность товара, поскольку видима лишь при облучении в определенном диапазоне световых волн. Используется водорастворимый краситель. **Пат. 2220996** выдан С.Н.Гончарову, А.С.Козлову и

С.А.Макарову. Переписка через Шитова А.А. **125368, Москва, а/я 84.**

**МИ 0906**  
Двенадцать москвичей (Л.А.Фиднер и соавторы, **пат. 2221002**) разработали **АНТИГОЛОЛЕДНУЮ КОМПОЗИЦИЮ**, в отличие от соли даже полезную окружающей среде, поскольку содержит карбамид (мочевина) и калий, являющиеся удобрениями. Основа композиции (до 95%) — одна из солей натрия, даже в пищевой промышленности используемая. Химикаты следует применять в смеси с речным песком в соотношении 1:5—1:3. Переписка через Самохвалова А.Б. **125252, Москва, ул.2-я Песчаная, 2/1, кв.224.**

**МИ 0907**  
**АЛКОГОЛЬНЫЙ НАПИТОК НА КРОВИ** северных оленей изобрел (**пат. 2221037**) Г.Я.Брызгалов из Зонального НИИ сельского хозяйства северо-востока Российской академии сельхознаук. Оленью кровь можно заменить коровьей, бычьей, свиной, а крепость — по желанию заказчика. **685000, Магадан, ул.Пролетарская, 17. ЗНИИСХ СВ.**



**МИ 0908**  
В.Н.Григорьев с соавторами из Новолипецкого металлургического комбината и Научно-производственного предприятия «Химотолог» советуют **ПРИ ЗАДУВКЕ ДОМЕННОЙ ПЕЧИ** использовать старые автомобильные покрышки. Можно и кусками, и целиком. Содержание покрышек в шихте определяют по эмпирической формуле в зависимости от технологических параметров домы. **398040, Липецк, пл.Металлургов, 2. ОАО ЛМК, гл.инженеру Настичу В.П.**

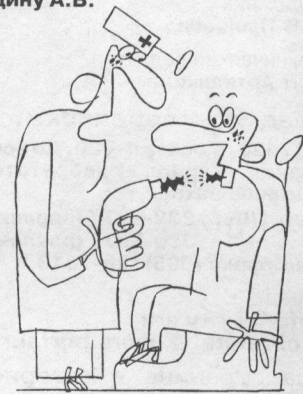
**МИ 0909**  
В Тюменской государственной архитектурно-строительной академии разработан (**пат. 2221102**, В.Н.Агейкин и соавторы) **СПОСОБ СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ НА ВЕЧНО-МЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ**. В основание дорожного покрытия параллельно продольной оси заделывают жгуты из синтетического материала, заглубляя их концы в вечную мерзлоту. **625001, Тюмень, ул.Луначарского, 2. ТАСА.**

**МИ 0910**  
**РАЗРУШЕНИЕ ДЕЙСТВУЮЩЕГО МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА** — катастрофа для окружающей среды, поэто-

му важно знать ресурс трубного металла. Определить этот параметр с высокой степенью достоверности можно лишь по образцу, взятому из стенки трубы на наиболее напряженном участке трубопровода, что связано с временной остановкой подачи газа. Предложено (**пат. 2221231**, Б.В.Будзуляк и коллеги) образец вырезать заранее (до монтажа трубопровода) и, поместив его в условия, аналогичные полевым, следить за состоянием магистрала. **454010, Челябинск, ул.Шота Руставели, 3, кв.160. Кудрявцеву В.В.**

**МИ 0911**  
Быть дельным человеком и думать **О КРАСЕ ЗУБОВ** (да прости меня Александр Сергеевич за «плагиат») поможет устройство (**п.м. 35214**, В.Л.Варго, А.И.Абросимов и В.Г.Ткачев) для снятия зубного камня, одновременно полирующее зуб. Инструмент состоит из сопла для выхода под давлением абразивно-воздушной смеси и резервуара для сбора «отходов производства». **394007, Воронеж, ул.Димитрова, 8—223. ООО «СТОМЭЛ-К», директору Варго В.Л.**

**МИ 0912**  
**КОМУ НЕ ЖАЛКО ЗУБА**, может отважиться на лечение по способу, разработанному (**п.м. 35215**) А.В.Бурдиным. В здоровом зубе продельвают полость, которую заполняют лекарством длительного действия на весь организм больного. Так же можно лечить и больной зуб индивидуально, что, впрочем, не ново, если не считать клапан в полости, предотвращающий высыпание или выливание лекарства. **193231, Санкт-Петербург, ул.Дыбенко, 38, кв.60. Бурдину А.В.**



**МИ 0913**  
Вечное стремление изобретателей совместить не очень совместимое воплотилось в **п.м. 35273**, которую автор назвал **«НОЖ — ПЛАМЯ»**. Лезвие — как у всех ножей, но в рукоятке — газовая зажигалка. Для ношения на ремне предусмотрен чехол с застежкой-кнопкой. **121165, Москва, а/я 15, пат. пов. Груниной А.Е.**

**МИ 0914**  
**СКЛАДНОЙ НОЖ** с несколькими лезвиями различного назначения содержит еще пассатижи и миниатюрное ножовочное полотно с отверткой и открывалкой металлических крышек на конце. Последние — не новость, а пассатижи с эксцентриковым приводом используются впер-

вые. Свидетельство на п.м. 35275 получил С.М.Китанов. 450068, Уфа, ул.Вологодская, 38, кв.17. Китанову С.М.

**МИ 0915**

П.С.Глинников и В.А.Страхов сконструировали (п.м. 35283) **ПОЛНОПРИВОДНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО**. Пилот нажимает на педали сидя, а его помощник управляет педальным приводом задних колес лежа на спине. Помощникам всегда достается... Переписка через Ю.К.Желондовского. 644116, Омск, ул.3-я Северная, 64, кв.41.

**МИ 0916**

**ПАРАПЛАН** — так назвал автор п.м. 35313 сконструированный четырехкрылый (одни крылья над другими) самолет «катамаран». В каждом корпусе есть пассажирский салон и свои реактивные двигатели, подвешенные на крыльях и хвостовом оперении. 142500, Московская обл., г.Павловский Посад, ул.Фрунзе, 10, кв.80. Андреенко В.Ф.

**МИ 0917**

**ТОВАР НА ВИТРИНЕ** помалкивает, на прохожих не реагирует, но стоит потенциальному покупателю задержаться, начинает громко «хвастаться», да еще под музыку. Видеодатчик и звуковое устройство могут быть, например, в шоколадной конфете соответствующих размеров (п.м. 35462, Н.А.Баер и В.А.Зиборов). 140003, Московская обл., г.Люберцы, п/о 3, до востребования. Баеру Н.А.



**МИ 0918**

**ОЧЕНЬ ПОЛЕЗНЫЙ МАРМЕЛАД** из плодов шиповника и листьев крапивы разработан в Кубанском государственном аграрном университете. Выданы пат. 22221440—2221453. Переписка через О.И.Квасенкова. 115583, Москва, ул.Гернала Белова, 55, кв.247.

**МИ 0919**

**СТРЕМЯНКА В КВАРТИРЕ** — вещь необходимая, а где хранить — проблема. По замыслу С.Н.Егорова (п.м. 35505), в стремянку превращается раскладной стул. Последняя ступенька оказывается на уровне спинки. 660064, Красноярск, а/я 15411. Егорову С.Н.

**МИ 0920**

В светонепроницаемом теплоизолированном шаровом резервуаре с помощью

дождевых червей **СМЕСЬ СКУДНОЙ ПОЧВЫ С ДРЕВЕСНЫМИ ОПИЛКАМИ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В ЧЕРНОЗЕМ**. Технологию и оборудование (заявка 2002110053) разработал В.А.Шапиро с соавторами. Переписка через Р.Б.Сумцову. 123592, Москва, Строгинской б-р, 26, к.2, кв.191.

**МИ 0921**

Американская фирма «Дьюрэфлейм Инк.» намерена (заявка 2002106397) запатентовать в России **ИСКУССТВЕННЫЕ ПОЛЕНЬЯ ДЛЯ КАМИНА**. Чтобы прессованные чурбачки потрескивали, как настоящие, в них вкраплены семена кориандра (кинза). Переписка через пат. пов. Н.К.Попеленского. 127055, Москва, а/я 11.

**МИ 0922**

**ЩЕДРОСТИ РОСПАТЕНТА НЕТ ПРЕДЕЛА**. Украинскому изобретателю выдан пат. 2221428 на «Способ изготовления изделий из теста с начинкой, отличающийся тем, что начинку помещают между коржами из раскатанного теста». Теперь, что же, российским кондитерам требуется украинское разрешение? Хорошо хоть в нашем патентном законодательстве существует право преждепользования. 04070, Украина, Киев, ул.Набережно-Крещатинская, 11, кв.50. Туру В.В.

**МИ 0923**

**РЕКОРД ИЗ ЖИЗНИ ПОЛЕЗНЫХ МОДЕЛЕЙ**. Набор бутылок для вина и минеральной воды, а формула изобретения содержит аж 649 пунктов. Например п.243 отличается тем, что пробки резьбовые. Авторы и заявители и их адреса не известны. Зато есть картинка: пол-литровая бутылка и два шкалика по 50 г. Новая выходка отечественной патентной экспертизы (см. **Официальный бюллетень Роспатента №1 за 2004 г., стр.1045-1161**).

**ВНИМАНИЕ РОЗЫСК!**



**МИ 0924**

**ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** функционирует Государственная техническая комиссия, а при ней — НИИ проблем технической защиты информации. Тамашные сотрудники С.С.Лютиков и А.С.Сапрунов изобрели очки, которые не позволяют заинтересованным лицам дистанционно ее каким-либо способом улавливать. Придуманное лазерно-оптическое устройство (пат.

2221981) и источник питания встроены в очковую оправу. 394030, Воронеж, ул.Студенческая, 36. ГНИИ ПТЗИ Гостехкомиссии России.

**МИ 0925**

Весьма актуальное изобретение: похищенный **КОШЕЛЕК ПОДАЕТ ТРЕВОЖНЫЕ СИГНАЛЫ**. Звуковое устройство включается при обрыве шнурка или цепочки, связывающей его с карманом владельца. Заявку 2002111389 подал В.Н.Трихин. 113534, Москва, ул.Академика Янгеля, 14, к.6, кв.29. Трихину В.Н.



**МИ 0926**

**КАВКАЗСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ** и растениям полезны, считают специалисты Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства (заявка 2002103752, В.И.Бестаев и соавторы) и предлагают сероводородной водой минеральных источников поливать плодовые деревья, что должно обеспечить растения необходимыми микроэлементами и повысить их иммунитет к различным заболеваниям. Деревья следует опрыскивать слабоминерализованной водой (140—620 мг/л) с расходом 1500—1800 л/га. Этак и людям целебной воды не останется? 363110, Республика Северная Осетия-Алания, с.Михайловское, ул.Вильямса, 1. СК НИИ ГПСХ.

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**

## ВАКУУМ НАМ ПОМОЖЕТ?

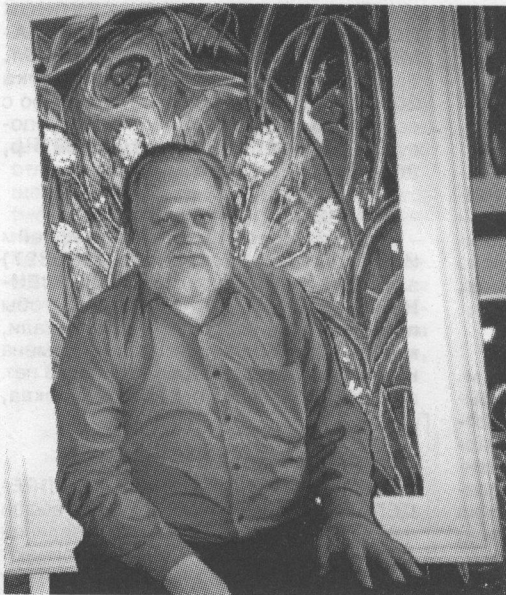
ИЗОБРЕТЕНИЯ МОСКОВСКОГО ХУДОЖНИКА И ИНЖЕНЕРА Н.ШЕСТЕРЕНКО НЕ ТОЛЬКО ЗНАЧИТЕЛЬНО УЛУЧШАЮТ РАБОТУ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ, НО И, ПО УБЕЖДЕНИЮ ИХ АВТОРА, МОГУТ ЧЕРПАТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ЭНЕРГИЮ ИЗ ВАКУУМА, ОБЕСПЕЧИВ ЕЮ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО НАВСЕГДА.

Несколько лет назад по американской телевизионной системе «Дискавери» («Открытие») впервые продемонстрировали фильм о различных изобретениях в области альтернативной энергетики, где, в частности, было рассказано об устройствах российского изобретателя Н.Шестеренко, которые черпают энергию из вакуума. Похоже, кто-то в Штатах догадался об идее Николая Алексеевича, которую он, по его мнению, хитро зашифровал в трех своих авторских свидетельствах (1426642 и др.), которые, казалось бы, имели достаточно узкое применение: устройства для выделения из потока газового аэрозоля твердых частиц. При очистке воздуха от пыли, например.

Выпускник МАИ Шестеренко долгое время работал в разных «ящиках» в области газодинамики, конструирования сопел и т.д. И параллельно все время, с детства занимаясь живописью. Сначала для души, а когда оборонка рухнула, то и для тела: живопись превратилась в основное его занятие, сегодня именно она дает ему средства к существованию. Он стал членом Союза художников РФ, устраивает персональные выставки, его отличные постимпрессионистские натюрморты, портреты и пейзажи, керамику иногда покупают. При этом и к живописи он подходит изобретательно: пытается создавать картины, своей цветовой гаммой, ритмикой и композицией «размягчающие душу» зрителя и воздействующие на него целительно. А почему нет? Ведь существует же цвето- и светолечение от различных заболеваний. Но главным своим предназначением, делом всей жизни Николай Алексеевич считает технические разработки, особенно в области экологии.

Одной из основных экологических проблем сегодня считается освобождение различных потоков газа от частиц аэрозолей. Это в первую очередь относится к очистке запыленного и загрязненного воздуха на предприятиях стройиндустрии, обогатительных, химических, мукомольных, металлургических и многих других. Существующие для этих целей циклоны, скрубберы и тому подобные устройства способны уловить крупные частицы, как правило не менее 15—20 мкм, а для более мелких приходится устанавливать различные фильтры. А они дороги, сложны в эксплуатации, их надо часто менять и они не всегда достаточно эффективны.

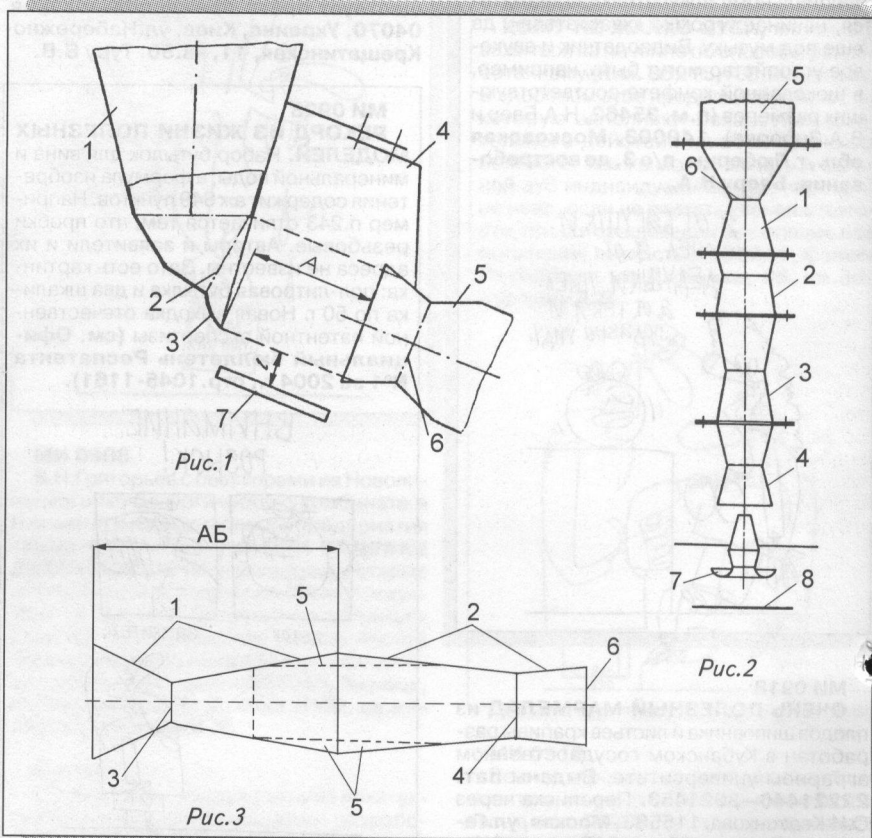
Шестеренко вознамерился создать недорогие аппараты, которые очищали бы воздушный поток не хуже фильтров и не



Изобретатель и художник Н.Шестеренко надеется на вакуум.

или компрессор нагнетает поток газового аэрозоля в сопло с косым срезом 1. Его конфигурация и соотношения размеров таковы, что система подвода воздуха создает в нем перепад давлений, разгоняющий поток за критическим сечением 2 до сверхзвуковых скоростей, после которого, пройдя по изогнутому козырьку 3, он совершает резкий поворот. А твердые частицы аэрозоля, вне зависимости от их размеров, под действием центробежных сил продолжают двигаться в сторону подложки 7. Освободившийся от них воздух по инерции со сверхзвуковой скоростью направляется в диффузор 5 и, пройдя критическое сечение 6, через систему отвода выходит наружу. Подложкой 7 может служить, например, вода, на которой частицы и осаждаются. Такой разделитель способен очистить воздух от частиц размерами до 1—2 мкм.

Но Шестеренко этого показалось недостаточно, и он придумал некий аэрозолеконцентрирующий насадок, также сверхзвуковой (пат. 1426642). Это



требовали частых замен. Он решил для этого разгонять поток загрязненного воздуха различными соплами, например Лавала, до сверхзвуковых скоростей. Аж четверть века тому назад он предложил необычное устройство, которое назвал «Фазовый разделитель Шестеренко» (а.с. 845065). Оно состоит из изогнутого сопла 1 и диффузора 5, расположенных на расстоянии А, регулируемом с помощью кронштейна 4 (рис. 1). Через обычную систему подвода воздуха вентилятор

несколько сопел Лавала, эжекторов, соединенных между собой герметически (рис. 2). Из магистрали 5 компрессором воздух нагнетается в сопло 1, имеющее несколько меньшее критическое сечение 6, чем у других сопел. Скорость должна быть такой, чтобы в этом сопле поток разогнался до расчетной сверхзвуковой. Затем поток переходит в сопло 2, где сначала немного тормозится, а затем вновь набирает сверхзвуковую скорость. То же происходит и в последующих соплах 3 и

4. Критические сечения подобраны так, что поток постоянно концентрируется у оси и разгоняется в «каскаде» сопел до огромных скоростей. В конце он попадает в сопло 7, огибает его по закону Прантля — Майера, по которому сверхзвуковой поток газа, попадая на выпуклую поверхность, повторяет ее форму. В то же время, твердые частицы опять-таки по инерции улетают на подложку 8, где и оседают. Такое устройство позволяет освободить поток газа от частиц уже менее 0,5 мкм. С его помощью удавалось даже очистить воздух от микробов и сигаретного дыма.

В описании этих изобретений и был зашифрован эффект добычи энергии из вакуума. Рассмотрим внимательнее это герметичное соединение сопел Лавала (рис.3).

Из-за того, что сопло 1 имеет меньшее критическое сечение 3, чем сечение 4 у сопла 2, и сверхзвуковой поток концентрируется в районе оси, на периферии возникает эжекция и в зоне 5 образуется вакуум. Поскольку по расчетам здесь предпологалось обычное атмосферное давление, на участке АБ появляется значительно больший перепад давлений, чем расчетный от компрессора, и скорость потока, соответственно, резко увеличивается. Откуда взялась дополнительная энергия? Вакуум помог, отвечает Николай Алексеевич. Но раз так, эту энергию можно использовать не только для очистки воздуха, но и для создания мощного потока, вращающего турбины, например, или создающего мощную реактивную тягу (полеты в космос?), и для других целей. Если установить несколько таких каскадов, то поток газа можно разогнать до скорости, в 30 раз превышающей скорость звука! Но это чересчур: уже при семи «махах» горит любой металл. Однако здесь начинается самое фантастичное. По расчетам Николая Алексеевича, если при достижении скорости потока, в несколько раз большей скорости звука, мгновенно «отстрелить» компрессор, вакуум не исчезнет столь же мгновенно из полости 5, а будет продолжать засасывать поток сквозь сечение 3 и выбрасывать его в атмосферу в выходное сечение 6. Скорость газа не уменьшится, а энергию на поддержание ее будет выдавать вакуум, сохраняющийся на периферии этого эжектора. Но и этого показалось Шестеренко недостаточно. Для создания начальной тяги требуется мощный компрессор. Но можно обойтись и без него, если использовать «насадок Шестеренко» (пат. 2206409, 2212282 и др.). В нем перед каскадом сверхзвуковых сопел устанавливается так же герметично соединенное с ними сужающееся дозвуковое сопло. Если вентилятором, например, или как-то еще под совсем небольшим давлением задуть в него воздух, то в первоначальном эжекторе возникает сначала небольшое разрежение, образуется перепад давлений, на входе и выходе из первого сопла больший, чем первоначальный, скорость истечения из него газа увеличивается, засасывания — тоже, начинают действовать последующие сопла Лавала, в их периферийных полостях появляется вакуум, скорость достигает звуковой, затем сверхзвуковой величины, и можете выключать свой вентилятор: «управляемый ураган» (выражение Шестеренко) заработал. Разумеется, если все параметры сопел и их критические сечения подобраны правиль-

но (ноу-хау). Можно очищать воздух, крутить турбины, проводить вакуумный крекинг нефти или газа, транспортировку их без затрат электроэнергии на насосы и т.д. Кстати, за последнее ноу-хау на одной из международных выставок румыны наградили Николая Алексеевича почетным знаком «Заслуженный изобретатель Румынии». Возрадуемся: энергетический кризис из-за истощения традиционных запасов источников энергии теперь не страшен — вакуум неисчерпаем! Погодите ликовать.

После того как американцы разгадали и изобретатели «секрет» Шестеренко, Николай Алексеевич разослал статью о своих разработках в различные СМИ, письма президенту, в правительство, мэрию, посольства разных стран. Либо вежливые отписки, либо вообще тишина. Что удивительного — серьезные оппоненты и эксперты полагают, что аппараты Шестеренко нарушают законы термодинамики и подозрительно смахивают на вечный двигатель. Мне тоже так сперва показалось: система прокачивает воздух или газ вроде бы без подвода дополнительной энергии. А как же энергия атмосферного давления, действующего постоянно, возмущает Шестеренко, а вакуум? Нет, говорят, законы термодинамики незыблемы. Именно поэтому изобретатель и не зашифровывал почти двадцать лет свое открытие, боялся, что посадят в психушку или еще что похуже: нефтяные монополии чересчур прибыльны, чтобы позволить какому-то «психу» обесценить топливные ресурсы.

Впрочем, никто не заставляет нас верить Николаю Алексеевичу на слово. Устройства несложны и недорого, методика расчета их параметров известна, давайте изготовим и испытаем. Нет — значит нет. А вдруг да? Есть данные, что в 2002 г. в Австралии запустили прямоточный двигатель, работающий на принципе аппаратов Шестеренко (правда, имени его не называли), развивший скорость ракеты, на которой он был установлен, до 5 «махов». Почему бы не попробовать? Тогда можно будет заменить все ТЭС, пожирающие массу топлива и загрязняющие атмосферу, на такие установки. В той же нефтяной промышленности отделять нефть от песка. Создавать двигатели, почти не потребляющие топлива. Да всего не перечислить.

Сейчас Шестеренко больше не изобретает: сделал что мог, говорит. После того как секрет был раскрыт, он пытается пробить его в жизнь, занимается публикациями материалов о своих изобретениях в патентах, международных заявках, статьях. Раскрыл все, берите и пользуйтесь. Если время пришло. Нет — ждите глобального энергетического кризиса. А сам пока пишет картины. Хорошие, между прочим. И стихи пишет, хочет сборник издать. Лет в 18 сочинил такие:

*Насмешкам, неверам, всему  
вопреки  
Я верен галерам ритмичной строки.  
Труд ада, суровее нет ничего.  
В нем надо себя осознать самого.*

Чем всю жизнь и занимается.  
111141, Москва, ул.Перовская, 35,  
кв.24. Шестеренко Н.А.

**О. СЕРДЮКОВ**

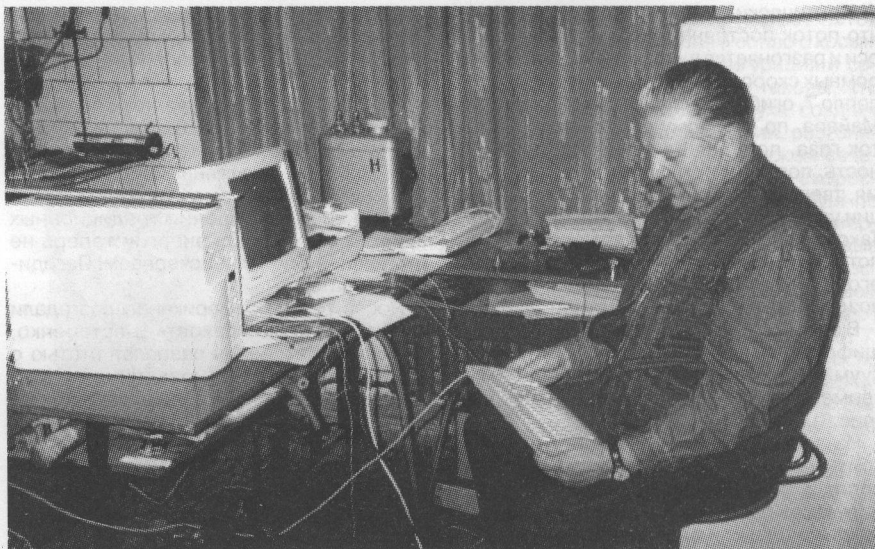
## ВТОРАЯ ВСТРЕЧА ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОРОЗ

НАЙДЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ  
ОБЪЯСНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТАМ  
СВОИХ ОПЫТОВ ПО СУШКЕ  
И ЗАМОРАЖИВАНИЮ МЯСА  
И ДРУГИХ ПРОДУКТОВ С ПОМОЩЬЮ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИМПУЛЬСОВ,  
СТАРЫЙ ЗНАКОМЫЙ НАШЕГО  
ЖУРНАЛА В.ИЛЮХИН  
(ИР, 1, 85; 6, 7, 89; 6, 02; 4,  
04 и др.) СОЗДАЛ ТЕХНОЛОГИЮ  
ОБРАБОТКИ ОРГАНИЧЕСКИХ  
МАТЕРИАЛОВ ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ,  
РЕЗКО ПОВЫШАЮЩУЮ  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭТИХ ПРОЦЕССОВ  
ВО МНОГИХ ОТРАСЛЯХ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Все началось со статьи в ИР более чем двадцатилетней давности, в которой рассказывалось о принципиально новом подходе кандидата технических наук В.Илюхина из Московского технологического института мясной и молочной промышленности к замораживанию и сушке продуктов. Воздух пропускали сквозь коронный электроразряд и обдували этим воздухом мясо, например. В результате процессы интенсифицировались и облегчалась очистка холодильных устройств от нарастающего льда (ИР, 5, 83). После этой и последующих публикаций на автора обрушился град писем из разных концов страны. Писали не только пишевики, но и химики, деревообрабочники, даже металлурги — все, кому приходится что-то сушить или замораживать. Илюхин провел много промышленных опытов по сушке резиновых изделий, продуктов, древесины — лабораторные опыты подтвердились. Но все это — эмпирика, метод тыка, нужны были теоретические обоснования, почему происходят такие процессы, как ими уверенно управлять, не вредны ли они для окружающей среды, обрабатываемых веществ и, разумеется, для людей. Обратился к знакомым физикам — внятного ответа нет. Направили результаты опытов в Московский энергетический институт, в МГУ — разберитесь. Сначала не верили, но, поприступовав при опытах Илюхина в его лаборатории, убедились: результаты налицо. Но почему? Высказали ряд гипотез, в частности, что, похоже, тут работают слабые токи, но окончательного «диагноза» никто не поставил. Впрочем, предположили, что ускоряет сушку и заморозку так называемый электрический ветер, известный уже с давних времен. Когда на электродах появляется сильный коронный разряд, возникает слабое движение воздуха. Но, решил Вячеслав Васильевич, этот «ветер» настолько незначителен, что никак всерьез влиять на процессы не в силах. Тут что-то другое. Надо искать дальше. Он предположил, что здесь происходит перенос зарядов на обрабатываемый объект. Оппоненты говорили, что это чепуха. Поставь между

источником разрядов и объектом металлический экран, соедини его через микроамперметр с землей, и если на нем появится хоть крохотный заряд, ты прав. Илюхин проверил: действительно, никакого заряда. Позвольте, но ведь все высушиваемые материалы — диэлектрики. Зачем же ставить перед ними металлический экран? Поставил фторопластовый. И тут же обнаружил на нем огромные заряды. Каким-то образом идет передача электрических зарядов на диэлектрический объект, возникает статическое электричество, которое как-то ускоряет сушку и заморозку, никакой «ветер» тут ни при чем. Так, замеряя заряд на экране, Илюхин изобрел способ и прибор для контроля ионизации воздуха (**а.с. 1500926 и др.**). С их помощью он установил, что передавая импульсы только строго определенных параметров, мы ускоряем сушку и замораживание различных продуктов и материалов. При этом дело вовсе не в бездумном увеличении силы передаваемых электрических разрядов. Конечно, более сильные токи ускоряют процесс, но возникающий коронный разряд сопровождается образованием окислов азота и озона, очень вредных для человека и пищевых продуктов. Мало того, растворяясь в воде, окислы азота образуют азотную кислоту, разрушающую почти все минералы и губительную для живых организмов.

С помощью своих способов контроля ионизации воздуха Илюхин подобрал для различных материалов режимы и параметры их электризации, определенный частотный диапазон электрических импульсов для сушки и заморозки, при которых вредные вещества практически не образуются, а процессы резко интенсифицируются. Он доказал, что электрический ветер никак не ускоряет эти процессы. Поместил кусок мяса в герметичную колбу, выкачал из нее воздух и направил на нее заряженный поток: эффект тот же, что и при обработке «открытого» мяса. Стало быть, никакое обдувание не работает, только заряды. Более того, Илюхин доказал, что электрический ветер даже препятствует сушке и заморозке, поскольку уменьшает теплоотдачу, отчего эти процессы замедляются. А что же тогда их ускоряет? Оказывается, в результате наведенной электростатической индукции в объекте идут электроосмос, электрофорез, подобные тем, которые используют в медицине, загоняя лекарства в организм больного. Здесь наоборот: электроимпульсы удаляют из диэлектриков влагу. Но при одних параметрах они работают, а при других — нет. Оказывается, установил Вячеслав Васильевич, все дело в фазовых переходах. Когда вода превращается в пар или лед, возникают электрические потенциалы. Это одна из главных причин гроз, когда такие заряды накапливаются при образовании туч. И наоборот, электрические заряды ускоряют процессы фазовых переходов. Тянет на открытие, решил Илюхин и сейчас оформляет документы на него, поэтому подробнее о его теории расскажем позднее. Скажем только, что фазовые переходы, полагает ученый, являются причиной скачкообразного эффекта: так называемый стохастический, случайный резонанс. Знаете, почему в самолете запрещают пользоваться мобильными телефонами? Энергии эти телефоны используют минимум, но случайно их частоты могут



*В.Илюхин практические открытия подтверждает теорией.*

совпасть с частотами электронного облучения, управляющего полетом, возникнет резонанс, аппаратура передаст ложный сигнал — авария (такие случаи известны). Таким же резонансом объясняет Илюхин таинственное влияние некоторых индивидуумов на домашние растения. Все мы — ходячие электростанции, вырабатываем электрические потенциалы, образующие соответствующие поля, благодаря которым делают ЭКГ, энцефалограмму и пр. У кого-то это поле сильнее, у кого-то слабее. Если чьи-то частоты совпадут с частотами поля растения, оно, например, начнет испарять воду быстрее, процессы его жизнедеятельности ускорятся или замедлятся, цветок быстрее расцветет или засохнет. Никакой мистики.

Это явление Илюхин, сегодня уже доктор технических наук, профессор того же мясомолочного института (теперь согласно всеобщей тяге к величавости бывший МТИММП называется Московский государственный университет прикладной биотехнологии), решил использовать в своих работах. Он применяет малые токи, которые при определенных частотах (ноухау) входят в резонанс с зарядами на обрабатываемом объекте, благодаря чему там идут электрокинетические процессы, и резко ускоряются фазовые переходы (образование льда или пара). Коронного разряда нет, озона и окислов азота — тоже (**а.с. 1397853 и др.**). Применять новые технологии можно не только повсюду, где надо что-то сушить или замораживать, но, например, в растениеводстве. С помощью обработки растений ионизированным по методике Илюхина воздухом можно ускорить или замедлить потребление ими воды, испарение ее листьями, тем самым влияя на их развитие.

Еще пример, известный из истории Древнего Рима. Людям выкрасили все тело плотной краской (кажется, масляной), и через некоторое время они умерли: кожа должна дышать, испарять влагу. Так не применить ли новый способ в медицинских целях, скажем, ускоряя пототделение? Илюхин таким образом уже регулирует свое кровяное давление, но, разумеется, тут предстоит много работы, в первую очередь в содружестве с медиками. И об этих работах пока говорить

подробно рано, Вячеслав Васильевич кое-что собирает патентовать, кое-что требует дополнительных теоретических проработок. Но уже сегодня ясно, что приложений для новых технологий множество. Были бы заинтересованные в них люди, обладающие соответствующими ресурсами и возможностями.

**Тел. (095) 373-79-80. Илюхин Вячеслав Васильевич.**

**О.МИХАЙЛОВ**

## ЧИСТИТ И ЗАЩИЩАЕТ

КОМПЛЕКСНЫЙ СПОСОБ БОРЬБЫ С ЗАСОРЕНИЕМ ТРУБ И ТЕПЛООБМЕННИКОВ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ И КОММУНАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ ПОЗВОЛЯЕТ ОДНИМ МАХОМ И ОЧИСТИТЬ ИХ ОТ СТАРЫХ ОТЛОЖЕНИЙ, И ЗАЩИТИТЬ ОТ НОВЫХ.

Опять горячую воду отключили «для проведения профилактических работ». Теперь несколько недель, если нет электрических или газовых водонагревателей, будем греть ее в чайниках, кляня последними словами коммунальные службы. Но если не проводить эти работы в наших системах централизованного отопления и горячего водоснабжения, они окончательно выйдут из строя. Дело в том, что вода, протекающая по ним, имеет массу примесей, которые образуют в теплообменниках и трубах отложения, уменьшая их проходные сечения и коэффициент теплопроводности. Иногда из-за этого впустую расходуется до 30% топлива и тепловой энергии. Отложения нарастают в несколько миллиметров. Как правило, их удаляют кислотами, например соляной, с ингибиторами коррозии. Это не всегда эффективно, бывает, что кислота растворяет не только отложения, но и защитную оксидную пленку, и коррозия



Один из изобретателей новых способов защиты изделий от коррозии к.т.н. А.Волков демонстрирует новое многослойное покрытие лопатки турбины, которому ни коррозия, ни эрозия, ни истирание не страшны.

труб, вместо того чтобы уменьшиться, резко усиливается.

НЦ «Износостойкость» Московского энергетического института (МЭИ) занимается всевозможными способами защиты от коррозии: например, они разработали тонкие (не более 20 мкм) многослойные защитные покрытия, позволяющие спасти и от коррозии, и от эрозии, и от истирания лопатки турбин, компрессоры, рабочие элементы насосов и другое энергетическое оборудование (ноу-хау). Разумеется, это повышает сроки службы различных агрегатов станции. Но что толку защищать эти устройства, если работающие рядом теплообменники корродируют и зарастают всякой гадостью, выходя из строя, снижая эффективность работы всей ТЭЦ?

Ученые решили, что нужен новый надежный и не вредящий металлу способ. Лучше бы вообще при очистке труб и теплообменников обойтись без чересчур радикальных химических реакций. В МЭИ предложили не только куда более щадящий, но и более эффективный метод. Надо вместо кислоты добавив в воду, проходящую по многочисленным трубопроводам станции, некоторые поверхностно-активные вещества (ПАВ). При этом

молекулы ПАВ сорбируются внутренней поверхностью труб. Они активно проникают сквозь слой отложений, не вступая с ним в реакцию, эффективно разрыхляют его и отслаивают. После чего эта дрянь, превратившаяся в мелкодисперсную взвесь, легко смывается все тем же потоком воды (можно, если потребуется, пустить и специальный, усиленный), не задерживаясь во всевозможных поворотах и коленах трубопровода, и уносится в канализацию. Все, теплообменник и трубопроводы чисты. Но этого мало. Разумеется, часть молекул ПАВ, разрушив отложения, уносится потоком вместе с ними. Но кое-что остается на поверхности металла, формируя внутри трубы очень тонкий (10—20 мкм), но ровный и плотный гидрофобный слой. Он чисто механически, опять же без всякой химии, препятствует проникновению кислорода и углекислоты к поверхности металла, надежно защищая его от коррозии (пат. 2166718).

Способ уже внедрен на некоторых крупных энергетических объектах, и сегодня начато продвижение его в жилищно-коммунальное хозяйство, где он не менее эффективен. В частности, в Москве разработана технология, позволяющая проводить такую очистку и защиту не только во время плановых остановок оборудования, но и во время его эксплуатации. Неужели перестанут отключать горячую воду?

Тел. (095) 362-75-78. НЦ «Износостойкость».

О. ТАТЬЯНИН

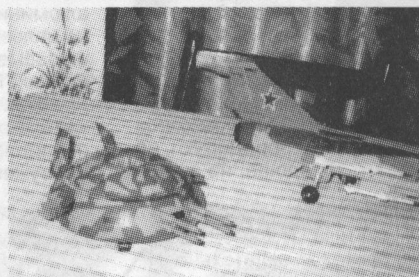
## ЗАПРЯГЛИ ЭФФЕКТ КООАНДЭ

В РАЗНЫХ СТРАНАХ И ДЛЯ РАЗНЫХ ЦЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ОГРОМНОЕ КОЛИЧЕСТВО ТИПОВ САМОЛЕТОВ. ПОРАЖАЮТ, КАК ПРАВИЛО, НА ВОЗДУШНЫХ ПАРАДАХ САМОЛЕТЫ С ВЕРТИКАЛЬНЫМ ВЗЛЕТОМ И ПОСАДКОЙ. НО ОНИ ВОЕННЫЕ.

А возможен ли многоместный пассажирский авиалайнер с вертикальным взлетом и посадкой? Или грузовой самолет — гражданский или военный — с такими же необычными характеристиками? Или летающий по тем же принципам танк?

Сегодня на все эти вопросы дает положительный ответ только один человек — А.М.Гусаковский, гражданин Украины, работающий на Россию. Александр Михайлович запатентовал свои удивительные изобретения: и летающий танк (а.с. 316752), и самолет (пат. 1709690), и силовую установку летательного аппарата (пат. 1759096) — все с вертикальным взлетом и посадкой (ЛАВВП).

В основу движения им положен «эффект Коандэ». Анри Коандэ, 1886—1972 гг., румынский ученый и конструктор, зафиксировавший явление «прилипания» струи газа к твердой поверхности. При этом газовые струи обтекают выпуклую поверхность и создают разрежение, а значит и пониженное давление над корпусом (танка, самолета) и воздушную по-



Изобретатель А.М.Гусаковский со своими пока «игрушками».

душку или повышенное давление под ним. Гусаковский считает, что летательный аппарат, использующий этот эффект, будет потреблять значительно меньшее количество топлива, чем аналоги. Кроме того, появится возможность отказаться от огромных взлетных полос и обслуживающего их оборудования в аэропортах. Как использовать освобождающиеся бетонные поля — отдельный разговор и не сегодняшняя забота.

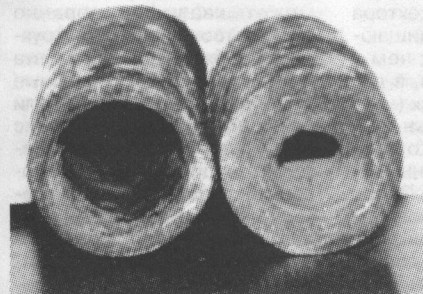
Изобретатель предлагает унифицировать конструкции летательных аппаратов и двигателей при неизбежном расширении их функциональной направленности. Он считает, что его разработки могут быть использованы для создания аппаратов вертикального взлета и посадки местных авиалиний, среднемагистральных, дальнемагистральных, маршрутных бизнес-класса (10 чел.), индивидуальных (1—5 чел.), а также грузовых.

Причем возможные варианты автором проработаны.

Александр Михайлович считает, что для его детищ совершенно не нужны шасси, а ведь они, как известно, — первопричина многих катастроф. Правда, на моделях Гусаковского колеса присутствуют, но, по видимому, это дань привычному образу, необходимый атавизм, присущий даже фантазийным проектам.

У Гусаковского есть не только патенты на изобретения, но и сертификаты программ расчета различных характеристик ЛАВВП, которые сами по себе являются результатами интеллектуальной деятельности, оцененные и в 90, и в 210 тыс. долл. К тому же он получил «Сертификат регистрации объекта интеллектуальной собственности», выданный Международным центром сертификации результатов интеллектуальной деятельности. В этом ему помог генеральный директор Центра Булат Маратович Асфандиаров, идейный борец за демократизацию изобретательской деятельности.

Т. АТАРОВ



Трубы иной раз зарастают так, что и отверстие в них можно лишь с трудом обнаружить.



## ТРУБЫ ИЗ ПЕНЫ

**Легкие и бесшумные воздуховоды из нового материала — пенофола — не требуют при установке обычных хомутов, тройников, переходников: все можно вырезать из самих же воздуховодов.**

При сооружении систем воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования все реже используют металлические трубы. Они, конечно, прочны, но тяжелы, их надо защищать от коррозии, часто при монтаже применять сварку. Полимерные трубы гораздо легче, не корродируют, соединять их проще, но не все-

зять ножом. Все нужные при монтаже аксессуары за несколько минут выполняются на месте из самих же пенофольных труб. Места соединений проклеиваются силиконовым герметиком или «жидкими гвоздями» и обертываются алюминиевым скотчем.

По этим трубам можно прогонять не только горячий или холодный воздух, но и паровоздушную смесь, т.к. они практически паронепроницаемы. Только смесь эта не должна быть разрушительна для алюминия. По этой же причине нельзя использовать пенофольные трубы в агрессивных средах. Там же, где таковых не имеется — в промышленных, жилых, общественных зданиях, зрелищных и спортивных сооружениях, — такие трубо-



Трубы из пенофола легки как пушинка, но надежны и удобны в эксплуатации.

гда просто загерметизировать, со временем они становятся хрупкими. Кроме того, их, как и стальные, надо тепло- и звукоизолировать: иной раз слишком велик шум от несущегося по этим трубам потока воздуха.

Переславль-Залесский (Ярославская область) завод ЛИТ впервые начал выпускать трубопроводы из так называемого пенофола — вспененного полиэтилена, покрытого с двух сторон алюминиевой фольгой. Полосу из этого материала скручивают в трубку и сваривают электронагревом (п.м. 30943). Получается как бы термос, благодаря отличному теплоизоляционному свойству вспененного полимера и отражающим способностям обоих слоев фольги. Да и шуму трудно пробраться сквозь этот материал, стало быть, дополнительные тепло и звукоизоляция не требуются.

Трубы из пенофола очень легки и гибки, никаких трудностей при их монтаже не возникает. Мало того, их легко ре-

проводы значительно снизят стоимость сооружения и эксплуатации трубопроводов и, соответственно, удешевят системы отопления, вентиляции и кондиционирования.

**Тел. (08535) 2-06-50, 3-28-49. Переславль-Залесский завод ЛИТ.**

**В. СИМИН**

## ШЕСТЬ ФУТОВ ПОД КИЛЕМ

**Новые устройства для очистки и ремонта днища корабля на суше и в море помогут обеспечить безопасность и эффективность его эксплуатации.**

«Моряк в развалочку сошел на берег», а корабль его пошел в сухой док: надо осмотреть днище, подготовить под окраску — очистить от налипших ракушек и водорослей, ржавчины, каменных отложений. Нарастает это все очень быстро, и если вовремя не счита-



Фото 1

тишь, замедляет ходовые качества судна, постепенно разрушает его, может и к аварии привести. Очищают обычно механически всевозможными шарошками, щетками. Это долго, трудоемко, но что поделаешь. Раньше пытались использовать пескоструйку, но сегодня ее запретили: пыль, грязь, опасность силикоза. За рубежом кое-где используют гидроструйные аппараты, но они очень дороги, работают под давлением до 3000 ат, громоздки, сложны и из-за своей чрезмерной мощности небезопасны.

На VII Московском международном салоне промышленной собственности «Архимед» изобретатели из МАИ продемонстрировали несколько интересных новинок, помогающих обследовать и ремонтировать суда и на суше, и под водой. Например, нечто вроде пистолета с различными насадками для очистки днища (фото 1). В нем установлены форсунка, создающая кавитационный эффект, и эжектор, сквозь который с высокой скоростью гидронасосом подается абразивный материал, хотя бы тот же песок. Но движется он в потоке воды. Обычная пескоструйка подает абразив под давлением порядка 5 ат, этот же гидроабразивный инструмент — 50—350 ат. Мощность насоса относительно невелика, однако конструктивные особенности эжектора и кавитация создают очищающий эффект не хуже, чем у зарубежных устройств, в десять раз более мощных (ноу-хау). Производительность очистки в несколько раз выше, чем у традиционных устройств (до 100 м<sup>2</sup>/ч). Песок можно использовать повторно, т.к. абразивная масса собирается в соответствующие емкости, сепарируется и очищается. Думается, такое устройство можно использовать для обработки не только судов, но и портовых сооруже-



Фото 2

ний, мостов и других металлоконструкций.

Однако прежде, чем отправить корабль на профилактику и ремонт в сухой док, полезно осмотреть его днище под водой. Да и экстренные случаи бывают: авария, винт не тянет. Этим обычно занимаются водолазы. Они же периодически осматривают и другие подводные сооружения: трубопроводы, кабели, нефтедобывающие платформы и т.д. Но нечасто водолаз одновременно и специалист. Не всякий может квалифицированно оценить состояние конструкции, необходимость ремонта или покраски и тому подобные тонкости. В МАИ разработали специальный телекомплекс для мгновенной передачи всего, что видит водолаз, на поверхность. В руках или на шлеме у него особый светильник на светодиодах с вмонтированной миниатюрной телекамерой (ноу-хау). На поверхности недалеко плавает буй с передающим устройством, связанный с камерой кабелем (фото 2). Это особенно эф-

фективно в случае аварии и необходимости принять экстренные меры: водолаз еще на глубине, а к месту аварии уже спешат ремонтники с пластирем, например. Да и в подводных съемках этот комплекс может пригодиться. Представьте себе: несколько операторов плавают под водой, а режиссер сидит себе на палубе в кресле и руководит их действиями по тому же кабелю.

Тел. (095) 158-48-27. Ларин Вячеслав Иванович.

М.МОЖАЙСКИЙ

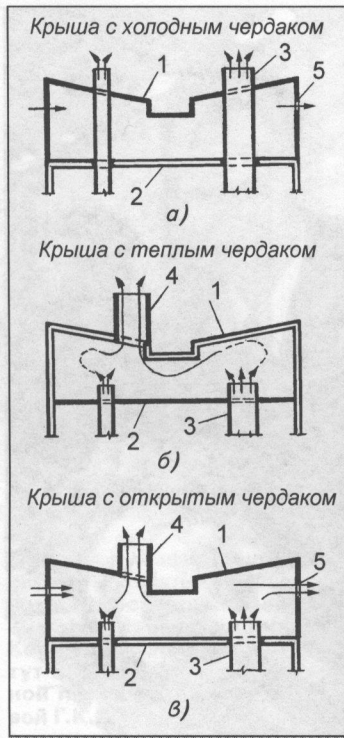
## КРЫША НЕ ОБВАЛИТСЯ

Крыши мансард могут быть теплыми и надежными, если воспользоваться разработками изобретателя из Твери к.т.н. Николая Шамрикова.

О безрулонных кровлях мы уже писали (ИР, 2, 04). Теперь творческая мысль изобретателя обратилась и к чердаку, а точнее — к чердачным крышам. Госстрой страны разрешил для строительства жилых домов три варианта чердачных крыш с внутренним водостоком. Все они обеспечивают достаточную эксплуатационную надежность при рациональном использовании материалов. Известно три конструкции (см. рис.): с холодным чердаком (а), с теплым чердаком (б) и оригинальный вариант с открытым чердаком и внутренним водостоком (в).

При наших суровых зимах на крышах с холодным чердаком (а) скапливается снег, толщина которого запросто может превысить высоту парапетов, под снегом образуется наледь. Это сокращает срок службы рулонного кровельного ковра, а прорезающие его телевизионные и радиоантенны с оттяжками, вентиляционные шахты увеличивают вероятность протечек. Кроме того, высокие вентиляционные шахты попросту «выносятся» из квартир столь дефицитное зимой тепло, а замерзающие воронки внутреннего водостока мешают стоку воды. Наружные стены такого чердака выполняются из кирпичной кладки толщиной 38 см или из бетона толщиной 15 см. Это обходится недешево.

Крыши с теплым чердаком (б) имеют принципиально те же недостатки, но в меньшей степени. Однако достигается это укладкой на кровельные панели дополнительных слоев утеплителя, тяжелого бетона, применением двухслойных



1 — чердачное покрытие; 2 — чердачное перекрытие; 3 — вентиляционный блок; 4 — вытяжная шахта; 5 — вентилирующая отверстия.

панелей из ячеистого бетона. Кроме того, наружные стены имеют такой же теплозащитный слой, как и в квартирах. Соответственно — дополнительные затраты.

Предложенный вариант крыши с открытым чердаком (в) свободен от этих недостатков (а.с. 1025841, 1206416, 1251462). Снег на крыше не скапливается, а растапливается теплым воздухом, выходящим через подкарнизные отверстия по периметру здания и свободные от герметиков вентилируемые стыки кровельных панелей. При этом антенны и оттяжки привариваются к закладным деталям, заземляемым в стыках тех же кровельных панелей. Воронки внутреннего водостока не замерзают, поскольку к их чашам присоединяются фановые трубы стояков канализации и выходящий из них теплый воздух растапливает в воронках снег. Пропускная способность воронок при ливнях утраивается благодаря тому, что вода уходит через канализационные стояки в санузлах. А крыша не дырявится. Водосточные стояки из зданий выводятся через цоколь и снабжены утепленными противаварийными клапанами с крышками, которые открываются

под напором воды, а если воды нет, закрываются под собственным весом. Заметим, что проникновение холодного воздуха в стояки и их отпотевание исключается.

Конструкция с открытым чердаком увеличивает срок службы рулонной и безрулонной крыши в 2—3 раза. Значительно уменьшается снеговая нагрузка, соответственно, снижается расход арматуры, бетона, других материалов, следовательно, и стоимости.

Вентиляционные отверстия в наружных стенах чердака, предназначенные для притока наружного воздуха и смешивания его с воздухом квартир, снижают влажность и температуру этой смеси и предотвращают появление конденсата. Также уменьшается температурный перепад между воздухом на чердаке и наружным, что положительно влияет на интенсивность тяги в вентиляционных каналах квартир. Чем ниже температура снаружи, тем меньше тяга, а следовательно, и вынос тепла из квартир. Такое саморегулирование экономит ни много ни мало до 30% тепла на отопление квартир.

В итоге можно сказать, что при такой конструкции крыши теплый воздух квартир не отапливает улицу, а используется с максимальной пользой для растапливания снега. Следовательно, крыши с открытым чердаком обладают лучшими строительными, экономическими и эксплуатационными показателями. 170033, Тверь, ул. Ипподромная, 24, кв. 52. Шамриков Николай Иванович.

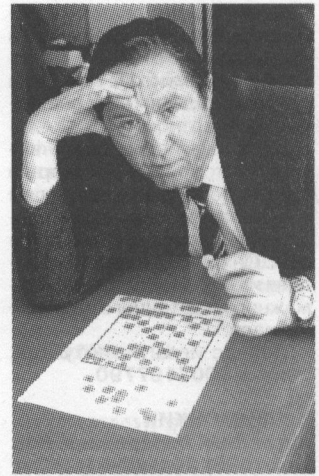
О.ГОРБУНОВ, соб. корр. по Тверской обл.

## СЛОВЕСНОЕ РИСТАЛИЩЕ

**Задумывались ли вы когда-нибудь, уважаемый читатель, почему люди так долго играют в шахматы, шашки, домино, рендзэ, реверси и т.п.? Ответ может быть один — да потому, что эти игры моделируют действительность, реальные события и ситуации.**

Шахматы или шашки, например, похожи на военные сражения.

Играя в домино, попадаешь в детективно-финансовую ситуацию, когда по отдельным



А подумать над ходом в «слоби» не мешает.

шагам соперников требуется угадать их ресурсы, и т.д.

Однако шахматы и шашки имеют некоторые недостатки: боевые фигуры расставляют на доске не так, как это делают настоящие полководцы и военачальники, а как требуют правила; эти игры не имеют, как сейчас говорят, сверхзадачи, а ведь игра должна давать и знания.

Исправить такие изъяны попытались разработчики новой игры.

Для этого вместо традиционных фигур решили использовать фишки с буквами алфавита. Теперь каждый из игроков расставляет фишки по своему усмотрению, исходя из собственного понимания структуры, построения языка и механизма словообразования. При этом имеется возможность сформировать резерв определенными фишками-буквами.

Выбранная таким образом стратегия заставляет и тактически действовать соответственно.

Новая игра развивает литературные, филологические, лингвистические наклонности, а также увеличивает словарный запас как родного, так и изучаемого иностранного языка.

Игру решили назвать «СЛОБИ», что означает «СЛОВесные БИТвы». Королем-полководцем является сам игрок, а его задача — завладение территории противника. Изменились и боевые действия. Чтобы «съесть» фигуру противника, требуется не просто приблизиться к чужой фишке, а образовать с его буквенными фишками слово.

Игра развивает способность к сосредоточению, анализировать информацию, экстраполировать ее и искать связи.

Известно, что для того, чтобы оценить игру, требуется в нее поиграть. «СЛОБИ» с русскими буквами была отдана на испытание детям. Им она понравилась.

Игра имеет несколько вариантов правил, которые адаптированы к различным возрастам и уровням интеллектуального развития играющих. Она может быть изготовлена из любого подручного бумажного, картонного и т.п. материала.

Сейчас игра патентуется, заявка 2004107790.

**А.ЕФИМОЧКИН,**  
патентный поверенный РФ.  
Тел. (095) 391-47-91.  
E-mail: infopat@orc.ru

## ЛЕДЯНОЕ, НО БЕЗВРЕДНОЕ ДЫХАНИЕ

**Холодильная турбомашинка без фреона, аммиака и азота мгновенно снижает температуру воздуха в помещении за счет его эжекции.**

Ученые утверждают, что такие «мелкие» неприятности, как глобальное потепление и озоновые дыры, возникли не без активного участия человека, в частности из-за массового применения фреона и аммиака, используемых в различных холодильных устройствах. Так что теперь эти вещества начинают запрещать. Жидкий азот и углекислота — неплохие альтернативы (ИР, 5, 04 и др.), но требуются установки для их изготовления и хранения. Да и для охлаждения крупных помещений они не слишком эффективны. В этой связи опять вспомнили о турбохолодильных машинах, в которых предварительно сжатый в компрессоре воздух охлаждается за счет ускорения при его расширении в теплообменнике (например, турбодетандеры). Но при сжатии воздуха в компрессоре он нагревается, стало быть, надо сначала убрать паразитное тепло, что резко уменьшает КПД и эффективность работы установок. Кроме того, подобные машины очень неравномерно распределяют охлажденный воздух в приемной камере, из-за чего замедляется ее охлаждение. Вот почему применяют такие агрегаты сегодня крайне редко.

Изобретатели из Центрального института авиационного машиностроения (ЦИАМ) под руководством д. т. н. В.Гурова разработали новый тип холодильных турбомашин куда бо-



*В.Гуров доказал, что его установки быстро охлаждающей внушительных размеров помещения, не вредя окружающей среде.*

лее эффективных и удобных в работе (п.м. 34004). Это так называемые газозежекторные турбинные агрегаты (ГЭТА). Они представляют собой турбину, вход которой связан с атмосферой, а на выходе стоит эжектор, выбрасывающий воздух в холодильную камеру, другое помещение. Эжектор в виде сопла Лавалля создает разрежение. Нагружать турбину может компрессор, насос или электрогенератор, выпускаемые серийно. Если установка охлаждает какое-либо помещение или камеру, воздух забирают из них, он засасывается в турбину, там сжимается и поступает в эжектор, откуда с ураганной скоростью (30—50 м/с) вылетает обратно в камеру. При расширении его температура резко падает: за секунду на 10°C. На VII Московском международном салоне промышленной собственности «Архимед» Гуров продемонстрировал эжектор мощностью 2 кВт, который за 40 с снизил температуру в холодильной камере объемом 22 м³ на 6°C. Затрачивая гораздо меньше энергии, чем

обычные турбохолодильные машины, ГЭТА охлаждают камеры, особенно больших объемов, в десятки раз быстрее. И все это без фреона и аммиака. Но главное достоинство ГЭТА — мгновенное распределение холодного воздуха по камере благодаря огромной скорости его вдувания. Тут с ними не могут соперничать самые современные традиционные устройства.

Такие агрегаты особенно эффективны при кондиционировании воздуха в различных помещениях, создании нужной температуры хранения в складах и хранилищах продуктов. Они могут быстро охлаждать вагоны и фургоны-рефрижераторы, отбирая мощность от бортовых агрегатов. Если надо, то работая в обратном режиме, установка может размораживать продукты или передавать на расстояние теплый воздух из нагретого помещения.

Тел. (095) 200-22-15. ЦИАМ.  
Гуров Валерий Игнатьевич.

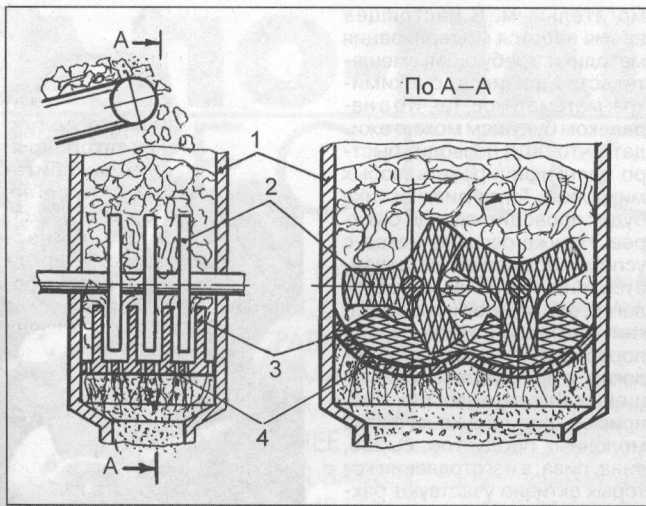
**О.СЕРДЮКОВ**

## СТЕРЕТЬ В ПОРОШОК

**Известные процессы утилизации резины (миллиарды изношенных автопокрышек засоряют среду обитания) применяются крайне редко из-за трудности измельчения вязкого пластичного материала. Предложен измельчитель, обещающий высокое качество продукции при достаточно большой производительности и умеренной энергоёмкости процесса.**

Резиновый порошок — важный ингредиент лучшего дорожного покрытия при условии его однородности. То есть все пылинки должны быть примерно одного размера, достаточно малого. Еще важнее это требование при сжигании порошка в топках ТЭЦ. Порошок определенной крупности горит лучше, чем смесь частиц разного размера. Крупняки не успевают сгореть, когда мелочь давно сгорела и отдала тепло не только котлу, но и дымовым газам. Дорогостоящая энергия вылетает в трубу в прямом и переносном смысле. Заодно вся округа отравляется газами, засоряется золой и несгоревшим топливом.

Мы не раз писали о способах преодоления этих неприятностей. Вот, например, замкнутый цикл сжигания топлива (в том числе резинового порошка) с кислородным дутьем и химическим связыванием дымовых газов с водой. При этом КПД ТЭЦ повышается процентов на семь-девять, а в атмосферу не выбрасывается ничего. Остается побочный продукт — нефтеподобная нелетучая жидкость, используемая как материал для химической и топливной промышленности. Под руководством академиков Р.Б.Ахмедова ведутся проектные изыскания к повсеместному внедрению этой технологии на всех российских ТЭЦ. Одна из проблем — измельчение резины. Известно немало машин, превращающих автопокрышки в куски разного размера. Остается сделать из них порошок. Возможно, решить задачу поможет «Устройство для измельчения резинотехнических изделий» (А.А.Удовенко, М.В. и В.М.Ушенины, В.М.Федотов, пат. 2172244), которое работает так (см. рис.). Отходы производства разных форм и размеров, изношенная резиновая мелочь, куски отслуживших свое шин, полученные обработкой на известных



измельчителях, подаются в бункер 1. Под тяжестью верхних слоев резиновой массы нижние запрессовываются в пространстве между вращающимися ножами 2 и неподвижными 3. Боковые поверхности ножей — рифленые, как напильники с крестообразной насечкой. При перетирании между ножами образуются частицы разной величины. Мелкие через отверстия в решетке проваливаются в накопитель продукции, крупные захватываются ножами 2 и перетираются повторно вместе с новым материалом. Движение ножей 2 в неоднородной среде вызывает сильную вибрацию всей установки, порошок не слеживается и не забивает отверстия решетки 4. Частицы разного размера легко ползать, меняя размеры отверстий в решетке и продолжительность операции. Чем крупнее отверстия (и порошок!), тем меньше энергозатраты и выше производительность устройства. Как уже сказано, главное достоинство такого порошка — одинаковые размеры частиц. Для этого надо увеличить время обработки. В зависимости от запросов заказчика техпроцесс легко регулировать в широких пределах. Это основная технико-экономическая характеристика рекомендуемой машины.

Такое экологичное устройство хорошо бы иметь в каждом районе. Но средств от государства нет. Остается надеяться на инициативу предпринимателей, желающих на этом деле хорошо заработать. Если не очень экономить на первоначальных вложениях, заработать можно много. Не раз, а постоянно — масса изношенной резины в обозримом будущем будет только расти: автомобили изменятся, будут потреблять не бензин и солярку, а в разных видах водород,

диметиловый эфир, еще что-нибудь, но «обуть» они будут всегда в резиновые шины. **125515, Москва, ул.Акад. Королева, 13. ОАО «Институт ГИНцветмет», патентной поверенной Малышевой Г.К.**

**Ю.ШКРОБ**

## МОБИЛЬНЫЙ СТРАЖ

**Новая охранная система быстро оповестит по сотовому телефону кого следует об утечке газа, возникновении пожара, появлении злоумышленников и прочих неприятностях.**

Взрывы бытового газа в различных городах России, пожары, кражи и прочие несчастия сегодня стали уже чем-то привычным. Напрасно. Привыкать нельзя, надо бороться. Один из весьма эффективных способов борьбы предложили специалисты московской фирмы ТЕЛАРМ

при Центральном радиоклубе им. Кренкеля. Поскольку наиболее частые взрывы бытового газа происходят при утечках из трубопроводов, снабжающих целые подъезды, радисты решили начать с таких аварий. Ведь объективного контроля за этими утечками нет: хорошо, если кто-то унюхает запах и сообщит в соответствующую службу. Но и тогда может быть слишком поздно: искра — и все...

ТЕЛАРМ предлагает установить в подъезде типовой чувствительный датчик наличия бытового газа (выпускаются нашей промышленностью). Он соединен с контроллером, к которому подключен сотовый телефон. Мобильник заранее настроен на номера телефонов диспетчера газовой службы, МЧС. Когда в помещении появится газ, датчик сработает и подаст сигнал на контроллер, а тот включит сотовый телефон (ноу-хау). Диспетчеру тут же посылается указанием адреса утечки и что там происходит (оно уже заложено в память мобильного). Особого монтажа не требуется, провода тянуть не надо (есть собственный блок питания, но можно и к бытовой электросети подключить), да и эксплуатационные расходы небольшие: ведь телефон срабатывает только в случае утечки газа.

Система ТЕЛАРМ имеет 4 сигнальных шлейфа для подключения различных датчиков: тепловых, задымленности, реагирующих на воду в случае затопления, пропадания напряжения в сети и пр. Соответственно можно настроить и телефонную связь, и тогда в течение нескольких минут автоматически вызывается пожарная команда, МЧС, милиция (охранная система также может быть подсоединена к ТЕЛАРМ).

Думается, многие жильцы захотят установить у себя в подъездах такую систему, особенно складчину. И в общественных и промышленных зданиях она пригодится. Тем более что стоит она недорого (даже сейчас, при отсутствии серийного выпуска — не более 180 долл.), а чувство уверенности прибавляет.

**Тел. (095) 949-53-08. Герасименко Михаил Васильевич.**

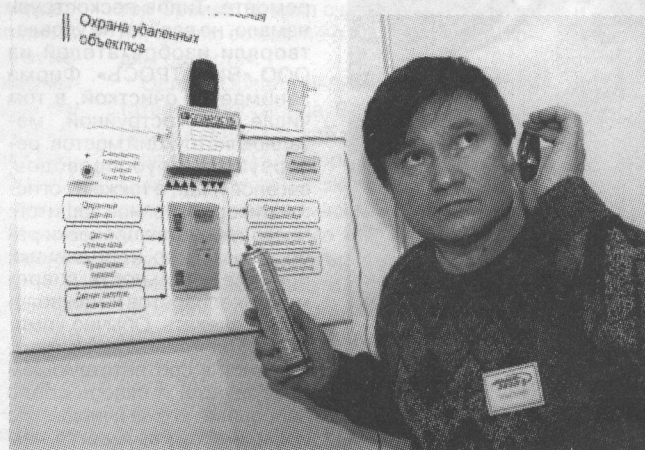
**М.ПОЛУШКИН**

## ПОСЧИТАЕМ МИКРОВОВ

**Впервые разработан метод мгновенного определения наличия и количества различных бактерий в организме и действия на них лекарств, а также оценки эффективности лечения многих заболеваний.**

Иногда время — не деньги, а жизнь. Во всем мире при диагностике многих опаснейших заболеваний, например туберкулеза, различных гнойно-воспалительных процессов, пневмонии, кожных и некоторых других, берут у пациента мокроту, кровь, делают соскобы, мазки. Затем производят их посев в питательную среду, проводят всевозможные анализы. Проходит несколько дней, пока микробы не размножатся и можно будет поставить точный диагноз (при туберкулезе легких приходится ждать 24 дня). В случаях необходимости быстрого хирургического вмешательства такие сроки просто абсурдны. Да и для консервативной терапии долго, можно и не успеть.

Изобретатели из Московской медицинской академии им. И.М.Сеченова и ЦНИИ туберкулеза АМН РФ первыми в мире разработали метод лазерной флуоресцентной диагностики (ЛФД), позволяющий сократить этот процесс до нескольких минут. Например, берут пробу крови, помещают ее в пробирку из нефлюоресцирующего материала и подводят к ней световодом лазерный луч. Затем приемник, установленный на аппарате, с помощью компьютера оценивает характер отраженного от крови света и степень возникающей при таком облучении флуоресценции. Разработаны программы, изменяющие ее мощность, которая, оказывается, зависит от количества находящихся в пробе микробов. Получаемые параметры сравниваются с

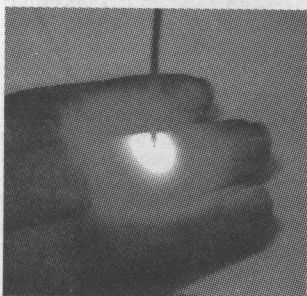
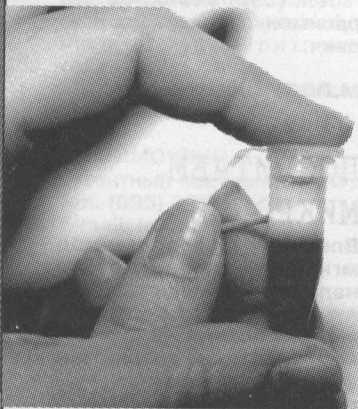


*Система учуяла запах газа и тут же посылает сообщение по мобильнику.*

заложенными в компьютер эталонными, и в течение нескольких минут, а то и секунд можно получить необходимые данные. Созданы и соответствующие таблицы, позволяющие врачу быстро поставить диагноз, по крайней мере предварительный: часто дополнительно требуются рентгеноскопия, традиционные

ке, соскоб и пр.). На VII Московском международном салоне промышленной собственности авторы продемонстрировали возможность определения чистоты наших рук. Направляли луч на палец, и на экране монитора тут же появлялись график и цифровые данные, характеризующие количество угнездившихся там бактерий.

Оговоримся: новые методика и аппаратура (пат. 2107297, 2112427, 2211143 и др.) сегодня позволяют опре-



могательным. В настоящее время ведется модернизация методики, требующая вмешательства физиков, биохимиков, математиков, так что в недалеком будущем можно ожидать, что ЛФД позволит быстро идентифицировать любых микробов. Тогда диагностика будет проводиться еще быстрее. Но уже сегодня метод с успехом применяют во фтизиатрии, хирургии, стоматологии, акушерстве и гинекологии, ортопедии. Несомненно, поработает он и в микробиологии, в промышленных и пищевых биотехнологиях. Например, при оценке качества молочных продуктов, сыров, вина, пива, в изготовлении которых активно участвуют бактерии. Можно будет и мгновенно оценить чистоту рук хирурга, работника питания.

Тел.: (095) 756-91-35 (ЦНИИ туберкулеза), 248-27-52 (Московская медицинская академия им. И. М. Сеченова).

О. МИХАЙЛОВ



Новая пескоструйка компактна и удобна, а производительность ее в 3-4 раза выше, чем у традиционных.

## ПЛАЗМА РАБОТАЕТ УСКОРИТЕЛЕМ

Новая пескоструйка в несколько раз быстрее и качественнее обычных очистит любую поверхность, благодаря тому что в ней установлен плазматрон, разгоняющий песок до огромных скоростей.

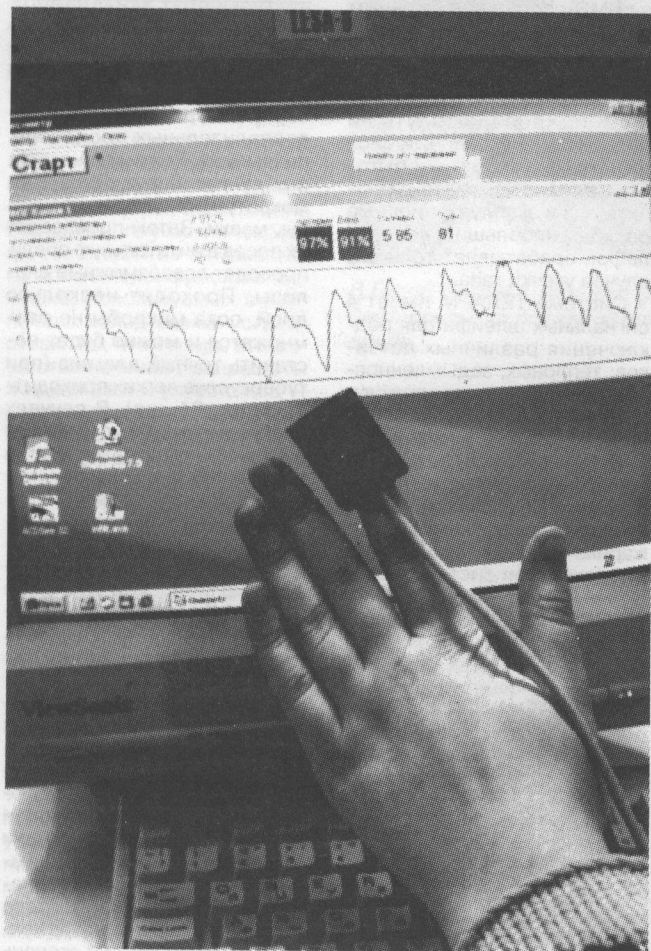
Сегодня пескоструйки, очищающие стальные, железобетонные, кирпичные конструкции, применяют весьма широко и эффективно. Ими обрабатывают новые поверхности перед нанесением на них защитных или декоративных покрытий, очищают старые при ремонте. Типов пескоструек немало, но все они не удовлетворяли изобретателей из ООО «ВИВАТРОСЪ». Фирма занимается очисткой, в том числе и пескоструйной, металлоконструкций мостов, резервуаров, трубопроводов, вагонов и т.д., а также их огне- и антикоррозионной защитой. Часто требуется провести работу быстро, но, к сожалению, производительность современных аппаратов не позволяет это сделать. Обычно компрессор разгоняет песок, находящийся в соответствующем резервуаре, и сквозь сопло направляет его на очищаемую поверхность. Разумеется, чем мощнее компрессор, тем сильнее струя и выше скорость движения воздушно-

песчаной смеси. Но нельзя же увеличивать мощность агрегатов до бесконечности. Пробовали разгонять эту смесь, направляя ее сквозь реактивную горелку, работающую на солярке. Но качество камеры сгорания резко снижалось из-за того, что поток абразива быстро изнашивал ее стенки, параметры процесса горения ухудшались и производительность стремительно падала. В «ВИВАТРОСЪ» ввели в состав горелки плазматрон. Плазма расщепляет солярку, процесс горения которой весьма устойчив, вне зависимости от состояния камеры, стало быть, и производительность такого аппарата тоже постоянна и очень высока. Плазма уверенно подталкивает песчано-воздушную смесь к выходу из сопла и разгоняет ее так, что производительность в 3—4 раза выше, чем у традиционных аппаратов (п.м. 35753).

С помощью новинки специалисты фирмы в несколько раз быстрее обычного очистили ряд мостов и других конструкций при их сооружении и ремонте, заметно сократив общие сроки производства работ. В будущем, полагают изобретатели, принцип действия этой пескоструйки может быть использован и для напыления различных покрытий.

Тел. (095) 261-94-77. Дергачев Владимир Викторович.

М. МОЖАЙСКИЙ



За несколько секунд ЛФД определит, сколько бактерий живет у вас на пальце.

анализы, но в любом случае диагностика резко ускоряется и становится более точной. Такие же действия проводятся и с другими пробами (пер-

делить лишь величину концентрации бактерий в пробе и различить, аэробные они или анаэробные. Это уже много, но пока метод является вспо-

# А ПО-НАШЕНСКИ — КРЕСТОСЛОВИЦА

«ИГРА ВЕКА» —  
ТАК НАЗЫВАЮТ КРОССВОРД.  
В СРАВНЕНИИ  
С ШАХМАТАМИ  
ОН ОЧЕНЬ МОЛОД,  
ЕМУ ЧУТЬ БОЛЕЕ ВЕКА.  
ИНТЕРЕС К ЭТОЙ ЗАБАВЕ  
ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ  
НАШЕЙ ПРИРОДНОЙ  
ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТЬЮ.

Знаменитого американского изобретателя Томаса Эдисона однажды спросили, есть ли средство, которое одновременно давало бы отдых душе, заставляло вспомнить забытое и будило любопытство, приносило радость и новые знания, побуждало читать книги и находить новых друзей? Эдисон ответил: «Такое средство есть. Это — кроссворд».

Главное в этой игре — слово. Есть слова, которые должен знать любой достаточно образованный человек, и их легко закрепить в памяти во время игры. В России кроссворд иногда называют крестословицей. Это определение ввел в обиход русский писатель Владимир Набоков, который занимался составлением кроссвордов в Германии, где жил до прихода к власти нацистов.

Известно несколько историй о происхождении кроссворда. Вот одна из них. Южноафриканец Виктор Орвилл в 1925 г. был приговорен к трем годам тюремного заключения за преступление, совершенное по неосторожности (в автомобильной катастрофе по вине Виктора погибла его жена). В одиночной камере, где он отбывал наказание, пол, выложенный квадратными каменными плитами, напоминал шахматную доску. Чтобы отвлечься от невеселых мыслей, Орвилл стал придумывать слова и мысленно размещать составляющие их буквы по квадратам пола. Однажды ему в голову пришла идея располагать два слова по пересекающимся рядам «каменной сетки» так, чтобы в плите, приходящейся на место пересечения слов, оказалась общая для них буква. Он нашел это занятие увлекательным.

Вскоре Виктор усложнил задачу. Он брал бумагу, разлиновывал ее в клетку и старался подобрать уже не пару, а гораздо больше слов с общими буквами на их пересечениях. Иногда ему приходилось долго биться, чтобы найти подходящую пару слов, но когда это удавалось и все клетки на листе бумаги оказывались заполненными, узник получал большое эс-

тетическое удовольствие. Теперь ему казалось, что время за решеткой не тянется так томительно, как первые месяцы заключения.

Орвилл стал проводить за таким занятием многие часы, скрашивая свой тюремный быт. Это было так необычно для заключенного, что тюремное начальство стало сомневаться в психическом здоровье и подвергло его медицинскому обследованию.

Свое творение — игру под названием «Туда-сюда по квадрату» — Орвилл решил послать из тюрьмы в редакцию одной крупной газеты в Кейптауне. Разграфленный на клетки лист бумаги с приложенным перечнем вопросов и ответов на них поначалу не вызвал интереса у редактора. Тогда Орвилл послал игру своим друзьям, которые нашли «игру в слова» весьма занимательной и посоветовали тому же редактору напечатать кроссворд в газете.

Успех новой игры среди читателей газеты превзошел все ожидания. Вскоре редакция была завалена письмами читателей с ответами на кроссворд и просьбами продолжать печатать такую интересную игру. Газета стала это делать, регулярно, получая кроссворды от заключенного кейптаунской тюрьмы, и ее тираж начал быстро расти. Не только из разных южноафриканских городов, но и со всех концов мира на тюремный адрес Виктора Орвилла стали приходить заявки на кроссворды. Отбыв срок заключения, составитель кроссвордов вышел на свободу, сумма на его банковском счете достигла 9 млн долл.

В Кейптауне, где похоронен Виктор Орвилл, на памятнике ему изображены клетки кроссворда. А ниже — надпись: «Виктор Орвилл. Утерял счастье в своей жизни, однако создал нечто, приносящее людям радость».

Однако Орвилл не был первым изобретателем кроссворда. В то время, когда он сидел в кейптаунской тюрьме, американская газета «Нью-Йорк Уорлд» уже печатала Cross word puzzie (буквально: головоломка с пересекающимися словами). Создателем первого такого кроссворда был постоянный автор воскресного приложения к этой газете Артур Уинне, эмигрировавший в США из Англии. Первый его кроссворд из 32 слов был напечатан в «Нью-Йорк Уорлд» 21 декабря 1913 г. Эта дата официально считается временем рождения первого газетного кроссворда. Она занесена в Книгу рекордов Гиннеса.

Первый кроссворд в Европе опубликован 2 ноября 1924 г. в лондонской газете «Санди экспресс». С течением времени

английские кроссворды стали более трудными для решения, чем американские с их нехитрыми вопросами.

В Германии отношение к кроссвордам долго оставалось скептическим. Немецкие газеты увлекались тогда литературными загадками, традиции которых были заложены еще Гете и Шиллером. Но не устояли и немцы.

К пионерам кроссвордистики относится и Эдвард Мозерс, который составлял кроссворды для английских газет «Сатердей Уэстминстер» в 1925 г. и «Обсервер» с 1926 по 1939 г.

В СССР игра «Переплетение слов», заимствованная из иностранных журналов, впервые была напечатана в журнале «Смена» в 1928 г. В предисловии к ней редакция писала: «За границей эта игра называется «Загадки с крестом». В omnibusax, в театре, дома — везде, когда есть минута отдыха, люди сосредоточенно сидят и решают эти загадки». Речь, конечно, шла о кроссворде. В журнале «Огонек» первый кроссворд был опубликован в мае 1929 г. Первым в этом жанре в журнале выступил читатель С. Васильев из Ленинграда.

Среди почитателей кроссворда — писатель Илья Эренбург, композитор Арно Бабаджанян, певица Мирей Матье, артисты Юрий Никулин и Евгений Матвеев, теннисистка Штефи Граф, гроссмейстер Анатолий Карпов и многие другие. В автобиографической книге «Почти серьезно» Ю.В. Никулина есть такие слова: «Люблю решать кроссворды. Раньше этим занимался в перерывах между представлениями и в антрактах. Теперь решаю кроссворды дома или на даче...»

В мире кроссворда зафиксированы свои рекорды. Самый большой составлен и опубликован в 1982 г. Робертом Тюрко из Квебека (Канада). Его площадь — 3,55 м<sup>2</sup>, количество клеток — 82951, по горизонтали он содержит 12489 ключевых слов, по вертикали — 13125.

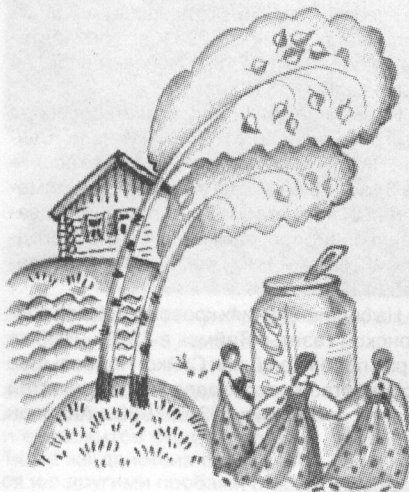
Первый же дошедший до нас кроссворд был опубликован в 1875 г. в журнале «Святой Николас» (Нью-Йорк). Быстрее всех — за 3 мин 45 с — решил кроссворд, помещенный в газете «Таймс», на соревнованиях в радиопрограмме Би-би-си «Сегодня» 43-летний Рой Дин. Это было 19 декабря 1970 г.

На соревнованиях кроссвордистов лондонской газеты «Таймс» в 1972—1985 гг. 8 раз побеждал Джон Сайкс. Наибольшее количество кроссвордов (4520) для этой газеты составил в 1930—1980 г. Андриан Белл.

**А. РЕНКЕЛЬ**

# У КИТАЙЦЕВ БЫ НАМ ЗАНЯТЬ

НЕТ, Я НЕ ОБ  
ИЗОЛЯЦИОНИЗМЕ  
И КСЕНОФОБИИ,  
НЕ О «МУДРОМ НЕЗНАНЬЕ  
ИНОЗЕМЦЕВ», К КОТОРОМУ  
В ОТЧАЯНИИ ПРИЗЫВАЛ  
ЧАЦКИЙ ОФРАНЦУЗИВШИХСЯ  
АРИСТОКРАТОВ. ВПРОЧЕМ,  
И СЕЙЧАС НЕОПРАВДАНОЕ  
ЗАСИЛЬЕ АМЕРИКАНИЗМОВ  
В НАШЕМ ЯЗЫКЕ  
И В ПОВЕДЕНИИ РАЗДРАЖАЕТ  
ДАЖЕ ЗАЯДЛОГО ЗАПАДНИКА:  
ТРУДНО ПОНЯТЬ,  
ЧЕМ ПОЛУНЕПРИЛИЧНОЕ  
ДЛЯ РУССКОГО СЛУХА  
«ЗАЙМУСЬ ШОППИНГОМ»,  
ЛУЧШЕ ТРАДИЦИОННОГО  
«ПРОЙДУСЬ ПО МАГАЗИНАМ»,  
И ПОЧЕМУ НЕ В ПУСТЫНЕ  
САХАРА, А НА ГОРОДСКИХ  
УЛИЦАХ, В МЕТРО,  
ЭЛЕКТРИЧКАХ И ДАЖЕ  
В БОЛЬШОМ ЗАЛЕ  
МОСКОВСКОЙ  
КОНСЕРВАТОРИИ (САМ  
ВИДЕЛ!) ИНЫХ ТАК МУЧАЕТ  
ЖАЖДА, ЧТО ОНИ  
НЕ РАССТАЮТСЯ  
С БУТЫЛОЧКОЙ ПЕПСИ,  
ПОМИНУТНО ИЗ НЕЕ  
ОТХЛЕБЫВАЯ, — У НАС  
В РОССИИ ВЕДЬ ЭТО  
НЕ ПРИНЯТО.



**Н**ет, поговорим о другом — о важности самых широких и общих принципов, которые лежат в основе всякой человеческой деятельности и нередко даже в большей степени определяют поведение человека, его поступки, замыслы и решения, чем конкретная информация о быстротекущих событиях или содержание данной, сиюминутной проблемы. Эти исходные принципы создают менталитет, подсознательный настрой, незаметно для человека подсказывают ему тот или совершенно иной путь решения задачи. Рискну даже утверждать: не только, скажем, правила нравственности наподобие «категорического императива» Иммануила Канта (он сводится к древней мудрости: «Относись к другим так, как ты хотел бы, чтобы они относились к тебе, делай то, что, по-твоему, должны делать все»), но и наиболее общие представления о закономерностях природы, выработанные физикой, механикой, теорией электричества, как ни далеки они на первый взгляд от гуманитарной сферы, формируют духовный облик человека, становятся частью его внутреннего мира. Ведь создание новой техники — это труд души, как и любое творчество.

В нашем деле знание общих принципов экономит мышление, помогает инженеру-новатору избежать ошибок и тупиковых направлений, и для практики это, разумеется, очень важно. Но во сто крат важнее, что владение ими — не догматическое, а осознанное, выстраданное, активное — представляет собой более высокий уровень понимания объективных свойств матушки-природы, более высокий уровень инженерной культуры. Я наблюдал анекдотический случай: главный инженер легендарного Переделкинского дома творчества писателей приобрел жарким летом для своих прославленных подопечных новейшие по тому времени кондиционеры и водрузил один из них в центре читального зала библиотеки, не озаботившись связать его с внешней средой вне здания. В читальном зале стало еще жарче. Инженер, видно, не понимал, не чувствовал нутром,

что холодильные машины всегда выделяют больше тепла, чем поглощают — природа берет налог за противоположное направление теплового потока от менее нагретого (прохладная комната или камера холодильника) к более нагретому телу (жарища на дворе или теплая кухня). Пытаясь извлечь тепло атмосферы или океана, не обеспечив разности температур, мы демонстрируем такую же слепоту и бесчувственность.

К сожалению, даже закон сохранения энергии (первое начало термодинамики) и уж тем более пределы возможного в преобразовании тепла в работу, накладываемые ее вторым началом, принцип сохранения импульса (количества движения — по-старому) и момента импульса — эти и другие парадигмы, «конституционные установления» большой науки воспринимаются «кое-где у нас порой» лишь как досадная формальная помеха, повод экспертизе для отказа в выдаче патента, как нацеленное на прогресс табельное оружие замшелых академиков. Возможно, одна из психологических причин тому — лаконичность формулировок великих законов, из-за которой неугомонным правонарушителям они кажутся не более чем драконовским административным запретом. В действительности же — за ними тысячелетия наблюдений, практический опыт, железная логика умозаключений.

Законы сохранения импульса и момента импульса системы не оставляют надежды на создание безопорных движителей. Если копать глубоко, оказывается, что эти законы обусловлены фундаментальными свойствами пространства — однородностью (механические свойства систем не изменяются при их параллельном переносе) и изотропией (не изменяются они и при повороте системы). Рассуждая проще, сохранение импульса и его момента — прямое следствие законов Ньютона, что так легко проверить, еще раз внимательно просмотрев строчку за строчкой доказательство из любого учебника теоретической механики.

## ПИШУТ, ГОВОРЯТ

Законы термодинамики, которые тоже нехстати путаются под ногами, по происхождению своему и по сути — экспериментальный факт, никем и ничем пока что не опровергнутый.

Пока что? Это открывает лазейку! Законы сохранения действительно нуждаются в постоянной экспериментальной проверке. Возможны и теоретические подвижки: специальная теория относительности Эйнштейна обобщила закон сохранения массы Ломоносова — Лавуазье и закон сохранения энергии, провозгласив закон сохранения массы и энергии, имеющих практическое значение и экспериментально подтвержденный для процессов с субсветовыми скоростями. Но не стоит уповать на это: макромир, в котором мы живем и создаем свои новации, устойчив и с точностью до бесконечно малых высшего порядка управляется классическими законами.

Еще одна лазейка — вероятностный, статистический характер термодинамических закономерностей. Все учебники, снисходительно усмехаясь, напоминают: физика допускает, что молекулы газа в сосуде могут случайно собраться в одной его половине, только изрядно подождать придется это редкостное событие. Флюктуации в масштабах всей Вселенной порождают метagalaktiki — считают некоторые (не все) астрофизики. Опять-таки в нашем уютном мире пытаться технически использовать вероятностные отклонения от среднего, флюктуации, сыграть на недетерминированности термодинамики — то же, что строить семейный бюджет в расчете на лотерейные выигрыши.

А чему следует учиться у китайцев? В основе китайской философии издревле два принципа — естественность («цзы жань») и недеяние («у вэй»). Не безделье! Уж в этом жителей Поднебесной никак не упрекнешь. «Цзы жань» и «у вэй» призывают: в неустанном своем труде не насилуй природу, не стремись ее искусственно изменить, следуй ее естественным законам, старайся слиться с ней. Близка к этому и философия буддизма.

Не то у нас на Западе: «Природа не храм, а мастерская, и человек в ней работник»; «Мы не можем ждать милостей от природы, взять их у нее — наша задача». Мы и Природа — постоянное противопоставление, вечное противостояние. Мы покоряем ее, укрощаем, преобразовываем, будто мы не часть ее, будто пришли из какого-то другого мира. Даже экологически продвинутые, экологически мыслящие инженеры противопоставляют себя ей: «Мы не

должны осквернять природу». Снова — мы и она.

А ведь помним и иное. В русских деревнях не было свалок — все шло в дело, даже вода, в которой мыли посуду (разумеется, без синтетических моющих средств!), становилась пойлом для скота, сор сжигался в печи, крошки со стола доставались курам. Поговорка «не выноси сор из избы» имела и прямой смысл, да и высокие пороги просто не позволяли этого делать. Вместо фреоновых холодильников — погреба-ледники, запаса холода в которых хватало на все лето. Про антропогенный источник высокоценных органических удобрений уж умолчу... Жили слившись с природой.

Скажете: философия, далекая от практической деятельности инженера, врача, агронома? Никто ведь не хочет напрасно пачкать и гадить, все вроде бы и без философии понимают — никакое живое существо не может жить в среде своих отбросов. Если бы! Однако парадигма слияния с природой культивировалась смолоду, входила в сознание каждого, некоторые технические решения, от которых теперь не знаем как избавиться просто не могли бы возникнуть, а целые технические направления устремились иначе.

Блез Паскаль, физик, математик, философ и поэт по своей внутренней сущности, сказал: «Это вечное молчание бесконечных глубин Вселенной ужасает меня». Обескураживает оно и искателей внеземных цивилизаций: почему нет следов жизнедеятельности сверхцивилизаций, когда даже наша нынешняя Земля могла бы обратить внимание инопланетных астрономов необычностью своего техногенного радиационного излучения? Польский писатель-фантаст Станислав Лем предположил: выживают только те, кто сумел приспособиться к природным условиям, стать с Природой единым неразличимым целым.

Займем у китайцев парадигму, может, еще не поздно!

## А. УМАНСКИЙ



Японские инженеры налаживают производство незапотевающих очков, разработанных учеными Промышленного университета столицы.

Технология производства включает нанесение на поверхность используемых в медицинской оптике синтетических смол для создания защитного слоя из фтора.

Затем идет сложный процесс обработки двуокисью углерода. На пластиковых линзах образуется сверхтонкая (в несколько тысячных миллиметра) пленка из молекул фтора. Она служит долговечной защитой от капель влаги и всяческого загрязнения — вплоть до отпечатков пальцев. Такие линзы не запотеют даже в бане.

Британские исследователи Process Technology Group совместно с несколькими другими европейскими компаниями добились 40%-ной эффективности установок выделения водорода из отходов по очистке сточных вод.

Под давлением и при высокой температуре из отходов выделяются вода, водород, метан, угарный и углекислый газы. При помощи нанокристаллического катализатора дополнительный водород высвобождается также из метана и воды.

Водород — экологически чистая альтернатива ископаемому топливу — может успешно использоваться в системах отопления городов как автомобильное топливо.

Одним из факторов эрозии почвы является воздействие на нее колес и гусениц сельскохозяйственных машин. При этом меняется структура почвы и урожай снижается на 5—20 процентов, а сопротивление последующей обработке почвы возрастает почти наполовину, что значительно увеличивает расход топлива. Российские изобретатели Н.П. и А.Н. Гавриковы создали гибкое колесо для трактора.

Колесо представляет собой обод в виде ленточного кольца с грунтозацепами. В конструкции отсутствует пневмошина, поэтому обод немедленно деформируется, увеличивая площадь контакта с поверхностью. При движении трактора колесо как бы мягко течет по земле.

Давление в месте контакта снижается в 3 раза, буксование — в 4—6 раз, а КПД движителя, в зависимости от характера грунта, возрастает от 20 до 100 процентов.

Гибкие колеса можно использовать для вездеходов, работающих в лесной и болотистой местности, в тундре.

## А. ЕФИМОЧКИН



Только для индивидуальных изобретателей. Всего 10 машинописных строчек через два интервала.

Полный адрес автора, место работы. Редакция оставляет за собой право отбирать бесплатные рекламные объявления, оценивая достоверность информации. Переписка ведется че-



рез Фонд. Если у автора есть опытный образец, модель, техническая документация и т.п., необходимо точно и полно указать эти данные в письме, прилагаемом к тексту рекламы. Можно приложить фотографии. Присланные материалы не рецензируются и обратно не высылаются.

Разработана и уже изготовлена **ОПЫТНАЯ ПАРТИЯ НАДЕЖНЫХ ОГНЕУПОРОВ** для футеровки электролизных ванн на алюминиевых заводах. Футеровка собирается из угловых блоков и плит в комплекте, исключены их резка и подгонка. Также разработаны и изготовлены опытные образцы: кантователя кузова легковой автомашины, возможно кантование (вращение) кузова при ремонте на 360° усилием одного человека; эффективных и экономичных котлов для отопления площади от 100 до 2000 кв.м, состоящих из двух теплообменников; способ изготовления шевронных зубчатых колес путем их сборки из простых косозубых шестерен, при этом сохраняются преимущества шевронного зацепления.

Адрес: 396950, Воронежская обл., Семилукский р-н, пос.Латная, ул.Школьная, д.11, кв.9. Тел. (07372) 6-22-84. Ночевкину Е.А.

**ПРЕДЛАГАЕМ** оборудовать (в порядке эксперимента) стадионы и другие открытые и крытые зрелищные сооружения системой «АНТИФАНАТ». Зпатентованная в России система предназначена для предотвращения деструктивной деятельности спортивных болельщиков, направленные их энергии в «мирное русло» с параллельным участием в игровом мероприятии. Система включает секции специальных зрительских скамей с возможностью санкционированной силовой раскочки их элементов группами болельщиков, с количественным отражением их поддержки своей команды на электронном табло. В системе использованы б/у автодетали.

195426, Санкт-Петербург, Индустриальный пр., 17-3-238. Семенову А.Г. Тел. (812) 534-49-05, тел./факс (812) 534-14-10.

### ВХОДНАЯ ДВЕРЬ

Уменьшив ширину стандартного, выпускаемого промышленностью дверного полотна на 3–8 мм и добавив в дверной блок два простых дополнительных элемента, вы увеличите прочность входных дверей как минимум раз в 10. В новых дверях замки могут быть не только с любой, но и по обе стороны дверного полотна, что значительно усложнит их несанкционированный взлом. Освоившему выпуск новых дверей в первый год лицензионные выплаты автору отменяются.

Адрес: 656065, Барнаул, ул.Попова, 69–70. Дусенку А. Тел. (8-385-2) 43-27-09.

**ПРЕДЛАГАЕМ** организационное и финансовое участие в доводке до серийного производства опытных образцов многофункциональных, трансформируемых, электроприводных транспортных средств нового поколения для лиц с ограниченными физическими возможностями, а также их составных узлов, агрегатов и систем оригинальной конструкции. Научные разработки по технико-эксплуатационным показателям, в частности способности двигаться по лестницам, значительно превосходят лучшие мировые аналоги и защищены многими патентами.

195426, Санкт-Петербург, Индустриальный пр., 17-3-238. Семенову А.Г. Тел. (812) 534-49-05, тел./факс (812) 534-14-10.

### СОБЫТИЯ. НОВОСТИ

## С «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ ПИРАТАМИ» БУДЕТ БОРОТЬСЯ СПЕЦКОМИССИЯ

При правительстве Москвы создается Межведомственная комиссия по интеллектуальной собственности, председателем которой назначен Валерий Шанцев. Работающие при ней подкомиссии, экспертные советы и рабочие группы будут участвовать в формировании научно-технической политики города, обеспечивать внедрение в жизнь изобретений, права на которые принадлежат Москве. Также комиссия займется поддержкой городских предприятий, создающих перспективные разработки, и будет оказывать противодействие криминализации рынка в области интеллектуальной собственности.

А.Р.

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

## «Народного радио»

по пятницам в 15.00  
на средних волнах 612 кГц

новинки  
науки,  
техники,  
медицины



в передаче  
«Чтобы тело  
и душа  
были  
молоды»

## КУДА БЫ ВЕТЕР НИ ДУЛ

Сегодня легкие, быстровозводимые надувные оболочки все чаще применяют для самых различных целей. Все они, однако, требуют применения компрессоров для нагнетания воздуха. В Московском государственном строительном университете (МГСУ) была разработана конструкция оболочки, надуваемой обычным ветром. Оболочка состоит из двух слоев ткани ПВХ, между которыми имеется свободное пространство. В надутом виде оболочка представляет собой купол, по низу которого установлен кольцевой коллектор из стальных или пластмассовых труб, заанкеренный в грунт. Посередине купола находится поворотная труба диаметром 3 м из тонколистовой стали, а еще лучше — из пластмассы (см. фото). Она напоминает трубу печки-«буржуйки», т.к. верхушка ее согнута под углом 90° к вертикальной части, возвышающейся над куполом. Снизу труба тонкими трубками соединена с кольцевым коллектором. Теперь, когда надо надуть оболочку, поворачиваете ее горизонтальную верхушку туда, откуда дует ветер,



он заберется в трубу, оттуда в коллектор и быстро наполнит свободное пространство между слоями оболочки воздухом. Разумеется, в коллекторе имеются обратные клапаны, воздух из оболочки не выпускающие. Переменил ветер направление — поверните трубу куда надо.

Если изготовить внешний слой оболочки прозрачным, а внутренний светопоглощающим, пространство между ними превращается в аккумулятор солнечного тепла, которое можно использовать для отопления надувного сооружения и нагрева воды или для охлаждения воздуха под оболочкой. Диаметр купола 45 м, высота 25 м. Такое сооружение может служить в качестве мобильного временного сооружения, склада, спортивного или лекционного зала, студийного, зрелищного помещения, выставки, торгового комплекса и т.д.

Тел. (095) 183-44-38. МГСУ.

О. ПОЛУШКИН

## ПАТЕНТЫ ВСЕГО МИРА

### МГНОВЕННЫЙ АНАЛИЗ НА ГЛАЗОК

К вам на предприятие поступили какие-то партии металлических изделий, и необходимо определить или проверить их сортament и состав металлов и сплавов. Конечно, можно взять образцы, отнести в лабораторию, там с помощью современных физических и химических методов провести соответствующие анализы. Но, во-первых, это достаточно сложно и недешево, долго, да и не всякое изделие потащишь в лабораторию, иной раз приходится применять разрушающие методы.

Английская фирма OXFORD instruments впервые разработала прибор, производящий анализ мгновенно, прямо на месте, никакой лаборатории не требуется. Основа прибора — уникальная рентгеновская трубка с так называемым холодным катодом. Она выдает краткие импульсы (десятые доли секунды), для оператора безвредные (ноу-хау). При облучении рентгеном поверхности металла возникает ее флуоресцентное свечение, спектр которого зависит от состава стали или сплава. Он анализируется цифровым импульсным процессором, управляемым карманным персональным компьютером, который за 5—10 с выдает результаты анализа и состав материала на дисплей. Компьютер может называть и марку материала, сверившись с имеющейся у него «библиотекой» сортамента. Весит прибор вместе с аккумуляторной батареей всего 1,7 кг, абсолютно безопасен, автономен и удобен для работы. Конечно, результаты такого экспресс-метода не столь точны, как лабораторные, но вполне пригодны при определении типа сплавов, контроля качества металлических изделий, сортировке металлолома. Он, в частности, очень важен для строителей и эксплуатационщиков различных трубопроводов, так как может исключить серьезные аварии, часто случающиеся при установке труб разного качества и состава металла: погрешность всего сотые доли процента.

Тел.: (095) 955-44-00, 258-83-05. «Аврора».



### МЯГКАЯ КОМПЕНСАЦИЯ

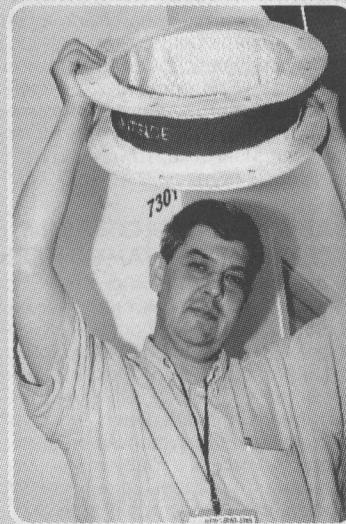
В многочисленных трубопроводах на тепловых и атомных электростанциях, в окрасочных и сушильных установках, фильтровочном и вентиляционном оборудовании, на металлургических, химических и многих других предприятиях трубы подвергаются всевозможным динамическим и тепловым нагрузкам, из-за которых они вибрируют, удлиняются и укорачиваются. Существует немало компенсаторов из металла, в том числе в виде сильфонов, которые устанавливаются на фланцевых соединениях труб и гасят эти колебания, компенсируют угловые, осевые и прочие изменения длины труб. Но они, как правило, не превышают в диаметре 800 мм и имеют круглую форму. А газоходы сегодня бывают и прямоугольными или сложной конфигурации и иной раз, например в газовой промышленности, подвергаются таким колебаниям, что металл не выдерживает. Да и корродируют быстро, особенно в агрессивных средах.

Немецкая фирма DECOMTE разработала и выпускает мягкие компенсаторы на основе базальта (жаропрочные) и синтетических смол. Для разных целей применяются также коррозионностойкие и герметизирующие материалы вроде пластика, стеклопластика, каучука. Они могут быть любых формы и размеров, не боятся агрессивных газов, пыли, абразива, опасных для металла. Такие компенсаторы погасят любые вибрации и изменения размеров.

Форма их, как правило, напоминает гармошку, вроде тех что применяют в составных длинных автобусах и троллейбусах. Такие компенсаторы значительно увеличивают продолжительность и надежность работы многих трубопроводов, используемых в экстремальных условиях.

Тел. (095) 980-50-41. Московское представительство DECOMTE.

М. МОЖАЙСКИЙ



## НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ АССОЦИАЦИЯ «ТЕХНОПОЛ-МОСКВА»

приглашает все заинтересованные предприятия и организации, а также отдельных изобретателей принять участие в 53-м Всемирном салоне инноваций, научных исследований и новых технологий «БРЮССЕЛЬ — ЭВРИКА-2004», который состоится 16—21 ноября 2004 года в Брюсселе (Бельгия)

Брюссельский салон инноваций — одна из самых представительных выставок изобретений в мире. В нем ежегодно участвует около 40 стран, которые представляют почти 1000 новых разработок.

Участие в Салоне способствует коммерциализации технологий, выходу на международный рынок и привлечению инвестиций. Награды Салона — это авторитетное свидетельство международного признания.

Научно-техническая ассоциация «Технопол-Москва» является официальным национальным делегатом оргкомитета Брюссельского салона в России.

Адрес для переписки: 129010, Москва, ул. Б.Спаская, 25, стр. 3.  
Тел./факс: (095) 787-31-08, 787-31-09.  
E-mail: mostech@home.relline.ru

### ПАТЕНТЫ ВСЕГО МИРА

#### СТАКАН СПИРТА ДЛЯ НОУТБУКА

Производители ноутбуков Toshiba приняли участие в разработке батарей на метиловом спирте и заявили, что уже к концу года портативные компьютеры с этим источником питания появятся в продаже. Новинка сначала будет обкатана на японском рынке.

Преимущества новой батареи вполне очевидны: она работает вдвое дольше современных перезаряжаемых ионно-литиевых аккумуляторов: срок ее действия составляет около 10 ч. Использование микротопливных батарей позволит также решить проблему скорости подзарядки компьютера: если на подпитку ионно-литиевого аккумулятора уходит никак не меньше часа, то сменить топливный картридж в спиртовой батарее можно буквально за полминуты.

#### АВСТРАЛИЙЦЫ СОЗДАЛИ СВЕРХЛЕГКИЙ ЗАМЕНТЕЛЬ БЕТОНА

Ученые их Австралийской объединенной организации научных и промышленных исследований (CSIRO) создали материал HySSOL, основа которого — обычный цемент. HySSOL столь же прочен, как и хороший бетон при вдвое меньшей плотности. Материал хорошо противостоит огню, а его теплоизолирующие свойства в пять раз выше, чем у бетона. Авторы нового строительного материала подчеркивают, что он обеспечивает не только конструктивные преимущества зданиям, но и существенно экономит средства, так как требует меньше сырья и энергии для своего производства. Меньше энергии уходит и на доставку материала к месту строительства и подъем его на высоту. CSIRO не сообщает подробностей состава HySSOL, но объявила, что готова коммерциализировать продукт и будет продавать лицензии на его использование по всему миру.

#### ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЖИДКОСТЬ НЕ ТРОГАЕТ КОМПЬЮТЕРЫ

Ущерб от пожаров в компьютерных центрах, музеях и библиотеках может быть сведен к минимуму благодаря специальной противопожарной жидкости, которая оставляет электронную технику и книги сухими и неповрежденными, даже если полностью заливают их. Компания Tyco Fire & Security (США) запатентовала и готовится предложить пожарникам систему подавления огня «Сапфир», которая замечает дым, а затем обрабатывает по-

страдавшую комнату жидкостью Noves 1230. Эта жидкость отличается очень слабыми молекулярными связями и испаряется всего при 49°C — вдвое ниже точки кипения воды. Она останавливает пожары раньше, чем они выйдут из-под контроля, поглощая тепло зарождающегося пламени. Noves 1230 требуется для испарения в 25 раз меньше энергии, чем воде.

В ходе работы создатели системы проверили, что компьютер продолжает работать даже после погружения в эту жидкость, а намоченные ею книги высыхают за считанные минуты. В электронных блоках не происходит короткого замыкания, потому что в отличие от воды эта жидкость не является проводником. И даже если она проникает в электронные компоненты, под действием их тепла, она очень быстро испаряется — как и тонкий слой жидкости на листах бумаги.

Химически Noves 1230 представляет собой фторированный кетон и распадается всего за пять дней под действием ультрафиолетового света. Причем не разрушает озон и используется в слишком малых количествах, чтобы причинить вред здоровью.

#### МЕДИКИ НАУЧИЛИСЬ ДЕЛАТЬ ИНЪЕКЦИИ ПРИ ПОМОЩИ ГАЗА

Вместо того чтобы вставлять иглу в кожу, исследователи из Гарварда сумели направить на ее поверхность быстрый поток газа, несущий мельчайшие острые частицы окиси алюминия. Они создают крошечные отверстия, позволяющие ввести препарат при помощи простого приложения влажной губки или подобного предмета.

Частички алюминия уносятся прочь вместе с частичками верхнего слоя кожи при помощи того же воздушного потока. Процесс занимает 20 с.

Во время испытания добровольцам давали местную анестезию. Добровольцы отмечали, что во время процесса «пробивания» кожи ощущали лишь нежный поток воздуха.

Исследователи подчеркивают, что проникновение препарата через множество мелких каналов может быть даже более быстрым, чем через отверстия покрупнее. Эта техника, возможно, пригодится для больных диабетом, которым часто приходится вводить инсулин.

Газета «Иностранец».

А.РЕНКЕЛЬ

## В апреле 2000 г. создан ФОНД «Изобретатель и рационализатор»

(некоммерческая организация). Подробнее в ИР, 7, 2000, с.19.

Патентные поверенные Фонда на коммерческой основе выполняют:

- практические патентные работы различного характера;
- правовую защиту любых творческих идей, решений, предложений;
- консультации по вопросам правовой защиты интеллектуальной и промышленной собственности;
- выявление творческих решений.

Юристы Фонда «Изобретатель и рационализатор» помогут:

- защитить интересы предпринимателей и предприятий от необоснованных претензий государственных структур и потребителей;
- обжаловать незаконные решения государственных органов;
- составить юридически обоснованные протоколы разногласий по актам документальных проверок налоговых органов.

### БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ:

р.с. 40703810738070101249,  
банк Стромьинское ОСБ 5281 Сбербанка  
России г.Москвы,  
БИК 044525225,  
корр. счет 30101810400000000225,  
ИНН 7728202735/772801001.

### АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:

117420, Москва, В-420, до востребования.  
Редакция журнала «Изобретатель  
и рационализатор» (для Фонда).  
Секретарь Фонда А.А.Лебедева.

### ТЕЛЕФОНЫ:

(095) 128-76-13; 330-69-11;  
E-mail: [fondir@i-r.ru](mailto:fondir@i-r.ru)



[www.MVK.ru](http://www.MVK.ru)

(095) 105-34-97

РОССИЯ, МОСКВА,  
КВЦ «СОКОЛЬНИКИ»

НОЯБРЬ

23 – 26

Международные  
промышленные  
выставки

2004

РЕТЕКМАШ-2004

МАШКОМП-2004

ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ-2004

ПОДШИПНИКИ-2004 (ИНБЕТЕК)

[www.mashex.ru](http://www.mashex.ru)

ДИРЕКЦИЯ ВЫСТАВОК:  
Тел.: (095) 105-34-97, 268-95-11, 268-99-14  
E-mail: [rly@mvk.ru](mailto:rly@mvk.ru), [info@mvk.ru](mailto:info@mvk.ru)

Российская ассоциация «СТАНКОИНСТРУМЕНТ»  
Тел.: (095) 209-57-43, 209-56-69, 209-59-21  
Факс: (095) 209-38-11; e-mail: [siabo@tar.ru](mailto:siabo@tar.ru)

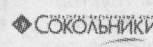
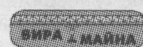
Соорганизатор выставки  
«Подъемно-транспортное оборудование»  
журнал «ВИРА - МАЙНА»  
Тел.: (095) 730-09-95; e-mail: [reklama@v-m.ru](mailto:reklama@v-m.ru)

Организаторы:

■ Выставочный холдинг MVK



РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ  
СТАНКОИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ  
ПРОДУКЦИИ «СТАНКОИНСТРУМЕНТ»



При содействии:

Информационный спонсор:



Сергей Дмитриевич Колосов (1904—1975).

Сергей Колосов родился в 1904 г. в многодетной крестьянской семье в деревне Ручьеваха, что в Тверской губернии. И поскольку точного дня своего рождения он не знал, то со свойственным ему чувством юмора записал себя рожденным 1 апреля.

Учеба в церковно-приходской школе, затем в Ржевском педагогическом техникуме. После его окончания в 1922 г. молодой Колосов едет в Москву продолжать образование. Средств на учебу нет, поэтому работает чернорабочим, помощником электромонтера, киномехаником. И только после демобилизации из армии в 1927 г. поступает учиться в Московское высшее техническое училище имени Н.Э.Баумана. В то время на базе аэромеханического факультета МВТУ создается Московский авиационный институт. В 1930 г. Колосов успешно заканчивает учебу и начинает работать в авиационной промышленности, занимаясь разработкой и созданием новых авиационных двигателей.

Страшный 1937 г. застал Сергея Дмитриевича во Франции, где он как член комиссии по реализации договора с фирмой «РЕНО» находился в годичной научно-технической командировке. Но уже был клеветнический донос, собиравший материал как на «невозвращенца», во всю клеймили ближайших сотрудников и друзей... Не арестовали. Пронесло?

В годы войны Сергей Дмитриевич успешно работает главным конструктором моторостроительного завода в Казани. За вклад в обеспечение авиации современными двигателями награжден орденами, присвоено звание заслуженного деятеля науки и техники Татарской АССР. В послевоенные годы возглавляемый Колосовым коллектив занят освоением и налаживанием производства реактивных двигателей.

В 1948 г. бюро Колосова получило правительственное задание на разработку турбовинтового двигателя (ТВД). Параллельно эту задачу решало конструкторское бюро под руководством главного конструктора Н.Д.Кузнецова. Тогда двига-

# ДАР ПРЕДВИДЕНИЯ

*В этом году исполнилось 100 лет со дня рождения создателя первой в мире корабельной газотурбинной установки, главного конструктора специального конструкторского бюро газотурбинных установок (СКБ ГУ) Сергея Дмитриевича Колосова. Он обладал редким даром предвидения, умел претворять в жизнь самые смелые инженерные идеи. Благодаря Колосову в конце 50-х гг. советские надводные корабли претерпели качественные изменения. Они получили газотурбинные энергетические установки, что позволило достичь больших скоростей и высокой маневренности. В стране появилось несколько серий противолодочных кораблей океанского и прибрежного действия с легкими газовыми турбинами большой мощности.*



Создатели корабельных газовых турбин, лауреаты Ленинской премии (слева направо) И.И.Раимов, Я.Х.Сорока, С.Д.Колосов, Л.Н.Кудряшев, Н.М.Махалов.

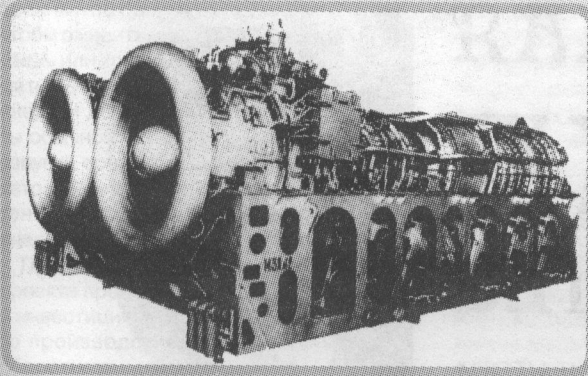
тель Кузнецова довели «до ума» и он был принят к производству, а ТВД конструкции Колосова остался без применения. Колосов предложил использовать двигатель в качестве ускорительного на торпедном катере.

Сергей Дмитриевич связался с главным конструктором опытного торпедного катера П.Г.Гойнкисом, причем связь осуществлялась через «органы»: репрессированный Павел Густавович работал в «шараге». Параметры газотурбинного двигателя (ГТД) его устроили, обговорили сроки готовности и поставки. Далее инициативное предложение Колосова рассматривалось у В.А.Малышева, в то время министра судостроительной промышленности и заместителя председателя Совета Министров СССР. Министр авиационной промышленности М.В.Хруничев категорически возражал против окончания доводки двигателя в системе МАП и его передачи морякам. Он заявил: «Пусть берут

кузнецовский двигатель и переделывают его сами, как им хочется».

Не лучше приняли идею и в Министерстве судостроительной промышленности. Кроме В.А.Малышева и одного из его заместителей, все считали внедрение газовых турбин на флот авантюрой. Именно такой была и позиция первого заместителя министра судостроения И.И.Носенко.

В этот тяжелый период Сергей Дмитриевич выступал практически один против всех. Именно Малышев, чуткий ко всему прогрессивному, благожелательный к компетентному мнению и инициативе, помогал в реализации предложения о внедрении ГТД на флот. В итоге в августе 1950 г. вышло постановление Совета Министров СССР о создании первого в стране корабельного ГТД путем модификации авиационного ТВД конструкции Колосова. Двигатель предназначался для установки на торпедном катере в качестве ускорительного. Приспособленному к мор-



Общий вид двигателя М-3 (спарка).



Большой противолодочный корабль ВМФ СССР с ГТЗА М-3.

ским условиям двигателю присвоили индекс М-1 (Морской-1).

Летом 1951 г. М-1 прошел официальные испытания, и его отправили для установки на катер. В 1953 г. прошел ходовые государственные испытания и был сдан флоту катер. Но МАП категорически отказался от их производства, ссылаясь на перегрузку заводов своей программой. Снова Колосов отправился к Малышеву. И снова получил поддержку: Госплану СССР дано задание найти завод, который обеспечил бы в перспективе серийный выпуск корабельных газотурбинных установок (ГТУ). Госплан предложил два строящихся в то время турбинных заводов: Калужский и ЮТЗ в Николаеве. Комиссия во главе с С.Д. Колосовым обследовала их и выбрала ЮТЗ. В 1954 г. подписано постановление Совета Министров СССР, в котором предусматривалась организация на ЮТЗ базы для проектирования корабельных ГТУ и их серийного выпуска. Для этого создали специальное конструкторское бюро, главным конструктором которого назначили Колосова. Эта дата стала днем рождения сегодняшнего научно-производственного комплекса газотурбостроения «Заря—Машпроект».

В это же время появились на флоте легкие дизели, взятые из авиации. Они имели малый ресурс и небольшую мощность. В НИИ ВМФ из специалистов преобладали паротурбинисты и дизелисты, поэтому поддержки С.Д. Колосов там не встречал. Начальник института вице-адмирал Л.А. Коршунов откровенно говорил, что внедрение ГТД на флоте пахнет авантюрой и он не верит в это дело.

О результатах государственных испытаний катера с ГТУ-1 Колосов докладывал главнокомандующему ВМФ адмиралу Н.Г. Кузнецову. Внимательно выслушав и одоблив взятые направление, адмирал предложил работать над более мощным всережимным ГТД для кораблей большого водоизмещения.

Какой быть следующей ГТУ?..

Тогда наметилось два пути развития газовых турбин. Первый — тяжелые турбины сложной схемы с регенерацией и умеренной температурой газа перед турбиной. Второй — легкие турбины авиационного типа простой схемы с более высокой температурой газа и степенью сжатия.

Сергей Дмитриевич смело пошел по второму пути, ибо только он позволял максимально использовать основные преимущества установки — габариты и вес. Именно этот путь мог привести к по-

вышению КПД цикла и дальнейшему совершенствованию ГТУ за счет неизбежного прогресса в металловедении, технологии, аэродинамике и других областях. Жизнь подтвердила правильность принятого направления в разработке корабельных ГТУ.

В энергетической установке ГТУ-М2 реализовано принятое направление. М2 — это прамоточный двухкаскадный ГТД с высокой степенью сжатия, с малым весом при большой мощности, достаточно высокой температурой газа перед турбиной, обеспечивающей его устойчивую работу в широком диапазоне режимов с требуемой экономичностью.

Технический проект ГТУ-М2 утверждали известные советские конструкторы: академики В.Я. Климов, А.А. Микулин, В.С. Стечкин. Проект получил высокую оценку, заложенные в нем показатели оказались сенсационными для мировой практики газотурбостроения.

Приходится только удивляться тому колосовскому изумительному чутью, той интуиции, которые позволяли ему угадывать то, что другим приходилось доказывать. Он великодушно понимал, каким путем нужно идти для достижения конечной цели. Потому и газотурбинная энергетика Колосова смогла качественно изменить надводный флот страны.

Вскоре после М2 появился проект ГТУ-М3. В сочетании с реверсивным редуктором большой мощности собственной разработки ГТУ-М3 стала первой в мире главной корабельной энергетической установкой, обеспечив нашей стране на многие годы мировой приоритет. В Англии, например, только в 1968 г. приняли решение на все вновь строящиеся корабли устанавливать только ГТУ.

Конструктивная схема главного газотурбозубчатого агрегата (ГТЗА) М3 включала два двигателя по 18000 л.с. (спарка), объединенных через редуктор в единый агрегат мощностью 36000 л.с. Два агрегата работают каждый на свой вал, развивая суммарную мощность 72000 л.с. Время запуска из холодного состояния до холодного хода не превышает 2 мин. Последующий пятиминутный прогрев дает выход на полную мощность и способствует развитию максимально возможного хода. Проектная скорость хода корабля — 35,5 узла. На головном большом противолодочном корабле «Комсомолец Украины» максимальной зафиксированной скоростью хода стали 39 узлов.

Таким образом, С.Д. Колосов стал инициатором и зачинателем создания в стране новой отрасли промышленности — корабельного и судового газотурбостроения. Под его непосредственным руководством создан завод, на котором в короткий срок освоено производство корабельных и судовых ГТД.

Строительство головного корабля с главной газотурбинной энергетической установкой М-3 начато в 1959 г., а в декабре 1962 г. николаевскими судостроителями «Комсомолец Украины» был передан ВМФ. Корабли этого проекта стали этапными не только в отечественном, но и в мировом военном кораблестроении. В американских и английских ВМС в нарастающем темпе стали внедрять ГТУ на боевые корабли лишь с середины 1970-х гг. На эсминце «Шеффилд», сданном ВМС Великобритании 16 февраля 1975 г., впервые были установлены ГТД «Olympus TM3B» компании Rolls Royce — на 13 лет позже, чем на нашем головном газотурбинном корабле «Комсомолец Украины». В сентябре 1975 г. был сдан и головной эскадренный миноносец ВМС США «Спрюзенс» с ГТД LM2500 американской компании «Дженерал Электрик».

Колосовская школа конструкторов и производственников успешно действует и сегодня. Газотурбинные двигатели находят все более широкое применение в различных отраслях народного хозяйства страны. Они вырабатывают электроэнергию для труднодоступных районов бывшего Союза в составе плавучих газотурбинных электростанций «Северное сияние» и энергопоездов, в составе газоперекачивающих агрегатов транспортируют природный газ, бороздят моря и океаны скоростные газотурбоходы — контейнеровозы, а газотурбоход на подводных крыльях «Циклон» стал первым в мире крылатым судном, способным благодаря ГТУ пересекать моря.

Но широкой общественности имя С.Д. Колосова как при жизни, так и после смерти остается не известным, т.к. он относился к когорте, по выражению поэта, «великих без фамилий». Типичная судьба многих главных конструкторов, замечательных патриотов, сражавшихся на незримом для всех фронте. Сегодня личность Колосова, трудами которого создана новая отрасль промышленности в стране, заслуживает памяти.

**В.С. ПОДГУРЕНКО, к. т. н.,  
заслуженный изобретатель Украины**

# РОЖДЕСТВЕНСКАЯ СКАЗКА ДЛЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ

ЖУРНАЛ «ЭКСПЕРТ» ВНОВЬ ПОДВОДИТ ИТОГИ. НА ЭТОТ РАЗ ЦЕРЕМОНИЯ НАГРАЖДЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЕЙ «КОНКУРСА РУССКИХ ИННОВАЦИЙ-2004» СОСТОЯЛАСЬ НА СЦЕНЕ ТЕАТРА «НОВАЯ ОПЕРА», В САДУ «ЭРМИТАЖ», ЧТО В МОСКВЕ, КАРЕТНОМ РЯДУ.



*Иан Дрю, генеральный директор московского представительства Intel, полнок оптимизма.*

Вот уже третий ежегодный конкурс российских изобретателей состоялся при содействии Министерства образования и науки РФ, Министерства по атомной энергии РФ, АФК (акционерная финансовая корпорация) «Система», компании Intel и при информационной поддержке журнала «Эксперт».

«Мы хотим видеть Россию страной с инновационной экономикой. Для этого нужна среда, стимулирующая к инновационным решениям», — сказал, открывая церемонию, президент АФК «Система» Евгений Новицкий.

Руководитель проекта Дан Медовников сообщил, что конкурсантов в этом году стало даже больше, вопреки прогнозам скептиков, утверждавших, что «инновационные сливки» уже сняты.

На конкурс 2004 г. было подано 413 заявок. Интерес изобретателей сосредоточен большей частью (по 13—14%) в четырех ведущих областях знания: энергетика и альтернативные источники энергии, биотехнологии и медицина, информационные технологии и телекоммуникации, транспорт, а также нанотехнологии и новые материалы.

Географически по-прежнему лидируют Москва, Санкт-Петербург, Калуга, Новосибирск, хотя и в других регионах замечено оживление.

Из 413 конкурсных проектов отобрали с помощью оригинальной компьютерной методики около сотни наиболее значимых. На заключительном этапе экспертный совет из специалистов по венчурному инвестированию, академиков, успешных предпринимателей и чиновников, ответственных за инновационную политику, определил 12 победителей.

**Гран-при** конкурса удостоен физик Мартын Нунупаров за проект «ЭЛЕКТРОНИКА БЕЗ БАТАРЕЕК». Представленные им приборы (беспроводные выключатели, дверные замки, калькуляторы и другие устройства) обходятся без привычных батареек. Их заменяет пьезоконвертор, со-



*Риск минимальный, считает Д.Ротомаяв (слева) — президент ОАО «Венчур».*



*Обладатель Гран-при М.Нунупаров демонстрирует калькулятор без батареек.*



*Премия Д.Ракову от компании Intel.*

бренный по оригинальной схеме. Теперь, чтобы оживить, например, компьютерную мышь или клавиатуру, нужно только нажать на клавишу. Полученной при этом энергии достаточно не только для работы обычной газовой зажигалки, но и для запуска современного чипа в различных автономных устройствах, где электропитание проблематично, а механическая энергия пропадает зря.

Премия обеспечивает разработчиков проекта производственными площадями и инвестициями до этапа промышленного производства, а также начальными оборотными средствами для пилотного выпуска продукции.

Компания Intel присудила инновационную премию проекту «АДАПТИВНАЯ КЛАВИАТУРА ДЛЯ СЛЕПЫХ». Его автор Дмитрий Раков, с.н.с. Института машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, изобрел систему общения с компьютером для слепых и слабовидящих людей.

Принципиально новое устройство — «электронная перчатка». На каждой фаланге пальцев размещены 6 тактильных элементов (микросолеоидов), отвечающих за определенную букву или цифру. Нажимая на элементу большим пальцем, научиться печатать не труднее, чем на обычной клавиатуре слепым методом. А главное — перчатка Ракова позволяет не только печатать, но и читать.

В номинации «Лучший инновационный проект» победила разработка из Петербурга «ГОЛОСОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ».

Система, созданная математиком Владимиром Лямыным, не требует предварительной настройки на голос владельца мобильного телефона. При этом уровень безошибочности распознавания достигает 95% против 70% в существующих аппаратах.

Экспертный совет отметил помимо технологии и организацию дела: грамотная корпоративная структура, внятная патентная и маркетинговая политика. Ведь основная задача для компании — научиться продавать свой продукт.

Лучшим перспективным признан проект «БИОЧИПЫ НА ОСНОВЕ ИММУНОБУЛИНОВ», представленный Гематологическим научным центром РАМН.

Вместо общепринятой технологии нанесения белкового раствора на матрицу с помощью микроманипулятора предложен метод электроосаждения. Это позволяет изготавливать тысячи чипов одновременно с существенной экономией белкового раствора и времени на изготовление.

В новой номинации «ЛУЧШИЙ ПРОЕКТ БЕЛОЙ КНИГИ» победила совместная разработка ученых дубненского Объединенного института ядерных исследований и МИФИ.

Ученые выявили, что деление ядра может происходить по нескольким сценариям. От того, по какому «желобу» пойдет спуск с барьера деления к точке развала,

зависит характер разрушения ядра на части. Оказалось, существуют варианты, при которых осколки, на которые делится ядро, отличаются экологической чистотой — они быстро превращаются в стабильные ядра. Именно на эту сторону многообразия деления первыми обратили внимание наши ученые, заложившие основы оригинальной кластерно-молекулярной модели деления ядер.

До промышленной реализации нового физического подхода пока не близко, но перспектива избавления ядерной энергетики от высокой радиоактивности отходов очень заманчива.

Журнал «Эксперт» отдал свои симпатии и премию в номинации «Технократическая фантазия» проекту «КОГЕРЕНТНАЯ ТЕРАГЕРЦОВАЯ ТОМОГРАФИЯ И МИКРОСКОПИЯ». Ученые из петербургской компании «Тидекс» освоили последнюю свободную нишу в спектре электромагнитного излучения — терагерцовый диапазон, расположенный между СВЧ и инфракрасным диапазонами. Созданная ими система будет обладать значительно большей информативностью, чувствительностью, разрешением и быстродействием, чем аналоги из других диапазонов электромагнитного спектра. Становится возможной замена медицинской рентгенографии на безвредный для человека терагерцовый вариант. В системах безопасности новые приборы помогут выявлять радиоактивные вещества, взрывчатку и бактериологические материалы.

**Премия губернатора Московской области** — 1 млн руб. и патронаж до реализации проекта — вручена коллективу разработчиков из г. Троицка.

Уникальная технология основана на открытом д.ф.-м.н. Эмилем Соболевым эффекте изменения состояния внутритканевой жидкости и размягчения хрящевой ткани под действием локального кратковременного лазерного нагрева. Хрящи становятся пластичными, а врач — скульптором, исправляющим форму ушей, носовых перегородок, межпозвоночных дисков, лечащим артриты и артрозы.

После процедуры хрящевая ткань вновь обретает былую упругость, но сохраняет новую форму.

В номинации «Реализация инновационного потенциала российской атомной отрасли» отмечен проект «ПРОИЗВОДСТВО ВЫСОКОБОГАТЩЕННОГО КИСЛОРОДА-18».

Ученые Радиевого института им. Хлопина в Санкт-Петербурге усовершенствовали ректификационную технологию разделения изотопов. Суть ее в том, что при многократной возгонке паров обычной воды через катализаторы на стенках установки оседают молекулы воды с повышенным содержанием атомов тяжелого кислорода-18. С его помощью получают короткоживущий фтор-18, используемый в позитронно-эмиссионной томографии. Методом ПЭТ можно обнаружить даже отдельную раковую клетку в организме.

В номинации «Лучшая промышленная инновация» предпочтение отдано проекту «ГЛУБОКАЯ ОЧИСТКА ГАЗОВОГО ПОТОКА ОТ ВЛАГИ И МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ». Авторы из Краснодара получили премию Российской ассоциации венчурного инвестирования.

Специалисты компании «РоСКом» закрутили газовый поток в вихрь. В результате за счет центробежных сил достигнута высочайшая (до 99,99%) степень очистки газа от пыли и влаги. Краснодарский сепаратор к тому же не потребляет электричества, используя энергию напора, создаваемого компрессором. У сепаратора нет сменных фильтрующих элементов, трущихся и вращающихся частей.

Премия фонда содействия развитию малых форм предприятий — 25 тыс. долл. на первом этапе реализации — присуждена проекту «ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ НАНОТРУБКИ И МАТЕРИАЛЫ НА ИХ ОСНОВЕ».

Ученому из новосибирского академгородка Виктору Принцу удалось создать нанотрубки заданных диаметра и длины, решив тем самым проблему наноструктур с заданными свойствами.

К проекту приложены описания миниатюрного сверхчувствительного анемометра для ракет и проводящих волокон для создания микросхем, шитых в ткань.

Премия Центра коммерциализации технологий АНХ при правительстве РФ вручена новосибирской инновационной компании «Саяны» за проект «ГАЗОВИХРЕВОЙ БИОРЕАКТОР».

Сибиряки сконструировали аппарат для перемешивания биотехнологических продуктов: ферментов, стимуляторов роста, средств защиты растений и пр. Перемешивание осуществляется трехмерным движением вращающегося вихревого кольца. «Управляемое торнадо» формируется центробежным активатором, установленным над поверхностью суспензии. Очень мягкое, но достаточно интенсивное перемешивание щадит даже весьма деликатные эмбриональные стволовые клетки.

«Конкурс русских инноваций» задуман открытым, а это значит, что его организаторы стараются донести информацию обо всех достойных проектах до максимально широкой аудитории, что облегчит поиск инвестора, партнера по бизнесу, потребителя.

Участвовать в конкурсе могут все желающие, а экспертный совет готов рассмотреть даже самые нетривиальные и трудноосуществимые проекты.

Эмоциональной настрой всей церемонии задали артисты «Новой оперы» исполнением хореографической композиции на динамичную, зажигательную музыку «Болеро» Мориса Равеля.

**Тел. оргкомитета конкурса:**  
**(095) 234-04-92, 789-44-61.**

**Е. РОГОВ**



# ПЕРВОЕ УГОЛОВНОЕ ДЕЛО В ЗАЩИТУ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ

Как стать миллионером в России, не участвуя в почти одноименном телешоу или какой-то лотерее? «Очень просто, — посчитал москвич С.Кардашев, — надо защитить свои права в суде!»

«Паркетных» изобретений предостаточно и для полов, и, как говорится, для души. Но внимание наше привлек конкретный паркетный пол — изобретение, защищенное патентом **2157877**. Интересным он показался и российской Фемиде.

Судебный процесс, о котором пойдет речь, уникален — он стал первым в нашем отечестве уголовным патентным делом, причем с предысторией в несколько лет. Истцом по воле обстоятельств в нем выступил столичный инженер-изобретатель Сергей Кардашев. В апреле 2000 г. он подал в Роспатент заявку на защиту патентом саморегулирующегося паркетного пола, укладываемого в ровный настил за считанные минуты. Через полгода заявитель получил желаемый **пат. 2157877** и страшно удивился, обнаружив вскоре свое детище на прилавках московского магазина «Мир паркета» на Остоженке.

Товар пользовался огромным спросом, и патентообладатель предложил бизнесмену поделиться с ним прибылью. Но хозяин магазина Сергей Зайцев не пожелал отстегивать процент тезке Сергею Кардашеву. Исходил, видимо, из известного опыта — когда продвижению товара на рынок мешает запатентованное устройство, технология или вещество, компании часто нарушают такие патенты, надеясь на возможность оспорить их. Полагал, что патентообладатель, скорее всего, не станет прибегать к дорогостоящему судебному разбирательству, имеющему весьма неопределенный исход. Но просчитался.

После возбуждения уголовного дела Зайцев с помощью патентного поверенного фирмы «Л.Клименко» г-на Кульмизева все-таки попытался обжаловать действия патента Кардашева. Сначала в апелляционной палате Роспатента, а затем и в Высшей патентной палате Зайцеву в его возражениях и обжалованиях было отказано.

Легальный путь борьбы с исключительным правом на паркетный пол изобретателя Кардашева не увенчался успехом, и тогда Зайцев предпринял попытку обманным путем легализовать свои действия. 28 марта 2002 г. он получил свидетельство на **п.м. 25324** «Регулируемая строительная конструкция». «Липа» полностью копировала изобретение Кардашева, и последний, понятно, оспорил действие пресловутой модели. 14 октября 2003 г. Палата по патентным спорам Роспатента признала свидетельство на **п.м. 25324** Зайцева недействительным.

Интересно, что пока Зайцев оформлял и получал свое свидетельство, Кардашев, узнав о действии **пат. 2126876** шведской фирмы «Нивелл Систем» на «Балку для строительных конструк-

ций» (аналог регулируемых полов), 26 апреля 2002 г. добился в апелляционной палате признания патента недействительным. Техническое решение не соответствовало условиям патентоспособности (изобретательский уровень и промышленная применимость).

«Паркетное дело» со временем приобрело явно выраженную уголовную подоплеку, и патентообладатель Кардашев обратился за помощью в Управление по борьбе с экономическими преступлениями ГУВД столицы. Оперативники провели в фирме контрольную закупку регулируемых полов и передали образцы экспертам. В проведении акции принял участие... простой прохожий. Он дефилировал по тротуару Остоженки. К нему неожиданно обратились сотрудники милиции с предложением принять участие в закупке пола в качестве... подставы. Господин взял «под козырек», пересчитал врученные деньги и с видом обеспеченного покупателя предстал пред очами продавца фирмы «Мир паркета». Здесь ему выписали накладную, и он купил паркетную доску, лаги, клей. Заключил договор, в соответствии с которым к нему домой должен был приехать технолог и объяснить порядок укладки паркета. Но воспользоваться свалившимся на голову паркетным полом для обустройства собственной квартиры участник акции не смог. В «Мире паркета» как из-под земли появились милиционеры и вручили руководству фирмы предписание о приостановлении торговли спорной продукцией.

Несколько недель спустя комплексная патентно-техническая экспертиза, назначенная судом, подтвердила идентичность признаков пола-товара и формулы изобретения по **пат. 2157877**. Он, кстати, охраняет три новации, образующие единый изобретательский замысел: пол; крепежно-опорный элемент; комплект элементов, обеспечивающих установку настила пола на заданном уровне. Оперативники вновь наведались в магазин. На витрине по-прежнему лежал запатентованный паркет. После повторной контрольной закупки торговый зал и склады фирмы-нарушителя были опечатаны.

На подготовку материала и сбор доказательств оперативники и сотрудники прокуратуры затратили два года, но довели уголовное дело до суда (дело № 1-64/03). Обвинение было предъявлено по двум статьям: нарушение патентных прав и злоупотребление полномочиями. Суд установил: Зайцев С.В., выполняя управленческие функции в коммерческой организации, использовал свои полномочия вопреки законным интересам этой организации. В целях извлечения для себя выгод и преимуществ он нанес вред другим лицам. Судья В.Данилкин (Хамовнический суд Москвы) признал притязания истца справедливыми и назначил Зайцеву наказание — два года лишения свободы условно с испытательным сроком в течение трех лет. За незаконное использование промышленной собственности в рамках предъявленного иска суд обязал бизнесмена выплатить патентообладателю **10,5 млн руб.** и оплатить юридические услуги адвокатов-представителей потерпевшего в сумме **70 тыс. руб.** Для обеспечения этой компенсации арестовано личное имущество Зайцева.

Взыскивая значительные суммы с нарушителей патентных прав, суды не только восстанавливают справедливость по отношению к правообладателю и наказывают нарушителей закона, но и стимулируют добросовестных производителей. Беспрецедентное «паркетное дело» свидетельствует, что есть реальные возможности оздоровить атмосферу технического творчества, укрепить законность и дисциплину в области интеллектуальной собственности. Пусть и сильный, и слабый, и богатый, и бедный помнят, что в России могут быть привлечены к юридической ответственности все правонарушители, независимо от социального статуса и должностного положения. Кто следующий?

**А.РЕНКЕЛЬ, патентовед**

**АБРАЗИВНЫМ КАМНЕМ** деталь шлифуют, иглофрезой заготовку можно обтачивать, словно резцом. Разные технологии — разное оборудование. Да и вряд ли из-под иглол получится шлифованная поверхность. Игошлифованье — так называли новый способ обработки металлов резанием (пат. 2228128) Ю.С.Степанов и его коллеги из Орловского государственного технического университета. Для нового процесса и новый режущий инструмент изобрели (пат. 2228127). Это шлифовальный круг с пазами, в которых закреплены пучки жесткой закаленной проволоки. Новый инструмент преимущественно предназначен для обработки поверхностей вращения. 302020, Орел, Наугорское ш., 29. ОрелГТУ, патентный отдел.

**ОТДЕЛИТЬ МИКРОЧАСТИЦЫ** порошка от более «крупных» просеиванием проблематично. Крупные забивают ячейки сита и не дают мелким проходить. Задачу облегчают для обработки поверхностей вращения, ультразвуком, но и эти энергоемкие способы не всегда эффективны. В Московском институте стали и сплавов (пат. 2228222) разработали способ получения микропорошков сверхтвердых материалов, при котором исходную шихту смешивают с жидкостью, а в образовавшейся пульпе генерируют центробежное поле в форме парабола вращения. При определенном соотношении ускорения центробежного поля к ускорению свободного падения твердых частиц процесс может быть весьма эффективным, утверждают авторы изобретения Л.Л.Корсак, А.А.Ермолаев и А.И.Лаптев. 119991, Москва, Ленинский пр-т, 4. МИСиС, патентный отдел.

**СОДЕРЖАЩИЕ РТУТЬ ОТХОДЫ** — наивреднейшие и к тому же трудноутилизируемые. К сожалению, ртуть содержится в таких массовых изделиях, как люминесцентные лампы. Для утилизации отслуживших ламп, а также брака и боя при их изготовлении В.Ф.Борбат, В.А.Мухин и И.Ф.Канушин из Омского государственного университета предлагают использовать адсорбент, почти целиком состоящий из щебня. Утилизируемые лампы совместно с крупным щебнем (куски 100—150 мм) подвергают размолу во вращающемся горизонтальном герметичном барабане в водном растворе хлорида же-

леза, щелока, гидроксида натрия и элементарной серы. В таком составе щебень адсорбирует ртуть (пат. 2228227). Стекло-то ламповое становится безвредным (в смысле ртути). А щебень? Университетские ученые, видимо, считают что дальнейшая судьба упомянутого помола их не касается. 644077, Омск, пр-т Мира, 55. ОМГУ, патентная служба.

**ЛАЗЕР В МЕТАЛЛООБРАБОТКЕ** обычно используют для нагрева, плавления, резания, поверхностного упрочнения, а Л.Хэкел и Ф.Харрис из Калифорнийского университета предлагают (пат. 2228234) использовать лазерный луч для формообразования. Поскольку сила давления лазерного луча на обрабатываемый материал сравнительно невелика, изобретатели решили воспользоваться упомянутым лучом как троянским коном. Лазером «транспортируют» в металл обрабатываемого изделия внутренние напряжения. Например, если в поверхностном слое тонкой стальной полосы создать сжимающее напряжение, полоса изогнется в противоположную сторону. Фокусируя лазерный луч на различной глубине в разных точках заготовки, можно придать ей ту или иную форму. Преимущественно следует использовать импульсное излучение в наносекундном диапазоне с мощностью энергии от 10 до 100 Дж на один импульс. Для осуществления изобретенной технологии запатентовано оптическое устройство с координирующим механизмом. Переписка через пат. поверенного Кузнецова Ю.Д. 129010, Москва, ул.Большая Спаская, 25, стр.3. ООО «Юридическая фирма Городиский и партнеры».

**ВОЛЬФРАМ И ТИТАН** — металлы очень твердые. Еще тверже их карбиды. Не менее тверд кобальт. Если упомянутые карбиды измельчить в порошок, смешать с полимерным связующим, добавить порошок кобальта (в нем карбида вольфрама более половины объема, а кобальта десятая часть), получится эффективная износостойкая и антикоррозийная паста. На обрабатываемое изделие ее можно нанести кистью и оплавлять либо газовой горелкой, либо индукционным нагревом самой детали. В качестве связующего рекомендуется водный раствор карбоксиметилцелюлозы, который при нагревании также выполняет роль флюса, защищающего расплав-

ленный металл от окисления окружающим воздухом. Пат. 2228244 (В.В.Рыбин и соавторы) выдан Федеральному государственному унитарному предприятию ЦНИИ «Прометей». 191015, Санкт-Петербург, ул.Шпалерная, 49.

**СУЛЬФИТНО-СПИРТОВАЯ БАРДА И ЭЛЕКТРОДУГОВАЯ СВАРКА** вроде бы не имеют ничего общего. Бардой дубят кожи, ее используют в химической промышленности, реже в пищевой, в производстве кормов. У электродуговой сварки только одно назначение — неразъемное соединение металлов. Волею изобретателей из Томского политехнического университета (В.Т.Федько и соавторы, пат. 2228245) упомянутые технологии встретились. Авторы предлагают использовать барду для защиты поверхностей свариваемых деталей, соседствующих со сварным швом. После сварки капли металла вместе с бардой легко смываются водой. Барда же — продукт недорогой и безвредный. Состав покрытия: один объем барды на три объема воды. 652050, Кемеровская обл., г.Юрга, ул.Ленинградская, 26. Филиал ТПУ.

**В БЕЛГОРОДСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ** форму для изготовления бетонной конструкции заполняют лишь на треть, но смесью, которая при нагреве втрое увеличивается в объеме. В бетонную смесь погружают электроды и под напряжением 220—380 В обрабатывают ее в течение 5—15 мин. Бетон заполняет всю форму, и получается легкая ячеистая строительная панель или иная конструктивная деталь. Разработанный способ (пат. 2228264, авторы В.С.Лесовик, Д.И.Гладков, Л.А.Сулейманов) можно использовать непосредственно на строительной площадке и даже зимой при температуре до -10°C. 308012, Белгород, ул.Костюкова, 46. Комплекс БелГАСМ.

**МОБИЛЬНЫЙ СВАРОЧНЫЙ АГРЕГАТ-ГЕНЕРАТОР (САГ)** уважаем монтажниками за то, что может работать без централизованного электропитания. Однако дымит он изрядно и тархтит громко, поскольку работает от вала отбора мощности трактора, его транспортирующего или еще более зловредного собственного ДВС. Если САГ усовершенствовать, как предлагает А.Д.Щедро из Технико-вне-

дренческого центра «Юнифос», то «заслуженный сварщик» станет неузнаваемым. В кузове самоходного шасси появится автономный ДВС для привода генератора сварочного тока, гораздо меньших мощности и габаритов, чем тракторный. Освободившееся пространство можно использовать для хранения емкости с горючим, шкафа для инструментов, стеллажа для сварочных кабелей (в монтажных условиях это десятки метров), намотанных на барабан, распределительного щита для электроцепей различного напряжения, печи для сушки и прокалки сварочных электродов, устройства для механической обработки кромок и сборки конструкции под сварку, огнетушителей, и наконец, для механизма перестановки САГ с колес на полозья (п.м. 37665). Переписка через пат. поверенного Пантюхину А.М. 198260, Санкт-Петербург, а/я 164.

**ВОЛГОГРАДСКИЕ СТРОИТЕЛИ** подключили к своим делам тамошних нефтепереработчиков. В результате получился бетон, цемента в котором в два раза меньше обычного. Недостающее вяжущее заменили отходом производства индустриальных масел, так называемым нефтяным шламом. Новый бетон, предназначенный для дорожного строительства, годится и в строительных конструкциях, подвергающихся абразивному износу, или в технологическом оборудовании предприятий строительных материалов. Заявка 2002130465, Л.Р.Цыганова и соавторы. 400074, Волгоград, ул.Академическая, 1. Волгоградская государственная строительная академия, отдел интеллектуальной собственности.

**МАТЕРИАЛ, СОДЕРЖАЩИЙ ОКСИД МЕТАЛЛА, МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ СПЛАВ, КАРБИД КРЕМНИЯ** (заявка 2002129611, Богдан О.В. и соавторы), казалось бы, должен обладать весьма высокой твердостью, однако отличается еще и высокой пластичностью. Сочетание в конструкционном материале очень полезное, но весьма редкое. Металлического сплава — до трети объема, оксида металла — более половины. Все остальное — карбид кремния, углерод и полимерная добавка. 117420, Москва, ул.Наметкина, 14, к.1. ООО «Огнеупор-комплект».

**Б.ГОЛЬДБЕРГ**

# МЕТАЛЛООБРАБОТКА

## ТЕПЕРЬ НЕ ПОДРЕЖЕТ

Традиционно фрезерные станки с ЧПУ (числовым программным управлением) подгоняют инструмент в нужный момент к нужному месту обрабатываемой детали по двум осям координат детали в плоскости и по длине самой фрезы или сверла. Но сегодня этого уже недостаточно, поскольку сейчас все занимаются объемной обработкой очень сложных деталей, например для производства штампов и пресс-форм. При этом инструмент должен быть калиброван, его размеры должны абсолютно точно соответствовать теоретическим, т.е. тем, которые заложил технолог, проектируя на компьютере весь процесс обработки той же пресс-формы. А это далеко не всегда достижимо. После поломки или заточки инструмент изменит размеры, а другого, в точности соответствующего заданным параметрам, у станочника просто может не быть. Некалиброванная фреза часто подрезает лишние части заготовки или не обрабатывает нужные. На обычном станке опытный фрезеровщик сам бы скорректировал обработку так, чтобы не было брака. При работе на станках с ЧПУ приходится идти на поклон к технологам, просить его переписать программу на новый размер фрезы, ввести ее в компьютер станка... Целое дело.

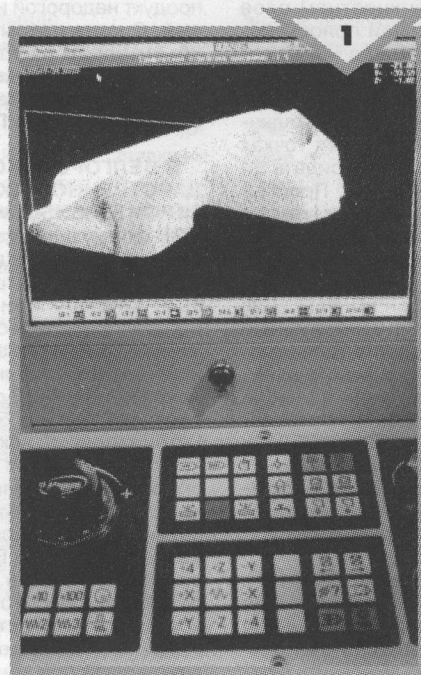
Специалисты из Нижегородского ООО «МОДМАШ-СОФТ» впервые разработали и продемонстрировали на этой выставке новую коррекцию положения инструмента — трехмерную. Теперь в программу закладываются не только форма детали и координаты точки, куда подводится инструмент, но и положение оси инструмента, и вектор, направленный от нее к обрабатываемой точке детали (фото 1). Благодаря этому инструмент даже с измененными параметрами не коснется «неправильных» точек обрабатываемой детали и никаких зарезов и браков, частых при традиционной корректировке инструмента, не будет. Теперь при изменении размера фрезы рабочему ни к кому бежать не надо. Он подводит новую некалиброванную фрезу к тем частям детали, которые надо обработать, замеряет размеры следа и инструмента и сам вносит нужные изменения в программу (сделать это теперь может любой фрезеровщик за несколько секунд).

Тел./факс: (8312) 16-60-28, 58-07-49. ООО «МОДМАШ-СОФТ».

## ЛАЗЕР-КОНТРОЛЕР

На тех же станках с ЧПУ, автоматизированных линиях обработки и тому подобных агрегатах, где инструменты сменяются автоматически, за ними постоянно нужен глаз да глаз. На обычных станках рабочий сам заметит и положку инструмента, и его чрезмерный износ, все подточит и заменит. А при этих «безлюдных» технологиях надо постоянно держать специального человека, чтобы он следил за фрезами, сверлами и реза-

САМА ПО СЕБЕ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА «МЕТАЛЛООБРАБОТКА-2004», ПРОХОДИВШАЯ НА СТЕНДАХ ВЫСТАВОЧНОГО КОМПЛЕКСА ЗАО «ЭКСПОЦЕНТР», БЫЛА ГРАНДИОЗНА. ОНА ЗАНЯЛА ПОЧТИ ВСЕ ПАВИЛЬОНЫ ЭТОГО КРУПНЕЙШЕГО КОМПЛЕКСА — 19000 КВ.М, ЧТО НА 30% БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРОШЛАЯ ПОДОБНАЯ ВЫСТАВКА. ЭТО ГОВОРИТ И О РАСТУЩЕМ ИНТЕРЕСЕ ДЕЛОВЫХ ЛЮДЕЙ У НАС В СТРАНЕ К «ЖЕЛЕЗЯКАМ», И О НЕКОТОРОМ ОЖИВЛЕНИИ В ЭТОЙ ОТРАСЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. ВМЕСТЕ С ТЕМ БОЛЬШИНСТВО ЭКСПОНАТОВ — МОГУЧИЕ ИЛИ, НАОБОРОТ, МИНИАТЮРНЫЕ СТАНКИ, АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ И КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННЫЕ ЛИНИИ И ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ С ЧПУ, МИКРОПРОЦЕССОРАМИ, ЛАЗЕРАМИ И ДРУГИМИ ДОСТИЖЕНИЯМИ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ — УЖЕ ДЕМОНСТРИРОВАЛИСЬ НА ПРОШЛЫХ СМОТРАХ, О МНОГИХ ИЗ НИХ ИР НЕОДНОКРАТНО ПИСАЛ. СЕГОДНЯ — ЛИШЬ О НЕСКОЛЬКИХ НОВЫХ ИЗЮМИНКАХ.



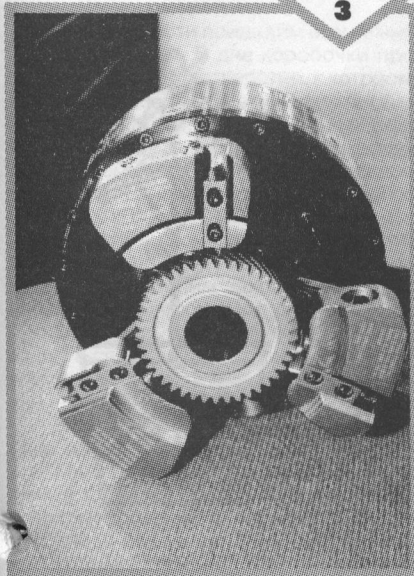
ми. И при их истирании или поломках останавливал всю линию, замерял параметры инструмента, заменяя его, если требуется. Все это — время, снижение производительности и эффективности работы оборудования. Да и всегда ли оперативно будут замечены эти неполадки? Часто они приводят к весьма значительному браку и убыткам.

На выставке английская фирма Renishaw продемонстрировала новую систему постоянного контроля за состоянием инструмента с помощью лазеров. Она состоит из излучающего и приемного блоков, между которыми протянута светящаяся красная нитка лазерного луча. К этому лучу периодически подводится ра-

бочий инструмент, вернее, край его режущей кромки (фото 2). Если она износилась так, что до луча не достает, не перекрывает его — тревожный сигнал, а то и автоматическая остановка станка, надо корректировать программу или заменять инструмент. Такой контроль закладывается в программу автоматизированного управления станком, поэтому инструмент всего на считанные секунды отрывается от своей деятельности, сам подъезжает к лазеру на проверку, а затем, если все в порядке, снова отправляется на место работы, которая не останавливается. Такая система сокращает время наладки примерно на 90% и резко уменьшает количество брака, вызванного поломками и

# 2004

**ЭКСПОЦЕНТР**



оснащенный такой системой. Говорят, работает отлично.

**Тел. (095) 231-16-78. Московское представительство Renishow.**

## ГИБКАЯ ИНДУКЦИЯ

Индукционный нагрев металлических деталей, при котором они помещаются внутрь катушки, создающей магнитное поле, используется уже лет пятьдесят. Но как правило, установки для этого используют какие-то одни параметры тока (частоту, силу, напряжение, мощность), предназначенные для определенных материалов и габаритов конкретных деталей. Для других деталей извольте приобретать другие установки или применять другие катушки. Они должны быть выполнены очень тщательно, дабы выдавать электромагнитное поле нужных параметров, иначе нагрев будет неэффективным.

Английская фирма RADYNE показала



износом рабочих инструментов. Она малогабаритна, так что может быть установлена на самых маленьких станках, в том числе и таких, на которых другие контрольные системы установить было невозможно. Система может быть расположена вертикально или горизонтально, на одном станке можно поставить несколько таких устройств, замерять любые параметры различных инструментов, устанавливать излучатель и приемник на расстояниях от 22,5 см до 5 м. Так что пригодится в любом металлообрабатывающем производстве.

На выставке был показан пятикоординатный обрабатывающий центр Стерлитамакского отанкостроительного завода,

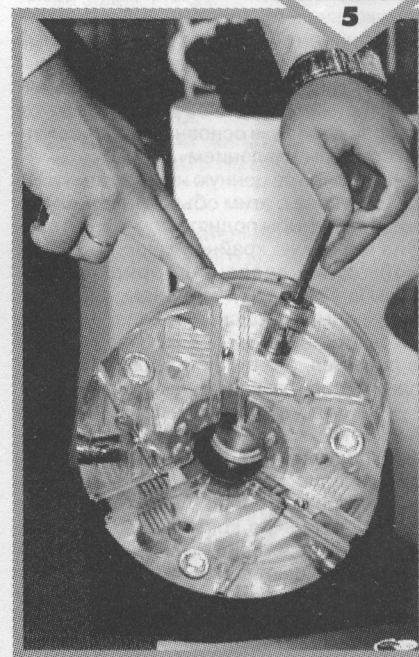
универсальное устройство с транзисторным управлением, впервые способное подлаживаться под любую технологию и изменять частоту поля в пределах 20—60 кГц, мощность — от 5 до 30 кВт и, соответственно, силу и напряжение тока (фото 4). Управляющая система установки такова, что может заставить любую индукционную катушку выдавать те параметры тока, которые требуются для получения нужной температуры и наиболее эффективного нагрева различных деталей (ноу-хау). Формы и размеры катушек значения не имеют. Подстройка под необходимые параметры идет автоматически.

**Тел. (095) 232-94-10. ООО «Индуктерм».**

## ПАТРОН С СМЕРТВОЙ ХВАТКОЙ

Известные с незапамятных времен патроны обычных токарных станков считаются вполне надежным и простым в эксплуатации приспособлением. Однако есть и недостаток. Зажим у них чаще всего выполняется в виде кулачков, которые фиксируют деталь, когда ключом вращают приводящую их в движение спираль. Но со временем спираль изнашивается, точность и сила зажима уменьшаются. Кроме того, скорость вращения шпинделя с такими патронами ограничена 2—3 тыс. об/мин, так как при более высоких скоростях центробежные силы могут разжать кулачки и деталь вырвется из патрона и натворит немало бед.

Московское ЗАО «ИТЦ «ТЕХНОПОЛИС» представило на выставке патроны немецко-итальянской фирмы SMW AUTOBLOK, лишенные этих недостатков. Спираль убрали и заменили особой рейкой. Она приводит в действие кулачки, имеющие зубчатое зацепление, практически не изнашиваясь (фото 3). Кроме того, в патроне установлены особые противовесы. При вращении шпинделя они компенсируют действие центробежных сил и не только не дают кулачкам разжаться, но и еще силь-



нее сжимают их (ноу-хау). Так что можно работать на скоростях до 6 тыс. об/мин.

Такие патроны позволяют увеличить производительность труда, обрабатывать за один «постанов» валы, которые так можно было точить, только закрепив их в специальных «центрах», не позволявших передать им максимальный крутящий момент (тоже может вырвать деталь из зажимов). Патроны устроены так (фото 5), что смена кулачков в них вместо традиционных 10—20 мин занимает всего 25—30 с (тоже ноу-хау).

**Тел. (095) 366-96-92. ИТЦ «ТЕХНОПОЛИС».**

**М.МОЖАЙСКИЙ**

# ЧУДАЧЕСТВА ИЛИ

АВТОР СТАТЬИ ДОДУМАЛСЯ ИЗМЕРИТЬ ДАВЛЕНИЕ ВНУТРИ ЛУКОВИЦЫ, ДРУГИХ ПЛОДОВ И КОРНЕПЛОДОВ И УЗНАЛ, ЧТО ТАМ ВАКУУМ, ПРИЧЕМ ВО ВРЕМЯ РОСТА (ВЫГОНКИ) ОН ИЗМЕНЯЕТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ. АВТОР ТАКЖЕ ОТРИЦАЕТ ОБЩЕПРИНЯТОЕ МНЕНИЕ О СУЩЕСТВОВАНИИ КОРНЕВОГО ДАВЛЕНИЯ В РАСТЕНИЯХ, КОТОРОЕ ЯКОБЫ «КАЧАЕТ» ВЛАГУ ИЗ ПОЧВЫ К ЛИСТЬЯМ.

Вот уже семь десятилетий автора этих строк периодически (и нередко) будоражат две загадки природы. Одну из них — бесконечна ли Вселенная — решить мне, видимо, не дано, а вот ко второй — каким образом поднимается влага в растениях — хотелось бы подобраться.

— Не проще ли заглянуть в учебник «Естествознание» для 5-го класса, — заметил школьник, мой постоянный виртуальный оппонент. — Его автор известный ученый профессор А.Г.Хрипкова раскрывает эту загадку убедительно и однозначно. Например, весеннее движение соков в стволе дерева «в основном определяется корневым давлением».

— Спасибо за ценную информацию. Но позволю себе с этим объяснением не согласиться. Чтобы поднять почвенную влагу на высоту по крайней мере 20—30 м, необходимо давление порядка 200—300 кПа (2—3 атм). Впрочем, такой же напор воды в городском водопроводе! Да при таком давлении сок из березы будет не сочиться, а бить фонтаном. Могут ли корни дерева развивать такую мощность?

— Так это же кратковременно — всего на 20 секунд. А затем, например, из березы не получить ни капли сока, — замечает юный друг.

— В том-то и вопрос. Получается, что корни, обеспечив кратковременное весеннее сокодвижение, «отключаются» или резко сокращают свою мощность. Но почвенная влага необходима дереву все лето и во все большем объеме.

— В учебнике есть объяснение и на этот случай: «Вода с растворенными в ней веществами передвигается по древесине благодаря корневному давлению и испарению ее листьями», — опять осаживает меня собеседник.

— Ссылка на влияние испарения, конечно, более убедительна. Но механизм его взаимодействия с корневым давлением остается непонятным. И существует ли оно вообще? Ведь влага вверх по стволу дерева, как сказал Галилео Галилей, все же движется. Каким образом? К разгадке я подошел совершенно случайно, когда начал изобретать вечный двигатель.

Заняться этим малопочтенным делом меня побудил проект капиллярного вечного двигателя А.Родионова, опублико-

ванный в ИР много лет назад. Предполагалось, что жидкость будет подниматься по капиллярным трубкам (что естественно) и истекать из них (что естественно), вращая лопастное колесо. «Капиллярная» идея Александра Родионова почему-то застряла в моем мозгу как заноза. Вспоминал и о том, что великий Ломоносов посвятил немало времени изучению явлений молекулярного сцепления и капиллярности. Он экспериментально доказал, что у каждой жидкости есть своя постоянная величина поверхностного натяжения. Например, вода по стеклянному капилляру диаметром 1 мм поднимается на высоту 30 мм, а при диаметре 0,1 мм — на высоту 300 мм.

А что если капилляр установить в изолированной от атмосферы емкости? Поскольку силы молекулярного сцепления несравненно больше, чем силы тяжести, жидкость все равно по капилляру поднимется. Естественно, в герметичной емкости должен возникнуть вакуум. А вакуум, как известно, обладает запасом энергии. Как ее использовать? Тем более что она одноразовая. Вот бы сделать капиллярный подъем жидкости непрерывным!

Любой нормальный здравомыслящий человек, даже не физик, скажет, что это невозможно. И будет абсолютно прав — законы природы незыблемы. Но если их нельзя нарушить, то можно обойти. Давайте обрежем трубку капилляра на уровне поднявшейся жидкости и вставим в отверстие фитилек. Жидкость из капилляра начнет испаряться! Что и требовалось доказать. Вакуум в емкости будет увеличиваться, конечно, до определенного предела, пока его не смогут преодолеть даже мощные силы молекулярного сцепления. Тогда капиллярный насос свое действие прекратит.

На этом теоретические рассуждения прекратим и перейдем к практическим изобретательским действиям.

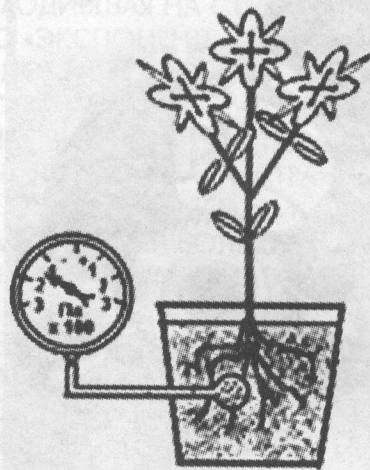
— Вы полагаете, что из открытой емкости капилляр с фитилем будет испарять воду непрерывно? — недоумевает юный друг.

— Почему бы и нет? Мы даже сделаем из него вечный двигатель.

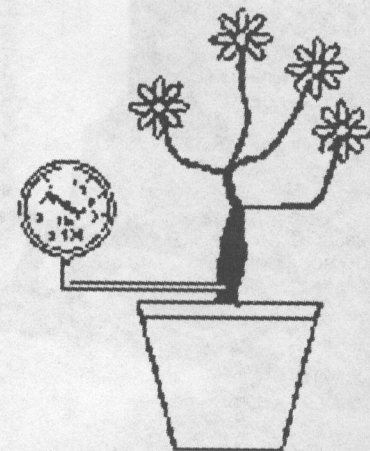
— Каким образом?

— Заготовим полоску хлопчатобумажной ткани шириной сантиметров 15 и скрутим ее в тугую жгут. Затем плотно вставим его в отверстие цилиндрической пластмассовой коробочки.

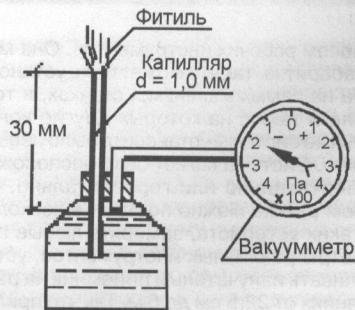
Перевернем ее «вверх ногами», просверлим в доньшке отверстие и вставим в него конец эластичной трубки, другой конец в виде сифона погрузим в открытую емкость с жидкостью. С помощью резиновой груши или иным способом заполним сифон водой с таким расчетом, чтобы вода начала поступать в коробочку. (Хорошо бы подобрать ее из прозрачного пластика.) Остается установить емкость с водой таким образом, чтобы ее уровень был ниже конца фитиля. И наш вечный двигатель-водоподъемник начнет действовать.



Если почва не переувлажнена, то в ней поддерживается постоянный вакуум.



В прикорневой зоне ствола комнатной розы обнаружен вакуум.



Капилляр с фитилем (испарителем) может действовать непрерывно.

# ОТКРЫТИЕ?

Для наглядности придадим ему немного наукообразия. В дне коробочки просверлим еще одно отверстие, к которому присоединим вакуумметр. В опыте (диаметр жгута 30 мм, высота подъема воды 400 мм, относительная влажность воздуха 48%, температура  $-20^{\circ}\text{C}$ ) при испарении 2,8 мл/ч вакуум внутри коробочки составил 2,9 кПа (примерно 0,0039 атм). Для наглядности и получения работы к трубке, подводящей воду из емкости в коробочку, присоединим закрытую камеру с лопастным колесом. Под действием падающих капель (или струи) колесо будет вращаться. Этот двигатель действует по тому же вакуумному принципу, как движение влаги в растениях.

— Но это лишь ваша гипотеза. Ее еще надо доказать.

— Мне недоступен сложный математический аппарат. Поэтому почти каждое из моих изобретений, а их у меня более полсотни, я создавал на основе опытов. Попытка подтверждения этой гипотезы не будет исключением.

У меня растет комнатная роза (высота кроны 100 см, толщина ствола 40 мм). В стволе этого растения на небольшом расстоянии от корней я просверлил отверстие (диаметром 2 мм) и вставил в него эластичную трубку. Другой ее конец присоединил к вакуумметру.

— Каков же результат?

— Мои предположения подтвердились: прибор показал наличие вакуума. Пусть невысокого — всего 100 Па (0,001 атм), но не корневого же давления!

Небезынтересны и другие наблюдения. Оказывается (это, возможно, общеизвестно), что постоянный вакуум поддерживается внутри спящих плодов и корнеплодов. Так, например, в редьке и яблоке — порядка 100—120 Па, в картофеле, лимоне и помидоре — 400—500 Па.

Замечена еще одна закономерность. Если небольшая луковица в покое находится под вакуумом порядка 120—130 Па, то с началом прорастания (выгонки) и появлением корней вакуум в ней увеличивается в 7—9 раз.

Между прочим, внутри слегка увлажненного комка почвы (примерно 1,5 л), когда она подсыхает (испарение с поверхности, извлечение воды корнями), возникает вакуум до 150 Па (0,005 атм). Не потому ли почва в природе поднимает воду из нижележащих слоев?

— Это все очень интересно. Но вы ссылаетесь на столь малые величины, что трудно поверить в их измеримость, — ехидно заметил школьник.

— Опыты и замеры я проводил со всей тщательностью и за результаты могу поручиться. Больше того, один из опытов настолько нагляден, убедителен и легко повторим, что никаких сомнений вызвать не может.

— Можно ли узнать, в чем его суть?

— Тот же ком почвы с встроенным вакуумметром я поместил в двухлитровую пластиковую бутылку с обрезанным верхом. В нижнюю часть этого стакана ввел

эластичную трубку и слегка смочил почву. Другой конец трубки опустил в емкость с водой, уровень которой расположен ниже дна стакана примерно на 100 мм. И почва «потянула» влагу вверх, в течение длительного времени ее увлажняя. Причем, видимо, с учетом потребности растений (в опыте — луковицы) во влаге.

— Мне кажется, ваши опыты, несомненно, остроумные, не противоречат, а подтверждают объяснения учебника. Ведь в нем сказано, что «дневная потеря влаги на испарение через устьица листьев в ночное время возмещается под действием корневого давления».

— Полагаю, что это не так. Потеря влаги на испарение возмещается не периодически, а непрерывно посредством вакуума. Он же в дневное время помогает листьям поглощать из воздуха углекислый газ для синтеза биомассы. А ночью — впитывать кислород воздуха для дыхания.

— Если вы не считаете достоверным механизм сокодвижения, описанный в учебнике, то каков он в вашем понимании?

— Будем исходить из того, что сокодвижение происходит не под действием испарения и тем более корневого давления. Комнатная роза это подтвердила. Попробуем рассуждать логически. Известно, что, предохраняя ткани от механических повреждений и запаса питательные вещества, древесные растения перед наступлением холодов преобразуют клеточную воду в незамерзающие субстанции. Весной они обретают текучесть и устремляются вниз по стволу для смачивания тканей и подготовки их к началу жизнедеятельности. На это требуется время, которым и злоупотребляют сокомародеры.

Когда же ткани растения пропитаются влагой, начинается ее испарение, создающее вакуум во всех живых клетках. Онто и «сосет» влагу из почвы.

Можно также предположить, что весеннее движение соков сверху вниз способствует подпитке корней дерева питательными веществами. Так что ссылки на корневое давление или капиллярность сродни вечному двигателю.

Нет, жизнь растительных организмов основана на вакууме, который в свою очередь является производным не только испарения, но и усвоения влаги растительными тканями в процессах их роста, развития и плодоношения.

Конечно, все это пока гипотеза, предположения. Проведенные эксперименты могут быть неточными или неубедительными. Давайте вместе их осмыслим и перепроверим. Вдруг в них окажется рациональное зерно. Может быть, совместными усилиями мы подтвердим или опровергнем роль вакуума в жизни растений и почвы.

## Иосиф ЭЛЬШАНСКИЙ

Письма с результатами опытов и предложения присылайте по адресу: 119454, Москва, а/я 36.

E-mail: ewrik@bisinter.ru

## ВКРАТЦЫ

### ИСТОРИЧЕСКОЕ

«Былое обелили обелисками...»

### ПЕРВООТКРЫВАТЕЛИ

Великими открытиями мы обязаны пытливым умам и любознательным идиотам.

### ВЫХОД

Выйти с честью можно, только отдав ее.

### НЕВЕРИЕ

Гипотеза всегда вызывает подозрения. И еще более увеличивает их, став истиной.

### РАССТАНОВКА

Жизнь выстраивает людей по росту, а время расставляет по величине.

### ОТВЕТЧИКИ

Иные обретают бессмертие в хождении по судам потомков.

### ПРЕПЯТСТВИЯ

Как часто стены вырастают не там, где заложили фундаменты.

### ВПЕЧАТЛЕНИЕ

Муть создает эффект глубины.

### СПЕКУЛЯЦИЯ

На трудностях жизни спекулируют стяжательство и героика.

### ИНТЕРЕС

Наиболее внимательны к человеку те, кто производит его досмотр.

### ГОРДОСТЬ

Они ходят под седлом. Зато с какой горделивой осанкой!

### ПОЗА

Правильную стойку принимают лишь на пьедесталах.

### ОПОРА

Строения государств и деревьев схожи — и там и там всё держится на стволах.

### МИМОЛЕТНОСТИ

Случайности — это шальные закономерности.

### ВЕРОВАНИЕ

Убеждение — чаще всего сирота идеи.

### УСМИРИТЕЛЯМ

Убаюкивать удобно в одном случае: нагоняя сон, в другом — вселяя бодрость.

### ТРАДИЦИЯ

Человечество хранит преемственность лишь в традиции ломать старое.

Юрий БАЗЫЛЕВ  
Запорожье

## ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО

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



**Каков порядок рассмотрения в судах конфиденциальных изобретательских дел? М.Адамович, Москва.**

Относительно информации, признаваемой законом конфиденциальной (государственная тайна, торговый секрет, личная собственность), суд решает, должна ли она быть представлена, и рассматривает ее в закрытом судебном заседании суда.

Стороны так или иначе, часто с помощью суда, заключают предварительное соглашение о том, что полученные секретные сведения не будут использоваться нигде более, кроме решения конкретного спора. Таким образом, создается ситуация, когда секреты сторон имеют некоторую степень юридической защиты.

**Работник предприятия подал заявление на рационализаторское предложение, которое было признано таковым и принято к использованию. Предложение внедрено, но автор уволился. Каков в этом случае порядок выплаты вознаграждения? В.Колыхалин, г.Волжский.**

Посмотрите п.5 постановления №351 (22.06.1991) Совета Министров РСФСР «О мерах по развитию изобретательства и рационализаторской деятельности в РСФСР». Там сказано: «До принятия и введения в действие законодательных актов РСФСР по вопросам изобретательства и охраны объектов интеллектуальной собственности предприятия, объединения, организации и учреждения самостоятельно определяют порядок рассмотрения заявлений на рационализаторские предложения, их внедрения и выплаты авторского вознаграждения, решают вопросы премирования за содействие рационализаторству. Руководствуются при этом только конкретными результатами этой деятельности и степенью участия в ней любого работника предприятия». Постановление №351 не отменено. Другие государственные нормативные акты, касающиеся рационализации производства в России, так и не появились.

Администрация предприятия признала предложение рационализаторским. После того как оно квалифицировано и принято к внедрению, стороны связаны гражданско-правовым договором, и освобождение от него возможно только в рамках закона. Кстати, к этим договорам относятся: договор подряда (ст.703 ГК); договор на выполнение НИОКР и технологических работ (ст.769); договор возмездного оказания услуг (ст.779 и 781); договор поручения (ст.971).

Итак, два субъекта заключили гражданско-правовой договор на внедрение рационализаторского предложения и выплату вознаграждения автору в соответствии с действующим на данном предприятии «Положением о рационализаторской деятельности». Является автор работником предприятия или нет — значения не имеет. Оплата производится в определенные сроки, чаще всего по конечному результату и в соответствии с ценой, обусловленной договором (ст.ст.711, 774, 781, 972 ГК) или «Положением».

**Возможны ли при муниципальном учреждении (учреждение — администрация города) организация и проведение рационализаторской работы? Кто должен утвердить Положение о БРИЗе? Может ли работник этой организации подавать рационализаторское предложение по строкам бюджетного финансирования и получать вознаграждение за него? С.Микерина, г.Дзержинск, Нижегородская область.**

Ответы на ваши вопросы дает то же постановление Совмина РСФСР №351. В нем, кстати, есть еще такое уточнение: «Поощрение авторов осуществляется не только за предложения, име-

ющие технический характер, но и за другие предложения (организационные, управленческие и т.п.), являющиеся новыми для предприятия и приносящие реальную экономическую или иную пользу. Вопросы содействия изобретательской и рационализаторской деятельности, обеспечения социальных льгот и защиты законных прав авторов регулируются на договорной основе».

Методические рекомендации по организации и проведению рационализаторской работы на предприятиях Российской Федерации опубликованы в ИР, 10, 96, с.17; 6, 98, с.28. В соответствии с п.1 и 2 этих рекомендаций предприятие организует и проводит рационализаторскую работу на основе разработанного им «Положения о рационализаторских предложениях», а также региональных и/или отраслевых «Положений о рационализаторской деятельности». Следует отметить, что при составлении этих положений специалисты предприятий используют «Указания о порядке составления, подачи и рассмотрения заявления на рационализаторское предложение», ВНИИПИ-1987, а также «Методическое пособие для расчета экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений», ВНИИПИ-1985.

**В 1995 г. я подал заявление на рационализаторское предложение, позволявшее снизить эксплуатационные затраты при добыче руды. Предложение было признано рационализаторским и спустя 7 лет внедрено с экономическим эффектом порядка 2 млн руб. Я обратился с заявлением к руководству комбината с просьбой выплатить мне причитающееся вознаграждение согласно действующему на комбинате «Положению о рационализации». В выплате вознаграждения мне было отказано, т.к. предложение не рационализаторское. Подскажите, пожалуйста, есть ли сегодня закон или положение, защищающие права рационализатора? Может быть, есть смысл обратиться в суд? Б.Кабанов, г.Орск, Оренбургская область.**

У отечественного законодателя рационализация производства не вызывает вдохновения, поэтому последние 13 лет она находится вне закона. А вот польский законодатель признал рационализацию производства объектом промышленной собственности и ввел в патентный закон. Тем самым решил проблему мозгового допингирования производства. Надо сказать, что такой подход к этому объекту предусматривает и международная Парижская конвенция по охране промышленной собственности 1883 г., к которой СССР присоединился в 1965 г.

Увы, времена для технического творчества в России изменились не в лучшую сторону. Сегодня у нас не так, как у поляков и других, не обладающих богатыми недрами. Мы имеем нефть и газ, немало продуктов мозгов, но полностью отсутствуют условия для освоения последних производством. Кстати, в РСФСР Закон «О собственности» №443-1, действовавший с 24.12.1990 г. по 1.01.1995 г., относил рационализацию производства к объектам интеллектуальной собственности. Гражданский кодекс РФ, введенный в конце 1994 г., признал Закон №443-1 утратившим силу. Как следствие, рационализация производства лишилась статуса «объекта интеллектуальной собственности» и стала неинтересна законодателю, правительству и, главное, предпринимателю, не получающему от государства никаких налоговых льгот за риск, взятый на себя при внедрении новации на благо всего общества.

В судах конфликтные ситуации с рацпредложениями рассматриваются, и случается (ИР, 2, 04, с.22), авторы внедренных новаций получают удовлетворение.

## ЮРИСТ СОВЕТУЕТ, ОСТЕРЕГАЕТ

Рубрику ведет А.КУКУШКИН, канд. юр. наук



Три года назад я устроился электросварщиком на подмосковное государственное предприятие. Оно вело строительство жилого дома, и мне обещали в этом доме предоставить квартиру. В настоящее время дом построен, срок контракта истек, но квартира в нем мне не торопятся выдать. Знакомый юрист говорит, что раз это условие включено в мой трудовой контракт, то я могу подавать на суд по месту своего жительства, то есть в Твери. Но в какой суд надо обращаться – в мировой или в районный? В.Жолубуев, Тверь.

Если возник спор по поводу неисполнения либо ненадлежащего исполнения условий трудового договора, носящих гражданско-правовой характер (например, о предоставлении жилого помещения, о выплате работнику суммы на приобретение жилого помещения), то, несмотря на то что эти условия включены в содержание трудового договора, они по своему характеру являются гражданско-правовыми обязательствами работодателя, и следовательно, подсудность такого спора (районному суду или мировому судье) следует определять исходя из общих правил определения подсудности дел, установленных статьями 23–24 Гражданского процессуального кодекса РФ (ГПК РФ). В вашем случае это будет районный (городской) суд, расположенный по месту нахождения предприятия, на котором вы работали электросварщиком.

Имеет ли инвалид II группы (рабочая) право на льготы по уплате государственной пошлины при обращении в суд с требованием о взыскании заработной платы? П.Упряжкин, Дзержинский, Моск. обл.

По смыслу статьи 89 ГПК РФ и статьи 393 Трудового кодекса РФ работники при обращении в суд с исками о восстановлении на работе, взыскании заработной платы (денежного содержания) и иными требованиями, вытекающими из трудовых отношений, освобождаются от уплаты судебных расходов. Это означает, что ни инвалиду, ни вполне здоровому человеку государственную пошлину по указанным категориям дел платить не надо.

При устройстве на московское предприятие выяснилось, что я не имею московской прописки. Поэтому в трудоустройстве мне было отказано. Могу ли я оспорить этот отказ в суде? А.Лесков, Москва.

Пленум Верховного суда РФ в своем постановлении от 17.03.2004 г. №2 обратил внимание судов на то, что отказ работодателя в заключении трудового договора с гражданином Российской Федерации по мотиву отсутствия у него регистрации по месту жительства, пребывания или по месту нахождения работодателя является незаконным. Это правильно, поскольку отказ по этому основанию нарушает право гражданина России на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства, гарантированное Конституцией РФ (ч.1 ст.27), Законом Российской Федерации от 25 июня 1993 г. №5242-1 «О праве граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства в пределах Российской Федерации».

В акционерном обществе практикуется заключение трудовых контрактов на один год. По истечении года контракты с одними работниками перезаключаются еще на год, а с кем-то неудобным не продлеваются, то есть производится увольнение. У многих из нас возникает сомнения – правомерна ли такая практика? Ц.Невская, С.-Петербург.

С большой долей уверенности можно предположить, что такая практика неправомерна. Думаю, что однажды найдется человек, который обжалует свое увольнение в суде. И если суд установит факт многократности заключения срочных трудовых договоров на непродолжительный срок для выполнения одной и той же трудовой функции, то он (с учетом обстоятельств конкретного дела) вправе будет признать трудовой договор заключенным на неопределенный срок.

Есть такое правило, что при рассмотрении трудового спора о восстановлении на работе обоснованность увольнения должен доказать ответчик. Разъясните, пожалуйста, почему, когда я заявил в суде, что администрация предприятия заставила меня подать заявление об увольнении по собственному желанию, судья предложил мне представить доказательства по этому доводу? В.Тыщина, Нурлат.

В соответствии с постановлением Пленума Верховного суда РФ от 17.03.2004г. №2 «О применении судами Российской Федерации Трудового кодекса Российской Федерации» при рассмотрении споров о расторжении по инициативе работника трудового договора, заключенного на неопределенный срок, а также срочного трудового договора судам необходимо иметь в виду следующее: расторжение трудового договора по инициативе работника допустимо в случае, когда подача заявления об увольнении являлась добровольным его волеизъявлением. Если истец утверждает, что работодатель вынудил его подать заявление об увольнении по собственному желанию, то это обстоятельство подлежит проверке и обязанность доказать его возлагается на работника.

Ректор института был уволен приказом министра культуры, обратился в суд с требованием восстановить его на работе, так как не была соблюдена процедура согласования его увольнения с профсоюзным органом. Также он представил больничный лист, подтверждающий, что увольнение произошло в период его болезни. Однако ни в самом институте, ни в министерстве не было известно о том, что на день увольнения ректор состоял в каком-либо профсоюзе. Не было известно и о том, что в день увольнения он был болен. Можно ли при таких обстоятельствах считать, что ректор был уволен с нарушением гарантий, которые ему предоставляет трудовое законодательство? К.Айлетдинов, Москва.

При рассмотрении дел о восстановлении на работе следует иметь в виду, что при реализации гарантий, предоставляемых ТК РФ работникам в случае расторжения с ними трудового договора, должен соблюдаться общеправовой принцип недопустимости злоупотребления правом, в том числе и со стороны самих работников. В частности, недопустимо сокрытие работником временной нетрудоспособности на время его увольнения с работы либо того обстоятельства, что он является членом профессионального союза, когда решение вопроса об увольнении должно производиться с соблюдением процедуры учета мотивированного мнения выборного профсоюзного органа организации.

При установлении судом факта злоупотребления работником правом суд может отказать в удовлетворении его иска о восстановлении на работе (изменив при этом по просьбе работника, уволенного в период временной нетрудоспособности, дату увольнения), поскольку в указанном случае работодатель не должен отвечать за неблагоприятные последствия, наступившие вследствие недобросовестных действий со стороны работника.



### ОТ ВИНТА

Токмо умственным воздействием улучшает здоровье человека народная целительница Н.В.Ушакова (пат. 2124907). Воздействие столь сильное, что металлическая рамка в ее руке за один мозговой посыл делает аж три полных оборота. Перед процедурой дама примерно полчаса уговаривает пациента «выйти из болезни». Но главное тут гипнотические пасы: левая рука обращена ладонью к страждущему, а правая совершает движения слева направо и справа налево. Движения должны быть винтообразными. Сеанс может быть групповым. Под музыку или опять же под соответствующий разговор. Переписка через В.М.Федосееву. 103220, Москва, ул.Полтавская, 35, кв.112.

### ГОМОКЛАССИФИКАЦИЯ

В.Л.Крыловой выдан пат. 2228771 на «Способ оздоровления организма», в соответствии с которым человека следует отнести к одному из пяти типов.

Агрессивных, к тому же с большими печеню и желчным пузырем, следует лечить музыкой, близкой к природной (трели соловья, шум листвы, мычание коров?).

Склонных к безудержному веселью, но имеющих проблемы с сердцем и тонким кишечником пользоваться громopodobными звуками или похожими на треск пламени.

Мучимых грустью и печалью — лечить музыкой, исполняемой на инструментах из дерева, бамбука или... меди.

Легковозбудимых, неуверенных в себе и страдающих заболеваниями почек и мочевого пузыря — шумом дождя или бегущего ручья.

Сильных характером, уверенных и спокойных, но с большими поджелудочной железой и селезенкой — музыкой с неясными (?) звуками. Мистическое действо заканчивается вполне реальной терапией-дренажем лимфатической системы. 127474, Москва, Бескудниковский б-р, 30, к.4, кв.84. Крыловой В.Л.

### ОТЛИЧИЛИСЬ

Печь для бани по пат. 2229064 отличается тем, что... сложена из кирпича и имеет газоходы, задвижки, поддувало и другие, присущие банному печам элементы. В патентовании этого важного изобретения участвует конструкторско-технологическое бюро с космическим названием «Парсек», взявшее на себя информационные обязанности. 445050, Тольятти, а/я 37. НКБ «Парсек».

### НОВОЕ СЛОВО В ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ

Бытовой холодильник, разработанный специалистами производственного объединения «Завод им. Серго», отличается от известных тем, что длина полочки для бутылок втрое больше ее ширины. П.м. 38047 — коллективный плод трех авторов. 422520, Республика Татарстан, г.Зеленодольск, ул.Привокзальная, 4. ПО «Завод им. Серго», нач. БРИЗА Еникееву И.Р.

### ШИРЕ КРУГ

Простые геометрические фигуры изобретатели М.О.Сухарев, Ю.Ю. и Ю.Е.Шутюк превратили в инструмент диагностики и психокоррекции (заявка 2002132323). Пациенту предлагают расположить треугольник, квадрат и круг в последовательности, которая ему нравится. Если расположил фигуры в выше приведенном порядке, то — контактный, но легкоранимый. Если поставил круг в середину — властный, много о себе понимает. В середине треугольник — своего мнения не имеет, всегда за большинством. Квадрат посередине, круг в начале — самомнение величайшее. И еще несколько вариантов. 111250, Москва, ул.Авиамоторная, 53. ЗАО «Патентный поверенный». Андрущак Г.Н.

### ЗУБНАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ

Съемный зубной протез чистят, как собственные зубы, а на ночь опускают в стакан с водой. Чего же боле? Ю.В.Чижов с соавторами разработал (заявка 2002131132) для чистки упомянутого приспособления специальное ультразвуковое устройство, состоящее из трех последовательно расположенных ванн с различными растворами, транспортера, механизма переноса изделия из ванны в ванну и его окунания с покачиванием и переворачиванием (некоторые детали выполнены из сплава с эффектом памяти формы), электропривода. В сказке Ершова «Конек-Горбунок» эксперимент с царем, возмечтавшем о чистой молодости, и тремя котлами (с водой кипящей, водой холодной и с молоком) имел для сказочного государя летальный исход. Что станется с зубным протезом — пока не известно. Адрес для переписки: 660122, Красноярск, ул.Павлова, 69, кв.2. Саломатов В.П.

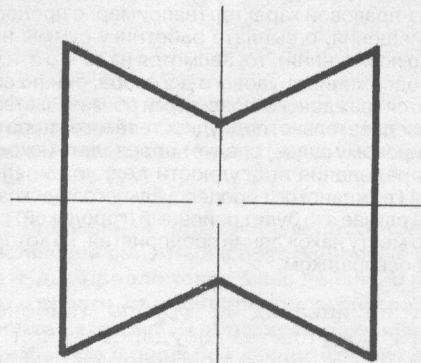
Б.ГОЛЬДБЕРГ

### МЕЛОЧИ ЖИЗНИ

## КЛАДКА В «ДВЕ БУТЫЛКИ»

Известно, что полиэтилен и подобные ему полимеры в естественных условиях практически не разлагаются и потому уже сейчас стали серьезной проблемой с точки зрения экологической безопасности. В частности, это касается и опустошенных пластиковых бутылок. Действительно, сколько их «расцветает» весной на наших улицах и что же с ними делать?

В.П.Голянтов из Твери предлагает использовать их для строительства. Просто нужно выпускать бутылки не круглыми, а оригинальной формы, которую, как признается автор, он подсмотрел еще во времена ликвидации последствий печально известного землетрясения в Армении. Там использовались такие кирпичи, которые, кстати, обладают еще и повышенной сейсмоустойчивостью. Если



выпускать бутылки с таким же поперечным сечением (см. рис.), из них можно класть стены. Конечно, из пустых бутылок много не построишь: прочность мала, а вот если их чем-нибудь наполнить, то получится уже достаточно прочный «кирпич». Даже после засыпки обычно песком такие кирпичи можно применять для строительства легких стен хотя бы на наших любимых шести сотках. После наполнения, например, бетоном из них можно соорудить и нечто более капитальное.

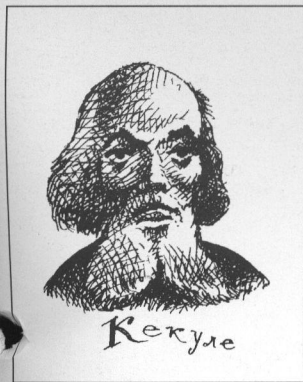
Еще одна изюминка заключается в том, что и горлышки бутылок также предлагается делать иной формы, что даст возможность класть стены «в две бутылки» и более.

Конечно, новые «кирпичи» не могут полностью заменить обычные вследствие их невысокой технологичности. Строить солидные объекты в промышленных масштабах из них, очевидно, не придется, да и не нужно, зато весьма успешно можно применять на даче или приусадебном участке, разумеется, при условии, что вся семья не будет выбрасывать пустую тару. А при нехватке стройматериала можно и по улицам пройти: только чище станет.

Кроме того, бутылки новой формы будет легче пакетировать и места при хранении они займут намного меньше. Очевидно, и пить из них будет удобнее. Ведь круглый двухлитровый баллон так и норовит выскочить из рук, особенно в жару. 170530, Тверская обл., Калининский р-н, пос.Эммаус, д.24, кв.19. Голянтов Валерий Петрович.

О.ГОРБУНОВ

175 лет назад, 7.09.1829, в Дармштадте семье чиновника родился Август КЕКУЛЕ, классик органической химии. В школьные годы он собирался стать архитектором, но поступил в университет и там увлекся химией. Получив диплом, он занялся модернизацией химической типологии и в связи с этим высказал важное



предположение о 4-значности атома углерода. В 1865 г. Кекуле выступил с гипотезой о строении бензола. Он выявил чередование простых (одинарных) и двойных связей в его молекуле. Позднее «Известия Немецкого химического общества» опубликовали схему бензольного кольца в виде замкнутого ожерелья из шести обезьянок, которые держатся друг за друга по двумя конечностями, то одной. Уяснение структурной формулы бензола помогло производству синтетических красителей. В 1867 г. Кекуле сообщил, что валентные связи углерода могут действовать не в одной, а в разных плоскостях («по направлению гексаэдрических осей»). Это заявление позволило другим химикам установить тетраэдрическую модель метана.

150 лет назад, 17.09.1854, в Шотландии родился основатель компании «Бьюик» Дэвид Дунбар БЬЮИК. Через два года его семья переехала в Детройт (США). В раннем возрасте Бьюик добывал деньги продажей газет и сезонными работами в пригородной зоне. В 15 лет его зачислили механиком в фирму по продаже сантехнического оборудования и вскоре назначили бригадиром. Здесь за несколько лет он сделал 17 изобретений, полезных и сегодня (например, ороситель газонов, унитазный смыв, эмалировка чугунных

## КОГДА-ТО В СЕНТЯБРЕ

ванн). Одновременно Бьюик подрабатывал в той же фирме, где начиналась карьера Генри Форда. В 1899 г. Бьюик учредил свою компанию по производству бензиновых двигателей. Всего лишь за год он создал в ней свой первый автомобиль с одноцилиндровым двигателем водяного охлаждения. Машину-первенца Бьюик продал за 300 долл. В 1903 г. он преобразует свое предприятие в фирму «Бьюик мотор компани», но через два года ссорится с совладельцем фирмы, покидает ее, даже не взяв расчета, и становится рядовым инструктором в ремесленном училище. Автомобили Бьюика в 1920-е гг. (задолго до его смерти в 1929 г.) появились в нашей стране и вскоре заняли здесь видное место. В 1925 г. в СССР состоялся Национальный испытательный автопробег. Машины с маркой «Бьюик» (модель 55) завоевали в нем 4 приза высшей категории.

175 лет назад, 30.09.1829, в г.Эшвейлере родился Франц РЕЛО, занимавшийся теорией механизмов и машин. Он окончил политехникум, в 1854 г. издал книгу «Конструирование в машиностроении», с 1856 г. занимал профессорские должности в институтах технического профиля, в 1867—1879 гг. возглавлял Берлинскую ремесленную академию. Обобщая опыт предшественников, Рело впервые дал определения кинематической пары и кинематической цепи. Он едва ли не первым уделил большое внимание форме машин. Его «Учебник по конструированию машин для машиностроения» (1862) завершается разделом «О стиле в машиностроении». Рело выступил против конструкторов, которые «в своей фальшивой чопорности стремятся резко разграничить искусство и технику». Он страстно желал «связать все изобразительные искусства и инженерные специальности». Рело искал для машиностроения такие решения, которые опи-

раются «на законы не только правильности и целесообразности, но и красоты». Основные формы машины он разделил на две группы: «формы целесообразности» и «формы свободного выбора» (т.е. с допущением вариаций). Была у Рело и другая классификация форм для техники: «исходная, переходная, членящая, связующая и замыкающая». К исходным формам он относил станины и подставки, подчеркивая в них более широкое основание по сравнению с узкими несомыми элементами. Замыкающими элементами были, например, дымовые трубы. При их разработке Рело призывал учитывать опыт ткачей, окаймляющих изделие, и архитекторов, включающих в стену ряд консолей или подкарнизный фриз. Для формообразования он учитывал и технологические возможности конкретных металлов. Например, прочность литого чугуна как его ведущее достоинство ограничивает, по мнению Рело, вариации форм. В свою очередь, необходимость дополнительной обработки ковкой стали заставляет упрощать облик стальных изделий, а детали из бронзы следует делать небольшими, зато со сложной игрой разнофактурных поверхностей неодинаковых цветовых оттенков. Рело подметил, что даже в облике машины сказываются национальные вкусы ее создателей — по аналогии с традиционными произведениями изобразительного и прикладного искусства.

80 лет назад, 12.09.1924, правительство СССР приняло закон о патентах на изобретения. Он прекратил действие ленинского декрета от 30.06.1919 г. «Положение об изобретениях». Ленинский декрет объявлял достоянием РСФСР «всякое изобретение, признанное полезным Комитетом по делам изобретений, которое может быть, по постановлению Президиума ВСНХ, объявлено достоянием РСФСР». Закон 1924 г. издали

в годы нэпа. Он учитывал привлечение частного капитала в развитие экономики страны.

Закон заменил авторское свидетельство патентом. Любой государственный орган приобретал право использовать изобретение, запатентованное иной организацией, если покупал лицензию на его применение «для нужд своей деятельности или своего производства». Вводилась экспертиза на изобретения, помимо этого требовались публикации о них через «Вестник Комитета по делам изобретений». Изобретательские патенты («привилегии»), выданные до большевистской революции, теперь теряли юридическую силу, однако их владельцы могли ходатайствовать о получении аналогичных советских патентов. 16.09.1924 г. при НТО ВСНХ СССР было создано хозрасчетное Бюро по изобретательским и патентно-правовым делам (впоследствии — Патентно-правовое бюро НТО ВСНХ СССР). В феврале 1925 г. при председателе ВСНХ СССР учредили Комиссию содействия рабочему изобретательству. В мае 1928 г. прежние патентные организации соединились в Центральное бюро по изобретательским делам и содействию изобретательству (ЦБРИЗ). В марте 1929 г. возникло акционерное общество ПРИЗ («Патентование и реализация изобретений»). Оно должно было патентовать и реализовывать за границей советские изобретения, а также проводить те же действия в СССР с иностранными изобретениями. 1 января 1931 г. было объявлено Всесоюзным рационализаторским днем. В Москве к нему приурочили открытие Всесоюзной выставки рабочего изобретательства. За 7 лет действия Закона о патентах на изобретения, с 1924 по 1931 гг., в Комподиз (Комитет по делам изобретений, учрежденный еще в 1918 г.) поступило более 80 тыс. заявок на изобретательские патенты. На их основании выдали около 19 тыс. патентов (85% — отечественным заявителям, 15% — иностранным). За этот период количество патентных заявок выросло почти впятеро, а выдача патентов — в 10 раз.

**Владимир ПЛУЖНИКОВ**  
Рисунок автора

