



# ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

8 2011

# РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ПРИ СОДЕЙСТВИИ КОМИТЕТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РФ ПО ПРОМЫШЛЕННОСТИ

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса



Лечение  
цветом

5

Зонт  
не занимает  
руки

9

АКМ-6  
диагностирует  
и врачует  
буренок

16

Суд определил  
соавтора  
О. Ренуара

20

Что означает  
«один  
розенфельд»?

22

Словарь  
Владимира  
Плужникова

30

ВНОМЕРЕ:

**ТУРБОВИНТОВОЙ  
ДВИГАТЕЛЬ 500 С  
РЕАНИМИРУЕТ  
МАЛУЮ АВИАЦИЮ**

ЧИТАЙТЕ

4

**ПРИГЛАШАЕМ ВАС, СПЕЦИАЛИСТОВ ВАШЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ,  
А ТАКЖЕ ВАШИХ ПАРТНЕРОВ**

**ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ В ПРЕДСТОЯЩЕЙ  
63-й МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКЕ  
«ИДЕИ — ИЗОБРЕТЕНИЯ — НОВЫЕ ПРОДУКТЫ»  
IENA-2011**

**в г.Нюрнберг (Германия) с 27 по 30 октября с.г.**

*Данная выставка является старейшим и авторитетным мероприятием, проводимым в Европе. В этом году при поддержке Минобрнауки РФ в связи с проведением российско-германского года образования, науки и инноваций планируется участие России в качестве страны-партнера и проведение дня российской науки.*

*Общая информация о выставке находится на сайте [www.iena.de](http://www.iena.de).*



Ассоциация «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» (далее — ассоциация «РД МНТС») совместно с ООО «Профи БИНЭКС», являясь официальным представителем IENA в России, уже приступили к формированию объединенной российской экспозиции на предстоящей выставке и в полном объеме оказывают весь комплекс услуг по методическому, информационному и организационно-техническому обеспечению.

Заявки на участие в выставке принимаются до 1 октября 2011 г., однако убедительно просим вас направить заявку на участие в выставке в адрес ассоциации «РД МНТС» как можно раньше.

**ПОЧТОВЫЕ РЕКВИЗИТЫ АССОЦИАЦИИ «РД МНТС»: 125009, г.Москва, Брюсов пер., д. 11, офис 604.**

Тел.: (495) 721-64-19, 726-73-44, 629-38-73  
Факс (495) 629-86-43

E-mail: [np-expo@mail.ru](mailto:np-expo@mail.ru)  
[www.rd-mnts.ru](http://www.rd-mnts.ru)



[www.expo-priority.ru](http://www.expo-priority.ru)

**EXPO PRIORITY' 2011**

**ТРЕТИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**7-9  
декабря**

- Конгресс по интеллектуальной собственности
- Семинар «Товарные знаки и доменные имена: правовые аспекты»
- Семинар по промышленным образцам и дизайну
- Выставка инноваций
- Молодежная программа «Будущее России»
- Инновационный конкурс

**Организаторы:** ЗАО «Экспоцентр», Торгово-промышленная палата РФ

**Патронат:** Совет Федерации Федерального Собрания РФ, Федеральная служба по интеллектуальной собственности РФ

**При поддержке:** Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), Международной торговой палаты (ИТС), Международной федерации ассоциаций изобретателей

 **ЭКСПОЦЕНТР**  
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ  
МОСКВА

123100, Россия, Москва, Краснопресненская наб., 14,  
ЦВК «Экспоцентр»  
Тел.: (499) 795-37-64, 795-27-58, 256-54-48  
Факс: (495) 605-69-35  
E-mail: [kalininagp@expocentr.ru](mailto:kalininagp@expocentr.ru), [ionova@expocentr.ru](mailto:ionova@expocentr.ru),  
[abramova@expocentr.ru](mailto:abramova@expocentr.ru)



# ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

Главный редактор  
**В.Т.БОРОДИН** (к.т.н.)

**Редакционный совет:**

**М.И.Гаврилов** (зам. главного редактора)

**А.П.Грязев** — зам. председателя  
Республиканского совета ВОИР

**Ю.В.Гуляев** (академик РАН) —  
директор Института радиотехники  
и электроники РАН

**Ю.М.Ермаков** (д.т.н.) — проф. МГУ  
приборостроения и информатики

**Б.Д.Залещанский** (к.т.н., д.э.н.) —  
проф. Московского государственного  
института радиотехники, электроники и  
автоматики (МИРЭА)

**В.А.Касьянников** (к.т.н.) —  
зам. главного конструктора  
ГК «Российские вертолеты»

**О.А.Морозов** — директор  
НПП «МАГРАТЕП»

**В.П.Чернолес** (к.т.н., д.п.н.) —  
председатель С.-Петербургского  
и Ленинградского советов ВОИР

**Ш.Ш.Чипашвили** (к.т.н.) — первый  
зам. Генерального директора  
МНТК «Прикладные Информационные  
Технологии и Системы»

**Номер готовили:**

Редакторы

**О.М.Сердюков**

**С.А.Константинова**

**А.Ф.Ренкель**

**Е.М.Рогов**

Фотожурналист

Внештат. корр.

Худож. ред.

**Ю.Н.Шкроб**

**А.В.Пылаева**

Графика

**Ю.М.Аратовский**

Верстка

**Е.В.Карпова**

Корректор

**Н.В.Дюмина**

Консультант

**Н.А.Хохлов**

E-mail:

**valeboro@gmail.com**

**valeboro@yandex.ru**

Сайт:

**www.i-r.ru**

Тел.

**(495) 434-83-43**

Адрес для писем:

Редакция журнала «Изобретатель  
и рационализатор». 119454, Мо-  
сква, пр-т Вернадского, 78. строе-  
ние 7.

**УЧРЕДИТЕЛЬ** —

коллектив редакции журнала  
Журнал «Изобретатель и рационализатор»  
зарегистрирован Министерством печати  
и массовой информации РСФСР 3 октября  
1990 г. Пер. №159

Присланные материалы не рецензируются  
и не возвращаются. Перепечатка мате-  
риалов разрешается со ссылкой на журнал  
«Изобретатель и рационализатор». Мнение  
редакции может не совпадать с мнением  
авторов

©«Изобретатель и рационализатор», 2011

Подп. в печать 29.07.2011. Бумага офс. №1.  
Формат 60x84/8. Гарнитура «PragmaticaC». Печать  
офсетная. Усл.-печ. л. 4. Тираж 3185 экз. Зак. 0650

Отпечатано ОАО «Московская газетная типогра-  
фия», 123995, ГСП-5, Москва Д-22, ул.1905 года, 7

## В НОМЕРЕ:

|   |                               |                    |
|---|-------------------------------|--------------------|
| <b>МИКРОИНФОРМАЦИЯ</b>  | С.КОНСТАНТИНОВА               | <b>2</b>           |
| <b>ЖДЕТ ВНЕДРЕНИЯ</b><br>Подвижники? Нет, герои!  | Ю.ЕГОРОВ                      | <b>4</b>           |
| <b>ИДЕИ И РЕШЕНИЯ</b><br>Волна заменит атом (5). Попасть в цвет (5). Спасем самолет! (6). «Купеческий караван» (7). Компактный арбалет (8). Ротор Витязева (8).   |                               | <b>5</b>           |
| <b>ИЗОБРЕТЕНО</b><br>Как очистить воду без вреда (9). Всегда в тени (9). Не только собрать, но и сохранить (10). Пожар не страшен (10). Бурить необязательно (11). Чудо-фонарь (11). Снова биотопливо (11). Корзина для вертушки (12). Грудь вперёд, бодрей смотрите! (13). Спортзал в дверном проеме (13). Хулиганью квалифицированный отпор (14). |                               | <b>9</b>           |
| <b>ПРОБЛЕМАТИКА</b><br>Кардинальный ДВС<br>И молочный контролер, и коровий доктор   | М.ВЕСЕНГИРИЕВ<br>Е.РОГОВ      | <b>15</b>          |
| <b>ЗАЩИТА ИС</b><br>«Норникель» подсуден<br>Баталии наследников скульпторов   | А.Р.<br>А.РЕНКЕЛЬ             | <b>17</b>          |
| <b>СОБЫТИЯ. НОВОСТИ</b><br>Час настал?!<br>«Глобальная энергия-2011»  | А.Р.<br>А.Р.                  | <b>22</b>          |
| <b>ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЗРЕНИЕ</b><br>Опасно, но выгодно  | А.РЕНКЕЛЬ                     | <b>23</b>          |
| <b>БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА</b>  | С.КОНСТАНТИНОВА               | <b>24</b>          |
| <b>ПАРИЛКА</b><br>Вкратцы   | Ю.БАЗЫЛЕВ                     | <b>25</b>          |
| <b>ВЫСТАВКИ, ЯРМАРКИ</b><br>Комплексная безопасность  | О.СЕРДЮКОВ                    | <b>26</b>          |
| <b>ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ</b><br>«Волшебный фонарь» князя Голицына   | С.КОНСТАНТИНОВА               | <b>28</b>          |
| <b>РЕФЕРАТЫ. ДАЙДЖЕСТЫ. РЕЦЕНЗИИ</b><br>Инженер и организатор<br>Не только архитектура  | С.КОНСТАНТИНОВА<br>О.СЕРДЮКОВ | <b>30</b>          |
| <b>ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО</b>  | А.РЕНКЕЛЬ                     | <b>32</b>          |
| <b>АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ</b><br>Когда-то в августе  | В.ПЛУЖНИКОВ                   | <b>3-я с. обл.</b> |

**На 1-й с.обл.:**

Ведущий конструктор Л.М.Кириллов со своим детищем — ТВД-500С.  
Фото Е.РОГОВА.

**МИ 0801**

«Оторвались, оторвались от жилетки рукава...» Куда хуже, коли рукава порвутся, особенно если это **РУКАВА ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ**. Технология, объективно оценивающая надежность столь важного оборудования на всех этапах его жизненного цикла (пат. 2343447), поможет государству сэкономить миллионы рублей. **121467, Москва, ул. Молодогвардейская, 10. ГНИИ химмотологии МО РФ. E-mail: 25gosniihim@mail.ru**



**МИ 0802**

Коммуналщикам **ПОРА ПОДУМАТЬ О БУДУЩЕЙ ЗИМЕ**, которая может снова «порадовать» дворников обильным снегом. Установка для подготовки снежной массы к таянию (пат. 2379413) содержит приемный бункер с подвижной решеткой, размещенной на раме. А рама расположена по периметру плавильной камеры. Такая установка обеспечит более высокие производительность и пропускную способность. **109428, Москва, Рязанский пр-т, д.8а. ВНИИМТМАШ. E-mail: reklama@vniimetmash.ru**



**МИ 0803**

Коктейль Джеймса Бонда: сухой martini и водка, смешать, но не взбалтывать. **НАСКОЛЬКО ХОРОШ «КОКТЕЙЛЬ»** из различных турбинных масел, покажет серьезная проверка. Способ заключается (пат. 2395084) в визуальной оценке смесей после воздействия переменных температур, а

также изменения их эксплуатационных показателей в сравнении с исходными маслами. **121467, Москва, ул. Молодогвардейская, 10. ГНИИ химмотологии МО РФ. E-mail: 25gosniihim@mail.ru**

**МИ 0804**

«А избы гоят и гоят...» **УТИЛИЗАЦИЯ** отслуживших свой срок **СНАРЯДОВ** — дело весьма опасное, чреватое взрывами и даже гибелью людей. Военные из Пензы научились получать из утилизируемого нитроцеллюлозного пороха синтез-газ (пат. 2324580), а потом использовать его при кислотной резке металлов. **440005, Пенза-5. Военный учебно-научный центр Сухопутных войск «Общевойсковая академия Вооруженных сил Российской Федерации» (филиал). Тел. (8412) 59-11-36. E-mail: pai-i08@mail.ru**



**МИ 0805**

Под ними не каплет. **НОВЫЙ ПОЛИМЕРНЫЙ ГЕРМЕТИК** позволяет надежно защитить от влаги подземные и наружные части строительных комплексов (пат. 2368638). Основными достоинствами своего полимера авторы считают простоту изготовления, использование недорогих компонентов и длительный срок службы. **394064, Воронеж, ул. Старый Большевиков, д.54а. Военный авиационный инженерный университет. Тел. (4732) 22-89-81. E-mail: vvvaiu@vvvaiu.vrn.ru**

**МИ 0806**

**ТРАНСФОРМИРУЕМЫЙ КАРКАС** может менять форму в процессе эксплуатации (пат. 2331994). Поначалу создавался, дабы облегчить конструкции космических аппаратов или рефлекторов для параболических антен. Теперь стало ясно, что такие трансформируемые каркасы легко найдут широкое применение в самых разных областях техники, например в строительстве. **662972, Красноярский край, ЗАТО Железногорск, ул. Ленина, 52. ОАО «ИСС». E-mail: office@iss-reshetnev.ru**

**МИ 0807**

Возведение лесов отнимает у строителей немало времени. **БЫСТРОСЪЕМНАЯ ПЛОЩАДКА-НАСТИЛ** практически мгновенно перекроет ра-

бочие проемы большой площади. Площадка-настил новой конструкции (пат. 2388880) не требует применения подъемно-транспортного оборудования, а потому существенно уменьшает время монтажа-демонтажа перекрытия в труднодоступных местах. **662972, Красноярский край, ЗАТО Железногорск, ул. Ленина, 52. ОАО «ИСС». E-mail: office@iss-reshetnev.ru**

**МИ 0808**

Технологию замораживания грунта применяли еще при строительстве московских высотных зданий. Укротить вечную мерзлоту или плывуны поможет **ТЕПЛОВАЯ ТРУБА**, которая легко справляется с задачей охлаждения грунта. Тепловая труба (пат. 2382972) имеет съемную заправочную емкость, установленную на конце ее конденсатора с помощью накидной гайки. Герметичность емкости гарантирует оригинальный кольцевой уплотнитель. **662972, Красноярский край, ЗАТО Железногорск, ул. Ленина, 52. ОАО «ИСС». E-mail: office@iss-reshetnev.ru**

**МИ 0809**

**ПОДЗЕМНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ** для сжиженного природного газа, пожалуй, самые пожаро- и взрывобезопасные хранилища. Резервуар (заявка 2010121910) состоит из внутреннего металлического цилиндра заводского изготовления и внешней железобетонной прямоугольной оболочки. Между ними размещается порошково-вакуумная или более дешевая полиуретановая теплоизоляция. **191123, Санкт-Петербург, ул. Захарьевская, д.22. Военный инженерно-технический институт (ВИТИ). Тел. (812) 272-95-15. E-mail: Lazarevalnik@yandex.ru**

ПОДЗЕМНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ ГАЗА - ПОЖАРО-И ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ХРАНИЛИЩА, НО УЖ ЕСЛИ РВАНЕТ...



**МИ 0810**

Строителям легче построить новое здание, чем восстановить старое. При реставрации зданий и памятников архитектуры часто требуется **СОХРАНИТЬ РАЗРУШАЮЩИЕСЯ СВАИ**. Для защиты деревянных свайных фундаментов предлагается (заявка 2010107695) подать под давлением гидроактивный полиуретановый состав в скважину, расположенную рядом с укрепляемыми сваями. **129337, Москва, Ярославское ш., д.26. МГСУ. E-mail: kanz@mgsu.ru**

**МИ 0811**

Получение раствора коллоидного серебра теперь важно именуется нанотехнологией... Концентрат коллоидного раствора частиц серебра (**пат. 2341291**) обладает высокой бактерицидной и фунгицидной активностью. Его функция: **ДЕЗИНФЕКЦИЯ СТЕН И ПОЛОВ**, жесткой и мягкой мебели, поверхностей аппаратов и приборов в лечебно-профилактических учреждениях. **117246, Москва, Научный пр-д, д.20, стр.4. Институт нанотехнологий Международного фонда конверсии. E-mail: nanotech@nanotech.ru**



**МИ 0812**

Из теплоизоляционных гранул (**пат. 2363685**) можно получить универсальный **ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ**, напоминающий ячеистый бетон. Легкий и прочный конструкционно-теплоизоляционный материал с успехом найдет применение в многоэтажном жилье, административном и промышленном строительстве. Но особенно пригодится при возведении индивидуального жилья. **302019, Орел, ул.Генерала Родина, д.69. ФГОУ ВПО ОрелГАУ. E-mail: nichogau@yandex.ru**

**МИ 0813**

«Два солдата и лопата заменяют экскаватор». **РАЗРАБОТКА МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ** в стране, где зима длится девять месяцев, требует огромных затрат. И не только физических. Военные строители знают, как повысить эффективность разработки мерзлых грунтов (**пат. 2362854**) — с помощью винтоклинового рабочего органа и нагрева промерзшей почвы. **191123, Санкт-Петербург, ул.Захарьевская, д.22. Военный инженерно-технический институт (ВИТИ). Тел. (812) 272-95-15. E-mail: Lazarevalnik@yandex.ru**

**МИ 0814**

Бывший мэр Ю.М.Лужков мечтал окружить Москву кольцом мусоросжигательных заводов. Но при сжигании твердого бытового мусора обязательно образуются **ЗОЛА И ШЛАК**. Специалисты ВНИИжелезобетона придумали способ утилизации таких отходов (**пат. 2311236**). Их можно использовать при производстве экологически чистого бе-

тона или сборного железобетона. Обещано снижение себестоимости бетона на 20—30%. **111141, Москва, ул.Плеханова, д.7. ОАО «Технологический институт ВНИИжелезобетона».**

**МИ 0815**

Дезинфицировать белье и одеяла в больницах и поездах не так-то просто. Выручат новые **ПОЛИЭФИРНЫЕ ВОЛОКНА**, которые в качестве биоактивной добавки содержат наночастицы серебра (**заявка 2010140122, 2010140121**). Ткани из таких волокон надежно защитят нас от воздействия патогенных микроорганизмов. **111024, Москва, Перовский пр-д, д.35. ОАО «Институт пластмасс». E-mail: margketin@mail.ru**

**МИ 0816**

В библейские времена звуки иерихонских труб разрушили стены крепости. Программно-аппаратный комплекс акустического воздействия на организм человека (**заявка 2011103808**) позволяет без лекарств корректировать функциональное состояние человека. Комплекс найдет применение в психиатрии, неврологии, сурдологии и других направлениях медицины. **150000, Ярославль, ул.Республиканская, 108. ЯГПУ. E-mail: alpevzner@yandex.ru**

**МИ 0817**

Промышленные предприятия то и дело спускают в воды наших рек и озер ядовитые стоки. Об опасности сообщит экологам многофункциональный **АНАЛИЗАТОР КАЧЕСТВА ВОДЫ**, который работает в автоматическом режиме (**заявка 2010107401**). А еще этот прибор обеспечит надежный экспресс-контроль технологических процессов водоподготовки и качества очищенной воды при непрерывном мониторинге водных объектов. **160035, Вологда, ул.Ленина, 15. Вологодский государственный технический университет. E-mail: nee-ergo@yandex.ru**

КОГДА ЖЕ БУДЕТ У НАС АНАЛИЗАТОР КАЧЕСТВА ВОДЫ?!!



**МИ 0818**

Любителям пикантного тайского массажа, наверное, не понравится **МАССАЖЕР** изобретателя И.А.Кудрявцева (**пат. 2386431**), который позволяет проводить массаж самостоятельно, не

прибегая к помощи очаровательной тайской барышни. Вышеозначенный массажер содержит держатель для рук, рабочий элемент, пружину сжатия и шарнирно связанные концами с держателем для рук и рабочим элементом наклонные стойки. **424000, Йошкар-Ола, пл.Ленина, д.3. Марийский государственный технический университет. E-mail: innova@marstu.net**

**МИ 0819**

Поздно пить боржоми, когда печень отвалилась... Зато пьющим гражданам самое время бежать к врачам за диагностикой токсического поражения печени (**заявка 2009132922**). **КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ** сыворотки крови позволяет с вероятностью до 95% судить о том, насколько ваша печень поражена токсинами. **414000, Астрахань, ул.Бакинская, д.121. Астраханская государственная медицинская академия. Тел. (8512) 44-74-96. E-mail: agma@astranet.ru**

КУПИЛА ТЕАТЛЬНУЮ ПЕЧЕНЬ, а она уже поражена ТОКСИНАМИ!



**МИ 0820**

**ДИАГНОСТИРУЕТ И ЛЕЧИТ ЗРЕНИЕ.** Микропроцессорная система «Амелия-2» предназначена для диагностики патологических процессов в зрительной системе человека (**пат. 2396894**). Она исследует электрическую чувствительность зрительного нерва, нарушения цветоощущения и на основе полученных данных проводит восстановительную терапию. **101447, Москва, ГСП-4, Б.Каретный пер., 19, стр.1. Институт проблем передачи информации им. А.А.Харкевича РАН. E-mail: bulat@iitp.ru**

**МИ 0821**

Если радикулит довел до точки, пора взять в руки **ТОЧЕЧНЫЙ АКУПУНКТУРНЫЙ МАССАЖЕР** для стимулирования рефлекторных точек на поверхности тела (**пат. 2407508**). Прибор может быть использован для избирательного массажа акупунктурных точек. Такая рефлексотерапия обещает вылечить позвоночник без применения лекарств или хирургического вмешательства. **Москва, ул.Фестивальная, д.73, кв.66. Юденич П.В. Тел. 8-926-213-39-15.**

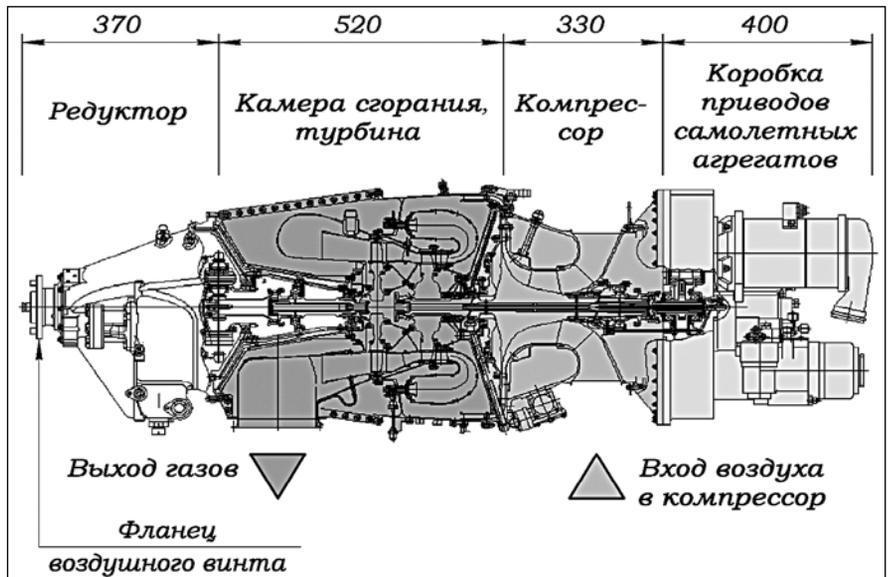
**С.КОНСТАНТИНОВА  
Рис. Ю.АРАТОВСКОГО**

# ПОДВИЖНИКИ? НЕТ, ГЕРОИ!

*При социализме в СССР была малая авиация на основе самого многотиражного долгожителя — Ан-2, оснащенного отечественным бензиновым двигателем АШ-62.*

*Где только не летали «Аннушки», даже между селами, где были грунтовые аэродромы сельхозавиации!*

*Летом и зимой, по расписанию и без него — все было во имя простого человека и для его блага. Полеты стоили недорого, потому что бензин в ту пору был дешевле газировки с сиропом.*



В самой богатой запасами нефти стране капиталисты взвинтили цены на нефтепродукты в сотни раз, и 1000-сильный АШ-62 стал не по карману ни транспортной, ни сельскохозяйственной, ни медицинской, ни прочей малой авиации.

Тут мы полностью согласны с корреспондентом еженедельника «Аргументы недели» Андреем Углановым, утверждающим, что основа развития авиации, как малой, так и той, что «выше, дальше и быстрее всех», — это двигателестроение. А его-то чиновники из Минпромторга РФ во главе с Христенко и его замом Мантуровым успешно блокируют былые и нынешние наработки перспективных двигателей и что только возможно разворовывают. Наш коллега доказывает это на примере авиадвигателя НК-93 («Аргументы недели» от 1 июня с.г.).

Новый двигатель необходим и обычной, и малой авиации, которая рвется на смену Ан-2.

Такие самолеты уже есть. Их можно было видеть на МАКСах. Это детища главного конструктора НКФ «Техноавиа» Вячеслава Петровича Кондратьева: сертифицированные СМ-92, многоцелевой «Финист», кругосветный СМ-2000, модифицированный по-кондратьевски «Пайпер», и наконец, двухмоторный «Рысачок», столь же удобный во всех отношениях и для пассажиров, и в обслуживании, как «Аннушка», но который, как и

вышеназванные, летает с импортными «Вальтерами».

Вот мы и подошли к рассказу о подвиге русских инженеров, которые, не стеснев преступной халатности Минпромторга РФ, на общественных началах с доскональным пониманием и знанием проблемы взялись за создание турбовинтового двигателя (ТВД), который реанимирует малую авиацию.

Сердце будущего ТВД-500С — газогенератор — уже забилось на испытательном стенде ФГУП «Научно-производственный центр газотурбостроения «Салют». Здесь мы познакомились с ведущим конструктором Леонидом Михайловичем Кирилловым и его сотрудниками и увидели, сколь профессионально решается труднейшая задача по созданию оригинального двигателя, причем, повторюсь, все делается на энтузиазме.

Итак, ТВД-500С будет выпускаться в двух вариантах — самолетном и вертолетном. Двигатель выполнен по обратной схеме (выхлопное устройство размещено впереди, сразу за редуктором воздушного винта), имеет свободную турбину, кольцевую противоточную камеру сгорания, одноступенчатый центробежный компрессор, редуктор винта и коробку приводов самолетных агрегатов.

Турбина компрессора осевая одноступенчатая с охлаждаемыми лопатками соплового аппарата и неохлаждаемыми

рабочими. Свободная турбина — осевая одноступенчатая неохлаждаемая.

Компрессор одноступенчатый изготавливается из титановой поковки фрезерованием. Корпусные детали также выполнены из титана с истираемым керамическим покрытием по внутренним поверхностям над лопатками центробежного колеса. Ротор турбокомпрессора двухопорный.

Камера сгорания кольцевая, противоточная, с 22 форсунками, завихрительными головками и 2 свечами зажигания. Выхлопное устройство представляет собой кольцевой диффузор, переходящий в расширяющийся канал, обеспечивающий минимальные гидравлические потери. Фланец крепления выхлопной трубы рассчитан для отвода газового потока в любом нужном направлении.

Предполагается установка ТВД-500С мощностью 630 л.с. с трехлопастными или пятилопастными воздушными винтами на самолеты СМ-92, «Рысачок» и другие разработки НКФ «Техноавиа».

Серийный выпуск и широкое внедрение столь необходимого двигателя решают проблемы авиации общего назначения.

**Ю.ЕГОРОВ, обозреватель**

**P.S. Считаю эту статью открытым письмом министру Христенко.**

## ВОЛНА ЗАМЕНИТ АТОМ

ГИДРОЭНЕРГОСИСТЕМА, СОСТОЯЩАЯ ИЗ ВОЛНОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ (ВЭС) И НАКОПИТЕЛЬНОЙ ГЭС, РАБОТУ КОТОРОЙ ОБЕСПЕЧИВАЮТ «УНИВЕРСАЛЬНЫЕ МОРСКИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ», ПРОСТА В ИСПОЛНЕНИИ, НАДЕЖНА И МОЖЕТ БЫТЬ СКОЛЬ УГОДНО МОЩНОЙ.

Сегодня, после известных событий на АЭС в Японии, некоторые страны готовы отказаться от использования мирного атома в энергетике и ищут новые пути получения электричества. Предлагаю энергокомплекс (**пат. 2347939 и др.**), состоящий из необычной ВЭС и накопительной ГЭС с универсальными энергоустановками. ВЭС состоит из рабочих секций, представляющих собой пустотелые призмы, в плане прямоугольные, открытые снизу и сообщающиеся с водой. Установлены они в ряд (или в несколько рядов), вплотную друг к другу. В каждой призме сверху имеются два сквозных отверстия, образующие всасывающую и нагнетательную магистрали, и прямоугольные окна с клапанами. Секции размещены между щитами, навешенными встык между двумя параллельными рядами вбитых в дно свай. В собранном виде ВЭС выглядит как пирс или волнолом. Под дном располагаются воздухопроводы, связывающие наборы секций с турбогенератором.

При прохождении по ВЭС морской волны внутри секций поочередно меняется уровень воды, и соответственно, воздух всасывается или вытесняется. Вытесняемый воздух сквозь выпускной клапан попадает в нагнетательную магистраль, из нее — на первую ступень турбины, приводя ее в действие. Затем из турбины — в воздушную камеру, представляющую собой полость с воздухозаборником, сообщающуюся с атмосферой. Всасываемый воздух через этот воздухозаборник поступает на вторую ступень турбины, приводит ее в действие, потом на всасывающую магистраль и сквозь впускной клапан — внутрь секции. Вращение через редуктор передается генератору, и тот вырабатывает энергию. Поскольку секций много, то в любой момент в некоторых происходит вытеснение воздуха, в других — всасывание. Так что в нагнетательной полости создается постоянное давление воздуха, а во всасывающей — постоянное разрежение. Потоки там примерно равны и равномерны. А воздушная камера поддерживает постоянную температуру воздуха, которая чуть выше температуры воды. Зимой это особенно важно: предотвращается обмерзание частей турбины.

Если по каким-то причинам использовать воздушные турбины нецелесообразно, есть вариант применения пьезо- или линейных генераторов. Для это-

го внутри секций устанавливаются мембраны, над ними линейный или пьезогенератор, связанный штоком с этой мембраной. Клапаны теперь не нужны, а внутри воздушных магистралей устанавливаются электрокабели. Воздушные магистрали должны сообщаться с атмосферой (открыты со стороны берега). Теперь волны меняют уровень воды под мембраной, воздушная подушка колеблет ее, шток ходит туда-сюда и приводит в действие генератор.

Все просто, легко монтируется с берега, монтажные спецсуда не нужны. Схема ВЭС гибкая, длина ограничивается только глубиной и рельефом дна, на один генератор может работать большое количество рабочих секций, число которых доходит до 5 рядов. Такую электростанцию можно установить и вдали от берега, в открытом море. Тогда турбогенератор надо разместить непосредственно на станции. А саму ее конструкцию можно использовать как вертолетную площадку или причальную платформу.

Что касается моих «Универсальных энергетических установок» (УЭУ), то они работают примерно по такому же принципу, как вышеописанная ВЭС. Но кроме того, они могут быть использованы как насосная установка для накопительной ГЭС или как рабочий элемент приливной электростанции.

УЭУ выполнена в виде полого цилиндра, открытого снизу и прикрепленного к морскому дну. В верхней части цилиндр суживается и к образовавшемуся здесь малому цилиндру крепится кожух с находящимся внутри его лопастным колесом. Проходящая волна меняет уровень воды внутри корпуса, воздух то всасывается, то вытесняется и вращает колесо. Кстати, установка универсальна, ее корпус с незначительными изменениями можно использовать для электростанции с генератором с вращающимся ротором, а также для линейных и пьезогенераторов.

Для накопительных ГЭС эти установки используются как насосные. Морская вода от них подается в сообщающиеся между собой с помощью каналов или труб бассейны на берегу. Из них вода самотеком подается на гидротурбины, расположенные на пляже, а оттуда — в море. Запасов воды в бассейнах должно быть достаточно для бесперебойной работы гидротурбогенераторов, как минимум, в течение 2—3 недель. Зимой воду в бассейнах можно подогревать, а летом она в них будет даже теплее, чем в море. Бассейны можно использовать и для привлечения отдыхающих, устроив вокруг них зоны отдыха с кафе, пляжами, стоянками, гостиницами и т.п.

Приливная электростанция (ПЭС) представляет собой коробчатую конструкцию, опирающуюся на вбитые в дно свай и вертикальные стены. В нижней части стен (под водой — ниже самого низкого уровня отлива) имеются окна для прохода воды. Верхняя площадка находится выше самого максимального уровня прилива. Там имеются отверстия, над которыми располагается рабочая часть ПЭС с воздухопроводами, ло-

пастным колесом, генератором и пр. Либо устанавливаются воздухопроводы, как в ВЭС. Во время приливов и отливов уровень воды внутри коробчатой конструкции меняется, воздух вытесняется или всасывается, т.е. идет тот же процесс, что и в ВЭС, только растянутый во времени.

Разумеется, наиболее предпочтительным местом для строительства таких станций является морское побережье с высотой прилива больше 6 м. В отличие от традиционных ПЭС предлагаемый вариант не требует сооружения плотин и дамб, не надо перегораживать заливы, бухты, реки. Конструкция по конфигурации в плане может повторять линию берега и, помимо прочего, служить причалом, верхнюю площадку можно использовать в качестве взлетно-посадочной полосы, складских территорий и т.д.

Я убежден, что данные предложения дают возможность отыскать новые пути для замены опасных для природы и человека АЭС и ТЭС экологически чистыми электростанциями.

**О.ГАРШИН**

**E-mail: ogarshin@rambler.ru**

## ПОПАСТЬ В ЦВЕТ

СЕЙЧАС ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬШИНСТВА СЕРЬЕЗНЫХ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ САМЫМ ДЕЙСТВЕННЫМ ОСТАЕТСЯ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО. НО ВОЗМОЖНО, НАЙДЕНА ДОСТОЙНАЯ АЛЬТЕРНАТИВА СКАЛЬПЕЛЮ.

«Береги как зеницу ока» — не пустые слова. Когда человека настигают такие нешуточные глазные недуги, как глаукома (повышение внутриглазного давления), катаракта (помутнение хрусталика), то зачастую он вынужден прибегать к операции. Иначе можно и ослепнуть. Но ведь любая операция, а тем более на глазах, предприятие весьма рискованное, и говоря откровенно, избежать ее хотелось бы каждому. Теперь появилась достойная альтернатива скальпелю — офтальмохромотерапия: метод профилактики и лечения глазных и психосоматических заболеваний узкополосными (монокроматическими) излучениями света (**пат. 2088287, 2113255, 2117466**). Давно известно, что цвет сильно влияет на состояние человека: зеленый успокаивает, желтый веселит, красный возбуждает, оранжевый повышает умственную работоспособность и половое влечение, синий и голубой создают чувство покоя, фиолетовый — цвет души и высшей духовности. Но влияние цвета не ограничивается только настроением. Оказывается, это влияние распространяется и на соматическую, телесную составляющую нашего здоровья. Красный цвет повышает активность, ускоряет кровоток и обменные процессы, стимулирует дыхание и сердцебие-

ние, повышает мышечную силу, работоспособность, выносливость, иммунитет, потенцию и аппетит. Оранжевый усиливает функции щитовидной, поджелудочной, предстательной и половых желез, надпочечников и желудка, ускоряет заживление ран и регенерацию костной, мышечной и нервной тканей. Желтый улучшает деятельность желудочно-кишечного тракта. Зеленый избавляет от стрессов, улучшает деятельность сердечно-сосудистой системы, снижает артериальное давление, частоту сердечных сокращений и утомление глаз, снимает спазм сосудов и бронхов. Голубой восстанавливает функции щитовидной железы, оказывает противовоспалительное действие на бронхи, легкие, горло, снижает головные боли, артериальное давление и улучшает аппетит. Синий — это антисептик, оказывает выраженное противовоспалительное действие, устраняет зоб, катаракту, снижает головные боли и артериальное давление. Фиолетовый обладает сильным тормозящим эффектом, замедляет сердцебиение, снижает мышечную активность, нормализует деятельность нервной системы, благотворно действует при сотрясении мозга, головных болях, нарушениях нервной и иммунной систем. А если так, то не воспользоваться таким серьезным, и главное, совершенно безболезненным, нетравмирующим влиянием было бы по меньшей мере расточительством.

Метод офтальмохромотерапии основан на действии цвета на организм. Это не только безоперационный, но и немедикаментозный способ лечения, основанный на биорезонансном воздействии света различной длины волны на пациента через орган зрения. Практически метод уже реализован, причем «малобюджетно», без использования сверхдорогих технологий. Изготавливаются специальные очки (полимерные линзы) с излучателями красного, оранжевого, желтого, зеленого, голубого, синего и фиолетового цвета. Лечение просто и даже приятно — пациент по расписанию и даже желательнее под музыку надевает соответствующие диагнозу очки и включает излучатели. Процесс пошел. Главное, попасть в цвет: врач назначает курс лечения различным световым излучением дозированно, в зависимости от диагноза и даже времени суток. Скажем, при дистрофических заболеваниях глаз, тех же глаукоме или катаракте, применяют утром красный или оранжевый, днем зеленый, а вечером синий или фиолетовый свет. Действительно просто, безопасно и приятно. Клинические испытания метода показали эффективность при лечении заболеваний глаз — 97,5%. Улучшение происходит при близорукости, дальнозоркости, катаракте и бельме у 100% больных, при глаукоме — у 96%, при косоглазии — у 95%, при дистрофии сетчатки — у 97%. Осложнений не было.

Теперь самое интересное. Световое излучение оказывает лечебный эффект на весь организм, каждый орган. Значит, по этому методу лечить можно не только зрение, но и множество других

болезней. Хотя светолечение (хромотерапия) действует через глаза, энергетический поток света воспринимается коллоидальной сетью сосудов, концентрированной пигмент-реактивной системой радужки и сетчатки, далее беспрепятственно и мгновенно передается в регуляторные центры мозга и вызывает в организме целый каскад превращений. Световое излучение активизирует физиологические процессы, восстанавливает баланс внутренней среды, поддерживает устойчивость клеточного метаболизма, регулирует обмены веществ, повышает жизнестойкость клеток и тканей, иммунитет и поддерживает природный механизм гомеостаза.

«Черный список» недугов, поддающихся лечению цветом, впечатляет. Здесь болезни сердца, желудка, нарушение обмена веществ, не говоря уже о психике и даже наркомании. Что ж, будем надеяться, офтальмохромотерапия поможет многим больным избежать таблеток, микстур и скальпеля.

<http://www.medom.ru/production/apak>

**О. ГОРБУНОВ**

## СПАСЕМ САМОЛЕТ!

НАДЕЖНАЯ СПАСАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА  
ДЛЯ САМОЛЕТОВ, ВКЛЮЧАЮЩАЯ  
РАСКРЫВАЮЩЕЕСЯ СВЕРХУ  
ФЮЗЕЛЯЖА КРЫЛО ДЕЛЬТАПЛАНА,  
ПОМОЖЕТ СОХРАНИТЬ ЖИЗНИ  
ПАССАЖИРОВ.

К сожалению, авиакатастрофы все еще случаются, самолеты падают, люди гибнут и конца этому, похоже, не видно. Будь на самолетах эффективная аварийно-спасательная система, многих катастроф можно было бы избежать. Анализ проектов и патентов по этой теме показывает, что большинство конструкторов и изобретателей в мире пытаются приспособить для этой цели парашюты. Но для этого необходимы изменения в конструкции фюзеляжа. Для пассажирских и транспортных самолетов с их габаритами и весом необходимо будет использовать многофункциональные системы с несколькими точками крепления. Предположим, что такое оборудование на пассажирском самолете все-таки будет установлено и во время полета оно будет приведено в действие. Разумеется, полет прекратится и начнется спуск всего самолета или его частей на парашюте. Хорошо, если это произойдет в малонаселенной местности, а если это будет в горах, в пустыне или в океане? Тогда подобное спасение обернется той же самой катастрофой, только растянутой во времени. Кроме того, парашютные системы невозможно использовать при больших скоростях, на малых высотах, при взлете и посадке. А ведь много катастроф происходит именно при взлетах и посадках. Да и всегда имеется вероятность самопроизвольного срабатыва-

ния системы, и тогда в зависимости от условий она может стать причиной катастрофы. В общем, как ни крути, а парашют, я считаю, далеко не самое лучшее решение.

Хочу предложить свой вариант разрешения этой проблемы: на пассажирских и транспортных самолетах установить мою «Аварийно-спасательную систему самолета» (пат. 2406657) и аварийный генератор, приводимый в действие набегающим потоком воздуха, с «Воздушным винтом с автоматически раскрывающимися и поворотными лопастями» (заявка 2010130449). Речь идет именно о несложной установке, поскольку система может быть легко смонтирована на большинстве типов действующих серийных самолетов без серьезных изменений их конструкции.

Аварийно-спасательная система размещается наверху фюзеляжа, находится внутри разделяемого обтекателя и крепится к несущим элементам набора фюзеляжа. Состоит она из 2 рам, соединенных посредством стоек, и представляет собой автоматически раскрывающееся крыло дельтаплана. Система приводится в действие от аварийной кнопки или рычага за 6—10 с. Питание на нее подается от бортовой системы вышеупомянутого аварийного генератора или от аварийного аккумулятора, т.е. она автономна и не зависит только от штатного бортового питания. Аварийно-спасательная система может быть приведена в действие на любой стадии движения и полета самолета, позволяет совершать планирующий полет на малых скоростях, предотвращает быстрое падение и дает экипажу время для анализа ситуации и поиска правильного решения для спасения самолета, пассажиров и груза. Экипаж может продолжить полет на малых скоростях и выбрать место, подходящее для аварийной посадки самолета. Кроме того, нижняя рама системы придает дополнительную жесткость верхней части фюзеляжа и при частичном разрушении самого фюзеляжа не даст самолету развалиться на части.

Работает она следующим образом. После активации подается питание на электромотор, вращающий момент от его вала приводом передается на валы, которые приводят в движение каретки. Те движутся в противоположных направлениях и толкают стойки, которые поднимают верхнюю килевую раму. Достигнув конечного положения, каретки разрывают цепь питания на главный электромотор системы и включают цепь питания электромотора килевой рамы. Вращающий момент уже от этого электромотора приводит в движение каретку поперечных балок. Она движется и толкает поперечные балки, которые раздвигают боковые балки. В раскрытом состоянии все эти балки раскрывают купол с латами и образуют крыло дельтаплана, при этом боковые балки растягивают купол и держат его в натянутом состоянии таким образом, чтобы максимально снизить или исключить флаттер. Аэродинамические плоскости на концах боковых балок на начальном

этапе раскрытия крыла дельтаплана за счет набегающего потока воздуха создают силу, разводящую в стороны концы боковых балок. Растяжки находятся в постоянном натяжении и удерживают их таким образом, чтобы поперечная стреловидность крыла была отрицательной.

В раскрытом состоянии система, конечно, значительно ухудшает аэродинамику самолета, снижает скорость горизонтального полета. Но при этом появляется дополнительное крыло большой площади, которое удерживает самолет от падения при малых скоростях и дает возможность плавно снизить скорость приземления до 80—50 км/ч. При таких скоростях посадка на грунт «на брюхо» или на воду не приведет к значительным повреждениям элементов конструкции самолета.

Предлагаемая система может многократно использоваться, так как после приземления самолета наземная сервисная служба может сложить ее в исходное состояние и приготовить к повторному использованию. Электрический привод ее выбран из соображений надежности, но система может приводиться в действие гидравликой или пневматикой. Обтекатели, рамы, каретки, корпуса редукторов изготавливаются из легких, прочных композитных материалов, шестерни редукторов и валы — из легких сплавов, боковые и поперечные балки также из легких сплавов, титана или углеродного волокна. Использование стальных деталей сведено к минимуму. Купол изготавливается из тканого материала высокой прочности. Аварийный генератор с воздушным винтом и автоматически раскрывающимися поворотными лопастями устанавливается снаружи фюзеляжа на внешней стойке или наверху вертикального хвостового киля.

При самопроизвольном срабатывании системы самолет не падает, а продолжает полет до ближайшего места подходящего для аварийной посадки. И все спасены.

**О. ГАРШИН**

**E-mail: ogarshin@rambler.ru**

## «КУПЕЧЕСКИЙ КАРАВАН»

В НАЧАЛЕ НЫНЕШНЕГО ЛЕТА НА ТВЕРСКОЙ ЗЕМЛЕ УЖЕ В ПЯТЫЙ РАЗ ПРОШЕЛ ЕЖЕГОДНЫЙ ТОРГОВО-ТУРИСТИЧЕСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ «КУПЕЧЕСКИЙ КАРАВАН».

Организовала его, как всегда, известная в городе туристическая фирма «Комильфо». Подобных мероприятий в начале отпускного сезона по всей стране проходит немало, но этот фестиваль получился особенным. Понятно, что основное его направление — туристический бизнес. Да и программа была соответствующей: конкурсы экскурсоводов, купчих, туристской анимации...



Фестиваль крепнет и развивается, в городском саду разбирается все больше палаток участников. Однако в этом году появилась интереснейшая новинка — представлено «Интеллектуальное инвестирование».

На равных с потомками Афанасия Никитина участвовали и изобретательские силы области. От «Верхневолжского авторского общества» был известен тверской изобретатель Викторий Девяткин. Была разбита отдельная палатка полноправного участника фестиваля с броским девизом «Здесь торгуют будущим». Да так оно и получилось. В ответ на предложение участвовать в фестивале изобретатели выдали на-гора множество предложений по развитию областной туристической индустрии. Какие-то из них вполне возможно реализовать уже сегодня, а некоторые — в будущем. Сам Викторий Данилович несколько лет назад запатентовал и изготовил средство для передвижения

пешком по воде «Аквины» (ИР, 10, 2006) и даже переходил на нем в День города Твери матушку-Волгу. «Аквины» уже готовы для использования в качестве уникального туристического инвентаря. А теперь на очереди куда более смелые разработки: экскурсионный теплоход для путешествий по ранее недоступным местам — озерам, тростникам Азовского моря, даже джунглям Амазонки; одноколесные туристические велосипед и мотоцикл; покрытие для защиты туристических объектов в непогоду; складные рулонные мосты. Есть весьма смелые задумки на будущее: энергонезависимый автономный плавучий остров, автомобиль для путешествий... под землей. На тех же «Аквинах» можно ведь не только Волгу перейти, но и погулять пешочком по Селигеру да и Ла-Манш пересечь. Для придания праздничности нелегкой туристической жизни можно украсить городские гостиницы цветомузыкальной облицовкой. Она же может и энергию генерировать. Подобных предложений было много, но главное, это не просто смелые фантазии — есть заявки, патенты, опытные образцы.

Представьте, на какой качественно новый уровень может подняться туристическая область да и страны, если даже небольшая часть из того, что представлено на «Купеческом караване», будет, как говорилось, воплощена в жизнь! Но если раньше надежды на это были весьма скромными, то теперь, когда туризм, хотя бы пока в отдельно взятой области, реально поддержит изобретателей, они явно окрепнут. Ведь конструктивное взаимодействие бизнеса и новаторов будет продолжаться, и надо полагать, в виде интеллектуальных инвестиций.

**Тел. (4822) 50-75-36, «Верхневолжское авторское общество».**

**О. ГОРБУНОВ**

## КОМПАКТНЫЙ АРБАЛЕТ

ПРЕДЛАГАЕТСЯ ПРОСТОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ ПОЧТИ ВДВОЕ РАЗМЕРОВ СУЩЕСТВУЮЩИХ АРБАЛЕТОВ.

Сегодня арбалеты применяют главным образом спортсмены. Но не пренебрегают ими и охотники и военные в спецподразделениях — бесшумны. Лауреат конкурса нашего журнала «Техника — колесница прогресса» С.Сагаков (ИР, 1, 2005) — страстный рыбак и охотник. Поэтому он обратил внимание на этот древний вид оружия и, будучи страстным же изобретателем, решил сделать арбалет компактнее, чем даже самые маленькие современные аналоги. Он решил уменьшить размеры лука арбалета, что почти вдвое уменьшит ширину этого оружия. Для этого Станислав Святославович плечи лука 1 арбалета попарно установил на поворотных каретках 3 под углом друг к другу (рис. 1). При этом каждая пара может быть развернута под углом в сторону ложа 6 с кронштейном 7. При натяжении тетивы 4 плечи 1, не содержащие блоки 3, изгибаются за счет разворота кареток 2 на определенный угол, увеличивая ход блочных плеч 1 и тетивы 4, т.е. запасая дополнительную потенциальную энергию. В момент выстрела все плечи разгибаются, разгоняя стрелу 5 больше, чем обычно. Парные

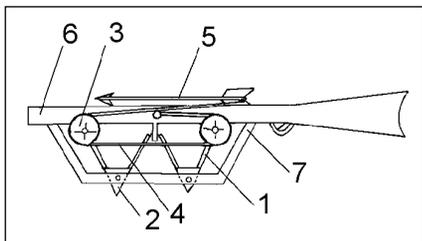


Рис. 1. Компактный арбалет, содержащий плечи, развернутые в сторону ложа.

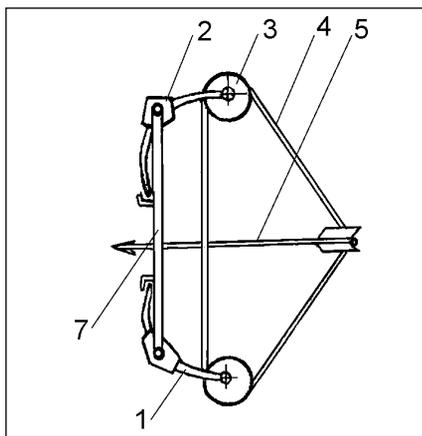


Рис. 2. Традиционный арбалет с предположенными короткими плечами.

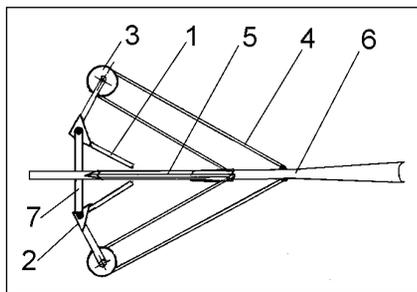


Рис. 3. Спортивный лук с применением данного изобретения.

плечи могут быть любой конфигурации, угол между ними зависит от конкретной компоновки компактного арбалета и также не ограничивается (**заявка 2010147056**). Необходимо отметить, что укорочение плеч по сравнению с прототипом приводит к увеличению его быстроты действия и эффективности. Сагаков считает, что это остроумное изобретение может быть применено и на существующих традиционных арбалетах (рис. 2), и на спортивных луках (рис. 3). Это поможет сделать их компактнее, мощнее и эффективнее.

Тел. (495) 326-20-63, Сагаков Станислав Святославович.

М. МОЖАЙСКИЙ

## РОТОР ВИТЯЗЕВА

СНОВА ПРЕДЛАГАЕТСЯ СПАРЕННЫЙ РОТОРНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ, КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ НА МАХОВИКЕ КОТОРОГО РАЗ В 10 БОЛЬШЕ, ЧЕМ У КАМАЗА, ХОТЯ ЛИТРАЖ ЕГО МЕНЬШЕ. ОН ПРОСТ, КОМПАКТЕН, ЭФФЕКТИВЕН, МОЩЕН.

Сложность и относительно небольшая эффективность обычных двигателей внутреннего сгорания с их кривошипами, цилиндрами, поршнями, прочими прибабасами в производстве и с порой капризными деталями, а также вредностью для окружающей среды давно уже не дают покоя изобретателям. И они стараются найти достойную замену традиционным ДВС, которые, несмотря на это, царят сегодня в мире. Пока что, увы, ничего, что могло бы успешно конкурировать с теми движками, что находятся под капотами автомобилей, тракторов, танков, бульдозеров и других бесчисленных машин и агрегатов в различных отраслях промышленности, не придумано. Электрические, водородные и тому подобные двигатели пока что никак не способны заменить ДВС.

Некоторые изобретатели, не претендуя на полное искоренение углеводородного топлива и работающих на нем двигателей, стараются сделать их более эффективными, простыми и мощными. Да еще при этом стремятся и литраж снизить.

Именно по этому пути пошел В.Витязев из Челябинска. Его оригинальный движок состоит всего из пяти основных деталей, весьма несложных в изготовлении (см. рис.). Это корпус 1 с выступами 2, выпускными окнами 5, ротор 3 на валу 9 с впускными окнами 13, коленчатый вал 10 и шатунная шейка 12, соединенная с шатуном пальцем 8. К коленвалу крепится маховик с зубчатым венчиком для запуска двигателя стартером. А с другой стороны находится привод топливного насоса высокого давления (ТНВД), и через шкивы приводятся в действие все вспомогательные приборы.

Работает двигатель Витязева следующим образом. Когда стартер через зубчатый маховик 11 и коленвал 10 начинает вращать ротор 3, в двух камерах 7 (из четырех) происходит сжатие смеси выступами-поршнями 4 ротора, впрыскиваемой через форсунки 6, начинается рабочий ход. В двух других камерах окна открываются и идет продувка этих камер. В конце рабочего хода в первых двух камерах 7 сначала открываются выпускные окна 5, затем впускные 13, происходит продувка и этих камер, цикл повторяется.

Витязев считает, что наилучший вариант — спаренный двигатель, то есть два корпуса с роторами, а шатунные шейки 12 развернуты под углом 90° друг к другу. Так что получается как бы 8-камерный двигатель с перекрытием рабочих ходов на те же 90°. Усилие можно снимать как с коленвала 10, так и с вала ротора. Последнее заметно увеличит крутящий момент.

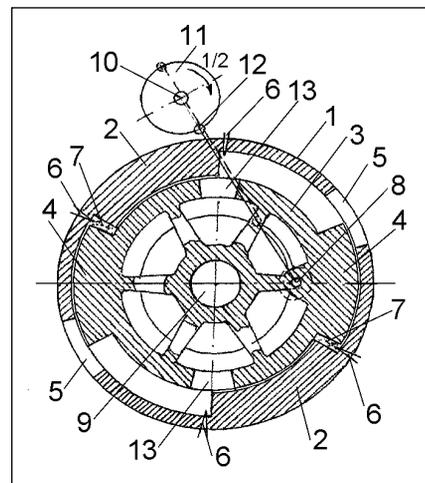


Схема роторного двигателя.

По расчетам изобретателя, при определенных условиях крутящий момент на маховике будет раз в 10 выше, чем на двигателе КамАЗа, притом что литраж роторного двигателя 9,6 против 10,8 л у КамАЗа. Предлагаемый компактный двигатель, по мнению его автора, куда проще, дешевле и эффективнее традиционных ДВС.

754074, Челябинск, пр. Комарова, 69—2. Витязев В.П. Тел. (351) 774-91-72.

О. СЕРДЮКОВ

## КАК ОЧИСТИТЬ ВОДУ БЕЗ ВРЕДА

**К сожалению, окружающая нас с вами среда с каждым годом становится для нас все более неблагоприятной. И чистая питьевая вода уже редкость — значит, надо найти способ ее хорошо обеззараживать. Этим и занимаются Е.В.Золотухина, Т.А.Кравченко, Н.Б.Ферапонтов, Е.В.Гриднева, М.Ю.Грабович.**

Да, совершенно очевидно, что мир буквально с каждым годом становится все грязнее, недружелюбнее к человеку. И часто всяческая зараза распространяется через воду. Известно, что содержание микроорганизмов в питьевой воде не должно превышать 50 клеток на 1 мл. Способов ее обеззараживания очень много. Это озонирование, хлорирование, ультрафиолетовое облучение, дозирование ионов меди и серебра (олигодинамическая обработка). Однако если при использовании бытовых фильтров вода подается нерегулярно, то микроорганизмы в ней все-таки способны размножаться и накапливаться. Помогает дополнительная обработка воды ионами меди или серебра. Ввести их в воду можно поразному. Хорош электрохимический способ, но только для уже предварительно очищенной питьевой воды. Или же его используют в сочетании с озонированием и фильтрацией, а это увеличивает время обработки и вдобавок возможна передозировка воды ионами серебра. Можно химически обработать воду: использовать окислители и мелкие частицы металлического серебра или его водорастворимые соли. Однако эти способы многостадийны и требуют дефицитных и ценных соединений — вода будет, конечно, чистой, но уж очень дорогой.

В последнее время используют фильтры с наночастицами серебра с высокой реакционной способностью, но тогда нужно дополнительно контролировать концентрацию ионов серебра в выходящей воде. При высоких скоростях фильтрации их может ока-

заться недостаточно для очистки. Можно непосредственно дозировать ионы серебра в воду, пропуская ее через ионообменный фильтрующий материал в серебряной форме. Но при высокой концентрации в воде ионов многозарядных металлов (железа, марганца, кальция и других) эффективность этого материала будет быстро снижаться — вследствие ионного обмена ионы серебра будут смещаться с ионогенных центров. Применяют в качестве фильтра композиционные адсорбционно-бактерицидные материалы — порошкообразный активированный уголь; композиции из грубых и тонких углеродных волокон, на которые нанесены соли серебра, ионообменные смолы, обработанные раствором нитрата серебра или катионообменные смолы, также облагороженные раствором соли серебра. В этом случае, наоборот, в воде накапливается большое количество ионов серебра, а это вредит здоровью.

Есть еще один простой и дешевый способ обеззараживания и очистки питьевой воды с помощью фильтрующего материала — смеси ионообменных смол и смолы, на поверхности которой и внутри ее зерен присутствует металлическое серебро. И здесь есть минус: со временем ионы серебра вымываются из смолы и попадают в воду.

Да, способов очистки воды действительно много, но как все-таки добиться оптимального содержания в ней ионов серебра, чтобы и сразу убило, и здоровью не навредило? По новому способу (**пат. 2381182**) воду фильтруют через композиционный материал из карбоксильной катионообменной смолы и активированного кокосового угля. Но необходимо насытить смолу ионами серебра. Через нее последовательно пропускают раствор нитрата серебра, промывают водой, пропускают раствор хлорида натрия и опять промывают. Результат — равномерное осаждение хлорида серебра с одновременным переводом функциональных групп катионообменной смолы в рабочую натриевую форму. При этом серебро в фильтрующий материал вводится в небольших количествах и содержание ионов

серебра эквивалентно содержанию анионов соли. Осаждение серебра в основном фильтрующем слое в виде труднорастворимой соли позволяет параллельно очищать воду от ионов переходных металлов, органических соединений и бактерий. Пропускание очищаемой воды через фильтр приводит к тому, что ионы серебра смещаются с ионогенных центров многозарядными ионами переходных металлов, содержащимися в воде, и поступают в фильтрат. Часть из них связывается с ионами хлора и вновь осаждается в фильтрующем слое в виде труднорастворимой соли. Уменьшение концентрации ионов серебра в фильтрующем слое вызывает новое растворение соли серебра. Одним словом, в воде постоянно поддерживается оптимальная концентрация ионов серебра, что и требовалось.

Результат хорош, но важно еще и то, что достигнут он без усложнения состава фильтра.

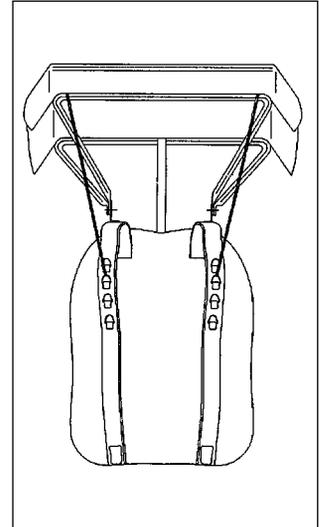
**394006, Воронеж, Университетская пл., 1. ГОУ ВПО «Воронежский государственный университет», центр трансфера технологий.**

**О.ГОРБУНОВ**

## ВСЕГДА В ТЕНИ

**Прикрепленный к рюкзаку складной тент позволяет уберечься от дождя и солнца, при этом обе руки остаются свободными.**

Зонтиков сегодня на рынке — не счесть. Солидные трости и складывающиеся порой настольно, что в карман можно сунуть, есть и с огромным тентом, и более компактные. Удобно, надежно защищают от проливного дождя или солнечных лучей. Но одна рука при этом обязательно занята: зонт надо держать. Правда, есть зонтики, прикрепленные к шляпе, но они очень малы, защищают только от солнца и только голову, и вообще, игрушка. А если человек весь захвачен серьезной работой или отдыхом, скажем фото- или киносъемкой, рыбалкой или охотой? Обе руки должны быть, как сами понимаете, при деле.



Московский изобретатель В.Иванов считает, что если у человека за спиной рюкзак, то проблема зонта-тента, рук не занимающего, не проблема. Он изобрел прикрепляемый к рюкзаку складной тент, спасающий от воды и солнца, легкий и удобный (**п.м. 97907**). Почему-то Виктор Борисович особенно рекомендует свое изобретение кино- и фотооператорам и любителям, но мне кажется, такое устройство пригодится и туристам, и охотникам, и прочим странствующим и путешествующим. Да и строителям и дорожникам может пригласиться и другим людям, работающим на открытых площадках в любую погоду. Тент крепится на рюкзаке к передней его части и лямкам (см. рис.). Складывается он элементарно, в сложенном виде весьма компактен, убирается назад и лежит на рюкзаке. При отсутствии в нем необходимости тент вообще можно открепить и спрятать в рюкзак. С таким тентом, скажем, у того же фотографа во время съемок остаются свободными обе руки, причем никаких засветок и прочих неприятностей не будет: тент надежно защищает от попадания в объектив прямых солнечных лучей и капель дождя. Да и вообще всем, особенно в теплое время, когда во всевозможных макинтошах и плащах с капюшонами упрешься, такой тент с рюкзаком — спасение от жары и ливней.

**Тел. (495) 702-12-98, Иванов Виктор Борисович.**

**О.СЕРДЮКОВ**

## НЕ ТОЛЬКО СОБРАТЬ, НО И СОХРАНИТЬ

**Давно известна непреложная истина: важно не только вырастить и собрать урожай, но и сохранить его максимально чистым, безвредным. Это всегда было проблемой, но В.Д.Авенне внес свой вклад в ее решение.**

Значительная часть урожая, каким бы хорошим он ни был на момент сбора, может, к сожалению, прийти в негодность в процессе хранения. Еще хуже, если он станет вредным и даже опасным для здоровья. Нетрудно догадаться, что виной этому в первую очередь микробиологическое загрязнение сельскохозяйственного сырья: зерна, отрубей, кормовой кукурузы и многих других. Уже с начала культивации самых разных культур они загрязняются бактериями, дрожжами и грибами. Какие-то из них непатогенны, практически безвредны, зато другие, наоборот, весьма опасны. Как, например, группа энтеробактерий, к примеру сальмонелла. Поэтому так важно сырье обрабатывать, надежно законсервировать. Применяют термические или химические способы, но они очень трудоемки, слишком дороги и не всегда эффективны. А некоторые из них просто вредны — влияют на степень кислотности и другие биологические свойства.

Теперь найден простой, безвредный, экологически чистый и недорогой способ обработки сельскохозяйственного сырья (**пат. 2363143**). Его обрабатывают электролизованным соевым раствором, в результате резко уменьшается число микроорганизмов. Это оказалось очень просто, недорого и чрезвычайно эффективно. Раньше сырье безвозвратно терялось, если даже не слишком сильно подмокло или перегрелось. А случилось это при нашей нерадивости нередко. Но при новом способе удается спасти даже его — развитие микроорганизмов очень сильно тормозится, а кроме того, улучшается текучесть и «легкосыпучесть». Это очень важно для дальнейшего хранения и транспортировки.

Электролизованный раствор получается при применении электролиза к солевому раствору обычной дешевой поваренной соли (NaCl, техническая степень чистоты 99,7%). Получается раствор со следующими характеристиками:

- содержание активного хлора составляет от 500 до 700 мг/л;
- уровень pH располагается между 7,2 и 8,5;
- редокс потенциал располагается между 700 и 900 mV.

Его просто распыляют над сельскохозяйственным сырьем или же оно погружается в раствор на короткое время, но так, чтобы в контакте с раствором была только внешняя поверхность. Микроорганизмы уничтожает активный хлор, урожай сохраняется очень долго и, главное, остается совершенно безвредным.

**129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры», пат. пов. А.В.Мицу.**

**О.ГОРБУНОВ**

## ПОЖАР НЕ СТРАШЕН

**Новая система автоматического тушения огня не заляет помещение, быстро отреагирует на возникновение очага горения и надежно ликвидирует его специальным порошком.**

Чуть не каждый день мы узнаем о всевозможных серьезных пожарах в жилых домах и на предприятиях, в общественных зданиях и на складах, да мало ли где. Ежегодно только в нашей стране от пожаров гибнет в среднем 15 тыс. человек и наносится материальный ущерб 5 млрд руб. И это несмотря на то что всевозможных систем пожаротушения, в том числе и автоматических, немало. Но многие из них не рассчитаны на большую удаленность от пожарных частей, на оперативное тушение огня на ранней стадии его возникновения, часто требуют присутствия человека. Водяные пожаротушение не работает при отрицательных температурах: замерзает вода. Кроме



«Тунгусы» готовы вступить в борьбу с красным петухом.

того, иной раз помещение так заляет, что хуже пожара. Это относится и к пенному способу. Газовое и аэрозольное тушение чаще всего требует абсолютной герметичности помещения, в котором оно применяется. К тому же при включении газового тушения там не должно быть людей, иначе оно не только может серьезно навредить их здоровью, но и привести к жертвам.

Куда более эффективны, надежны и безопасны системы, использующие специальные, быстро угнетающие огонь порошки. Они относительно недороги, безвредны и весьма эффективны. На проходившей в Москве выставке при салоне «Комплексная безопасность» немалый интерес у специалистов вызвала новая система порошкового пожаротушения «Тунгус», разработанная компанией ЗАО «Источник» из г.Бийска. Это мощные порошковые огнетушители, устанавливаемые по периметру защищаемого помещения — любого. Действуют они автоматически, без участия

человека. В систему входит пожарная сигнализация, датчики которой могут срабатывать при повышении температуры, появлении дыма. Кроме того, можно установить специальные оптические датчики, реагирующие на инфракрасное или ультрафиолетовое излучение, испускаемое огнем. «Тунгусы» могут быть напольными (они побольше) или подвесными, способными эффективно действовать с высоты до 16 м. Питание — от автономных источников, срок службы гарантируется не меньше 10 лет. Один напольный «Тунгус» способен затухить пожар на площади 75 кв.м, 216 кубометров, что в несколько раз больше, чем большинство аналогичных зарубежных устройств.

И еще новинка, пришедшая из области ракетостроения и не имеющая аналогов в мире: внутри модуля установлен источник холодного газа (ноу-хау). По сигналу датчика он срабатывает, создает внутри модуля избыточное давление, порошок ИСТО-1 под его воздей-

ствием прорывает защитную мембрану, выбрасывается наружу и распыляется в помещении.

25 марта 2011 г. в столице Швейцарской Конфедерации Берне в посольстве Российской Федерации состоялось торжественное вручение предприятию «Источник» символа европейского качества — международной премии «Европейский стандарт». То есть «Тунгусы» получили международное признание. Их можно применять в жилых, зрелищных, промышленных, общественных, спортивных, торговых и прочих помещениях без опасения навредить находящимся в них людям и предметам.

**Тел. (495) 788-43-37, Галкин Денис Викторович. E-mail: tungus.msk@mail.ru**

**М.МОЖАЙСКИЙ**

## БУРИТЬ НЕОБЯЗАТЕЛЬНО

**Отечественная экономика так или иначе по-прежнему базируется на добыче нефти и газа. Но теперь для геологоразведки этих ископаемых по методу В.В.Чипизубова, С.В.Загоскина и А.В.Баландина станет совсем необязательно протыкать буром матушку-землю.**

Мы привыкли к тому, что геологический «розыск» месторождений черного и голубого золота просто немислим без бурения разведочных скважин. Дело это, понятно, чрезвычайно затратное, трудоемкое, а для окружающей среды отнюдь не безобидное. Тем более что делается много непродуктивных скважин, а залежи средних и мелких размеров, которых сейчас большинство, так вообще с помощью традиционных приемов определить трудно. Можно провести газохимическую съемку исследуемой территории — изучить газы, сорбированные на глинистой матрице, и выявить зоны углеводородных аномалий. Но в сильно заболоченной местности, какой у нас именно в нефтеносных районах немало, этот метод не работает. Есть

двухэтапный способ поиска по снежному покрову, но если снега нет? Да и точность исследований при этом всего около 60% процентов. Немногим выше она при гамма-спектрометрическом способе, основанном на поверхностных окислительно-восстановительных изменениях pH в отношении микропрорасачивания легких углеводородов.

Теперь же можно избежать этих недостатков и повысить точность разведки практически до 80—100%, если воспользоваться новым методом (**пат. 2363021**). Он эффективен при поиске залежей нефти и газа в регионах с умеренным и холодно-гумидным климатом — когда количество атмосферных осадков больше, чем может испариться и просочиться в почву. На участке местности отбирают пробы водных мхов, отжимают из них воду в мерную емкость и в ней методом атомно-адсорбционной спектроскопии определяют наличие металлов-информаторов. Для разных пород это цинк, медь, никель, свинец, кадмий, уран, церий, мышьяк, ванадий, молибден. Если их содержание в пробах повышено — результат поиска положительный. Достоверность при этом весьма высока — примерно 80—100% на наличие месторождения и 100% на его отсутствие.

Метод может использоваться на преобладающей части территории России: в таежной и лесотундровой зонах, а также в южной подзоне тундры. И не только в нашем отечестве, но и в Скандинавии, Канаде, на Аляске.

**193318, Санкт-Петербург, наб.Оккервиль, 6, кв.106. С.В.Гец.**

**О. ГОРБУНОВ**

## ЧУДО-ФОНАРЬ

**Новый фонарь светит на расстояние до 300 м, работает под водой, может проводить видео- и фотосъемку, и вообще, разве что гладью не вышивает.**

Каких только сегодня фонарей не увидишь на рынке! Маленькие и большие, работающие от батареек и заряжаемых аккумуляторов,



*Сам себе подсветит, отснимет и передаст оператору.*

дающие широкую полосу света и узенький лучик... Но посетители Московской международной выставки «Комплексная безопасность», проходившей в нынешнем году на ВВЦ, толпились у стенда НИЯУ «МИФИ», где демонстриро-

вался необычно универсальный фонарь. Возможности его поистине удивительны и как раз приспособлены к работе в сложных условиях и к обеспечению безопасности людей в самых разных ситуациях. Фонарь предназначен для пожарных, МЧС, МВД и тому подобных служб, причем действующих не только на суше, но и на воде и даже под водой. Хотя, конечно, и в повседневной жизни может пригодиться — например, на даче, на охоте или рыбалке.

Фонарь абсолютно герметичен и работает на глубине до 30 м. Без перерыва он может светить до двух суток. На суше луч его может бить на расстояние до 300 м благодаря специальным светодиодам. При этом есть два режима работы: для дальнего света с особыми линзами и для ближнего широкого освещения — без них.

Фонарь снабжен мини-фото- и видеокамерами и снимает под водой на расстоянии до 20 м. У него есть режим инфракрасной подсветки, стало быть, с его помощью можно снимать и в темноте. Мало того, он снабжен модулями ГЛОНАСС и



*Фонарь на квадрокоптере становится еще и мобильным.*

GPS, дабы в случае чего можно было легко обнаружить его и места проводимых с помощью этого фонаря съемок, а также их время: в суде это пригодится. Имеется и SD-карта, постоянная связь с персональным компьютером, который находится у руководителя работ. Этот начальник может с помощью комплекта, в который входит этот компьютер с интерфейсами, координировать работу сразу нескольких человек с такими фонарями. Он также может отправлять необходимую информацию на эти фонари, снабженные микрокомпьютерами, способными обрабатывать и запоминать такие послания.

Мифийцы продемонстрировали и беспилотный летающий квадрокоптер, который может быть снабжен чудо-фонарем и различными датчиками. Например, он может по программе облетать заданный ему квадрат, обнаруживать, скажем, очаги возгорания или нефтяные пятна на воде и передавать эти данные на компьютер руководителя, а тот — на фонари спасателей. Удобно, быстро и весьма эффективно.

**E-mail: AVStarikovsij@merpi.ru (Андрей Стариковский).**

**М.МОЖАЙСКИЙ**

**СНОВА  
БИОТОПЛИВО**

**Замену углеводородному сырью в качестве будущего топлива с переменным успехом ищут уже давно. Новую попытку предприняли С.П.Подопригора, В.Н.Федоров, В.П.Цыбин.**

Одним из самых перспективных направлений справедливо считается получение биотоплива. В самом деле, не нужно менять автопарк, создавать новую инфраструктуру — скажем, сеть заправочных станций для электромобилей. Да и для окружающей среды выходит польза — в качестве исходной биологической массы используются даже отходы. Опыт на этом пути накоплен немалый. К примеру, подготовленную массу разных биологических ве-

ществ загружают в резервуар и разогревают, затем добавляют метанол и катализатор, смешивают до образования однородной массы. В результате химического процесса образуются метиловый эфир и глицерин. Затем все отстаивают в резервуаре для разделения на фракции, удаляют грязь, все лишнее подогревают. Готовое биологическое дизельное топливо получают в процессе ключевой реакции переэтерификации — образования сложных эфиров при взаимодействии кислот и спиртов необработанного биологического дизельного топлива в вакууме. В итоге извлекают осевший глицерин и повторяют все по новой до полного вступления веществ в реакцию. Способ хоть и дает неплохое топливо, но требует больших энергозатрат и дорогого оборудования. Можно просто смешать обычное дизтопливо с дешевым рапсовым маслом с применением гидродинамической кавитационной обработки смеси при числе кавитации 1,5—4,5. Но качество горючего, несмотря на наличие достаточного количества растительного масла (10—30%), невысоко. Кроме того, эта технология не предусматривает очистку топлива от механических примесей.

Существует и более совершенная технология получения биодизеля из растительных масел: к маслу добавляют метанол или этанол в соотношении приблизительно 9:1 и незначительное количество щелочного или кислотного катализатора и обрабатывают все в кавитационном реакторе. Кроме биодизеля получают и побочный продукт — глицерин. Его после очистки можно использовать для производства технических моющих средств. Однако само топливо получается недостаточно чистым.

Новая технология (**пат. 2393006**) напоминает прежнюю. Также смешивают растительное масло, спирт и катализатор, но затем воздействием центробежного поля осуществляют кавитационную обработку смеси. Сначала получается однородная эмульсия, потом она разделяется на биодизель и глицерин. Полученный биодизель смешивают с дизельным топливом и отработанным моторным мас-

лом в соотношении: биодизель — до 50%, дизельное топливо — до 65%, отработанное моторное масло — до 5%. Смесь повторно подвергают кавитационной обработке и центробежным полем очищают от механических примесей. За счет применения центробежного поля процесс этерификации проходит намного более интенсивно, а топливо получается очень неплохим.

**410000, г.Саратов, Главпочтамт, а/я 62. О.И.Куприяновой.**

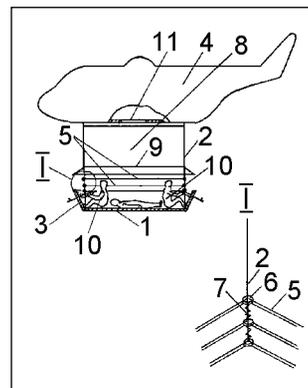
**О. ГОРБУНОВ**

**КОРЗИНА  
ДЛЯ ВЕРТУШКИ**

**Подвесное устройство к обычному вертолету позволяет находиться в бойцам быть в большей, чем обычно, безопасности, улучшит проведение с помощью этой машины спасательных операций и перевозку грузов.**

Сегодня вертолеты активно используются и в мирное время, и при проведении силовых операций, например антитеррористических. Нет средств, способных конкурировать с ними, например, при спасении людей, быстрой доставке грузов и пассажиров в труднодоступные места, нанесении ударов по злоумышленникам. Вертолеты часто монтируют очень высокие сооружения, опоры высоковольтных линий электропередачи, дымовые трубы и пр. Но как полагает изобретатель из Калуги С.Дерябин, для большей эффективности работы винтокрылого летательного аппарата в разных тяжелых обстоятельствах необходимо его дооборудовать.

Сергей Анатольевич в свое время сконструировал подъемно-спасательное устройство для вертолета. Оно представляет собой подвешиваемую к его днищу прямоугольную металлическую раму с раздвижным сетчатым дном. Устройство имеет скользящие вдоль подвесных тросов полавки, благодаря которым на раме можно установить сетчатые же бортики (**пат. 2005664**). С его помощью можно «зачерпнуть» и поднять на борт



людей из воды, можно транспортировать куда-то довольно солидные грузы. Но перевозить на нем бойцов в горячих точках не рекомендуется, поскольку пулезащитных приспособлений у него нет. Да и особото оттуда не постреляешь. Кроме того, такой поддон слишком «мягок» для серьезных дел. Что же, надо думать дальше, как сделать поддон более пригодным к суровым условиям.

Дерябин не теряет и предлагает свое новое изобретение, для того чтобы обеспечить защиту людей, находящихся в подвеске, от пуль и осколков, помочь им безопасно спуститься на твердую землю при зависании вертолета на малой высоте, эвакуировать людей и грузы с такой же вероятностью, обеспечить возможность ведения прицельного огня из подвесного устройства, и наконец, улучшить удобство транспортировки вертолетом подвесного груза (**пат. 2387581**).

К вертолету 4 подвешивается на тросах 2 поддон 1 (см. рис.). На тросах вдоль всех бортиков прикреплены свободно скользящие вдоль них планки 5. Они скользят с помощью колец 6 и скреплены пружинами 7 (по одной на каждый трос). На подпружиненных осях вращения к поддону прикреплены пуленепробиваемые шитки 3, способные распластываться в одной плоскости с поддоном. Кроме того, верхнюю часть тросов охватывает чехол 8, расширяющийся за счет встроенного каркаса 9, выполненный из подпружиненных планок и также способный распластываться в одной плоскости с поддоном. В исходном положении поддон вместе с распластанными бортиками, шитками и каркасом прижат к днищу вертолета. Идет

какая-то операция, и вертолет снижается над выбранной площадкой. Подвесные тросы стравливают на нужную величину, и десантники 10 сквозь люк 11 в днище вертолета спускаются в поддон, который благодаря поворачивающимся подпружиненным бортикам образует пуленепробиваемую с боков емкость для людей и грузов. При дальнейшем опускании поддона срабатывают пружины 7, распрямляясь на тросах, благодаря чему планки 5 образуют дополнительное ограждение. Через реечный бортик, прижав его к поддону, легко десантируются и вносят эвакуируемые грузы и пострадавших людей. Одновременно удобно вести огонь по целям. Когда все эвакуируемые разместились в корпусе вертолета, поддон вновь прижимается к днищу, распластывается — и домой.

Дерябин предлагает и другой вариант — с механически выдвигаемыми телескопическими стойками и подкосными штангами, если воздушные потоки и отдача при стрельбе окажутся причиной чересчур сильной болтанки поддона.

Такое устройство может пригодиться как в боевых условиях, так и в различных отраслях промышленности: на транспорте, в строительстве, на лесозаготовках, при устранении последствий катастроф и пр.

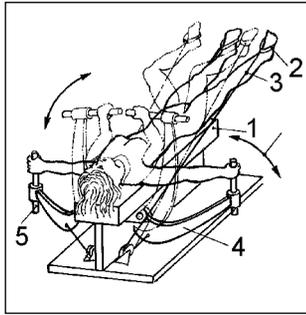
**248000, Калуга, ул. Первомайская, 18, кв.46. Сергею Анатольевичу Дерябину.**

**О. СЕРДЮКОВ**

## ГРУДЬ ВПЕРЕД, ВОДРЕЙ СМОТРИТЕ!

**Придумано удобное приспособление для точного дозирования нагрузки на мышцы, главным образом плечевого пояса и ног.**

Силовой гимнастикой, в основном поднятием тяжестей, занимались еще в Древней Греции. Это видно из множества сохранившихся изображений на осколках посуды и стенах развалин. С тех времен техника тренировок практически не изменилась. По-прежнему самые



*Общий вид тренажера.*

распространенные снаряды — штанга и гантели. Некоторые силачи работают с гири. Кустарщина, от которой порою вреда чуть ли не больше, чем пользы. Но и гантели, и штанги (даже оснащенные измерительной и регистрирующей аппаратурой) не свободны от серьезного недостатка. Они развивают группы мышц, задействованные в подъеме, но оставляют в нерабочем состоянии соседние. Возникает диспропорция развития, что плохо сказывается на фигуре спортсмена. Еще больше страдает работа кровеносной и нервной систем.

Чтобы заставить работать и гармонично развиваться задействованные в традиционных упражнениях мускулы, их надо нагружать при движении (см. рис.) в плоскости, перпендикулярной позвоночнику. Новый тренажер (пат. 2407650) работает так. Спортсмен ложится на кушетку 1, упирается ногами в упоры 2. Оператор (тренер или медсестра) регулирует натяжение гибких связей 3 между упорами 2 и рычагами 4, высоту кушетки 1, высоту и угол установки рукояток 5. Убедившись, что спортсмену удобно, тренер дает команду начинать упражнения. Спортсмен приводит рычаги 4 в колебательное движение по стрелкам 6. При этом он ногами натягивает гибкие связи 3, тем самым препятствуя движению рук. Сопротивление регулирует сам спортсмен. Он же регулирует попеременное нагружение ног и рук, кинематически и динамически связанных через гибкие связи 3.

Это простое конструктивно-технологическое устройство позволяет разнообразно комбинировать нагрузки на мышцы и в широких пределах варьировать их величины. То, что этим

занимается сам спортсмен, чрезвычайно ценно. Сознательное отношение к тренировке и к своему состоянию предохраняет от вредных, а порою и опасных перегрузок и от бесполезной траты времени, сил на выполнение недостаточно трудных движений.

Автор изобретения А.В.Мельский уверен, что такой тренажер пригодится не только тяжелолюбам, но и будущим мамам. Особенно тем, кто не слишком много двигается и нерегулярно занимается физкультурой. Тренироваться, конечно, будущие мамочки должны под надзором медицинских работников. Анализируя свойства тренажера, можно сделать вывод, что он нужен не только в спортзалах для спортсменов-профи, но и в школах, клубах, медучреждениях.

**601121, Владимирская обл., Покров, пос. Белозерный, д.2. А.В.Мельскому.**

**Ю.ШКРОБ**

## СПОРТЗАЛ В ДВЕРНОМ ПРОЕМЕ

**Комплект ремней с крепкими устройствами позволяет за одну минуту превратить в гимнастические снаряды обыкновенную комнатную дверь.**

Миллионы не только юных, но и вполне взрослых людей причину своих жизненных неудач видят не в своем характере, а в дефектах внешности. Ленивая неряха или глупая гордячка порой уверены, что причина невнимания кавалеров — форма груди, размер попы или уродливые складки на талии. А на самом деле поклонники отталкивают бесконечное нытье, несправедливые нападки, необоснованные претензии. Банальные истины? Конечно. Но множество женщин платят бешеные деньги специалистам институтов красоты, клиник, специализирующихся на косметических операциях и прочих шарлатанствах, опасных не только для здоровья, но даже для жизни. Этот бизнес, к сожалению, очень доходный...

Между тем в индустрии красоты работают настоящие ученые и врачи, строго соблюдающие первую заповедь Гиппократы: «Не навреди!» Основатель научной медицины, в согласии со своими современниками, авторами первых эстетических теорий, считал естественностью основой красоты. Дошедшие до нас произведения античной скульптуры доказывают правильность этой позиции. Античные боги сложены гармонично. Иначе выглядят портретные скульптуры: «Победительница в беге» (I в. н.э.) — довольно тщедушный торс, непомерно развитые икры и ляжки; «Победитель в кулачных боях» — несоразмерно маленькая голова, гигантские, как у гориллы, плечи и руки. Красивым его не назовешь.

Но невозможно мириться с ошибками природы. Значит, надо развивать то, чего она недодала. Осторожно, целенаправленно, стремясь не раздувать привлекательные черты до безобразия, а максимально приблизить к размерам и формам, гармонирующим с остальным организмом.

Это делается посредством гимнастических снарядов. Существует целая индустрия со своими НИИ, КБ, заводами, поставляющая на рынок сложные, громоздкие, дорогие гимнастические снаряды с мощными электроприводами, электронными системами контроля и управления. Ими оснащаются спортзалы различных клубов и лечебных учреждений. Многие инвалиды, позанимавшись под наблюдением врачей, выздоровели. У других (их больше) наблюдается значительное улучшение здоровья. Есть, к сожалению, и такие, кому стало хуже. С сильными средствами надо обращаться осторожно. К счастью, людей, которых уже надо лечить, меньше, чем тех, кому надо помочь не заболеть. Конечно, хорошо бы каждый день немножко позаниматься на гимнастических снарядах после многочасового сидения за компьютером. Но нет сил ехать в клуб.

И не надо. В патентных фондах немало спортивных снарядов, которыми свободно можно пользоваться дома. Даже в малогабаритной квартире. Например,

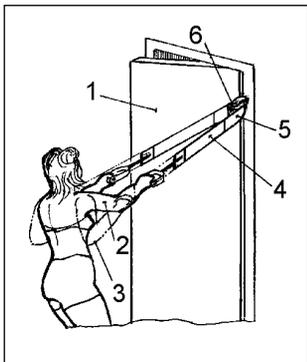


Рис.1. Развитие рук и груди.

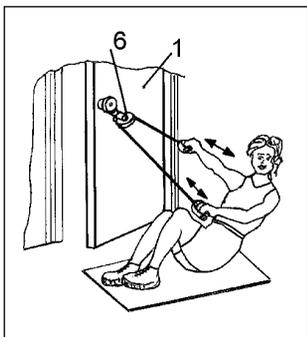


Рис.2. Раздельная тренировка рук.

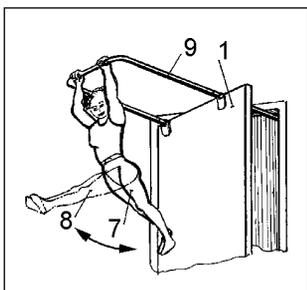


Рис.3. Нагрузка всех мышц.

«Комбинированный захват для тренажера» (пат. 2407577, автор Хетрик Рендолл) — это набор ремней с разнообразными крепежными приспособлениями. Укрепив такой снаряд, например, на двери 1 (рис.1), можно выполнять упражнения для развития практически всех мышц. Раскачиваясь из положения 2 в положение 3, тренируют мышцы ног и таза. Чуть меньше нагрузка на руки и грудь. Все нагрузки изменяются регулированием упругой вставки 4. В достаточно широких пределах длина ремней изменяется обычной пряжкой. Это необходимо, чтобы согласовать рост и размеры опоры (например, двери).  
Захотели тренировать руки, брюшной пресс и спину,

слабо нагружая другие группы мышц? Крепите ремень 5 через блок 6 к спинке кровати (рис.2). Более интенсивное действие на мышцы спины, живота (эффективная профилактика тяжелых заболеваний позвоночника, придание фигуре форм и осанки греческих богинь!) оказывают силовые раскачивания из положения 7 в положение 8 с помощью подвешенного турника 9 (рис.3). А если вас не устраивает состояние (размеры и форма) ягодич, ложитесь на пол или мат, надевайте ремень с упругой вставкой и сгибайте-разгибайте ноги. Усилие регулируется расстоянием мата от двери.

Все перечисленные выше и многие другие упражнения известны давно. Но жизнь усложняется. Теперь мы часто работаем не молотом, лопатой или гаечным ключом, а деликатно касаемся клавиш целый день. Пришлось предложить невиданную пальцевую гимнастику. Растягивая упругую вставку ремня 5, нагружают всю руку, но особенно сильно — мышцы пальцев.

Число вариантов использования этого простого в производстве спортивного инвентаря необозримо. Хотелось бы увидеть комплект в каждой квартире и даже в каждом офисе. Все нужное уместится в ящике. А физкультминутка среди рабочего дня заметно повысит не только здоровье работников, но и производительность их труда.

191036, Санкт-Петербург, а/я 24, «НЕВИНПАТ». А.В.Поликарпов.

## Ю.ШКРОБ

### ХУЛИГАНЬЮ КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ОТПОР

**Ряд новых приемов самбо (самообороны без оружия) рекомендуется изучить всем, кто не хочет оказаться жертвой хулиганов. Требуется настоящая, но не слишком долгая тренировка.**

Хулиганство (немотивированное причинение вреда здоровью) неистребимо. Всегда были, есть и будут человекообразные суще-

ства (порою, как ни странно, с образованием!), которым страх и боль других, не причинивших им никакого беспокойства, доставляют высшее наслаждение. Удовольствие приносит им вид испуганной женщины. Райская музыка не так приятна, как мольбы о пощаде человека, не причинившего «хозяйну жизни» никакого вреда. Прибавим сюда грабителей, мстителей за мнимые обиды, маньяков и борцов за чистоту крови, чтобы стало ясно: по улицам ходить далеко не безопасно.

К каждому гражданину полицейскую охрану не приставишь — на президентов не хватает. Вывод один: «Спасение утопающих дело рук самих утопающих». Надо, желательно всем, овладеть приемами самообороны. Лучше, конечно, с оружием в руках. Но Дума вряд ли когда-нибудь поймет, что если хулиган, бандит, насильник будет знать, что от любого может получить сдачи больше, чем ему «даст», число нападений уменьшится. Конечно, останутся маньяки и лихачи, которым все равно. Но в массе преступлений против личности их меньшинство. А не совсем безбашенные хулиганы и грабители пристремятся. Но, повторяю, надеяться на вооружение населения не стоит. Зато можно научить эффективно противостоять преступным посягательствам голыми руками. Не обязательно в корейском стиле, одним, но смертельным, ударом. Достаточно «выключить» нападающего.

Идея не новая, восточные единоборства, известные сотни лет, основаны на ней. Их активно развивали советские специалисты. Действуют спортивные организации и школы, культивирующие этот вид спортивной борьбы, техника которой доведена до высокого уровня. Чтобы овладеть приемами, надо поработать много и упорно. При условии определенных природных данных можно выигрывать призы и спортивные звания. Но мы ведем речь о другом: как не отдельным специалистам, а всем гражданам достойно ответить на преступное нападение.

Хороший, на наш взгляд, «Способ самозащиты» (пат. 2345810) предлагают С.А.Селиверстова и Д.Н.Ко-

валева. В описании изобретения 9 рисунков, на каждом показано от 2 до 4 положений сражающихся. Кроме того, подробно описаны действия защищающегося от типичных хулиганских приемов. Например, в случае прямого удара правой рукой защищающийся должен по возможности быстро отклониться вправо и правой же рукой изо всех сил ударить нападающего в локтевой сустав. Даже если удар на самом деле несильный (нападают на девушку, старуху, инвалида), здоровенный верзила взвонит от боли, согнет в локте и раслабит руку. Не теряя времени, надо левой рукой изо всех сил надавить на запястье бандита. Собственная ладонь действует при этом как упор для растяжения суставной связки бандита. Это неприятно защищающемуся, но не слишком больно. А у бандита боль нестерпимая. Вероятнее всего, у него случится болевой шок. Можно спокойно удалиться. Некоторые «герои темных переулков» уже ничего не сообщают, но еще могут еле-еле стоять на ногах. Их следует препроводить в милицию, но ослабляя давление на руку. При этом они обычно не в состоянии сопротивляться. Это надо, чтобы не последовало продолжение нападения, когда боль ослабевает, а страх перейдет в ярость и жажду «мщения за обиду».

Не станем излагать остальные приемы: они не намного сложнее. Освоение этой техники не требует больших затрат времени, физической и умственной работы. Нужны лишь желание, настойчивость и терпеливый спарринг-партнер.

Надеемся, в каждой школе, каждом клубе, просто в домовладениях, где ТСЖ намерено не только плату с жильцов получать, появятся коллективы обучающихся начал искусства самообороны. Вопрос: где взять столько инструкторов? Есть общественные организации, инициативные люди. Кто-то поставит это дело на коммерческую основу. Хорошо бы не забыть об узаконенных отчислениях изобретателям...

141700, М.О., Долгопрудный, ул. Театральная, 10, кв.3. Д.Н.Ковалеву.

Ю.ШКРОБ

# КАРДИНАЛЬНЫЙ ДВС

*Предлагается двигатель, по мнению автора, воздуха не загрязняющий и решающий таким образом важнейшую жизненную проблему — защиту окружающей среды от выхлопных газов все увеличивающегося количества автомобилей.*

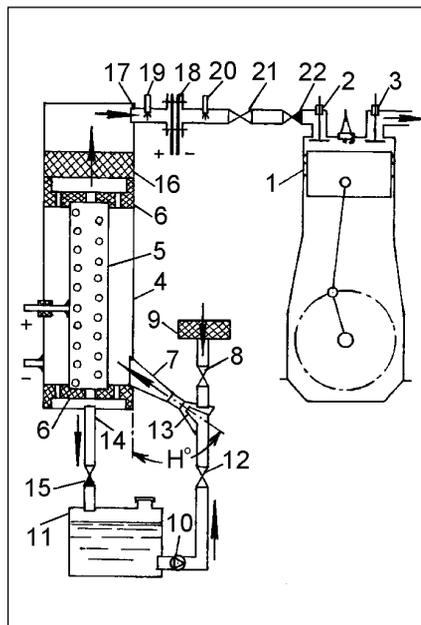
Ничего нового не скажу. Всем известно, что Москва неуклонно превращается в сплошную автомобильную пробку. Точнее сказать — в душегубку. Постоянно газующие в этой пробке двигатели внутреннего сгорания (ДВС) все губительнее для всего живого: никакие фильтры и прочие технические ухищрения для снижения ядовитости выхлопных газов уже не помогают. В Москве только «прописанных» (без учета «понаехавших») авто насчитывается уже около 5 млн. И каждый год добавляется еще порядка 300 тыс. Эта армада машин дает столице около 90% от всех попадающих в ее воздух выбросов. Загрязненность того, чем мы дышим, особенно вблизи автомагистралей, в 25 раз превышает допустимые нормы. Все возмущаются, СМИ об этом постоянно твердят, власти «принимают необходимые меры», а дело уже принимает чуть ли не смертельный оборот. И это, разумеется, не только в Москве, но и, в той или иной степени, во всех крупных городах страны и мира.

Что делать? Одни специалисты, касаясь этой темы, пишут, что надо маленько потерпеть, пока нефть сама на Земле не иссякнет. Каких-нибудь 50—70 лет — делов-то. А может, еще раньше ученые что-нибудь взамен ее придумают, и проблема сама собой исчезнет. Другие ратуют за вывод промпредприятий из столицы! Но тут как раз получается все наоборот. На освободившейся дорожке московской земле как грибы стали вырастать высотки, офисы, торговые центры, а вокруг них столько машин, что проблемы пробок, парковок и экологии только углубились. Третьи считают, что надо ввести чуть ли не визовый режим въезда в столицу и платный — в центр, резко увеличить штрафы за парковку в неполюбованном месте... Думаю, все это не поможет.

Мы, конструкторы и изобретатели, убеждены: от полного экологического краха нас спасут только безвредные двигатели. Предлагаются электрические, водородные, гибридные, парогазовые, солнечные. Я, конечно, судить не берусь, что из этого получится, «е-мое» или «е-мобиль». Но сам потихоньку тоже кое-что в этом плане разрабатываю. От ДВС избавляться не стараюсь (в обозримом будущем это нереально), но изобретаю и патентую двигатели, работающие в основном на

чистой воде с нулевым вредным выбросом (ИР, 3, 2005; 7, 2005 и др.). И теперь предлагаю кардинально чистый ДВС (заявка 20111088347), который, как я надеюсь, избавит наши города от экологических проблем. Хотя от пробок он не даст уйти, для этого нужно принимать другие меры.

Двигатель содержит один или несколько цилиндров 1 с впускным 2 и выпускным 3 клапанами (см. рис.). Тут же свеча зажигания, поршень, в общем, ничего нового: движок как движок. А вот система питания, вернее, новый, оригинальный способ приготовления топливоздушной смеси электролизером и подачи ее в цилиндр двигателя аналогов не имеет, кардинально повышает все характеристики ДВС и полностью исключает проблему загрязнения им окружающей среды. Это необычный электролизер, он состоит из электропроводящего герметичного цилиндрического корпуса 4, перфорированного цилиндрического анода 5, закрепленного с торцов в катод диэлектрическими перфорированными же вставками 6. Для пуска двигателя в работу бак 11 заправляют электролитом, например водным раствором едкого калия. Затем на катод 4, анод и электроды контрольного электролизера 18, имеющего форсунки 19 и 20 на входе и выходе из него, подают регулируемый (например, блоком управления двигателем) постоянный ток, одновременно включая насос 10 и сам ДВС. При этом дроссельная заслонка 21 полностью открыта. Это поддерживает во впускном трубопроводе 17 и катоде 4 разрежение. Насос 10 забирает из бака 11 раствор электролита и под давлением 2—3 ат дозированно краном 12 в циркуляционном режиме подает его через сопло 13 в эжектор 7.



Атмосферный воздух подсасывается в смесительную камеру эжектора благодаря разрежению, создаваемому струей жидкости из сопла 13. Поток его также дозируется заслонкой 8 и очищается фильтром 9 (все автоматически управляется командами, например, от блока управления двигателем). Смесь воздуха с жидкостью проходит через диффузор эжектора и за счет расширения и огромной скорости течения распыляется в тончайший туман, который поступает в межэлектродное пространство катода 4. Здесь смесь мгновенно под действием тока разлагается на кислород и водород. Сконденсировавшаяся при этом небольшая часть электролита не пропадает, а по трубке 14 с обратным клапаном 15 возвращается в бак 11 и используется повторно.

Тем временем образовавшаяся в корпусе-катоде абсолютно взрывобезопасная смесь газов (водород, кислород и пары электролита) проходит сквозь перфорированную вставку 6 и очищается от капелек в каплеотделителе 16. Затем она отсасывается из катода поршнем двигателя, проходит по трубопроводу 17 в контрольный электролизер, на выходе из которого ее состав и качество контролируются специальными приборами. Если надо, по команде все того же блока управления в ее состав форсункой 19 можно ввести дополнительно электролит, который в электролизере 18 разлагается на водород и кислород. А через форсунку 20 можно добавить топливо, например этиловый спирт. Это выжжет в цилиндре избыточный кислород. Правда, со спиртом надо поосторожнее: его, увы, можно использовать в качестве «топлива» и для водителя.

Готовая к сжиганию высококалорийная газовая смесь, регулируемая заслонкой 21, сквозь впускной клапан 2 засасывается в цилиндр 1 и, совершая полезную работу с высочайшим КПД, сгорает там. Мизерное количество продуктов сгорания (кстати, совершенно экологически безвредных) удаляется через выпускной клапан 3 в окружающую среду. В случае возможного обратного удара при открытом впускном клапане срабатывает обратный клапан 22, отсекая проникновение пламени из цилиндра 1 в трубопровод 17 и электролизеры.

Итак, я уверен, что моя система питания для ДВС кардинально не только очистит атмосферу, но и изменит наше пока что справедливо негативное отношение к ДВС, отравляющему атмосферу. Оно на многие годы продлит его жизнь, так необходимую нам повсюду. Кто поможет внедрить этот безопасный ДВС в постоянную практику? Немалые прибыли, уверен, гарантированы.

**М. ВЕСЕНГИРИЕВ**  
Тел. (495) 602-16-86, Весенгириев Михаил Иванович.

*Разнообразие видов молока и молочных продуктов на прилавках магазинов поражает, но не всегда радует. Оптимизм нашего замечательного ученого академика И.П.Павлова, считавшего молоко изумительной пищей, приготовленной самой природой, оправдан, если этот свежий натуральный продукт, что называется, «из-под буренки». Да еще из-под здоровенькой.*

# И МОЛОЧНЫЙ КОНТРОЛЕР, И КОРОВИЙ ДОКТОР

В условиях промышленного производства это получается лишь отчасти и только при строгом соблюдении требований, установленных СанПиНами и ГОСТами.

Приемные пункты молокозаводов и комбинатов, конечно, проводят лабораторный контроль продукта на патогенную флору, наличие различных биодобавок, органических примесей, лекарственных препаратов и др. А вот животноводческие фермы, мелкие и средние, а часто и крупные хозяйства аналогичных лабораторий и измерительной техники не имеют и сдают то, что получают. От таких производителей партии молока часто принимают пониженной сортности или вообще выбраковывают, и фермеры несут огромные убытки.

Чаще всего причиной низкого качества молока являются воспалительные процессы у животных (особенно в молочной «цистерне» — вымени), которые называют маститами.

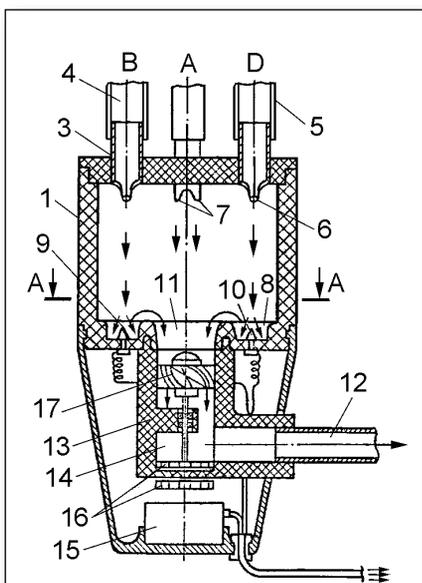
Для решения этой сложной проблемы еще в 80-х гг. прошлого столетия ГКНТ (Государственный комитет по науке и технике) объявил всесоюзный конкурс на лучшую разработку устройства раннего обнаружения маститов. В конкурсе участвовали не только советские, но и зарубежные авторы. Устройство и метод, предложенные изобретателем Николаем Леонидовичем Егиным и защищенные пат. 1197610, 1217316, 1346077, 1402304, превзошли тогда именитую японскую фирму по точности диагностики (95% против 80%) (см. ИР, 3, 2001 г., «Будь здорова, буренка»). Устройство «АКМ-4» не только анализировало состояние здоровья у животных, но и лечило их методом электрофореза. Колхозы и совхозы того времени никак не отреагировали на изобретение и только в 90-е гг., с появлением частных ферм, началось его внедрение. Большие хозяйства, например, в Башкортостане самостоятельно изготовили не меньше сотни «АКМ-4» и сообщили автору о всех полученных результатах и отдельных недостатках. Было отмечено, что устройство в целом и электроника в частности надежно работают, но требуют специально обученного пер-

сонала. Поскольку доярки достаточно загружены основной работой, то совмещать диагностику и лечение дойного стада им трудно.

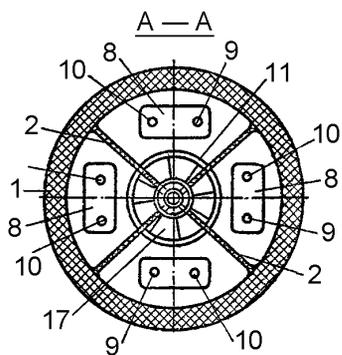
Учитывая этот опыт, было решено доработать прибор «АКМ-4» до полностью автоматизированного устройства, которое не требует ручного контроля и управления. Опытный образец устройства «АКМ-6» Н.Л.Егина (пат. 1509005 и 1671202) прошел успешные испытания на молочных фермах Центрального федерального округа без обучения персонала и не получил никаких замечаний.

«АКМ-6» встраивается в штатный доильный аппарат с корпусом 1, разделенным перегородками 2 на четыре камеры с индексами А, В, С, D, соответствующими условным индексам четвертой вымени животного. Каждая камера через входное отверстие 3 соединяется шлангами со стаканчиками 4 доильного аппарата. На внутренней поверхности стаканов 4 закреплены эластичные электроды 5 из пористого углерода, пропитанные комплексным антибиотиком. В каждую камеру выходят по две трубки 6, которые образуют формировавший 7 струй молока, направленные на датчики 8 электропроводности молока. Электроды 9 и 10 датчиков конусной формы, из полированной нержавеющей стали, поэтому легко очищаются струями молока от жировых пленок. Внизу корпуса 1 под перегородками 2 находится выходное отверстие 11, соединенное с молокопроводом 12 насадкой 13 с датчиком 14 движения молока. Последний подключен к блоку управления 15 через магнитную муфту 16 с турбинкой 17. По окончании дойки блок 15 автоматически выключает доильный аппарат, кроме того, он контролирует электропроводность молока и в каждой четверти вымени. Поскольку на ранних стадиях различных воспалительных процессов водородный показатель (рН) молока становится отличным от нормальной величины (рН7), то электропроводность молока возрастает.

При повышении установленной ПДК (предельно допустимой концентрации) блок 15 включает сигнальные светодио-



Принципиальная схема устройства автоматического контроля молока «АКМ-6».



# «НОРНИКЕЛЬ» ПОДСУДЕН

ды А, В, С, D четверти вымени, где обнаружено воспаление, и отключает доильный аппарат. Тем самым автоматически прекращается поступление некондиционного молока в общий молокопровод.

Затем блок 15 начинает сеанс лечения, когда на пористые электроды 5 подается ток 50 мА электрофореза и комплексный антибиотик через кожу животного поступает в вымя.

Процедура длится около 3 мин и сопровождается мягким выделением тепла, что совершенно безболезненно для животных. Участие доярок, зоотехника или ветеринара не требуется. Остается лишь после окончания общей дойки на ферме провести в отдельную емкость дойку коров, с обнаруженными по красным светодиодам на доильных аппаратах воспалениями. Отдельно для больных животных процедуру электрофореза можно проводить через каждые 3—4 ч, до полного излечения.

Таким образом, новое устройство автоматического контроля молока «АКМ-6» обладает следующими важными достоинствами: легко встраивается в штатные 2- или 3-тактные доильные аппараты всех типов; на ранней стадии диагностирует маститы и другие воспалительные заболевания животных; предохраняет попадание некондиционного молока в общую партию на ферме; проводит автоматически лечение животных электрофорезом во время дойки и отдельно в заданном режиме; объективно определяет время окончания лечения; автоматически проводит самоочистку датчиков от жировых и др. отложений; не требует ТО, ремонтов и отдельных источников питания; просто в обслуживании; имеет низкую себестоимость и высокий эксплуатационный ресурс; полностью безопасно при работе в сырых помещениях, в присутствии агрессивных сред.

Прибор «АКМ-6» может быть легко изготовлен не только предприятиями электротехнического профиля, но и отдельными малыми предприятиями и фермерскими хозяйствами.

Автор готов предоставить полный комплект документации: техническое описание, технический паспорт, инструкцию по эксплуатации, рабочие чертежи и электрическую схему.

Устройство выполнено на отечественной элементной базе и не содержит дефицитных и дорогих деталей. Окупаемость за 3—4 мес. эксплуатации на молочной ферме или пастбище.

**Тел. (4912) 34-10-37, Егин Николай Леонидович.**

**Евгений РОГОВ**



*Домье из серии литографий «Служители правосудия» (1835—1848).*

**Создание никелевой промышленности в СССР базировалось на открытии ряда месторождений окисленных никелевых руд на Урале и месторождений сульфидных медно-никелевых руд Кольского полуострова и Норильского района.**

**Основная часть добываемого никеля (87%) идет на производство жаропрочных, конструкционных, инструментальных, нержавеющей сталей и сплавов. Относительно небольшая часть никеля расходуется на производство никелевого и медно-никелевого проката, для изготовления проволоки, лент, разнообразной аппаратуры для химической и пищевой промышленности, а также в реактивной авиации, ракетостроении, в производстве оборудования для атомных электростанций, для изготовления приборов радиолокации. Сплавы никеля с медью, цинком, алюминием и хромом широко используются машиностроительной промышленностью.**

## Технология переработки никелевых руд

Богатые сульфидные медно-никелевые руды с содержанием никеля больше 1% направляются непосредственно в плавку. Рядовые медно-никелевые руды с содержанием никеля меньше 1% обогащаются. При этом получают коллективный медно-никелевый или селективные никелевый и медный концентраты. Окисленные и смешанные руды перерабатываются либо по сложным комбинированным схемам, включающим сульфидизацию окисленных минералов и флотацию получаемого материала, либо гидрометаллургическим способом — путем химического выщелачивания металлов и последующего их осаждения.

15 работников ОАО «ГМК «Норильский никель» (Игорь Сухобаевский, Андрей Говоров и др.) запатентовали в 2004 г. служебное изобретение «Спо-

соб электроплавки сульфидных медно-никелевых материалов» (**пат. 2293778**). Новая технология позволила обеспечить переработку вкрапленной руды в качестве флюсовой добавки, минуя стадию обогащения, и уменьшение потерь никеля и кобальта с отвальным шлаком. И в 2007 г. ОАО «ГМК «Норильский никель» получило **пат. 2293778** со сроком действия до 27.12.2024 г. Патент на изобретение действует до истечения 20 лет с даты подачи заявки в Роспатент (ст.3 ПЗ РФ, ст.1363 ГК РФ). В настоящее время патент не действует в связи с неуплатой патентообладателем ежегодной патентной пошлины. Все по закону (ст.30 ПЗ, ст.1399 ГК), и надо полагать, сегодня соавторы сожалеют, что в патенте ни один из них не указан в качестве сопатентообладателя. Тогда ОАО по собственной воле не смогло бы досрочно прекратить действие патента на высокоэффективное изобретение и на законных основаниях не платить авторам вознаграждение (ст.8 ПЗ, ст.1345 и 1370 ГК).

Согласно этим статьям работодатель, получивший патент на служебное изобретение, обязан выплатить работнику вознаграждение. Его размер, условия и порядок выплаты определяются договором между ними, а в случае спора — судом.

## Именем Российской Федерации

21 апреля 2009 г. Норильский городской суд Красноярского края, рассмотрев в открытом судебном заседании гражданское дело по иску одного из авторов служебного изобретения (**пат. 2293778**) к **ОАО «ГМК «Норильский никель»**, установил: в соответствии с актом внедрения изобретение используется с 01.01.2005 г. Патентообладатель должен был выплатить вознаграждение авторам не позднее 01.04.2006 г., однако выплачено оно не было. Расчет экономического эффекта от использования изобретения в 2005 г. составил 71,360 млн руб. Весомая сумма, которой руководством ОАО не желало делиться с изобретателями. Ведь размер вознаграждения авторскому коллективу составляет не меньше 15% прибыли (ст. 32 Закона «Об изобретениях в СССР»), ежегодно получаемой патентообладателем от использования изобретения, т.е. 10,704 млн руб.

Соглашением о распределении вознаграждения между авторами изобретения доля истца составляет 9%, т.е. размер его вознаграждения 963360 руб. Почти миллион рублей! Ну уж нет. Плодить миллионеров от ума в ОАО не принято. На предприятии с 30.10.2006 г. действует «Положение о порядке оформления в ОАО «ГМК «Норильский никель» служебных ОПС и отношений, возникающих в связи с их правовой охраной и использованием». Согласно Положению авторам предусмотрено вознаграждение за первый год использования изобретения в размере 3% от экономического эффекта (при таком раскладе вознаграждение истца в денежном выражении составляет 192672 руб.), за второй год — 2%, за третий — 1%. 28.03.2008 г. ОАО «ГМК «Норильский никель» задним числом предложило изобретателю подписать соглашение о выплате вознаграждения за использование изобретения в 2005 г., согласно которому истцу причиталось 192672 руб.

Изобретатель документ не подписал, а подал в суд исковое заявление, в котором попросил взыскать с ответчика кроме вознаграждения в размере 963360 руб. еще и пеню за его несвоевременную выплату, исходя из 1051 дня просрочки на 01.03.2009 г., что из расчета 0,04% за каждый день составляет 404992 руб. 34 коп. Общая сумма иска 1368352 руб. 24 коп. И совсем распысался, требуя взыскать с ответчика также расходы на оплату судебной пошлины в размере 10941 руб. 76 коп. Истец в судебное заседание даже не явился, направив в суд ходатайство

о рассмотрении дела в его отсутствие с участием уполномоченного представителя.

## Суд оценивает доказательства сторон

В судебном заседании исковые требования представитель ответчика, понятно, не признал. Не оспаривая авторства истца в указанном изобретении и факт его использования в 2005 г. с получением экономического эффекта в размере 71,360 млн руб., просил отказать в иске, мотивируя отсутствием в 2005 г. обязательства по выплате истцу вознаграждения, поскольку в указанный период у ответчика отсутствовал патент на изобретение. Он был получен лишь 20.02.2007 г. Поэтому право истца не нарушено, поскольку в 2005 г. оно еще не возникло. По этой причине требование о выплате пени ответчик также расценивает как необоснованное. Соглашение между истцом и работодателем о размере вознаграждения отсутствовало. Оно заранее не могло быть predetermined, поскольку устанавливается по результатам проведенных переговоров между автором и работодателем. Истец не согласился с размером предлагаемого ему вознаграждения, а работодатель — с проектом соглашения истца, в силу чего штрафная санкция по уплате истцу за несвоевременную выплату вознаграждения пени необоснованна.

Заслушав пояснения сторон, исследовав материалы дела, суд признал иск обоснованным и подлежащим частичному удовлетворению. В соответствии со ст. 1370 ГК РФ «Изобретение, созданное работником в связи с выполнением своих трудовых обязанностей или конкретного задания работодателем, признается служебным. Если работодатель получит патент на изобретение, работник имеет право на вознаграждение. Его размер, условия и порядок выплаты определяются договором между ними, а в случае спора — судом». Аналогичные положения содержались и в ст. 8 Патентного закона РФ, действовавшего на момент возникновения спорных отношений. Заявлением о созданном ОПС авторы уведомили работодателя 25.05.2004 г. Согласно протоколу заседания экспертной комиссии по изобретениям и рационализаторским предложениям от 26.07.2004 г. №3Ф-11/295 заявленное техническое решение квалифицировано как служебное изобретение. Принято решение о внедрении разработки в объеме заявленной формулы. Предложено выплатить как поощрительное вознаграждение, так и вознаграждения в размере 15% от фактического экономического эффекта в течение 5 лет использования изобретения.

Изобретение внедрено в производство и используется с 01.01.2005 г., что не оспаривается в судебном заседании представителем ответчика. На основа-

нии утвержденного расчета экономического эффекта от внедрения в 2005 г. изобретения «Способ электроплавки сульфидных медно-никелевых материалов» составил 71,360 млн руб. Этот расчет представитель истца не оспаривает, потому суд полагает, что в нем отражены фактические данные. На начальника отдела ИС возложена обязанность по заключению с каждым автором изобретения (**пат. 2293778**), использованного в 2005 г., индивидуального соглашения о выплате вознаграждения, определенного в соответствии с долевым распределением между соавторами. Ответчик направил проект соглашения истцу и обязался выплатить вознаграждение в сумме 192674 руб. Причем сослался на «Положение о порядке оформления в ОАО «ГМК «Норильский никель» служебных ОПС» (п. 7.6).

Именно в такой пропорции оценивают экономисты «Норникеля» вознаграждение изобретателей. Ведь основной движущей силой рыночной экономики является прибыль. И эта сила тем значительнее, чем больше величина прибыли, меньше время ее получения и мизерна доля вознаграждения изобретателя. Только с этим раскладом истец не согласился, ссылаясь на законодательство, действовавшее на момент возникновения правоотношений. Правительство РФ вправе устанавливать минимальные ставки вознаграждения за служебные ОПС (ст. 8 ПЗ и ст. 1370 ГК). Согласно п. 3 постановления Совета министров — правительства РФ от 14.08.1993 г. №822 «О порядке применения на территории РФ некоторых положений бывшего законодательства СССР об изобретениях и промышленных образцах» автор изобретения имеет право на вознаграждение в размере и на условиях, определяемых соглашением с патентообладателем. При недостижении соглашения применяются положения ст. 32 Закона «Об изобретениях в СССР», где указано: «Вознаграждение за использование изобретения в течение срока действия патента выплачивается автору в размере не меньше 15% прибыли (соответствующей части дохода), ежегодно получающей патентообладателем от его использования».

## Выводы суда

Учитывая, что между сторонами не было достигнуто соглашение, суд пришел к выводу о необходимости применения указанной нормы с применением размера минимального вознаграждения 15% от прибыли (соответствующей части дохода). Исходя из экономического эффекта от использования изобретения в 2005 г., не оспариваемого ответчиком, размер вознаграждения коллективу изобретателей из 15 человек составляет 10,704 млн руб. (71360000х15%). С учетом доли истца в размере 9% с ответчика в пользу истца подлежит взысканию

963360 руб. (10704000x9%). В соответствии со ст. 33 Закона «Об изобретениях в СССР» вознаграждение автору изобретения, не являющемуся патентообладателем, выплачивается не позднее 3 мес. после истечения каждого года, в котором оно использовалось. Вознаграждение за 2005 г. должно было быть выплачено истцу не позднее 01.04.2006 г. Поскольку выплачено оно не было, истцом заявлено требование о взыскании пени за 870 дней (период с 01.04.2006 г. по 01.03.2009 г.). В соответствии с этой же ст. 33 предусматривается ответственность за несвоевременную выплату вознаграждения. Патентообладатель, виновный в этом, уплачивает автору за каждый день просрочки пени в размере 0,04% суммы, причитающейся к выплате.

В силу положений указанной статьи суд находит подлежащими частичному удовлетворению требования истца о взыскании с ответчика пени. По состоянию на 01.03.2009 г. просрочка выплаты вознаграждения составила 1051 день. Согласно расчетам, представленным истцом, общая сумма пени составляет 405 тыс. руб. Суд не может согласиться с этими расчетами, исходя из следующего: как установлено, 28.03.2008 г. ответчик предложил истцу получить вознаграждение в сумме 192674 руб., однако истец от этого отказался. Суд считает необходимым произвести расчеты с 01.04.2006 г. по 28.03.2008 г., что составляет 714 дней просрочки. Исходя из полной суммы вознаграждения 963360 руб. ( $963360 \times 0,04\% \times 714 \text{ дней} = 275135 \text{ руб. } 62 \text{ коп.}$ ). С 28.03.2008 г. по 01.03.2009 г. ( $337 \text{ дня просрочки}$ ) за вычетом 192674 руб. ( $963360 \text{ руб.} - 192674 \text{ руб.} = 770686 \text{ руб.} \times 0,04\% (308 \text{ руб. } 27 \text{ коп.}) \times 337 \text{ дней} = 103888 \text{ руб. } 47 \text{ коп.}$ ) Общий размер подлежащей уплате в пользу истца пени составляет 379023 руб. 47 коп.

В соответствии со ст. 333 НК РФ, если подлежащая уплате неустойка явно несоразмерна последствиям нарушения, суд вправе уменьшить неустойку. Суд исходит из явной несоизмеримости размера неустойки последствиям нарушения со стороны ответчика, в силу чего считает необходимым снизить ее размер до 200 тыс. руб. Суд пришел к выводу, что расчет на основании «Положения о порядке оформления в ОАО «ГМК «Норильский никель» служебных ОПС и отношений, возникающих в связи с их правовой охраной и использованием» от 30.10.2006 г. не соответствует действующему законодательству. При этом учел право истца на получение вознаграждения с 01.01.2005 г., когда Положение еще отсутствовало. Более того, учел приоритет закона, а не локального акта. Несмотря на регистрацию пат. 2293778 20.02.2007 г., приоритет изобретения (дата отсчета действия патента) 27.12.2004 г. Не повлиял на выводы суда и довод ответчика о длительном проведении экспертизы, а также об отсутствии у него возможности провести

расчет экономического эффекта за 2005 г., поскольку несвоевременный расчет экономического эффекта не может являться основанием для освобождения ответчика от уплаты пени за несвоевременное исполнение обязательства. Довод представителя ответчика об отсутствии вины ОАО «ГМК «Норильский никель» в просрочке исполнения обязательства в судебном заседании своего подтверждения не нашел.

В силу ст. 98 ГПК РФ стороне, в пользу которой состоялось решение суда, суд присуждает возместить другой стороне все понесенные по делу судебные расходы. Если иск удовлетворен частично, указанные расходы присуждаются истцу пропорционально размеру удовлетворенных судом исковых требований. Учитывая частичное удовлетворение требований истца, с ответчика в пользу истца подлежит возврат государственной пошлины в размере 9916 руб. 80 коп. Руководствуясь ст. 194—198 ГПК РФ, суд решил: «Взыскать с ОАО «ГМК «Норильский никель» в пользу истца вознаграждение в размере 963360 руб., пени за несвоевременную его выплату в размере 200 тыс. руб., расходы по государственной пошлине в размере 9916 руб. 80 коп., а всего взыскать с ответчика в пользу истца 1173276 руб. 80 коп.». Норильский городской суд огласил вердикт и сделал изобретателей крезамми, сидящими буквально на миллионах. Главное, спала повязка с глаз отечественной Фемиды, решающей многочисленные дела по взысканию с патентообладателей законного вознаграждения авторам служебных изобретений.

Теперь их можно рассматривать по аналогии и решения писать под копирку. Жаль только, что суд не вынес частное определение в адрес ответчика, систематически нарушающего патентное законодательство Российской Федерации. Согласно ст. 226 ГПК РФ при выявлении случаев нарушения законности суд вправе вынести частное определение и направить его в соответствующие организации или соответствующим должностным лицам, которые обязаны в течение месяца сообщить о принятых ими мерах.

## Вознаграждение вдове-наследнице

Известен афоризм Салтыкова-Щедрина: «Строгость российских законов компенсируется необязательностью их выполнения». Так, администрация «Норникеля» и не подумывает выполнять ГК РФ. Об этом свидетельствует рассмотрение другого дела по выплате вознаграждения наследнице одного из 15 авторов этого же изобретения!

Вдова работника ГМК «Норильский никель» обратилась в суд с иском к предприятю о взыскании вознаграждения в порядке наследования за ис-

пользование изобретения (пат. 2293778), а также о взыскании пени и судебных расходов. Суд установил, что муж истицы работал на комбинате с 1999 по 2005 г. За время работы он участвовал в создании служебного изобретения «Способ электроплавки сульфидных медно-никелевых материалов». В соответствии с условиями соглашения о распределении вознаграждения между соавторами изобретения его доля составила 2,5% от общей суммы вознаграждения. Муж истицы умер в июле 2005 г. Через полгода вдова подала заявление о принятии наследства и стала единственным наследником, так как обе дочери отказались от наследства в пользу матери. Согласно экономическому расчету в 2007 г. «Норникель» от использования изобретения заработал почти 193 млн руб. Вознаграждение авторам комбинат должен был выплатить до 01.04.2008 г. Однако никаких выплат ответчик наследнице не произвел, просрочка по выплатам составила около 3 лет.

Норильский горсуд постановил с ОАО «ГМК «Норильский никель» за использование изобретения в пользу истицы в порядке наследования взыскать: вознаграждение в размере 723,5 тыс. руб., пени 60 тыс. руб. за его несвоевременную выплату, расходы по оплате государственной пошлины 11 тыс. руб. Ответчик обжаловал судебное решение, сославшись на неразрывную связь права на получение вознаграждения с личностью автора служебного изобретения, т.е., по его мнению, только автор имел право получить вознаграждение. Но судебная коллегия указала, что положения ГК РФ и иных законов, как действовавших на день открытия наследства, так и действующих сейчас, не запрещают переход в порядке наследования имущественного права автора служебного изобретения на получение вознаграждения.

В мае 2011 г. Красноярский краевой суд оставил решение Норильского городского суда без изменения.

### Наша справка

ГК РФ устанавливает (ст. 1112), что имущественные права наследодателей, являющихся правообладателями в области ИС, подразделяются на личные неимущественные и имущественные права. Личные неимущественные права (право на имя, право авторства) по наследству не переходят, являются неотчуждаемым личным правом автора и охраняются бессрочно. Что касается имущественных прав, то они переходят по наследству. При этом права наследников существуют только в пределах срока действия патента. Итак, к наследникам переходят не все права, а лишь те, которые обеспечивают их имущественные интересы: например, право на получение вознаграждения или компенсации в случаях, когда право на получение патента принадлежит работодателю.

**А. РЕНКЕЛЬ**

# БАТАЛИИ НАСЛЕДНИКОВ

*Искусство, безусловно, вечно.  
И мотивы судебных исков  
вечны, как вся мотивация  
человеческого поведения.  
Еще и ветер перемен  
гуляет по жизни  
и изредка загоняет  
художников  
в судебные стены.*

Франция считается родоначальницей правовой охраны авторов произведений литературы и искусства. Принятые французским Конвентом в 1791 и 1793 гг. декреты о правах авторов разного рода письменных произведений, драматургов, композиторов, художников и графиков отразили гуманистические естественно-научные теории «прирожденных, естественных и священных» прав человека, декларированных в эпоху буржуазных революций. Вместе с тем в них отдавалось должное и учениям философов XVIII в.: труд — в данном случае труд творческий — порождает собственность. Авторское право Франции за свою 200-летнюю историю развилось в самостоятельную область законодательства и науки, имеющую специфические понятия, приемы и принципы. Обширна и постоянно обновляющаяся судебная практика в этой сфере. Хотя в силу ст.5 ГК Франции судам запрещено выносить постановления общего характера, т.е. заниматься нормотворческой деятельностью. Но судебная практика играет огромную роль в толковании законодательных положений. Не следует забывать также о значении обычая, к помощи которого нередко прибегает закон.

Произведения науки, литературы, искусства являются результатом творческой деятельности независимо от назначения и достоинства произведения, а также от способа его выражения. Неимущественные права авторов охраняются Бернской конвенцией об охране литературных и художественных произведений от 9 сентября 1886 г. в редакции 1971 г. (ст.6 bis, 15). Наряду с общим объектом — результатом интеллектуальной деятельности (произведением) — каждый автор обладает и соответствующими конкретному авторскому праву неимущественными благами: авторством, авторским именем, свободой определения судьбы произведения, автономией целостности произведения (ст.1265, 1266, 1268 ГК РФ).

Наряду с автором, обладающим неимущественными правами и имеющим возможность их защищать, закон определяет и других лиц, которым разрешено охранять эти права после смерти



автора. Так, согласно ст.1267 ГК РФ автор вправе указать лицо, на которое он возлагает охрану права авторства, права на имя и права на неприкосновенность произведения в течение жизни уполномоченного. При отсутствии таких указаний охрана неимущественных прав автора после его смерти осуществляется его наследниками, их правопреемниками и др. заинтересованными лицами. С точки зрения охраны неимущественных прав автора после его смерти, осуществляемой наследниками, интересно дело скульпторов Ренуара и Гино.

Ренуар Пьер Огюст (1841—1919) — французский живописец, график и скульптор, родился в Лиможе в семье провинциального портного, который переехал в 1845 г. в Париж. В молодости Ренуар работал художником по фарфору. В 1862 г. поступил в мастерскую Шарля Глейра, хорошего знатока техники живописи, привившего ему уважение к ремеслу художника на всю жизнь. За время своей долгой творческой жизни, продолжавшейся 60 лет, Пьер Ренуар написал около 6 тыс. картин, или в среднем две работы в неделю. Он любил рисовать, это было для него столь же естественно, как дышать. «Во время работы, — говорил он, — я чувствую себя пробкой, которую несет по волнам, и мне остается лишь отдаться на их волю». Радость, которую Ренуар испытывал во время рисования, была одним из самых сильных наслаждений в



# СКУЛЬПТОРОВ

его жизни, и это не могло не отразиться на настроении его картин. Ренуар любил писать людей, которые пьют, танцуют и веселятся, он любил красивые пейзажи и цветы, любил детей, но больше всего обожал молодых, полных, красивых женщин.

Ренуар всегда интересовался скульптурой, однако свои первые работы — две маленькие статуэтки, изображающие младшего сына Кoko, — создал лишь в 1907 г., когда ему исполнилось 66 лет. Всерьез Ренуар не занимался скульптурой до 1913 г., а к этому времени он уже страдал от ревматизма и не мог держать в руках глину. Так что те две первые скульптуры так и остались единственными, вылепленными им собственноручно. Торговец картинами Амбруаз Воллар нашел Ренуару помощника, молодого испанца Ришара Гино. Ренуар и Гино работали вместе с 1913 по 1918 г. и создали совместно 11 скульптур. Ренуар делал общие наброски скульптур, по которым работал Гино, а затем подсказывал — на словах или указывая длинной тростью, — что его помощник должен сделать с материалом. Он говорил: «Было ощущение, что к концу моей трости прикреплена рука». Давая указания Гино, художник создает ряд великолепных скульптур, отмеченных мощной пластикой форм, гармонией силуэтов, заставляющих забывать, что перед нами творения не мощного, изувеченного болезнью человека: «Венера» (1913 г., частная коллекция, Париж); «Большая прачка» (1917 г., частная коллекция, Кельн); «Материнство» (1916 г., частная коллекция, Париж).

Гино считал, что его вклад в общую работу остается недооцененным, и после ссоры ушел от Ренуара. Примечательно, что, работая самостоятельно, Гино не добился успеха как скульптор. Полвека спустя, в 1968 г., Гино выиграл судебный процесс у наследников Ренуара, добившись права называться соавтором великого мастера. Тяжбы о соавторстве часто непредсказуемы, ибо сложно объективно решить спор, где надо отделить творческую работу от технической деятельности исполнителя. Парижский суд большой инстанции и кассационный суд установили, что оба скульптора выступили как соавторы, поскольку скульптура отражает индивидуальность каждого. О. Ренуар предложил идею скульптуры, способ ее воплощения, руководил ее созданием в форме инструкций, выполнил эскизы. Р. Гино исполнил скульптуру, придал ей собственную манеру и поэтому не является простым исполнителем, осуществляющим чисто материальное воплощение. Гино принадлежит половина доходов от реализации авторских прав на эти работы.

В 1982 г. наследники Гино и Ренуара заключили соглашение о том, что первые имеют исключительные права на создание копий 11 оригинальных скульптур. Для управления этими правами создали некоммерческую организацию, которая в 1984 г. зарегистрировала авторские права на скульптуры в США. Однако в 2003 г. правнук художника Жан Эммануэль Ренуар, который не был участником соглашения 1982 г., продал репродукции скульптур компании Beseder Inc. d/b/a Rima Art, в свою очередь продавшей их галерее штата Аризона. Организация, управляющая правами Гино по соглашению 1982 г., подала иск против Жана Ренуара и компании Beseder Inc., обвинив их в нарушении авторских прав. Ответчики ссылались на то, что работы являлись общественным достоянием. Истец же утверждал, что даже если они и были общественным достоянием, его права были восстановлены согласно §104A 17-го раздела свода законов США, который предоставляет авторско-правовую охрану некоторым иностранным работам, уже перешедшим в общественное пользование в США, но еще охраняемым в стране происхождения.

Суд первой инстанции удовлетворил иск о нарушении авторских прав на том основании, что скульптуры были созданы до 1978 г. и являлись иностранными работами, никогда не переходившими в общественное достояние. Жан Ренуар апеллировал. Апелляционный суд 9-го округа США при определении, являются ли спорные работы общественным достоянием, сослался на дело Twin Books v. Walt Disney Co. В решении по нему сказано, что работы, созданные до 1978 г. и опубликованные за пределами США с указанием о существовании авторских прав, не считаются перешедшими в общественное достояние на территории США.

По делу о скульптурах Ренуара суд установил, что они были представлены во Франции в 1917 г., а как произведения Ренуара и Гино — на выставке в Париже в 1974 г. В обоих случаях правообладателями не было заявлено о существовании авторских прав, действующих в США. Поскольку публикации произошли за границей и указание об авторских правах в США отсутствовало, они не могут считаться работами, перешедшими в США в общественное достояние. Более того, поскольку скульптуры никогда не были опубликованы с указанием об авторских правах, согласно прецеденту Twin Books их нельзя считать охраняемыми авторским правом в соответствии с Законом об авторском праве 1909 г. Таким образом, между 1917 и 1978 г. скульптуры не охранялись авторским правом и в то же время не являлись обществен-

ным достоянием, согласно американскому законодательству. Так как скульптуры никогда не были общественным достоянием, восстановление авторских прав на них, согласно §104A, невозможно. Однако ввиду того что они были созданы до 1 января 1978 г., к ним может быть применим §303(a) раздела свода законов США. В результате апелляционный суд 9-го округа США вынес 9.12.2008 г. следующее решение: скульптуры Ренуара, созданные в соавторстве с Гино, охраняются в США в соответствии с §303(a) 17-го раздела свода законов США как иностранные охраняемые работы. Срок охраны — 70 лет после смерти соавтора Ренуара в 1973 г.

В свете рассмотренного дела напомним читателю, что субъектом, обладающим неимущественными правами, считается автор, т.е. физическое лицо, творческим трудом которого создано произведение. Гражданство автора не имеет значения, если произведение находится в объективной форме на территории России. Если произведение находится в объективной форме за пределами России, то авторские права по российскому законодательству признаются за гражданином России, а также за гражданами других государств в соответствии с международными договорами.

Соавторство возникает в случае, когда каждый из авторов во взаимном соглашении, достигнутому в любой стадии коллективного произведения или после его завершения, внес в это произведение свой творческий вклад. Взаимоотношения между соавторами, в том числе и вопросы реализации прав на авторское имя, на неприкосновенность произведения и обнародование, могут определяться соглашением между ними. Не дает оснований к признанию соавторства оказание автору или соавторам технической помощи: подбор материалов, вычерчивание схем, диаграмм, графиков и т.д. Например, Ш. и К. обратились с иском к В. о признании соавторства на рабочую и промежуточную модель памятника. Из материалов дела установлено, что Ш. и К. подключились к работе после воплощения творческой идеи в конкретной модели, а в создании первоначального эскиза, проекта и в разработке рабочей модели не участвовали, договор с ними как с авторами не заключался. Их деятельность не внесла творческого вклада, а оказываемая ими помощь была высококвалифицированной технической помощью (лепка изображений солдат, военной техники, которые правил и отбирал В.). В иске было отказано.

**А. РЕНКЕЛЬ**

## ЧАС НАСТАЛ?!

25 мая 2011 г. президент Дмитрий Медведев подписал указ о создании Федеральной службы по интеллектуальной собственности. Вместо Роспатента, подведомственного Минобрнауки, создается служба, напрямую подчиненная правительству. Помимо функций Роспатента к ней перейдут полномочия Агентства по правовой защите результатов интеллектуальной деятельности, защищающего интересы государства при обороте результатов интеллектуальной деятельности военного, специального и двойного назначения. Новое ведомство будет контролировать заказчиков и исполнителей НИОКР, приобретаемых на бюджетные деньги. Процедуру правительства определит в течение полугода.

На совместном заседании комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики России и попечительского совета фонда «Сколково» 25.04.2011 г. Дмитрий Медведев предложил создать в России суд по интеллектуальным правам. Президент поручил администрации совместно с профессионалами изучить вопрос об образовании такого суда. Юристы поддерживают инициативу президента и считают, что это поможет квалифицировать судей именно по вопросам патентного права.

В тот же день на встрече с генеральным директором ВОИС Френсисом Гарри глава российского Кабинета министров Владимир Путин отметил, что Россия в рамках вступления в ВТО продолжает вести со многими странами диалог, касающийся интеллектуальной собственности. В России был принят ряд законов в этом направлении, а с 2008 г. вступила в силу и действует ч. IV ГК РФ, регламентирующая правоотно-

шения в сфере интеллектуальной собственности. По словам премьера, «сейчас задача в том, чтобы имеющуюся практику в этой сфере привести в соответствие с нормативной базой».

А в конгресс-центре Торгово-промышленной палаты РФ все в тот же день прошло пленарное заседание международного форума «Интеллектуальная собственность — XXI век», в котором приняли участие Френсис Гарри, советник президента РФ Вениамин Яковлев, руководитель Роспатента Борис Симонов, председатель Комитета Госдумы по экономической политике и предпринимательству Евгений Федоров и другие.

Выступая на мероприятии, президент ТПП РФ Сергей Катярин отметил, что интеллектуальные права на объекты авторского права, изобретения и товарные знаки играют ключевую роль в инновационной деятельности. При этом беспокоит низкий уровень патентования изобретений в России. Несмотря на положительную динамику выдачи патентов, крайне мало патентуется новых технологий, а еще меньше включается в легальный хозяйственный оборот. Не удается переломить тенденцию, когда права на РИД, достигнутые в Российской Федерации, закрепляются за иностранными правообладателями. Только 9% от общего числа российских промышленных предприятий занимаются разработкой и внедрением технологических инноваций. Для сравнения, в Германии таких предприятий 96,7%, в Ирландии — 56,7%. Для российских предпринимателей характерно заимствование готовых технологий, а собственные расходы на НИОКР составляют только 1,04% ВВП, что значительно ниже, чем в странах, лидирующих в использовании инноваций. «Сегодня в экономику знаний инвестируется больше триллиона долларов, — сказал Ф. Гарри. — Это в два раза больше, чем вкладывалось в НИОКР примерно 15 лет назад». Оценивая сотрудниче-

ство с Россией, руководитель ВОИС отметил большие заслуги в этой сфере Верховного суда, Министерства культуры РФ, а также Роспатента и Торгово-промышленной палаты РФ.

Руководитель Роспатента Борис Симонов в своем выступлении обратил внимание на тот факт, что больше 60% ВВП формируется за счет поступления таможенных пошлин от импорта, а также экспорта нефти и газа. «Это не та экономика, которую можно было бы назвать инновационной», — сказал он. В стране готовится создание Российского объединения медиаторов (РОМ) — посредников при урегулировании конфликтов вокруг ИС. Об этом сообщил собравшимся советник президента РФ Вениамин Яковлев. Эта идея уже обсуждалась в администрации президента, а также ведущими политическими деятелями России и получила одобрение. «Важно не только разрешать споры, надо уметь улаживать конфликты», — подчеркнул он. Сфера защиты ИС требует специализации судей и судов в стране, отметил В. Яковлев. Он дал позитивную оценку появлению законопроекта о создании в системе арбитражного суда специальных судов по интеллектуальным правам.

По мнению главы Комитета Госдумы по экономической политике Евгения Федорова, в инновационной экономике производство технологий и интеллектуального продукта должно давать не меньше 30% ВВП. Для достижения этого рубежа России еще предстоит глубоко и всесторонне изменить законодательство. Банки должны будут научиться работать с ИС, а правоохранительная система — защищать права авторов и изобретателей. Эти перемены должны произойти не позднее чем в ближайшие 6—8 лет, иначе шанс построить в России инновационную экономику не будет реализован, отметил российский парламентарий.

**А.Р.**

## «ГЛОБАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ- 2011»

«Глобальная энергия» — это международная премия в энергетической сфере. Премия вручается в России с 2003 г. Лауреатами стали уже 22 ученых из 9 стран. Финансовая поддержка премии на плечах Газпрома, ФСК ЕЭС и Сургутнефтегаза. В этом году денежное наполнение поощрения — 33 млн руб. В 2010 г. международный комитет получил для рассмотрения 253 анкеты из 48 стран мира. Преоб-

ладали актуальные тематики возобновляемых источников энергии, новая методика в преобразовании энергии, а также эффективное с энергетической точки зрения производство, разведывательные работы и транспортировка полученных энергоресурсов. Победителями стали академик из России Филипп Рутберг и профессор из США Артур Розенфельд. Ф. Рутберг удостоился награды за разработку и дальнейшее создание плазменных энергетических технологий, что можно назвать новым направлением в технике плотных низкотемпературных плазм. По его словам, известие о его победе было весьма неожиданным, но от этого не стало менее приятным.

Ученый сказал, что тронут проявленным вниманием к своей персоне,

и отметил, что итогом его недавних исследований стало понимание того факта, что любые вещества можно разделить до атомов и затем уже формировать водород, метанол или другие необходимые для энергетических установок компоненты, которые будут давать минимальное количество вредных выбросов.

Второй лауреат, Артур Розенфельд, получил известность за свои инновационные технологические разработки в строительстве эффективных в энергетическом смысле зданий. Влияние Розенфельда в мировой сфере энергоэффективности настолько велико, что группа ученых предложила назвать в его честь единицу сохраненной энергии.

**А.Р.**

# ОПАСНО, НО ВЫГОДНО

*Для России, как и для большинства европейских и азиатских государств, в настоящее время ядерная энергия остается по-прежнему наиболее реальной перспективой.*

## РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

Специалистами ЗАО «Интра» (129348, Москва, Ярославское ш., 2, корп. 1) разработан (пат. 2191408, 2399094) пешеходный порталный радиационный монитор ППМ-01 «Арка». Он выявляет радиоактивное загрязнение пешеходов, пересекающих границу промышленных предприятий и организаций, и пронос радиоактивных материалов. При обнаружении источника ионизирующего излучения (ИИИ) монитор выдает сообщение о его вероятном месте расположения на объекте контроля. Порог обнаружения по урану ( $^{235}\text{U}$ ) составляет не больше 3 г без остановки и не больше 1 г с остановкой 10 с. Прибор автоматически отслеживает изменения внешнего радиационного фона. В случае выхода уровня фона за заданные пределы (60% от значений, зафиксированных на момент установки монитора) в отсутствие объекта измерения включается сигнализация о нарушении режима работы. Частота ложных срабатываний составляет не больше 1 за 8 ч непрерывного контроля. Питание осуществляется от сети переменного тока с напряжением 220 В.

Еще одна оригинальная разработка ЗАО «Интра» — транспортный радиационный монитор ТРМ-01 «Таран», определяющий наличие ядерных материалов в автомобильном транспорте. В случае их обнаружения на проходных (КПП) предприятий, связанных с производством, хранением или использованием таких источников, прибор выдает соответствующий сигнал.

## ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ БЫЛЬ «МИРНОГО АТОМА»

У техногенных аварий есть начало, но нет конца. От чернобыльской катастрофы и ее последствий пострадало свыше 3 млн жителей Украины, России и Белоруссии. 25 лет спустя после аварии опасность для живущих вокруг Чернобыля людей отнюдь не ликвидирована. Радиофобия отражает потерю контроля над процессами, которые раньше считались безопасными. Человек не видит врага в лицо, довольствуясь сводками «с фронтов». Немалую роль здесь играет доверие к властям. Радиофобия захватывает не только людей из аварийных участков, она распространяется и на тех, кто под радиационное воздействие не попал. Этот феномен называется эффектом размывания катастрофы. Человеку психологически трудно принять тот факт, что сосед живет на «грязной» территории, а он — на «чистой».

Одна из самых острых проблем чернобыльской зоны, многими специалистами считающаяся почти неразрешимой, — очистка зараженных земель. Начиная с 1990 г. изобретатели, решая эту проблему, запатентовали значительное количество технических решений. В Институте ядерной энергетики АН БССР была разработана технология очистки почвы от радионуклидов (пат. 1780436). Загрязненный ими слой почвы периодически обрабатывают водными растворами нитрата аммония с добавками микроорганизмов как биологически активных элементов — молочнокислых бактерий. Затем высаживают в слой почвы однолетние и многолетние растения. В течение вегетационного периода растения периодически собирают и осуществляют экстракцию радионуклидов.



Метод дезактивации почв (пат. 2077749) предложили сотрудники ТОО «Горнозаводчик». По максимальным значениям коэффициентов ботанического выведения радионуклидов и лучшим агротехническим показателям осуществляют выбор растений для выращивания на дезактивированной территории. Растительный покров удаляют с дальнейшей его утилизацией и повторяют процесс получения и утилизации биомассы до достижения нормативно допустимого содержания радионуклидов на дезактивируемой территории. В качестве средства дезактивации почв используют растения рода шлемник (*Scutellaria L.*), хвощ полевой (*Equisetum atvense 1*) в соответствии с пат. 2092919, 2106707.

Дезактивация почвы от  $^{137}\text{Cs}$  Карина Чалиян предлагает осуществлять путем ее обработки водным раствором, содержащим неорганическую соль аммония и некомплексную неорганическую соль железа, при этом значение pH водного раствора составляет 2—3 (пат. 2050029). Обработку проводят при массовом соотношении раствора и почвы 12,5—41,5. Степень десорбции  $^{137}\text{Cs}$  после обработки составляет 70—80%. Специалистами НПО «Радон» (119121, Москва, 7-й Ростовский пер., 2/14) предложено дезактивацию грунтов от цезия-137 проводить обработкой грунта водным раствором, содержащим смесь минеральной кислоты с фторидами и/или кремнефторидами аммония, калия или натрия (пат. 2094867).

Виктор Крусанов с коллегами из ФГУП «Аварийно-технический центр Минатома России» рекомендует дистанционно очищать поверхности от радиоактивных загрязнений с помощью гибкой неметаллической сетки (пат. 2397560). Ее доставляют к месту производства работ в виде рулона, разматывают и укладывают на загрязненную поверхность. Далее наносят на нее очищающий пленкообразующий состав, выдерживают его до затвердевания и удаляют сетку вместе с загрязнениями. В качестве очищающего пленкообразующего состава используют водную дисперсию полимера, преимущественно полиакрилата с вязкостью 12—25 с, при массовой доле сухого вещества 38—52%.

Гранулы перлита, помещенные в почву, улучшают ее агрофизические свойства, влагоемкость, аэрируемость. Во ВНИИ гидрогеологии и инженерной геологии Б.Карасев и Е.Овчаренко предложили (пат. 1581084) повысить эффективность локализации радионуклидов путем использования гранул вспученного перлита с поглотителем радионуклидов, внедренных в объем перлита. Для повышения полноты дезактивации почвы и сокращения времени на процесс В. Белоусов из АОЗ «ККИП» предлагает (пат. 2098875) измерять тепловой поток из недр и вносить в загрязненную почву дезактивирующий раствор соли, содержащий по меньшей мере один нерадиоактивный изотоп извлекаемого радионуклида. Во ВНИИ сельскохозяйственной радиологии и агрогеологии (249032, Обнинск, Киевское ш., 109-й км) создана капсула (пат. 2296572), содержащая порошок восстановленного железа, связывающее вещество в виде воска и ферроцин в качестве энтеросорбента. Ферроцин, поступая в желудочно-кишечный тракт животных, обеспечивает связывание и выведение радионуклидов из организма животных. Капсула выполнена в форме цилиндрической пилюли с конусовидным затупленным концом.

**А. РЕНКЕЛЬ**

**ДОБЫТЬ МЕТАЛЛА БОЛЬШЕ**, затратив меньше энергии, позволяют установки, созданные специалистами Радиотехнического института имени Минца и ЦНИИ цветных и благородных металлов. Чтобы руда легче отделялась от пустой породы, исходное сырье сначала облущается короткими мощными СВЧ-импульсами.

Дело в том, что обычно руда состоит из соединений металла и пустой породы. Причем породы больше, чем металла. Есть, конечно, исключения — например, в месторождениях Курской магнитной аномалии металла много. На других месторождениях руду сначала добывают, а потом обогащают, получая концентрат. То есть по возможности избавляются от балласта и лишь после этого передают сырье металлургам.

К сожалению, при добыче цветных металлов в концентрат попадает только 70—80% металла, еще 5—7% теряется при переделе. В итоге треть, а то и больше уходит в отвал, проще говоря — на свалку. Кстати, накопившиеся за десятилетия горы балласта теперь уже рассматривают как перспективные источники металлов, в том числе очень дорогих — например, никеля, золота и платины. Это так называемые антропогенные месторождения.

Явление, которое предлагают использовать ученые, называется скин-эффект. В поверхностном слое проводника (руды) электромагнитное поле поглощается. Короткий, в 10-тысячные доли секунды, импульс мощного поля мгновенно нагревает поверхность раздела руда—порода (проводник — изолятор) до температуры в несколько сотен градусов. Поскольку при этом руда и пустая порода расширяются по-разному, на границе возникает сильное механическое напряжение. Появляются микротрещины, горячая порода расслаивается. В результате можно легко отделить даже мельчайшие включения руды от бесплозной матрицы.

Изучив, как воздействуют поля СВЧ на руды различного состава, изобретатели выбрали оптимальные параметры облущения и провели испытания. По мнению авторов, новая технология по-

зволяет извлекать куда больше металла, а самое главное — уменьшить затраты энергии. Ведь теперь измельчить руду будет проще, да и необходимые для этого дробильные и помольные установки прослужат раза в 2—3 дольше. **117545, Москва, Варшавское ш., д.129, корп.1. ФГУП ЦНИГРИ. Тел./факс (495) 313-18-18. E-mail: tsnigri@tsnigri.ru**

**КРАСИВЫЕ И ПРОЧНЫЕ НОГТИ** — мечта каждой женщины. Мужчинам, конечно, тоже приятно любоваться холеными ручками, хотя они и рискуют испытать на собственной шкуре остроту женских коготков.

В Дагестанском государственном техническом университете создано полупроводниковое термоэлектрическое устройство для температурного воздействия на ногтевые пластины (**пат. 2382621**), которое может быть использовано в физиотерапии и косметологии. Новинка позволяет делать температурный контрастный массаж, который полезен для роста ногтей.

Термоэлектрические модули расположены на основании, имеющем пазы трапециевидной формы и продольные ребристые углубления. Элементы температурного воздействия перемещаются по направляющим пазов основания с помощью выступов такой же трапециевидной формы, входящих плотно в паз основания. Каждый подвижный элемент выполнен в виде прямоугольного короба с откидной крышкой, в которой установлен датчик температуры, подключенный к блоку управления. Короб каждого подвижного элемента имеет выходное отверстие и утопление стенки дна по направлению к нему. А откидная крышка короба снабжена высокотеплопроводным губчатым сегментом, который повторяет форму ногтевых пластин и потому плотно прилегает к ним.

Изобретатели сумели повысить точность поддержания температуры ногтевой пластины. Испытания показали, что температурный контрастный массаж идет ногтам на пользу. **367015, Махачкала, пр-т Имама Шамиля, д.70. ГОУ ВПО «ДГТУ». E-mail: dstu@dstu.ru, unidgtu@yandex.ru**

**ПРОТЕКАЕТ КРЫША?** «Ондулином надо было крыть!» — провозглашал в рекламе незабвенный Савва Игнатьевич. А если крыша покрыта мягкими рулонными материалами — например, рубероидом, которым когда-то вся российская деревня крыла сараи и прочие хозяйственные постройки? Можно ли защитить такую крышу от протекания?

Изобретатель Павел Николаевич Лобода из Хабаровска придумал мобильный комплекс для восстановления мягкой кровли (**пат. 2240404**). Ресурсосберегающий способ ремонта начинается с тепловой регенерации старых водоизоляционных материалов, потом их разравнивают и уплотняют. С помощью автоматизированной установки непрерывного действия удалось совместить несколько этапов технологического процесса восстановления мягкой кровель без их демонтажа.

Установку не надо подключать к внутрисетевым электротехническим устройствам. Она может работать даже на неровном и влажном кровельном ковре, устраняя межслойную влагу и воздушные пузыри. Ей и мороз до 40°C не страшен. Производительность работ выше в 6—7 раз, чем у традиционного применяемых ремонтных технологий. **680000, Хабаровск, ул. Краснореченская, 124—4. П.Н.Лободе. Тел. 8-909-844-12-30. E-mail: kaviant@yandex.ru**

**ТЕХНОЛОГИЯ И АППАРАТУРА** радиозондирования и радиопросвечивания разработана в ЦНИИ цветных и благородных металлов. Ее назначение — изучение геологической среды с поверхности Земли, из глубины одиночных горных выработок, между выработками или между выработкой и поверхностью.

Методика обработки результатов радиозондирования основана на томографическом или голографическом восстановлении гетерогенных георазрезов по данным наземного (подземного) радиоволнового просвечивания. Технология позволяет определять одновременно три электромагнитные характеристики изучаемой среды — удельное электросопротивление, ди-

электрическую проницаемость и магнитную восприимчивость.

В лучших условиях испытана уже четвертая модификация аппаратуры радиоволнового зондирования «Геозонд-РЧ», максимально адаптированная к разнообразным природным условиям эксплуатации. Она имеет все необходимые приспособления для изучения природных и техногенных объектов. Аппаратура «Геозонд-РЧ» оснащена компьютером, имеет автономное питание, весит не больше 19 кг и обслуживается 2 техниками-операторами. Выходные данные предоставляются в виде геоэлектрических поглубинных разрезов — при профильных съемках, в виде карт и объемных томографических изображений — при съемках площадей.

Прибор может «нащупать» на глубине до 50 м кварцевые жилы и карстовые воронки, провалы и полости, зоны тектонических разломов и пльвунов. Аппаратура выявит зоны обводненности и засоления, проведет мониторинг зон оползневой и сейсмической опасности. С помощью «Геозонда-РЧ» можно легко обнаружить подземные коммуникации (трубопроводы, электрокабели, тоннели, горные выработки). Понятно, что аппаратура со столь широким полем деятельности пригодится не только геологам, но и строителям. Особенно при работах в больших городах. **117545, Москва, Варшавское ш., д.129, корп.1. ФГУП ЦНИГРИ. Тел./факс (495) 313-18-18. E-mail: tsnigri@tsnigri.ru**

**СИСТЕМА ПОДПОЧВЕННОГО ОРОШЕНИЯ** особенно актуальна для засушливых районов, где земледелие невозможно без полива. Впрочем, прошлогоднее жаркое лето показало, что и в нашей средней полосе порой не обойтись без интенсивного полива сельскохозяйственных культур.

Система подпочвенного орошения (**пат. 2259709**) включает автоматизированный блок подготовки паровоздушной воды. С помощью сжатого воздуха пар транспортируется к перфорированному увлажнителю. Так корни растений будут снабжаться кислородом и вла-

# ВКРАТЦЫ

Юрий БАЗЫЛЕВ

## ТЕРРИТОРИЯ

Государство – промышленно-торговая площадь, частично сданная народу под жилье.

## ПРОГРЕСС

Растущие способности человека заставляют совершенствовать Уголовный кодекс.

## НЕДУГ

Карьеризм — болезнь ползающих, переносимая на ногах.

## МАСШТАБЫ

В наш информационный век совокупность сведений превзошла объем знаний.

## НАПРАВЛЕНИЯ

Все шло бы к лучшему, если бы не надо было гнаться за совершенством.

## ПОТЕРИ

В сражениях за жизнь первыми жертвами становятся сперматозоиды.

## ВОСПОМИНАНИЯ

Мемуары — это актуальные соображения задним числом.

## ВЛАСТЬ

Республиканцы гибко правили в Древнем Риме, вводя временами диктатуру.

## ПРОЦЕССЫ

Дело может зайти далеко, даже когда работа стоит.

## ПРИКРЫТИЕ

Звание — псевдоним личности.

## ЗАХВАТ

Идея, овладев умом, подвергает опасности весь организм.

## ОЛИГАРХ

Золотомешочник.

## СУДЬБА

Написанное на роду мало отражается в кадровых приказах.

гой. В результате корневая система начнет развиваться до уровня верхней границы почвенного слоя с установившейся влажностью, обеспечивая последующее самостоятельное потребление растениями влаги.

Внедрение оросительной системы позволяет улучшить условия роста растений, значительно уменьшить расход воды на орошение, а также материальные и энергетические затраты. Есть надежда, что таким образом можно снизить себестоимость сельскохозяйственной продукции. **302019, Орел, ул.Генерала Родина, д.69. ФГОУ ВПО Орел ГАУ. E-mail: nichogau@yandex.ru**

**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬ** позволяет готовить растворные и бетонные смеси в условиях стройки. Может быть использован в индивидуальном строительстве для приготовления различных смесей улучшенного качества. Содержит смесительный барабан цилиндрической формы с торцевой крышкой, свободно установленный на двух парах колес, закрепленных жестко на раме, и оборудованный равномерно расположенными изнутри по окружности съемными Т-образными лопастями. Лопасты установлены в замках, выполненных в виде расположенных с зазором друг к другу Г-образных парных направляющих, жестко прикрепленных к барабану. Для перемешивания разнообразных строительных смесей бетоносмеситель (пат. 2303524) снабжен комплектом лопастей из разных по жесткости материалов.

Устройство надежно, технологично и пригодится при индивидуальном строительстве и малым строительным фирмам. Его производство не требует больших материальных затрат, сложного технологического оборудования и может быть налажено как в заводских условиях, так и в небольших мастерских. **191123, Санкт-Петербург, ул.Захарьевская, д.22. Военный инженерно-технический институт. Тел. (8-812) 272-95-15. E-mail: Lazarevalnik@yandex.ru**

С.КОНСТАНТИНОВА


Ф. СП-1

**АБОНЕМЕНТ**

~~газета~~  
журнал

(индекс издания)

| Наименование издания            |  | Количество комплектов: |
|---------------------------------|--|------------------------|
| «Изобретатель и рационализатор» |  |                        |

на 20\_\_ год по месяцам:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

Куда \_\_\_\_\_  
(почтовый индекс) (адрес)

Кому \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

---


Ф. СП-1

**АБОНЕМЕНТ**

~~газета~~  
журнал

(индекс издания)

| Наименование издания            |  | Количество комплектов: |
|---------------------------------|--|------------------------|
| «Изобретатель и рационализатор» |  |                        |

| Стоимость | подписки   | руб. | коп. | Количество комплектов |
|-----------|------------|------|------|-----------------------|
|           | переадрес. | руб. | коп. |                       |
|           |            |      |      |                       |

на 20\_\_ год по месяцам:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

Куда \_\_\_\_\_  
(почтовый индекс) (адрес)

Кому \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

# КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

В ЧЕТВЕРТЫЙ РАЗ В САМОМ БОЛЬШОМ НОВОМ ВЫСТАВОЧНОМ ЗДАНИИ НА МОСКОВСКОМ ВВЦ (БЫВШАЯ ВДНХ) ПРОВОДИЛСЯ МЕЖДУНАРОДНЫЙ САЛОН «КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ».

ПО СРАВНЕНИЮ С ПРОШЛЫМ ГОДОМ ПЛОЩАДЬ ЭКСПОЗИЦИИ ВЫРОСЛА ВДВОЕ: ЗАМЕТНО УВЕЛИЧИЛОСЬ КОЛИЧЕСТВО ЭКСПОНЕНТОВ И ЭКСПОНАТОВ ИЗ РАЗНЫХ СТРАН МИРА.

ОРГАНИЗАТОРЫ — МЧС И МВД РФ. ЗДЕСЬ ПОКАЗАНЫ ВСЕВОЗМОЖНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРНОЙ, ИНДИВИДУАЛЬНОЙ, ОБЩЕСТВЕННОЙ, ПРОМЫШЛЕННОЙ, ПОГРАНИЧНОЙ И МНОГИХ ДРУГИХ ВИДОВ БЕЗОПАСНОСТИ. ОНИ ЯВЛЯЮТСЯ В СЕГОДНЯШНЕМ НЕСПОКОЙНОМ И НЕУСТОЙЧИВОМ МИРЕ ВЕСЬМА ВАЖНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ.

## ДИКОБРАЗ ЗАЩИТИТ

Обычная колючая проволока уже мало кого останавливает: научились ее преодолевать. Куда надежнее система безопасности «Дикобраз», созданная в г. Миасс Челябинской области (пат. 2272113). Она представляет собой некие шары из тонкой металлической колючей пластинки, устанавливаемые между собой достаточно тесно — не пролезешь и ничего надежного не накинешь сверху, чтобы перелезть (фото 1). Эти шары защищают охраняемый ими периметр значительно лучше обычной колючей проволоки или спирали, весьма сегодня распространенной. Выглядят они гораздо эстетичнее, выдерживают вчетверо большую нагрузку, острых колючек у них втрое больше. Такими шарами можно защитить особняк, завод и любую охраняемую площадь надежно и довольно красиво.

Тел. (351) 907-47-79, Саламатов Александр Михайлович.

## В ШАХТЕ ЛУЧШЕ БЕЗ ПРОВОДОВ

К сожалению, аварии в шахтах случаются нередко: взрывы метана, обвалы. При этом имеющиеся там средства связи могут быть разрушены. Горноспасательные службы существуют издавна. И разумеется, они должны осуществлять надежную связь как внутри шахты, так и с поверхностью. И такие аварийные системы имеются, но большинство из них проводные (разматывается катушка с телефонным проводом). Это далеко не всегда удобно и не позволяет связываться с людьми через завалы. А ЗАО «Научно-внедренческий инженерный центр «Радиус» из Красноярска продемонстрировало устройство беспроводной связи, правда на небольшие расстояния. Оно входит в состав приемопередающей системы индивидуальной связи. Это ларингофонное устройство встраивается в шлем, защитную каску или маску спасателя, и по нему можно общаться на расстоянии до километра

(в условиях прямой видимости). А через завалы, сквозь горный массив можно связаться с потерпевшими или спасателями на расстоянии до 25 м (ноу-хау). В одном наушнике такой системы динамик, в другом — микрофон или ларингофон. Руки свободны, связь надежна, совмещена со светильником.

Тел./факс (391) 299-80-00, «Радиус». E-mail: info@radius-nvic.ru

## ГДЕ ПОЖАРНЫЙ И ГДЕ КОНТЕЙНЕР?

Израильская компания LOGINET показала на выставке необычный защитный шлем для пожарных и спасателей, полиции и военных, медиков и др. Он снабжен датчиком GPS, который действует вне помещения, и акселерометром, работающим в здании. С его помощью можно быстро и очень точно определить местонахождение человека, на которого этот шлем надет. Также в этом головном уборе имеются датчик углов наклона, компас, радиопередатчик, микрофон и телефон. Можно установить там температурный датчик, фонари, датчик активности (а вдруг тот же пожарный перестанет двигаться) и др.

Кроме того, представитель фирмы продемонстрировал еще одну систему, устанавливаемую в контейнере. Она тоже определяет местонахождение этого контейнера и снабжена датчиками его сохранности. Они в случае, например, повреждения контейнера, проникновения в него посторонних по радио- или телефонной связи посылают сигнал либо SMS куда следует. В контейнере устанавливается маленькая электронная плата с датчиками GPS, акселерометром, 4 каналами защитной системы GSM, температурными датчиками (а вдруг пожар?). И после этого о его безопасности можно беспокоиться меньше обычного: что бы с контейнером ни случилось, вы об этом узнаете и сможете принять меры.

Тел./факс (495) 411-79-14, ООО «Аэропрофиль», представитель LOGINET в России.

## ПОЛНАЯ ИМИТАЦИЯ

Сегодня разработано уже довольно много всевозможных тренажеров для водителей самых разнообразных транспортных средств — от легковушки до танка. Московская фирма «ЭЙДОС» показала на выставке тренажеры для водителей грузовиков и небольших судов. Для грузовиков — это натуральная кабина КамаЗа, только вместо окон у нее телевизионные плоские плазменные экраны мониторов (фото 2). Под кабиной установлена пневматическая динамическая платформа, связанная, как и мониторы, с компьютером, в котором находится программа «поездки». Тренирующийся управляет этой «поездкой» с помощью всех рычагов, кнопок и тормозов, имеющихся в кабине КамаЗа. Ощущение полностью реалистичное. За «окнами» проплывает настоящий пейзаж, причем с той скоростью, какую вы задаете. Повороты, торможение, ускорение — все как в жизни. При этом абсолютно синхронно пневмоцилиндры динамической платформы имитируют все, что происходит с автомобилем. Попало колесо в выбоину — машину тряхнуло, работает двигатель — кабина вибрирует, и т.д. Кабина связана с компьютером инструктора. Там отражаются все ошибки водителя, показывается качество его работы и выставляется оценка. Инструктор может также управлять действиями тренирующегося, поправлять его, если надо.

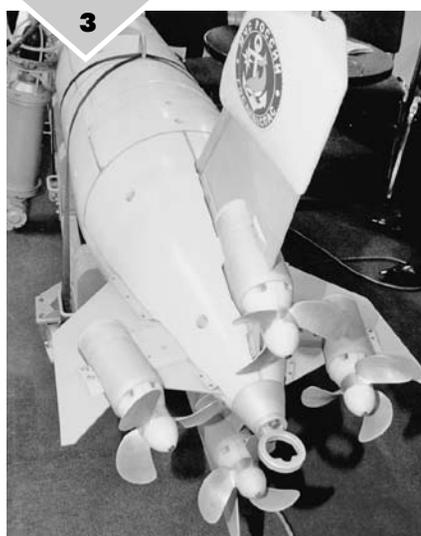
Подобный тренажер, только для водителей небольших катеров и моторных лодок, установлен на электромеханическом приводе. Такая же полная реальность езды, только по воде. И волнение имитируется, и все повороты, скорость.

Добавим, что в ближайшее время на тренажерах «ЭЙДОС» вместо сегодняшних плазменных экранов должны быть установлены 3D (объемные). Тогда уж будет совсем натурально.

E-mail: mail@ooeidos.ru, tolimp@mail.ru. Тел. (495) 748-02-26, Абаньшин Александр Сергеевич.



1  
Колчичие шары не пропустят злоумышленника.



3  
Подводный исследователь.



2  
В кабине «штормит», как на реальной дороге.

## САМОКАТ ДЛЯ ПОЛИЦЕЙСКОГО

Мы привыкли видеть милиционеров, передвигающихся пешком, на мотоциклах или автомобилях. Но теперь, когда они стали полицейскими, им, видимо, потребуется и более современный транспорт. Пожалуйста! Подмосковная фирма ООО «Кумото» из бизнес-парка «Румянцево» продемонстрировала новое трехколесное транспортное средство, отдаленно напоминающее самокат, поскольку водитель не сидит в нем, а стоит. Аналогом для такого транспорта послужило известное двухколесное электрическое транспортное средство для всех, но на Западе иногда используемое полицейскими. Ездят на нем стоя, мотор электрический, работающий от аккумуляторов, стало быть, «самокат» этот экологически чист. Два колеса на одной оси, сверху площадка для езды и рулевое управление, тормоза ручные. У нового устройства три колеса, очевидно для большей устойчивости. Оно обладает повышенной проходимостью, на нем установлены видекамера, передающая изображение на централь-

ный пункт, система определения местоположения и даже система обогрева водителя в холодное время. Имеется и сменный блок питания (установить его можно за минуту). Скорость 25 км/ч, дальность езды 30 км, время перезарядки аккумуляторов 3—4 ч. Предназначено такое устройство в первую очередь для сотрудников правоохранительных органов и охранных предприятий, но может понравиться и обычным гражданам.

Тел. (495) 729-48-80, бизнес-парк «Румянцево».

## ЧТО ТАМ С СОЛНЦЕМ?

ГУ НПО «Тайфун» из Обнинска продемонстрировало новый автономный актинометрический комплекс МФ-19. Задача его — измерение прямой и рассеянной солнечной радиации в данной точке Земли. Это необходимо для сельского хозяйства, медицины, транспорта, строительства, архитектуры, топливной промышленности и пр. Рассеянная радиация измеряется в тени. Поэтому на ком-

плексе имеется специальное теневое кольцо. Под ним располагается датчик рассеянной радиации, а само кольцо устанавливается так, что где бы ни находилось Солнце на данной широте в любое время, датчик всегда будет в тени. На специальной стойке-стреле устанавливаются датчики для определения суммарной радиации: рассеянной, прямой и отраженной от Земли. Все это автоматически обрабатывается, записывается в память, хранится, а когда надо — передается в центр сбора информации.

Тел. (48439) 6-23-03, «Тайфун».

## ПОДВОДНЫЙ БЕСПИЛОТНИК

Институт проблем морских технологий ДВО РАН показал нечто похожее на торпеду длиной 3 м. Это беспилотный обзорно-поисковый автономный подводный аппарат для обследования морского дна и объектов на нем (фото 3), в том числе оборонных и затонувших. Он снабжен несколькими двигателями, работающими от аккумуляторной батареи. Имеются автономная система управления компьютером, гидролокаторы бокового обзора, профилограф дна, телевизионная система наблюдения, различные датчики. В бортовой компьютер, управляющий аппаратом, закладывается определенная программа движения в данном регионе, и этот беспилотник запускают в воду с корабля. Оператор может по радио направить какие-то корректирующие указания на бортовой компьютер, но основную работу (обследование и мониторинг подводного пространства и объектов на нем) беспилотник проводит самостоятельно.

E-mail: skiff777@list.ru (Глуценко Михаил Юрьевич).

О. СЕРДЮКОВ

### Уважаемые читатели!

К сожалению, произошел технический сбой. Подписи к фото на 4-й обложке ИР, 6, 2011 следует читать так:

1. Виброробот может двигаться шажками до 2 микрон.
2. Листая ноты, теперь не нужно муслить пальцы.
3. Винт А.Исмаилова сам компенсирует реактивный момент.
4. Такие переходы безопасны и красивы.
5. Иммуитет техники к радиации можно проверить на стенде.

Редакция приносит свои извинения.



Князь и академик Б.Б.Голицын.

Будущий корифей сейсмологии — науки о движениях в земной коре — князь Борис Борисович Голицын родился в Петербурге 2 марта 1862 г. Многие представители этого аристократического рода вписали славные страницы в отечественную историю. Прадед, сподвижник Петра I, генерал-фельдмаршал князь М.М.Голицын, разбил шведов в битвах под Шлиссельбургом, Нарвой, Митавой, Лесным. Ввиду большой светской загрузки родители маленького Бобби заниматься воспитанием сына не спешили. С раннего детства он оказался на попечении графини Е.Д.Кушелевой. Бабушка, конечно, позаботилась о его начальном образовании. Но она обожала внука, а потому Бобби не знал отказа ни в чем. Быть бы ему типичным представителем золотой молодежи того времени, если бы не ранняя смерть любимой бабушки...

К тому времени родители мальчика уже развелись, а отец Борис Николаевич ухитрился промотать все деньги. Так что 14-летний Бобби поступает в Николаевское морское училище. Он мечтает о море и проявляет огромное усердие к наукам. Окончив училище первым учеником, гардемарин Борис Голицын отправился в кругосветное плавание на фрегате «Герцог Эдинбургский». Вместе с ним несет вахту и великий князь Константин Константинович (будущий поэт «К.Р.»). Посмотрев мир, Борис, как и ожидалось, поступил в Морскую академию на гидрографическое отделение. Он и там был первым учеником, его имя золотыми буквами сияло на мраморной доске в академии.

Но дальше мичман Голицын круто меняет судьбу. Вместо белоснежного морского кителя и сверкающего кортика вновь надевает на себя студенческую тужурку. Правнука полководца и сына кавалергарда неудержимо влечет

# «ВОЛШЕБНЫЙ ФОНАРЬ» КНЯЗЯ ГОЛИЦЫНА

*Отец русской сейсмологии Б.Б.Голицын разработал теорию и конструкции электродинамических сейсмографов, ввел их в практику. А еще он нашел решение задачи об определении очага землетрясения по данным одной сейсмической станции.*

наука. Ради нее он решительно оставляет службу и поступает на математический факультет Страсбургского университета. Великолепно оборудованную кафедру физики там возглавляет знаменитый физик-экспериментатор Кундт. Родные хватаются за голову: Бобби придется еще пять лет корпеть в пыльных аудиториях! Во время, когда сверстники активно поднимаются по карьерной лестнице, Негг Голицын сдает экзамены, защищает диссертацию...

Лишь к 30 годам «вечного студента» увенчали званием приват-доцента Московского университета. К тому времени он был уже счастливо женат на представительнице столь же аристократического рода Марии Константиновне Хитрово. В загашнике у «понаехавшего» в Москву Голицына интересные работы по физике диэлектриков и теории излучения черного тела. Не мудрено, что осенью 1893 г. его приглашают занять кафедру физики в Юрьевском университете (Тарту). Вскоре при поддержке великого князя Константина Константиновича (морское братство не ржавеет!) он избран Академией наук в адъюнкты по кафедре физики. Так молодая семья Голицыных перебирается в Петербург. Живет она, надо сказать, весьма скромно.

Но нет пророка в своем Отечестве. Признанию Голицына на Родине явно мешал высокий титул. Академик Н.А.Крылов в своих мемуарах писал, что избрание князя в Академию наук «не было встречено сочувственно в широких кругах русского ученого мира, и первые его работы подвергались жестокой критике». Признание приходило как бы с «черного двора» — со стороны западных ученых, авторитет Голицына в Европе заставил и российских коллег присмотреться к его научным результатам.

На самом стыке двух веков Борис Борисович вплотную занялся сейсмологией — новой тогда наукой о земных катаклизмах. «Наша планета Земля, — говорил он, — уже сама по себе является гигантской физической лабораторией, и надо смелее поднять ту загадочную вуаль, под которой скрываются тайны физических свойств земных недр. Каждое землетрясение подобно волшебному фонарю, который вспыхивает, чтобы осветить для нас внутренность Земли».

В те годы два мощных землетрясения в городе Верном принесли колоссальный ущерб России. В 1900 г. в Академии наук была учреждена Постоянная сейсмическая комиссия для систематических инструментальных наблюдений над землетрясениями, которая сразу же получила весьма солидный бюджет.

Участвуя в работе этой комиссии, Б.Б.Голицын обратил внимание на методы измерения движения частиц земной поверхности под влиянием проходящих сейсмических волн. В 1902 г. он разработал гальванометрический метод регистрации сейсмических колебаний и спроектировал подвижную платформу для исследования сейсмологических приборов. Через год появилось главное изобретение Голицына — сейсмограф с электромагнитным затуханием. Это прибор электродинамического типа, принцип действия которого заключался в преобразовании механических колебаний в электрические.

За прототип Голицын выбрал горизонтальный маятник, которым пользовались для записи горизонтальных смещений почвы при землетрясениях. Груз подвешен к штативу таким образом, чтобы он колебался около положения равновесия в плоскости, образующей весьма малый угол с горизон-

том. Однако выводить из записей такого сейсмографа заключение об истинном характере движения земной поверхности довольно трудно. Как погасить собственное движение прибора? Голицын ввел в маятник сильное магнитное затухание до аperiodичности, при котором маятник, выведенный из положения равновесия и предоставленный самому себе, возвращался постепенно к положению равновесия, не совершая никаких размахов в противоположную сторону. При таком затухании возмущающее влияние собственного движения маятника в значительной степени ослаблено, и движение прибора с несравненно меньшими искажениями воспроизводит абсолютное движение частицы земной поверхности.

Смещения почвы под влиянием удаленных землетрясений весьма малы и составляют обычно несколько десятков микрон. Соответствующие им отклонения маятника также весьма малы, и чтобы их записать, Голицын применил гальванометрический метод регистрации. Он присоединил к горизонтальному маятнику небольшую плоскую катушку из изолированной тонкой проволоки, которая при движении маятника перемещается в поле постоянных магнитов. Обмотка этой катушки соединена с рамкой чувствительного аperiodического гальванометра. При движении маятника в обмотке индуцируется ток, который вызывает отклонение зеркала гальванометра. С помощью отраженного от зеркала светового зайчика колебания гальванометра записываются на вращающемся цилиндре, покрытом фотографической бумагой. Так получается сейсмограмма. Регулируя силу магнитного поля, в котором помещена катушка маятника, можно изменять чувствительность прибора в самых широких пределах. На аналогичных принципах был построен и сейсмограф для регистрации вертикальных компоненты движения.

В конце ноября 1906 г. в подвале Пулковской обсерватории открылась временная сейсмическая станция, главным назначением которой было сравнительное изучение различных приборов и методов наблюдений. В течение первых 40 дней было зарегистрировано 14 землетрясений. Причем голицынские сейсмографы с магнитным затуханием и гальванометрической регистрацией были вне конкуренции! Сейсмограммы дали четкие записи всех фаз землетрясений, соответствующие приходу различных типов волн. При этом возникла полная картина — от зарождения катаклизма до его затухания. Ученый распознавал не только расстояние до очага землетрясения, но даже направление, в котором очаг был расположен. Сидя в подвале обсерватории, Борис Борисович как бы заглянул в глубины планеты, достичь которых не удавалось еще никому, перевел на ленту картинку из «волшебного фонаря».

Специалисты быстро оценили преимущества новых приборов, с помощью

которых Б.Б.Голицын сумел реорганизовать всю сейсмическую службу России. При его активном участии было оборудовано 8 станций первого класса для изучения удаленных землетрясений и 18 станций второго класса для изучения региональных землетрясений. Кстати, в Государственном политехническом музее хранится один из восьми вертикальных сейсмографов, изготовленных в мастерских физической лаборатории Академии наук в Санкт-Петербурге в 1911—1912 гг. Эти 8 приборов делались под непосредственным руководством Голицына для сейсмических станций первого класса.

Впоследствии сейсмографы системы Голицына получили широкое распространение во всем мире. Но талантливый физик на этом не успокоился и продолжал конструировать другие аппараты, «предназначенные для записи сотрясений почвы и сооружений под влиянием искусственных причин». Например, прибор для определения мгновенного значения ускорения, основанный на пьезоэлектрических свойствах кварца. Или особый тип гармонического анализатора, использующий фотоэлектрические свойства селена. Не менее интересны теоретические исследования князя. Он занимался вопросами скорости распространения поверхностных сейсмических волн, вычислял коэффициенты поглощения энергии и глубины очага землетрясения. Наблюдая углы выхода сейсмической радиации, Голицын сконструировал новый додограф продольных волн, связывающий время пробега продольной сейсмической волны с расстоянием до эпицентра.

Где же все это делалось? Свыше 20 лет заведая физическим кабинетом Академии наук в Петербурге, Голицын превратил его в лабораторию с прекрасными механическими мастерскими, оборудование которых было доведено до уровня лучших физических институтов того времени.

Свыше 130 оригинальных научных работ Голицына было опубликовано в различных научных журналах и изданиях, не удивительно, что он был избран почетным членом Франкфуртского физического общества, членом-корреспондентом Геттингенской академии наук, иностранным членом Лондонского королевского общества. А в 1911 г. он стал президентом Международной сейсмологической ассоциации.

В 1913 г. Голицын получил пост директора Главной геофизической обсерватории и за 3 года службы в этой должности совершенно преобразил учреждение. Кроме того, он в разные годы возглавлял кафедры физики на Высших женских курсах, в Женском медицинском институте и в Морской академии. В сферу его интересов входил и «Особый комитет для усиления воздушного флота на добровольные пожертвования». Академик Голицын неустанно пропагандировал идею создания в России мощного военно-

воздушного флота. И даже выступил в декабре 1909 г. в большом конференц-зале Академии наук с публичным докладом «Об общих директивах для правильной постановки дела воздухоплавания в России». По его же инициативе на Русско-Балтийском вагонном заводе началась постройка первых отечественных аэропланов, и для этой цели привлечен был известный конструктор В.Сикорский.

Каким же человеком был этот удивительный князь? Современники особо отмечали его прямоту. Он сам всегда открыто и безвозвратно высказывал свое мнение и не мог переносить неискренности в других людях. Всегда воздавал должное чужим заслугам и ему чужда была ревность к успехам других людей. Он был неотразимо обаятельной личностью — музыкант с тонким слухом и вкусом, хорошо игравший на скрипке, увлекательный и остроумный собеседник, много видавший и много знавший, радушный хозяин гостеприимного дома.

Вспоминает князь Б.А.Васильчиков: «При С.Ю.Витте Борис Голицын был назначен директором Экспедиции заготовления государственных бумаг и в эти годы в своей поместительной казенной квартире устраивал раза 2—3 в год очень интересные вечера, на которых собиралось многолюдное общество, состоявшее как из светских, так и научных и служебных людей. И на этих музыкально-литературно-научных вечерах он сам выступал и как музыкант, и как ученый лектор. На такой его лекции многие впервые узнали о новейшем тогда изобретении беспроводного телеграфа. Он обладал редким среди ученых умением самые замысловатые научные истины излагать в простой форме и общепонятным языком, и его лекции выслушивались даже самой ненаучно настроенной публикой с большим вниманием и интересом».

С началом Первой мировой войны Голицын не колеблясь возглавил Военно-метеорологическое управление. Главной задачей управления было информирование армейских частей о прогнозах погоды, что приобрело особое значение, когда немцы начали газовую войну. В годы войны князь Голицын, видимо, сильно подорвал свое здоровье. Говорят, свела его в могилу простуда, которая разбудила застарелые процессы в легких. Он скончался 17 мая 1916 г., но до последних дней, пока еще не потерял сознание, Борис Борисович Голицын продолжал интересоваться и руководить делами управления, вызывая к себе на дом сотрудников.

В начале XX в. сейсмографы Голицына стали самыми совершенными сейсмическими приборами, позволившими решать одну из основных задач сейсмологии — изучение внутреннего строения Земли. Они оказали огромное влияние на развитие сейсмологии в целом и на практику построения сейсмической аппаратуры.

**С. КОНСТАНТИНОВА**

# ИНЖЕНЕР И ОРГАНИЗАТОР

*Украинец Н.Д. Не отступая — быть самим собой:*

*Юрий Дмитриевич Маслюков в воспоминаниях. —*

*Ижевск: Бон Анца, 2011.*

Это сборник воспоминаний о Юрии Дмитриевиче Маслюкове. Об известном советском и российском государственном деятеле, одном из крупнейших организаторов оборонной промышленности страны написали замечательные люди. Среди них премьеры СССР и России Николай Рыжков и Евгений Примаков, председатель Верховного Совета СССР Анатолий Лукьянов, Геннадий Зюганов, Артур Чилингаров, Жорес Алферов, Шота Чипашвили и мн. др. В качестве заголовка автор выбрал строчку из известного восьмистишия А.Т.Твардовского. «Не отступая — быть самим собой» — жизненное кредо Юрия Дмитриевича Маслюкова.

Хотя Юрий Маслюков получил хорошее техническое образование и начинал свою деятельность в роли инженера Ижевского автозавода, изобретателем он не стал. Зато он определял развитие техники, направление технической политики в целом. Для этого надо уметь видеть дальше других, уметь спрогнозировать крайне рискованное направление и вложить все свои организаторские способности, необходимые материальные и людские ресурсы для достижения результатов.

В советские годы карьера Ю.Д.Маслюкова неизменно шла на подъем. Он был заместителем министра оборонной промышленности, заместителем председателя Госплана, возглавлял комиссию ВПК, Госплан СССР. Именно тогда строились и обновлялись многие оборонные заводы, обрабатывались новейшие технологии, испытывались образцы военной техники, которые до сих пор стоят на вооружении нашей армии.

И Маслюкову приходилось брать на себя всю полноту ответственности, чтобы направить для разработки новой научно-технической идеи большие финансовые и людские ресурсы, подчинить этому направлению многие конструкторские бюро и НИИ. Для этого нужны не только смелость, но и высокий профессионализм. Многие из его соратников вспоминают, что Юрий Дмитриевич обладал энциклопедическими знаниями во многих областях науки и техники. Поражала его способность вести дискуссии на любом уровне и принимать верные решения. Он понимал весь производственный цикл от изобретения до внедрения в производство и постановки изделий на вооружение армии и флота. Знал технические ха-

рактеристики военной техники, ее эффективность, надежность в бою.

Очень важным качеством, вспоминают коллеги, было умение Маслюкова поддерживать авторский коллектив. Его взаимоотношения с конструкторами, учеными давали им силу, уверенность в разработках новых систем вооружения — например, систем противоракетной обороны. Возможно, во все тонкости сложнейших разработок он не вникал. Однако острое техническое чутье и интуиция, умение выделить главное направление или узкое место помогали Юрию Дмитриевичу направлять работу в нужное русло. Можно только удивляться его интуиции, практической и научной смелости, благодаря которым под Москвой в кратчайшие сроки была создана высокоэффективная система противоракетной обороны.

Сегодня нам постоянно говорят о широком развитии инноваций, приводя в пример Силиконовую долину. Но вспомним, что практически все поставленные перед советским ВПК задачи приходилось решать впервые в мире. Так создавались многие ныне прославленные образцы вооружения и военной техники.

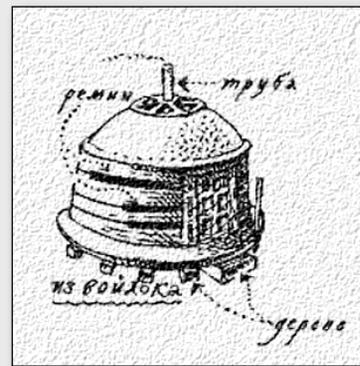
В последний год жизни особенно много сил отнял у Ю.Д.Маслюкова кропотливая работа в составе парламентской комиссии по расследованию катастрофы на Саяно-Шушенской ГЭС. Во главе группы экспертов он исследовал все обстоятельства катастрофы, перелопатил огромное количество документов, провел массу консультаций с руководством и специалистами проектных и строительных организаций, КБ и машиностроительных заводов. В результате появилось экспертное заключение, основные положения которого вошли в доклад парламентской комиссии. Это была его последняя государственная работа, выполненная на высочайшем профессиональном уровне и во благо страны.

Ю.Д.Маслюков ушел из жизни 1 апреля 2010 года.

Признавая его заслуги перед государством, президент Российской Федерации Дмитрий Медведев 28 марта 2011 г. подписал указ №353 в котором постановил увековечить память Юрия Маслюкова.

Редакции журнала «Изобретатель и рационализатор» Юрий Дмитриевич Маслюков тоже сумел помочь. Десять лет тому назад, когда мы оказались бездомными, его вмешательство позволило нам получить прекрасное помещение в НИИАА им. Семенихина. Благодаря Ю.Д.Маслюкову и Ш.Ш.Чипашвили редакция на много лет обрела возможность спокойно работать. Спасибо!

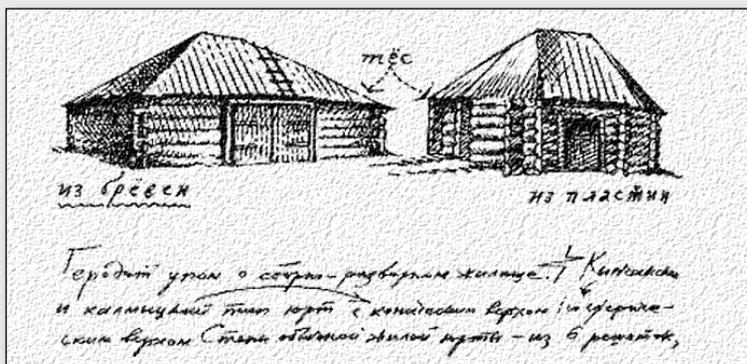
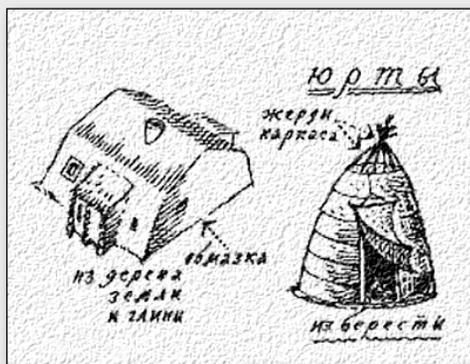
**С. КОНСТАНТИНОВА**



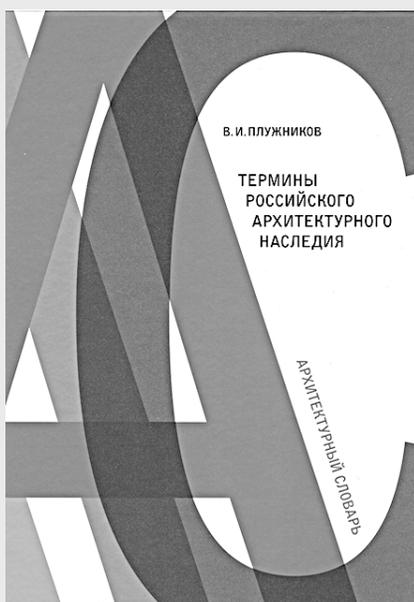
**В.И.Плужников. Термины  
российского архитектурного  
наследия. Архитектурный  
словарь. — М.: Искусство  
XXI века, 2011. — 423 с.**

Знаете, что такое стул? Нет, не только «на нем сидят». Это еще и широкий дубовый чурбак для разрубания на скотобойнях и рынках мясных туш. А зеленое золото, думаете, лес? Оказывается, так называлось именно золото 93-й пробы, используемое для отделки мебели, багетов, иконостасов и пр. А в бане, выясняется, можно не только париться, но и готовиться к охоте: так именовалась охотничья избушка у коми-зырян.

Обо всем этом, а также о еще 7000 слов и выражений, неспециалисту непонятных, можно узнать из «Архитектурного словаря» лауреата конкурса ИР «Лучший журналист года», постоянного автора нашей рубрики «Архив-календарь» В.Плужникова. Напомним, что история техники для Владимира Ивановича в основном хобби. А главное его занятие именно архитектура. Не удивительно поэтому, что он не только отлично и интересно пишет, но и прекрасно рисует. Его статьи в нашем журнале всегда сопровождаются рисунками самого автора. Он же «разрисовал» и этот словарь терминов архитектурного наследия, наглядно поясняющих различные термины, а в конце книги поместил ряд рисунков из своего блокнота. На них изображены различные строения народов России (например, юрты, избы), архитектурные украшения — отечественные, а также римские, древнегреческие и др., их природные аналоги, интересные с архитектурной точки зрения старые российские промышленные предприятия и др. Слова и понятия, рассмотренные в книге, относятся не только к архитектуре и строительству, но и к областям приграничным: мебели, быту, украшениям. А поскольку историко-куль-



# НЕ ТОЛЬКО АРХИТЕКТУРА



турное наследие на территории нынешней России создавали различные народы, ее населяющие, лексемы, составляющие этот словарь, не только русскоязычные. Обычно народы эти живут вдали от столиц и крупных городов. В «центре» о них мало что известно, поэтому в конце книги дается перечень мест их преобладающего расселения. Например, мишари живут в Татарстане, теленгиты — на Алтае, ульчи — на Амуре. Не знали? А ведь у этих и многих других народов нашей страны есть немало интересного в быту и архитектуре их жилищ. В словаре приводится множество терминов, применявшихся в прошлые века и уже давно позабытых. Поэтому книга в первую очередь предназначена читателю, который старается распознать многообразные особенности этой рукотворной среды, «застыв-

шей музыки», как называют архитектуру, строительства, а также некоторых других близких к ним областей жизни. Например, расшифровываются сокращенные названия различных учреждений, а также предметов, которые были весьма распространены после революции. Скажем, ОХР (общество художников-реалистов), ОУ (осветительное устройство), ГПУ (Главное политическое управление) и т.д.

Очень часто вроде бы знакомые нам понятия имели, оказывается, ранее, а у специалистов порой и по сей день, совсем иные значения. Например, багор — это еще и густокрасный цвет с фиолетовым оттенком. База — основание пилястры, колонны. Бандероль — изображение реющей в воздухе тонкой ленты. Берлога — соломенная подстилка для постели. Ну и так далее. Это я просто взял наугад несколько слов на букву «б».

Немало терминов этого словаря касается области традиционного строительства немногочисленных народов на территории России. Можно с уверенностью сказать, что многие из них окажутся интересны пытливому читателю, будут новыми для него, и возможно, объяснят этимологию слов и выражений, используемых нами в повседневной жизни. «Понимая эти слова, — пишет Плужников в предисловии к этому словарю, — мы легче и вернее постигаем замыслы наших предшественников, а также средства реализации этих замыслов». Впрочем, предупреждает Владимир Иванович, «применять их для собственной активной речи следует далеко не всегда», поскольку среди них много диалектизмов и архаизмов, сильно исказивших исходное слово. Например, безданин (мезо-

нин), гофтский (стрельчатый, готический), гоубвахта (гауптвахта) и др. В общем, этот словарь поможет нам не только глубже постичь тонкости архитектуры и сопряженных с ней областей строительства и пр., но и увидеть в новых ракурсах историю России, ее строительства и архитектуры. В частности, знакомство с этой интересной книгой убедило меня в том, что отнюдь не все самое интересное в нашей архитектуре и строительстве пришло к нам вместе с зодчими из Европы. Народы, населяющие Россию, и сами внесли в сокровищницу архитектуры немало своего (одни Кижичего стоят!).

Для того чтобы составить этот словарь, Владимир Иванович перелопатил множество литературы. В библиографию книги входит больше сотни различных наименований книг, отечественных и зарубежных, изданных как недавно, так и в прошлом, позапрошлом и даже XVIII столетиях. Мало того, Плужников использовал в своем труде даже машинописные неизданные материалы, главным образом заготовки словников, Российского государственного архива литературы и искусства. В результате появилась эта удивительная и весьма познавательная книга.

Великий древнеримский архитектор Ветрувий выразил предназначение архитектуры так: «Польза, прочность, красота». После знакомства с этим интереснейшим необычным словарем становится более ясным не только смысл этого высказывания, но и сущность труда архитекторов, строителей и дизайнеров прошлого и настоящего, старающихся сделать нашу жизнь красивее, одухотвореннее и комфортабельнее.

**О. СЕРДЮКОВ**



**РУБРИКУ ВЕДЕТ ПАТЕНТОВЕД А.РЕНКЕЛЬ**

**?** Патентообладателю принадлежит исключительное право использования изобретения, гласит ст. 1358 ГК РФ. **Использование**

**считается, в частности, ввоз на территорию РФ продукта, включающего изобретение. Раскройте, пожалуйста, понятие «воз». Г.Алферов, Москва.**

Ввоз продукта просто означает, что изделие, представляющее собой запатентованный продукт или включающее его, импортируется в страну, в которой предусмотрена охрана. Таким образом, ввоз — это физическое действие транспортировки продукта через таможенную границу на территорию страны, в которой продукт защищен патентом.

При этом не важно, во-первых, из какой страны осуществляется ввоз продукта, скажем, в РФ. И во-вторых, с какой целью — для использования или продажи либо безвозмездного распространения. Несущественно и то, пользуется ли ввозимый продукт патентной охраной в стране-производителе, скажем в ФРГ, или в стране, из которой ввозится, например РБ. Любой продукт, элементы которого совпадают с признаками формулы изобретения, нарушает патент. Для предупреждения нарушения действующего патента RU перевозчик должен иметь документ о проверке продукта на патентную чистоту и предъявить его на таможенной границе.

Для патентных исследований (экспертизы на патентную чистоту) интерес представляют только независимые пункты формулы изобретения, которая содержит, как правило, большое число пунктов, причем одни из них являются независимыми, т.е. не имеют ссылок на предыдущие пункты, а другие — зависимыми, т.е. имеют ссылки на предыдущие пункты.

В США, Франции, Японии и др. странах в описании изобретения формулируется цель (цели) изобретения и содержится указание на конечный общественно полезный результат от его использования. А в России в соответствующем разделе описания вместо формулировки цели изобретения содержится формулировка задачи, которая содержит указание на так называемый технический результат.

Библиографические данные и данные о заявителе и авторах содержатся на титульном листе патентного описания. Правовой статус патента может быть установлен из библиографических данных патента, представленных в базе данных Интернета. Информация о правовом статусе патента (действует или не действует) необходима при проведении экспертизы на патентную чистоту, являющейся составной частью маркетинговых исследований. Сведения о переуступке прав на изобретение или о продаже па-

тентной лицензии публикуются в бюллетенях патентных ведомств.

Патенты-аналоги, т.е. патенты, выданные на одно и то же изобретение в нескольких странах, могут быть обнаружены при проведении тематического поиска по фондам этих стран. Информация о патентах-аналогах может быть получена из анализа библиографических данных к патенту в БД Интернета, в частности БД ЕПВ ([www.ep.espacenet.com](http://www.ep.espacenet.com)).

**?** **Какие сегодня у изобретателя перспективы внедрить изобретение? Могу ли я поместить статью о моем предполагаемом изобретении, которое в настоящее время находится на экспертизе ФИПС? Заслуженный изобретатель РСФСР, к.т.н. В.Смирнов.**

Начну с уже ставшей для меня традиционной фразы: дай Бог, чтобы мои представления вам пригодились. А уже после нее слегка огорошу читателей впечатляющей статистикой...

Приоритет изобретения, полезной модели или промышленного образца устанавливается по дате подачи в Роспатент соответствующей заявки (ст. 1381 ГК РФ). По заявке на изобретение проводится формальная экспертиза, в процессе которой проверяется наличие документов и их соответствие установленным требованиям (ст. 1384 ГК). О положительном результате формальной экспертизы и о дате подачи заявки на изобретение Роспатент уведомляет заявителя незамедлительно.

Вот теперь можете выкладывать «карты» на редакционный стол, завораживать перспективами внедрения новации и инвестора, и администрацию предприятия, готового рискнуть внедрить изобретение. Увы, восприимчивость бизнеса к инновациям технологического характера остается низкой, в 2009 г. разработку и внедрение технологических инноваций осуществляли 9,4% от общего числа предприятий отечественной промышленности, что значительно ниже значений, характерных для Германии (69,7%), Ирландии (56,7%), Бельгии (59,6%), Эстонии (55,1%), Чехии (36,6%). Мала доля предприятий, инвестирующих в приобретение новых технологий (11,8%). Низка не только доля инновационно активных предприятий, но и интенсивность затрат на технологические инновации, составляющая в России 1,9% (аналогичный показатель в Швеции 5,5%, в Германии — 4,7%).

**?** **Допускается ли в гражданском судопроизводстве применение аналогии закона и аналогии права? С.Рыжков, С.-Петербург.**

Длительное время ученые-юристы вели споры о возможности аналогии в гражданском процессуальном праве. Высказывались две противоположные точки зрения: аналогия возможна и ана-

логия недопустима. Положение ст. 1 ГПК законодательно закрепило многолетнюю сложившуюся и положительно рекомендовавшую себя практику применения судами общей юрисдикции процессуального законодательства по аналогии.

При применении аналогии в гражданском судопроизводстве необходимо иметь в виду, что это возможно только тогда, когда действительно существует пробел в процессуальном праве, а не его видимость, и при этом не будут ущемлены права каких-либо лиц, как участвующих, так и не участвующих в деле, которые гарантированы им законом.

В связи с этим, например, недопустимо применять по аналогии к одним лицам нормы, устанавливающие санкции (штрафы и т.п.) или возлагающие какие-либо обязанности (уплату госпошлины и т.п.), в отношении не их, а других лиц.

Согласно п.2 постановления №23 от 19.12.2003 г. Пленума ВС РФ «О судебном решении» решение является законным в том случае, когда оно принято при точном соблюдении норм процессуального права и в полном соответствии с нормами материального права, которые подлежат применению к данному правоотношению, или данное решение основано на применении в необходимых случаях аналогии закона или аналогии права (ст. 11 ГПК).

Насколько эффективно работают технико-внедренческие ОЭЗ, сколько их, какими пользуются льготами? Г.Златковская, Москва.

Эксперты полагают, что все базовые элементы инновационной инфраструктуры у нас созданы. Но работают они пока недостаточно системно и на проектную мощность еще не вышли. Сейчас в России действуют 24 особые экономические зоны (ОЭЗ), 13 наукоградов. В 12 регионах развиваются технопарки в сфере высоких технологий.

В технико-внедренческих ОЭЗ и технопарках зарегистрировано и работает около 530 компаний-резидентов. Общий объем заявленных инвестиций только по особым зонам составляет около 170 млрд руб. Это по технико-внедренческим, а всего — 300 млрд руб.

Резиденты таких ОЭЗ освобождены от уплаты налога на имущество, землю. Снижена ставка по налогу на прибыль. Кроме того, установлен длительный переходный период по оплате страховых взносов в социальные фонды. Это очень важно, до 2017 г. они будут платить всего 14%. Пониженная ставка на прибыль организаций — 13,5%, фактически сейчас установлена 15,5%, но регионам можно понижать ее до 13,5%. Общая ставка по экономике — 18%.

Ввозимые иностранные товары размещаются и используются в зонах без уплаты таможенных пошлин и НДС. Для резидентов технопарков установлены льготы по налогу на имущество организаций и снижена ставка по налогу на прибыль.

190 лет назад, 31.08.1821 г., в Потсдаме родился выдающийся немецкий ученый, математик, физик, физиолог и психолог Герман Людвиг Фердинанд Гельмгольц. Окончив гимназию, где преподавал его отец, юноша отказался поступать в университет — денег на учебу там семья не имела, и поступил в Берлинский военно-медицинский институт Фридриха



ГЕЛЬМГОЛЬЦ

Вильгельма, предварительно обязавшись прослужить 8 лет военным хирургом. Защитив диссертацию по физиологии, Гельмгольц 5 лет проработал в родном Потсдаме военным врачом, одновременно разыскивая пути внедрения в физиологию современных методов физики и химии. Он доказал, что все процессы в живых организмах подчиняются закону сохранения энергии, а мифической «живой силы», якобы управляющей ими, не существует. Гельмгольц исследовал особенности мышечного сокращения, измерил скорость распространения нервного импульса, впервые выявил сетчатку глаза, используя свое изобретение — офтальмоскоп (врачебное глазное зеркало). В своем фундаментальном труде «Руководство по физиологической оптике (1856—1857 гг.) он изложил теории цветового зрения и accommodation. Но зрением он не ограничивался. Создав модель уха, он занялся динамикой вихрей. Его деятельность помогла разобраться в отдельных погодных явлениях и уяснить механизм действия морских волн. В 1881 г. Гельмгольц пришел к мысли об атомарной природе электричества. Именем Гельмгольца назван один из старейших в Москве медицинских центров: МНИИ глазных болезней.

140 лет назад, 08.08.1901 г., в американском городе Кантон (Южная Дакота) родился известный физик-ядерщик Эрнест Орландо Лоуренс. Родители его, работники школьно-

## КОЛОДА-ПЮ В АВГУСТЕ

го образования, — выходцы из Норвегии. Изобретательство увлекало Эрнеста с детства. Вместе со своим соседом и другом М.Тьювом (впоследствии также известным физиком) он смастерил весьма оригинальный беспроводной телефон. В 1922 г. Лоуренс окончил университет и поступил в аспирантуру, где занялся изучением электромагнитной индукции, и уже в 1925 г. стал доктором наук. В конце 20-х гг. он углубился в изучение фотоэлектричества, а затем занялся ядерной физикой. В 1930 г. он участвовал в создании первого в мире циклотрона, идея которого принадлежит также ему. Устройства на основе циклотрона позволя-



ЛОУРЕНС

ли получать радиоактивные изотопы для медицины. В 1939 г. молодому ученому была присуждена Нобелевская премия в области физики именно за изобретение циклотрона и получение искусственных радиоактивных элементов. Вручена она была ему во время войны, в 1941 г., в Беркли. Однако нобелевская речь его прозвучала в Стокгольме лишь в 1951 г. Почти весь уран для атомной бомбы, сброшенной на Хиросиму в 1945 г., был получен в лаборатории Калифорнийского университета в Беркли адъюнкт-профессором этого университета Лоуренсом и его помощниками.

90 лет назад, 09.08.1921 г., В.И. Ленин подписал мандат на имя Владимира Ивановича Бекаури, подтвердивший его полномочия как руководителя Остехбюро — Особого технического бюро для проведения исследований и внедрения на Военно-морском флоте

научно-технических достижений. Со временем Остехбюро развивается в НИИ «Гранит». Остехбюро имело серьезную предысторию, началась она еще до революции. В самом начале 1910 г. Николай II утвердил закон «Об отпуске из казначейства средств на составление проектов и средств на прочие работы по сооружению химико-механической лаборатории военного ведомства». Она должна была удовлетворять все научно-технические запросы военного ведомства. Лабораторию вскоре переименовали в Центральную научно-техническую, подчинив непосредственно военному ведомству. Она уцелела и при большевиках, а в 1920 г. получила название ГОНТИ НТО ВСНХ (Государственный научно-технический институт Всероссийского совета народного хозяйства). Именно в составе этого института и было организовано Остехбюро. Что касается Бекаури, то он был арестован в 1937 г., в 1938 г. расстрелян как немецкий шпион, а в 1956 г. реабилитирован посмертно. Он до ареста не только руководил Остехбюро, но и активно участвовал в разработке радиоуправляемого минно-торпедного оружия и систем военного телеуправления. Он был сыном крестьянина, за особые заслуги получившего дворянский титул. В 1905 г. Бекаури окончил в Тифлисе Михайловское техническое училище, затем переехал в Петербург, где конструировал и мастерил металлические сейфы, попутно запатентовав ряд изобретений в области телеграфии и железнодорожного транспорта. Уже после революции, в 1920 г., он вместе с академиком Ипатьевым организовал при ГОНТИ Экспериментальную мастерскую по новейшим изобретениям (Эксмани).

Вернемся к Остехбюро. Почти за 20 лет до начала Второй мировой войны оно разрабатывало проекты торпедных катеров, подводных лодок, создавало защищенную от помех радиосвязь, радиоуправляемое оружие (торпеды, самолеты, фугасы),

разнообразную аппаратуру для ВМФ и пр. Благодаря Остехбюро появились первые отряды Воздушно-десантных войск, торпедоносная авиация. В начале 1939 г. Остехбюро превратилось в НИИ-49 (Институт морской автоматике и телемеханики).

В Великую Отечественную войну институт организовал и наладил радионаведение самолетов, систему глубинной



БЕКАУРИ

стабилизации подлодок, работу авиационных торпедоносцев Балтийского и Черноморского флотов, взрывы радиомин против вражеских объектов в оккупированных Киеве, Харькове, Гатчине. В эти же годы институт совершенствовал оптические прицелы для артиллерии и стрелкового оружия на Ленинградском фронте.

После войны, в 1947 г. Институт приступил к разработке радиолокационной техники для подводных и надводных кораблей и создал немалое количество действующих систем. С 1956 г. Институт занялся системами управления противокорабельными крылатыми ракетами. Позднее институт создал ряд аналоговых систем, в том числе и «Гранит», который с 1971 г. стал его логотипом.

В 50-е гг. прошлого века НИИ-49 создал десятки систем противолодочного оружия. В 1967 г. он, уже переименованный в ЦНИИПА (ЦНИИ приборов автоматике), приступил к созданию аппаратуры геофизических полей водной среды в морях и океанах. И немало преуспел в этом: советский военноморской флот получил комплексы такой аппаратуры «МНК-200» и «МНК-300». В наше время жизнь знаменитого НИИ «Гранит» продлили новые Санкт-Петербургские предприятия: «Равенство», концерн «Гранит-Электрон», завод им. А.А.Кулакова. Так что дело Остехбюро живет.

**Владимир ПЛУЖНИКОВ**  
Рисунки автора

# ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С. 26



1. Связь не прервется даже в шахте.
2. Надежный сторож вашего груза в пути.
3. Полиция становится мобильнее.
4. Ловушка солнечной радиации.
5. Научиться водить катер можно на суше.