

**ИР**  
11 2001

# ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса



Медискрин  
рисует  
«образ болезни»

6

Кто дунет  
в ветряк  
Левкина?

8

Молоко  
разбавили  
жидким азотом

14

Армичев доказал  
несгибаемость  
отечественной  
науки

21

Похороны  
по высшему  
разряду  
гарантированы

22

Минфин собирает  
налоги с того,  
чего нет

32

**МИР БЕЗ ЗАКОНОВ  
НУЖДАЕТСЯ  
В ЗАЩИТЕ**

ЧИТАЙТЕ!

**20**





# ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

## В НОМЕРЕ:

<b>МИКРОИНФОРМАЦИЯ</b>	<b>2</b>
<b>ИДЕИ И РЕШЕНИЯ</b> Кристалл от загара (4). Алмазная гальваника (5). Компьютер в домашней аптечке (6). Секрет Кулибина (7). Старт струнного поезда (8). Ветер, ветер на всем белом свете (8). Гнать надо экономно (10).	<b>4</b>
<b>ИЗОБРЕТЕНО</b> Полезные выстрелы (11). Синий туман — не обман! (12). Снайперские залпы по раку (13). Спасительный удар (13). Жидкий азот в молоке (14). «Кирпич» на светофоре (14). Пятое колесо (14). Проверьте герметичность (14). И солнце может работать в РАО ЕЭС (15). Плацента для красоты и здоровья (15). Вихри, но не враждебные (16). Оренбургские умельцы (16).	<b>11</b>
<b>И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?</b>	<b>19, 25</b>
<b>ПРОБЛЕМАТИКА</b> Защита виртуальной собственности Долгая дорога «Яхромы»	С.ШИХИНА А.КИСЕЛЕВ <b>20, 21</b>
<b>ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЗРЕНИЕ</b> Хоронить по высшему разряду	Б.ШУМИЛИН <b>22</b>
<b>ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА</b> Изотопы — будущее медицины	С.КОНСТАНТИНОВА <b>24</b>
<b>БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА</b>	Б.ГОЛЬДБЕРГ <b>26</b>
<b>ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ</b> Против холода и тьмы	О.СЕРДЮКОВ <b>28</b>
<b>ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО</b>	А.РЕНКЕЛЬ <b>30</b>
<b>ЮРИСТ СОВЕТУЕТ, ОСТЕРЕГАЕТ</b>	А.КУКУШКИН <b>31</b>
<b>ЗАПЧНЫЙ «КРУГЛЫЙ СТОЛ»</b> Обсуждаем перспективы патентного законодательства	<b>32</b>
<b>АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ</b> Когда-то в ноябре	В.ПЛУЖНИКОВ <b>3-я с. обл.</b>

Главный редактор

Г.П.КУШНЕР

Редакционный совет:

**С.И.Безъязычная**

(отв.секретарь),

**Ю.В.Бирюков,**

**В.Т.Бородин**

(зам.главного редактора),

**М.И.Гаврилов**

(зам.главного редактора),

**А.П.Грязев,**

**Ю.М.Ермаков,**

**А.П.Казанцев,**

**Ю.В.Макаров,**

**Ю.А.Перфилов,**

**Н.М.Светлов,**

**Ш.Ш.Чипашвили,**

**И.Э.Чутко**

(первый зам.

главного редактора)

Номер готовили:

**М.И.Гаврилов, Б.Ш.Гольдберг,**

**С.А.Константинова, А.Ф.Ренкель,**

**Е.М.Рогов, О.М.Сердюков**

Консультанты:

**А.А.Уманский,**

**Р.Л.Щербаков**

Художник

**Б.Н.Чупрыгин**

Технический редактор

**Е.П.Артюшкина**

Адрес для переписки:

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

Тел.: (095) 332-9277 (справки);

330-6911 (реклама);

Тел./факс (095) 128-7613

УЧРЕДИТЕЛЬ —



**МИ 1101**  
**СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ КОНСТРУКЦИЙ** (заявка 99112406), и чем бы вы подумали? **ВЗРЫВОМ**. Для этого перед защищаемым объектом располагают экран с нанесенным на его внутреннюю поверхность взрывчатым веществом. При необходимости защиты экран взрывают, и от него отлетает (со страшной силой, вероятно) некая метательная пластина. Придумали ракетчики из Пермского военного института. **614015, Пермь, ул.Орджоникидзе, 12. ПВИ РВ, кафедра 15, Б.Я.Мактасу.**



**МИ 1102**  
 Если в выпускной трубопровод ДВС подавать воздух, сгорание топливной смеси будет полнее, поскольку продолжится в выхлопе (заявка 2000118392). А.М.Лешуков предполагаемое изобретение назвал «**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**». **161440, Вологодская обл., Никольск, ул.Пионерская, 20, кв.10. Лешукову Александру Михайловичу.**

**МИ 1103**  
**МНОГОРАЗОВАЯ ПУЛЯ** для пневматического ружья состоит из удлиненной пластмассовой гильзы с орebrением в средней части и заостренного металлического наконечника. Такая пуля вопьется в щит, и будет виден промах стрелка. Свидетельство на **полезную модель 18100** получил В.К.Зеленов из ООО «Квинтор». **603003, Нижний Новгород, а/я 19. Варюхину В.А.**

**МИ 1104**  
 Остроумную **полезную модель 17804** придумал И.Е.Виршич. Это **УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНАЯ ГРАНАТА-ЛИМОНКА**, при взрыве которой разлетаются не осколки, а брызги краски. **190000, Санкт-Петербург, ул.Галерная, 30, кв.20. Виршичу Илье Евгеньевичу.**

**МИ 1105**  
**ДВЕРЬ XXI ВЕКА** запатентовал Х.Т.Хотов. В нее встроены говорящие приборы. Например, часы, сообщающие время закрывания и открывания, или термометр, вещающий о температуре на улице. Мол, переоденься, пока не ушел. Изобретатель добился победы (**пат. 2166052**) аж в пятилетней «войне» с Роспатентом. **361500, КБР, г.Баксан, ул.Большинная, 148. Хотову Хасанби Таловичу.**

**МИ 1106**  
 Неужели в **ФЕКАЛЬНО-БЫТОВЫЕ СТОКИ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ** попадает тяжелая вода, используемая в ядерных реакторах для замедления нейтронов? Однако изобретателю из Хабаровска В.И.Тымченку выдан **пат. 2165968** на установку для очистки бытовых «атомных» вод от дейтериевой воды. **680035, Хабаровск, ул.Бондаря, 1, кв.66. Тымченку Виктору Игнатьевичу.**

**МИ 1107**  
 С.И. и А.И.Полевщиковы полагают (заявка 91115971), что **ВРЕДНОСТЬ ВЫБРОСОВ ИЗ ДЫМОВЫХ ТРУБ МОЖНО УМЕНЬШИТЬ**, орошая дым водой. Для этого следует вокруг трубы установить оросительное устройство и предусмотреть камеру, в которую должна стекать вода, вобравшая пылевидные частицы. **393740, Тамбовская обл., Мичуринск, Липецкое ш., 64в, кв.37. Полевщикову Станиславу Ивановичу.**

**МИ 1108**  
 Если пластовые воды нефтяного месторождения изрядно соленые, то **ДОБЫЧА СОЛИ** из них может быть рентабельной, поскольку для выпаривания ее из воды нужно использовать попутный газ. **Заявку 91116635** подали башкирские изобретатели. **454044, Уфа, ул.Первомайская, 11, кв.33. Кузнецову Владимиру Александровичу.**

**МИ 1109**  
 Ф.Д.Шайдулин и В.И.Нуртдинов предлагают **ОРИГИНАЛЬНЫЙ СПОСОБ ЗАЩИТЫ** погружного нефтяного оборудования от биокоррозии. При спуске в скважину оборудование оснащают источником радиоактивного излучения, губительного для бактерий. О радиационной безопасности обслуживающего персонала и добываемого продукта в заявке ничего не говорится. **452300, Республика Башкортостан, Дюртюли, ул.70 лет Октября, 26, кв.2. Нуртдинову Винуру Исмагиловичу.**

**МИ 1110**  
 В стремлении привлечь массового российского потребителя к экзотическим морепродуктам, можно сказать совсем не популярным, в Дальневосточной государственной академии экономики и управления разработали (**пат. 2166265—67**) **КОНСЕРВЫ ИЗ МОР-**

**СКОГО ГРЕБЕШКА** — с горохом, с сушеной тыквой, с курагой, в соусе с большим количеством (до 24%) подсолнечного масла. **690600, Владивосток, Океанский пр-т, 19. Дальневосточная ГАЗУ. Базилевичу А.И.**

**МИ 1111**  
**НА КАЗАНСКОМ ВЕРТОЛЕТНОМ ЗАВОДЕ** намерены оснащать вертолеты наружным зеркалом, для чего разработана (**пат. 2166443**, Г.З.Гайнутдинов и соавторы) конструкция для установки зеркала диаметром около четверти метра на фюзеляже. Весьма полезное нововведение, поскольку вертолетчикам сегодня приходится и грузы перевозить на внешней подвеске, и заниматься монтажом крупногабаритных конструкций. **420085, Казань, ул.Тэцовская, 1. ОАО «КВЗ», патентная служба.**

**МИ 1112**  
 Англичанин Питер Брюс изобрел, а фирма «**БРУПАТ ЛТД**» получила российский **пат. 2166454** на **ЯКОРЬ С УСТРОЙСТВОМ**, передающим на борт судна информацию о траектории перемещения якоря в грунте морского дна, скорости, прочности грунта. Словом, умное устройство сообщает, можно ли бросать якорь на морское дно в данном месте. Переписка через патентного поверенного Томскую Елену Владимировну. **129010, Москва, ул.Большая Спасская, 25, стр.3. «Горюдисский и партнеры».**

**МИ 1113**  
 Разработан **НОВЫЙ МАТЕРИАЛ** для изготовления прокладок карбюраторных двигателей (заявка 99112669), состоящий из 13 компонентов. В том числе: каучук, белила цинковые, сурик железный, глинозем, асбест. **404103, Волгоградская обл., Волжский, ОАО «ВАТИ». Сафонову В.Г.**





**МИ 1114**

Американская фирма «Дрессер Индас-трис Инк.» получила российский пат. 2167262 на **КОМБИНИРОВАННОЕ ИЗНОСОСТОЙКОЕ ПОКРЫТИЕ**. Наплавленный слой состоит из множества частиц карбида вольфрама и алмазных частиц. При этом каждая алмазная частица выполнена в виде гранулы, покрытой твердым сплавом. Наплавку производят присадочным прутом, содержащим упомянутые материалы в определенной пропорции. Зачем частицы алмаза, самого твердого в мире материала, покрывать твердым сплавом? Однако фирма солидная и зря патентовать изобретение (преимущественное применение — изготовление буровых коронок) с патентной формулой из 39 пунктов не станет. 119034, Москва, Пречистенский пер., стр.1. «Гоулингз Интернэшнл Инк.». Дементьеву Владимиру Николаевичу.

**МИ 1115**

**ПУСКАНИЕ МЫЛЬНЫХ ПУЗЫРЕЙ** — дело ответственное, а посему Игорь Михайлович Гомзарь подал заявку 99113758 на состав и трубку для их выдувания. В трубке определенное соотношение диаметров отверстий — основного и дополнительных для подсоса воздуха, а мыльный состав еще содержит... электролит. 192286, Санкт-Петербург, а/я 128. Гомзарю И.М.

**МИ 1116**

Надо полагать, что последний раз бояре ели хлеб при царе Алексее Михайловиче. При Петре пошли уже дворяне и французские булки. В Тверском государственном техническом университете «раскопали» рецепт и предлагают (заявка 99116207) **СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБА «БОЯРСКИЙ»** из трех видов муки. 170026, Тверь, наб.Афанасия Никитина, 22. ТГТУ, отдел охраны авторских прав. Борисенко А.К.

**МИ 1117**

В Военном авиационном техническом университете разработан **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ОЧИСТИТЕЛЬ ВОЗДУХА** (защищен пат. 2121882, 2112600, 2108869), в несколько десятков раз уменьшающий содержание в воздухе частиц размером 0,5—2,5 мкм. Авторы изобретения профессор В.Д.Коваев и канд. техн. наук А.М.Сафин. 355000, Ставрополь, **Военный а.т. университет, Ставропольский филиал**. Ковалеву В.Д.

**МИ 1118**

Сапропель (озерный ил) известен как эффективное удобрение, а А.И.Сницарь с соавторами (пат. 2167538) предлагают добавлять это вещество в **КОРМ ДЛЯ СОБАК** вместе с костной мукой, сушеной морковкой, картофелем. 129110, Москва, ул.Большая Переяславская, 17, кв.281. Сницарю А.И.

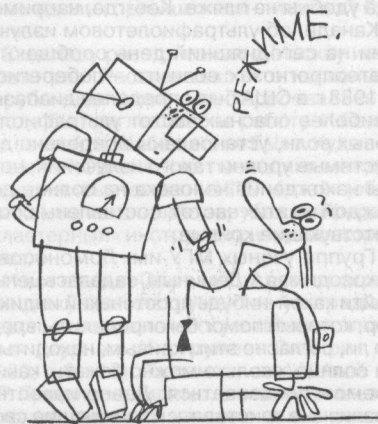
**МИ 1119**

Изобретатели из Всероссийского НИИ консервной и овощесушильной промышленности в один день подали аж 19 заявок (99119911 и далее) на **СПОСОБ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ**. Суть новой технологии в периодическом орошении хранимого водным раствором веществ определенной химической формулы. Предполагаемые изобретения отличаются друг от друга тем, что в общую формулу включают кислотный остаток той или иной неорганической кислоты. 115583, Москва, ул.Генерала Белова, д.55, кв.247. Квасенкову Олегу Ивановичу.

**МИ 1120**

**ЧТОБЫ РОССИЯНЕ НЕ ПОДАВИЛИСЬ КОСТЯМИ**, шведы намерены запатентовать у нас (заявка 91110750) машину для извлечения костей из раздельваемой рыбы. Умная машина работает и в автоматическом, и в ручном режиме. 193036, Санкт-Петербург, а/я 24. «Невинпат». Патентному поверенному Поликарпову А.В.

УМНАЯ МАШИНА РАБОТАЕТ И В АВТОМАТИЧЕСКОМ, И В РУЧНОМ РЕЖИМЕ.



**МИ 1121**

**ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ И БЫСТРОРЕЖУЩИХ ПЛАСТИН** в Государственном научно-производственном центре им. М.В.Хруничева (космическое машиностроение) использовали последние достижения науки и техники: самоорганизация нанокристаллических композиционных фаз. 40 типоразмеров режущего инструмента (пат. 2145916) для обработки чугуна, сталей и специальных сплавов, в том числе титановых, а также древесностружечных и волокнистых материалов. Цены приемлемые, качество высокое — не хуже аналогичного инструмента ведущих зарубежных фирм. 127087,

Москва, ул.Новозаводская, 19. ГКНПЦ им. Хруничева. Факс (095) 148-07-32.

**МИ 1122**

**КОНСЕРВИРОВАННАЯ ПИТЬЕВАЯ ВОДА** Бирюлевского экспериментально-го завода (заявка 99115117), упакованная в вакуумированные полиэтиленовые пакеты, должна в каждом литре содержать 0,2—0,8 мг ионов серебра. Интересно, как бирюлевские изобретатели взвешивают ионы? 142718, Московская обл., Ленинский р-н, п/о Измайлово, Бирюлевский экспериментальный завод. Выходцеву Виктору Васильевичу.

**МИ 1123**

Сергей Николаевич Никитин подал заявку 99117256 на **АРОМАТИЗИРУЮЩИЙ СОСТАВ ДЛЯ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ БУМАГИ**. В случае реализации задуманного рулоны бумаги будут пахнуть лавандой, ландышем, сиренью, гвоздикой, жасмином или лимоном. Пропитывать ароматами следует картонную втулку, на которую намотан рулон туалетной бумаги. 614600, Пермь, ул.Букерева, 15. Пермский государственный университет, патентное бюро.

**МИ 1124**

Михаил Юрьевич Холодков предлагает **КОРМИТЬ СОБАК ОТХОДАМИ КОЖЕВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**, содержащими белок, жир и золу. А чтобы собака не догадалась, отходам следует придавать форму костей (заявка 99115922). 142214, Московская обл., Серпухов, ул.Советская, 99, кв.8. Холодкову М.Ю.

М.Ю.ХОЛОДКОВ ПРЕДЛАГАЕТ КОРМИТЬ СОБАК ОТХОДАМИ КОЖЕВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.



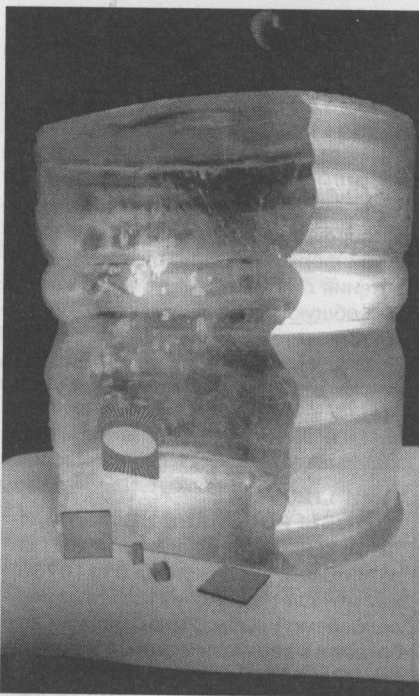
**Б.ГОЛЬДБЕРГ**  
Рис. Ю.АРАТОВСКОГО



## КРИСТАЛЛ ОТ ЗАГАРА

ПРОСТЕЙШИЙ ИНДИКАТОР  
УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ  
СПАСЕТ ОТ ОПАСНЫХ  
ЗАБОЛЕВАНИЙ МИЛЛИОНЫ  
ПЛЯЖНИКОВ.

Как правило, загорелый человек выглядит здоровее и интереснее бледнолицего. Но так ли это на самом деле? Вроде бы издревле морские купания с последующим принятием солнечных ванн прописывались врачами для избавления от многих заболеваний, реабилитации после них. Однако в последние десятилетия врачи все чаще рекомендуют загорать поосторожнее. Помимо того что передозировка ультрафиолета вредит сердечно-сосудистой, нервной и другим системам организма, она все чаще приводит к раку кожи. По данным Всемирной организации здравоохранения, эта страшная болезнь сегодня поражает людей все чаще. Дело в том, что из-за победоносной войны человека с природой, планомерного разрушения нами окружающей среды, выбросов в атмосферу фреоновых аэрозолей и прочих «достижений» цивилизации озоновый слой Земли становится все тоньше, в нем появились дыры, а ведь именно он защищает все живое на нашей планете от беспощадного ультрафиолета. Особой опасности подвергаются маленькие дети, чья нежная кожа еще не успела выработать меланин — защитный пигмент, хоть как-то предохраняющий взрослых от опасной составляющей солнечных лучей. В последние годы многие модницы загорают «топлес», без лифчиков. Это, конечно, вдохновляет нашего брата, но и опасность раковых заболеваний у этих женщин возрастает резко. Да и к искусственным соляриям, где сегодня загорают некоторые особо крутые клиенты, врачи стали предостерегать немало претензий: они часто становятся провокаторами рака кожи. А он очень коварен, имеет весьма длительный инкубационный период: загорал лет десять-пятнадцать назад, давно забыл об этом, а последствия проявились только теперь. Конечно, в магазинах продается множество всевозможных кремов и мазей, предохраняющих от излишнего загара, с различным солнцезащитным эффектом, не позволяющих «сгореть». Но подобрать крем, подходящий для индивидуальных особенностей именно вашей кожи, а также более эффективный именно в данной местности, в данное время и при данных условиях (интенсивность ультрафиолетового излучения повсюду различна), сегодня рядовому пляжнику практически невозможно. Хотя в последние годы во многих странах мира появились различные приборы, например в виде наручных часов, брелков, медальонов, с помощью которых можно достаточно точно определить интенсивность излучения, подобрать эффективный для кожи крем, определить время, в течение которого загорать не вредно. Это настоящие микроЭВМ, анализирующие тип кожи своего хозяина, подбирающие по определен-



ными данным крем для этого типа, сигнализирующие об избыточном количестве ультрафиолета в составе солнечных лучей здесь и сейчас, определяющие, сколько времени вы можете принимать солнечные ванны, и пр. Но они слишком сложны, безумно дороги, далеко не всегда удобны на пляже. Кое-где, например в Канаде, об ультрафиолетовом излучении на сегодняшний день сообщают в метеопрогнозах: если что — поберегись. В 1988 г. в США был определен диапазон наиболее опасных частот ультрафиолетовых волн, установлены предельно допустимые уровни такого излучения, нормы нахождения человека на солнце для каждой из этих частот, составлены соответствующие кривые.

Группа ученых МГУ им. Ломоносова, руководимая А. Деминным, задалась целью найти какой-нибудь простенький индикатор, который помог бы определить, вредно ли, согласно этим кривым, находиться на солнце, сколько можно лежать, каким кремом пользоваться. Давно известны различные кристаллы, изменяющие свой цвет под воздействием видимого света, инфракрасного, ультрафиолетового излучения и др. На их основе действуют, например, очки-хамелеоны, бессеребряные фотоматериалы. Но нужно было найти кристаллы, определяющие именно «раковый» диапазон для разнообразных условий. Чувствительность таких кристаллов должна быть строго ограниченной, дабы на безопасный спектр они не реагировали. Такие кристаллы (шелочно-галлоидной группы) удалось получить в лабораториях НИИ ядерной физики МГУ. В их состав введены некоторые добавки, они вырабатывались при особом температурном режиме (ноу-хау). В международном испытательном лазерном центре в Канаде кристаллы проверили на чувствительность именно к опасному диапазону ультрафиолета. Это чтобы никто не обвинил в предвзятости, экспертиза сверхнезависимая. Результат: кристаллы отменные, реагируют только на «канцерогенные»

волны. Была создана фирма «Юг-сервис», изготавливающая кристаллические пластинки, которые можно оформить в виде медальонов с цепочками на шею либо приклеить куда хотите: на брелок, на браслет часов, на пляжную сумку... Если индикатор не изменяет цвет даже через 10 мин после нахождения на солнце — загорайте спокойно. Если цвет изменился через 5—10 мин, уйдите в тень или смажьтесь кремом от загара. Если кристалл поглотил цвет 1—5 мин, примените крем с большей степенью защиты. Ну а если индикатор реагирует менее чем через минуту, вы находитесь под озоновой дырой — немедленно в тень. Теперь легко и крем подобрать. Намажьте им индикатор. Если тот все-таки на солнце изменит цвет, возьмите более сильную мазь. И так — пока он не перестанет реагировать на освещение. Просто, дешево (без оформления сам кристалл стоит примерно 0,3 у.е.), надежно. Можно наклеивать на всевозможные рекламные прищипки (ручки, бейсболки, зажигалки и т.п.).

Эти же индикаторы помогут и при определении эффективности работы так называемых бактерицидных ртутных ламп, не только освещающих, но и обез-



зараживающих помещения в лечебных учреждениях. Старая, эти лампы перестают излучать интенсивный ультрафиолет, хотя видимый свет вроде бы в порядке. Что и покажет индикатор, помещенный вблизи такой лампы. Если он не меняет цвет — меняй светильник.

Эти так называемые «солнечные кристаллы» награждены золотой, серебряной и бронзовой медалями на международных выставках в Брюсселе и Женеве, сейчас ведется их патентование в Европе, готовится серийный выпуск. Они пригодятся тем, кто намерен отдохнуть вблизи от экватора (Египет, Турция, Таиланд и т.д.). Там сгореть особенно легко. Хотя и у нас — раз плюнуть.

**Тел. (095) 930-38-97. Демин Андрей Васильевич.**

**О. СЕРДЮКОВ**



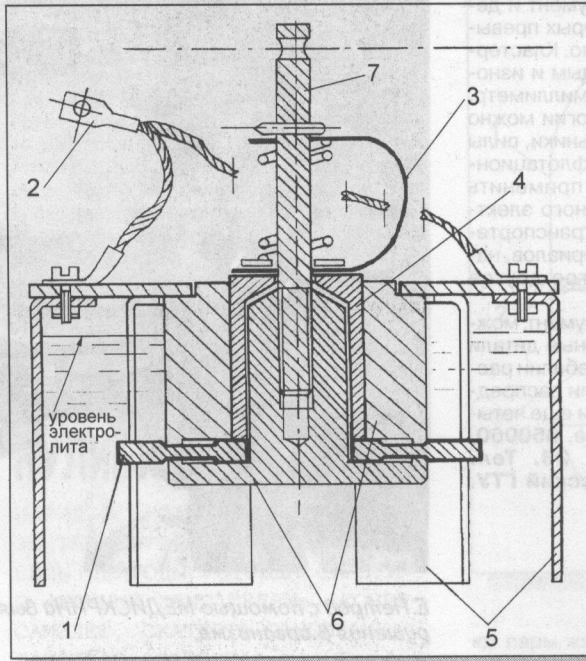
# АЛМАЗНАЯ ГАЛЬВАНИКА

## Вторая встреча

СОЛИДНУЮ СТАТЬЮ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ЖУРНАЛЕ ПРИНЯТО ЗАКАНЧИВАТЬ СПИСОМ ЛИТЕРАТУРЫ. И ЧЕМ МНОГОЛЕТНЕЕ РЕШАЕМАЯ ЗАДАЧА, ТЕМ ДЛИННЕЕ СПИСОК. АЛМАЗНАЯ ГАЛЬВАНИКА, ВИДИМО, СТОЛЬ МОЛОДА, ЧТО АВТОРЫ СТАТЬИ ОБ ИССЛЕДОВАНИИ В ЭТОЙ ОБЛАСТИ МОГЛИ СОСЛАТЬСЯ ЛИШЬ НА НАШ ЖУРНАЛ. ТАК ПРЯМО И НАПИСАНО: «ШУМИЛИН Б. «АЛЮМИНИЕВЫЙ НАДФИЛЬ ВЕРЕТ СТЕКЛО». «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР», 1989, №11, с.14-16». БОЛЕЕ ДЕСЯТИ ЛЕТ ПРОШЛО, И ВСЕГО ДВЕ ПУБЛИКАЦИИ. А ВЕДЬ НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДОСТОЙНА САМОГО ШИРОКОГО ВНЕДРЕНИЯ. НАПОМНИМ.

С автором новой технологии гальванических покрытий Александром Ивановичем Шебалиным я познакомился на международной выставке «Металлообработка-89». На стенде НПО «Алтай» (г.Бийск) были разложены сверла, метчики, развертки, зенкера. Какие-то невзрачные (другие фирмы демонстрировали тогдашнюю новинку — инструмент с золотистым покрытием из нитрида титана), словно покрашенные алюминиевой краской. И можно было пройти мимо, но заинтересовал плакатик «Обычный инструмент + обычная гальваника + кластеры = значительное повышение стойкости». При чем тут гальваника, используемая, как правило, для декоративных или антикоррозионных покрытий стальных изделий? А кластеры причем? Они даже в последнем «Советском энциклопедическом словаре» не значились и, стало быть, ни машиностроению, ни отраслевым наукам были не интересны. Кластер похож на гроздь винограда, уменьшенную этак в сто миллионов раз. Каждая ягода — атом. Например, вокруг атомов марганца и цинка могут сгруппироваться атомы водорода, углерода, кислорода. Но уже тогда кластеры использовали в тонких химических технологиях, в полупроводниках, при моделировании биологических процессов. А Шебалин пояснил, что в данном случае кластеры — это ультрадисперсный порошок из искусственных алмазов, каждая частица которого размером в два-три десятка атомов. Шебалин и его коллеги (работами руководил академик В.Сакович) всыпали в электролит хромирования «горсть» этих «атомных» алмазов и тем придали старушке гальванике новые силы. Благодаря алмазному порошку атомы хрома столь прочно и равномерно внедрились в поверхность инструмента из быстрорежущей стали, что его износостойкость повышалась почти вдвое.

Ну как тут было не возразить: мол, алмаз есть алмаз, самое твердое вещество



в мире. Но тут почти нет алмазов, популярно вразумлял меня Шебалин. Тут сплошной хром, а кластеры — лишь заправка для атомов хрома. Беседа закончилась великолепным аттракционом. На глазах у изумленной публики ножовочным полотном серого цвета было распилено вдоль горлышко пол-литровой бутылки.

Еще пару раз приезжал в Москву изобретатель. Рассказывал, что несколько зарубежных фирм заинтересовались и вроде бы приглашают на работу. И больше вестей от Шебалина не было. Куда подевался? Однако и на последних международных выставках ни НПО «Алтай» (оборонка), ни какая-либо зарубежная фирма «кластерный» инструмент не демонстрировали.

И вот статья «Опыт кластерного покрытия режущих инструментов ультрадисперсным порошком искусственных алмазов» (журнал «Инструмент Сибири», 3, 2000, с.8—10). Та самая, со ссылкой на ИР. Пришлось, видимо, алмазную гальванику исследовать заново с целью разработки конкретных технологических режимов.

Доктор техн. наук, профессор Кузбасского государственного технического университета Б.И.Коган и инженер В.В.Плотников экспериментировали на установке, представляющей собой малогабаритную гальваническую ванну со свинцовыми анодами 5, подключенными медными шинами 2 к источнику постоянного тока. Обрабатываемые инструменты, в данном случае фрезы 1 из быстрорежущей стали, насаживали на катодную штангу 7 с медной перемычкой 3. Подпружиненный стакан 4 поджимал фрезы к изолятору 6 из фторопласта. Ванну заполняли электролитом из хромового ангидрида, серной кислоты, сернокислого гидроксида и кремнефтористого калия. Ультрадисперсный алмазный порошок (размер частиц 40—60 Å) вводили из расчета 15 г/л. В установке были еще некоторые хитрости (на рис. не показаны). Электрическая схема позволяла перед нача-

лом обработки очередного изделия активизировать гальванический раствор реверсированием тока, а в процессе гальванизации в ванне работали две лопастные мешалки.

Все подтвердилось. Алмазные кластеры работали как инициаторы процесса (дислокации, переходы и другие тонкости микромира) кристаллизации хрома в намертво сцепившееся с поверхностью детали покрытие.

Исследования позволили определить, какими должны быть промышленная гальваническая установка и технология. Обрабатывали режущий инструмент из различных инструментальных сталей. Производственные испытания показали повышение износостойкости (в среднем): фрез почти в 1,7 раза, протя-

жек в 1,3 раза, зенкеров и сверл более чем в 1,7 раза. Были отмечены и некоторые недостатки новой технологии. Она менее эффективна для инструмента, работающего на высоких скоростях (выше 30 м/мин) резания. Не было положительного эффекта и на буровых коронках. А вот кластерные покрытия деталей машин, работающих в условиях трения (кулачковые валы, шестерни, зеркала цилиндров и др.), а также деталей штампов исследователи считают весьма перспективными.

Может возникнуть вопрос: зачем все это нужно? Ведь широко используемая и ставшая уже классической промышленная технология упрочнения режущего инструмента ионно-плазменным напылением нитрида титана в вакууме столь же, а в некоторых случаях и более эффективна. Ответ тут в самом названии общепринятой технологии: сложное оборудование, небольшой объем вакуумной камеры, не позволяющий обрабатывать такие длиномерные изделия, как протяжки, валы, направляющие. Но главное — кластерная гальваника, несмотря на использование искусственных ультрадисперсных алмазов, обходится гораздо дешевле. Например, энергозатраты в 2—4 раза меньше. К тому же новая технология может занять нишу, недоступную традиционной.

Поскольку температура электролита в гальванической ванне не выше 60°C, можно обрабатывать (не опасаясь коробления и нежелательных изменений структуры металла), например, сверла диаметром в несколько десятых миллиметра и даже бритвенные лезвия толщиной 0,1 мм или швейные иглы. Ведь температура ионно-плазменного напыления близка к температуре отпуска закаленных сталей, и износостойкое покрытие в таком случае теряет всякий смысл. Это все равно что эмаль на необожженном глиняном горшке.

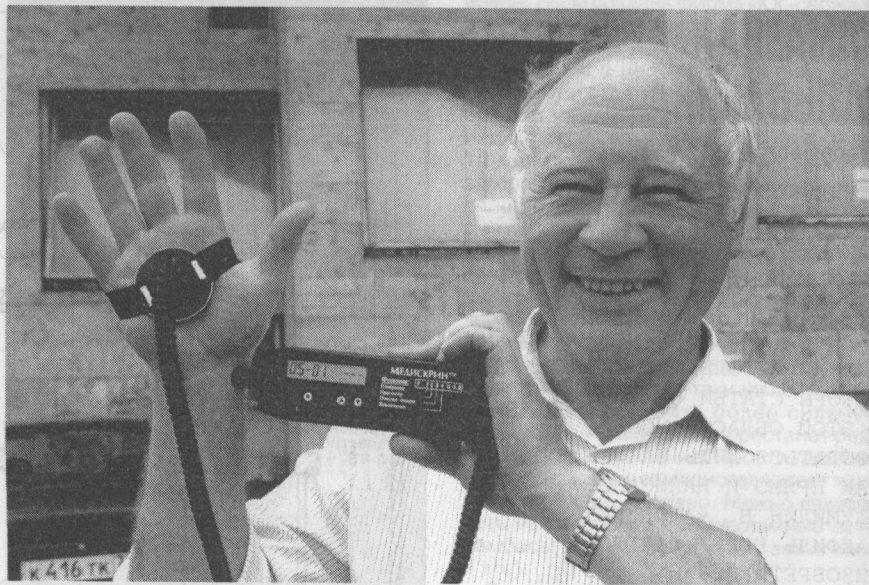
Нелишне отметить преимущество, о котором говорил А.И.Шебалин, демонстрируя упомянутые инструменты. Износостойкий слой нитрида титана в силу своих физико-механических свойств эффективен лишь при толщине меньше 0,1 мм.



Поэтому упрочнять им инструмент и детали, допустимый износ которых превышает 0,1 мм, просто невыгодно. Кластерное покрытие остается твердым и износостойким и при толщине в миллиметр. Стало быть, по новой технологии можно обрабатывать крупные напильники, пилы лесопильных машин, детали флотационного оборудования. А если применить струйное нанесение кластерного электролита, то и стальные ленты транспортеров сыпучих абразивных материалов, направляющие станин и многое другое длинномерное.

И не только упрочнять инструмент, можно восстанавливать изношенные детали до номинального размера. Шебалин рассказывал, как восстанавливали распределители «жигулей», и те работали еще четыре года без заметного износа. **650060, Кемерово, ул. Весенняя, 28. Тел. (38422) 23-30-14. Кузбасский ГТУ. Б.И. Когану.**

**Б. ШУМИЛИН**



*Е. Петров с помощью МЕДИСКРИНа выявит за 2—3 минуты практически все нарушения в организме.*

## КОМПЬЮТЕР В ДОМАШНЕЙ АПТЕЧКЕ

СЕГОДНЯ МЕДИСКРИН — САМАЯ ДОСТУПНАЯ ПО ЦЕНЕ СИСТЕМА КОМПЬЮТЕРНОЙ ДИАГНОСТИКИ.

ПО ВОЗМОЖНОСТЯМ И ТЕМПАМ ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАЗРАБОТКА МОСКОВСКОГО АО «НСТ» ПРЕВОСХОДИТ КАК ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ, ТАК И ЗАРУБЕЖНЫЕ АНАЛОГИ.

Многие из нас, к сожалению, столкнулись с тем, как трудно в наших условиях добиться точного медицинского диагноза. В поисках причины плохого самочувствия можно потратить уйму времени, угробить много сил и денег. Кроме того, даже если диагноз наконец установлен, упущенное время может сыграть роковую роль, болезнь окажется слишком запущенной. Воспользоваться компьютерной томографией удастся не всем, ведь для получения динамической картины функционального состояния организма придется прибегнуть к этому дорогостоящему методу не один раз. Вот тут-то самое время обратиться к экспресс-диагностике, которую авторы назвали МЕДИСКРИН.

Только не подумайте, что экспресс-диагностика — нечто вроде диагностики на скорую руку. Точность измерений и выводов, сделанных на их основании, весьма высока. Можете не сомневаться — практически ни одно серьезное заболевание не останется незамеченным. Более того, МЕДИСКРИН способен выявить болезнь, не поддающуюся диагностике традиционными клиническими способами.

Диагностический комплекс, включающий измерительное устройство СЕНСОП и специальное программное обеспече-

ние, за 2—3 минуты и с достоверностью свыше 75% позволяет, во-первых, выявить практически все нарушения в функциональных системах человека и вызывающие их причины; во-вторых, порекомендовать профиль специалистов и дополнительные клинические обследования; в-третьих, уточнить динамику изменения состояния организма в результате лечения; в-четвертых, определить заболевание, находящиеся в скрытой форме на самой ранней стадии.

Врачи давно установили однозначную зависимость между проводимостью кожи в биологически активных точках (БАТ) и состоянием функциональных систем человека. Эта зависимость подтверждена обследованием десятков тысяч пациентов и многолетними исследованиями отечественных и зарубежных ученых. В диагностике чаще всего применяется методика измерений электрической проводимости кожи, разработанная японским исследователем Накатани.

Измерительное устройство СЕНСОП представляет собой небольшой прибор в пластмассовом корпусе, удобно размещающийся в руке. На одном из его торцов расположен активный электрод цилиндрической формы, с помощью которого производится измерение. На противоположном торце есть разъемы для соединительного кабеля индифферентного электрода, зарядного устройства и кабеля связи с компьютером. Прибор работает автономно либо в комплексе с персональным компьютером. На лицевой панели СЕНСОРа — жидкокристаллический индикатор и кнопки управления. Питание обеспечивает внутренний источник, заряда которого хватает на 60 ч непрерывной работы (или на 1000 пациентов). После трех минут простоя питание автоматически отключается. Внутренняя память СЕНСОРа позволяет хранить результаты измерений 99 пациентов. СЕНСОП запатентован (пат. 2142251, «Устройство диагностики функционального состояния организма», авторы Кирла А.И., Комаров А.И., Петров Е.И., Пузанов А.В.), имеет сертификат Минздрава РФ.

Эксперименты показали, что результаты обследования с помощью МЕДИСКРИНа абсолютно повторяемы и стабильны, значит, можно создать «образ болезни». Наряду с этим формируется и «индивидуальный образ» пациента, вырисовывается и, так сказать, зона его комфортного существования. Трудно переоценить предоставляемую комплексом достоверную и оперативную обратную связь. Ежедневная диагностика пациента позволяет по динамике его «индивидуального образа» судить о правильности предписанного лечения. МЕДИСКРИН дает возможность конкретизировать для каждого человека необходимый именно ему объем клинических исследований. Во многих случаях комплекс проявляет даже большую чувствительность, чем клинические анализы.

Освобождая врачей и лаборантов от рутинной работы, МЕДИСКРИН предоставляет им больше времени для творческого подхода к каждому больному. А у нас, то есть пациентов, отпадает необходимость томиться в очередях, чтобы сдать лишь несколько анализов и пройти весьма ограниченное обследование.

Круг потенциальных пользователей прибора довольно широк. Это, прежде всего, врач, работающий в поликлинике, в страховой компании, в полевых условиях или частнопрактикующий, врач-косметолог и пр. Это, наконец, каждый из нас, кому дорого собственное здоровье и здоровье близких.

Комплекс прост в обращении. Обучиться работе с ним можно в течение 1—2 недель. На диске с программой есть обучающий видеоролик. С помощью прилагающейся шпаргалки легко найти у себя те 24 точки, к которым надо прижать на 2—3 секунды «пяточек» СЕНСОРа, чтобы измерить необходимые электрические параметры. Работа в режиме регистратуры включает добавление новых пациентов, редактирование и удаление информации о пациенте, отбор и сортировку данных. Для перехода к работе с измерениями в меню «Пациент» следует выбрать команду «Измерения», по которой на экран вы-



водятся все данные, соответствующие нужному пациенту. Это номер измерения, проанализированное измерение, подтвержденный врачом список диагнозов, непроанализированное измерение, интегральный показатель состояния здоровья от 0 до 100 единиц (абсолютное здоровье).

В режиме «Измерения» производятся замеры электрохимической проводимости 24 БАТ в соответствии с картинками, отображаемыми на экране. Результаты можно увидеть в числовом либо графическом виде. Во втором случае на экран выводится рефлексодиагностическая карта.

Чтобы посмотреть динамику измеряемых значений по меридианам (канонизированным точкам) в числовом либо графическом виде, в меню «Диагностика» выбирают команду «Динамика». График отражает устойчивые тенденции и динамику изменения. Отчет о динамике и график можно вывести на печать. Для удобства оценки на экран выводятся сразу два меридиана.

Входящая в комплект поставки МЕДИСКРИН программа обеспечивает создание и сопровождение базы знаний, включающей базы данных врачей, пациентов, измерений и диагнозов. В основе программы — алгоритмы распознавания образов, а также самонастройки и самообучения. Ценное в том, что программа позволяет научить систему МЕДИСКРИН диагностировать заболевание, которого пока еще нет в базе знаний, создавать индивидуальный образ пациента и даже сразу узнавать пациента.

База диагнозов ежемесячно растет и уточняется. В этой работе участвуют специалисты ведущих научных центров (институт Склифосовского, Боткинская больница, РНЦ восстановительной медицины и курортологии и др.).

К программному обеспечению МЕДИСКРИНа можно подключить программы лечебной коррекции. В частности, успешно работает программная версия, выдающая рекомендации по приему пищевых добавок.

В перспективе предполагается обеспечить стыковку СЕНСОРа с мобильным телефоном, что позволит отправлять результаты электрометрии в формате SMS на сервер оператора сотовой связи, где установлена программа диагностики. Результаты в этом же формате передаются на ваш мобильный телефон. Таким образом, отпадет необходимость в персональном компьютере, а медицинская диагностика станет такой же мобильной, как телефон.

Существуют семейная и профессиональная версии программы. Если у вас дома есть компьютер даже со скромными вычислительными ресурсами, стоит приобрести комплект МЕДИСКРИН. Установив соответствующее программное обеспечение, вы сможете контролировать свое здоровье и здоровье близких не выходя из дома. Система делает реальностью мониторинг вашего здоровья. Вы знаете состояние своего организма не только в период обострения, но и всегда. Знаете свое устойчивое состояние, зону комфортного существования, то есть свой «индивидуальный образ». Можете проследить тенденции изменения своего здоровья, определить, помогает ли лечение, скорректировать его курс при необходимости.

Просто это новый уровень «культуры здоровья», доступный уже сейчас. Уровень, который позволит вам привести стиль жизни в соответствие с достижениями современной цивилизации. Так что готовы в своей домашней аптечке место для комплекса экспресс-диагностики МЕДИСКРИН, который, похоже, станет скоро таким же привычным прибором, как термометр или тонометр. **Контактные телефоны ООО «Фид»: (095) 943-14-98, 943-11-11.**

Е.БОРИСОВА

## СЕКРЕТ КУЛИБИНА

НАРОД ВСЕГДА МЕЧТАЛ ЗАСТАВИТЬ РАБОТАТЬ МОГУЧИЕ СИЛЫ ПРИРОДЫ. ОТСЮДА СКАЗКИ О «ВЕЧНЫХ ДВИГАТЕЛЯХ» (КОВЕР-САМОЛЕТ, СКАТЕРТЬ-САМОБРАНКА, САПОГИ-СКОРОХОДЫ), САМОДЕЙСТВУЮЩИХ МАШИНАХ. ОДНАКО САМОЕ УДИВИТЕЛЬНОЕ, КОГДА ТАКИЕ НЕБЫЛИЦЫ СТАНОВЯТСЯ БЫЛЬЮ.

В национальном музее Кубы, что в центре Гаваны, есть удивительный экспонат. Это часы, сделанные русским механиком И.П.Кулибиным для императрицы Екатерины II. Впоследствии они были подарены испанскому королю, а потом кто-то из членов его семьи привез их на Кубу. К корпусу часов прикреплена емкость из двух полостей одна над другой, соединенных стеклянной трубкой. По ней всегда течет вода — из нижней полости в верхнюю.

— По какой причине вода течет вверх? — спрашивают посетители.

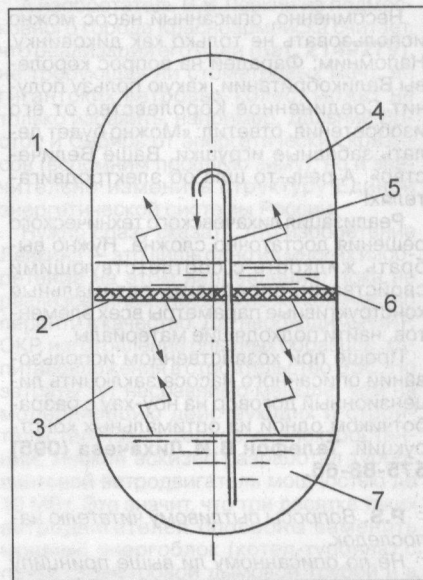
— Это иллюзия, — отвечает экскурсовод.

У входа в музей я пересаживался на служебный автобус и поднимался к заинтересовавшему меня экспонату (на Кубе посещение музеев, как и многих других учреждений культуры, бесплатно). Я убедился, что это не иллюзия. Вода действительно текла вспять. Почему? Как во времена, когда и гидравлики как науки еще не существовало, могло быть сделано устройство, принцип действия которого не сумел разгадать в течение 10 лет государственный патентный эксперт по соответствующей дисциплине? Причем член Контрольного совета, девиз которого: «Понимать каждое рассматриваемое изобретение лучше самого автора».

Недавно на заседании Комиссии по проблемам использования энергоаккумулирующих веществ в машиностроении, механике, энергетике и экологии РАН известный изобретатель В.И.Лихачев продемонстрировал устройство, которое в принципе повторяло действия описанного выше кубинского экспоната.

Герметически закрытая емкость 1 разделена водопроводящей мембраной 2 (например, из пористой керамики) на полости 3 и 4, соединенные вертикальной трубкой 5. А в них налита жидкость 6 и 7.

В связи с тем что в полость 3 поступа-



ют пары жидкости (показано ломаными стрелками) как с поверхности жидкости 7, так и с низа мембраны 2, а в полость 4 — только с поверхности 6, то парциальное давление в полости 3 будет примерно в два раза больше, чем в полости 4 («примерно», потому что общая площадь поверхности менисков пор нижней плоскости мембраны 2 больше площади поверхности воды в емкости 1, а значит, и испарение будет больше, чем с водной поверхности). В результате жидкость из полости 3 будет выдавливаться в полость 4 по трубке 5 до тех пор, пока внешнее тепло будет испарять жидкость в емкости 1. Причем только снизу вверх. Система является саморегулирующейся. При усилении внешних энергетических воздействий расход жидкости в трубке 5 увеличится, соответственно, растет объем 6 и уменьшается 7, а вместе с этим — перепад давлений, определяющий движущую силу. С уменьшением последней расход воды автоматически падает.

Как видим, описанное устройство можно назвать вечным двигателем второго рода без кавычек. Оно относится к классу устройств для преобразования тепловой энергии в механическую. Наиболее близкий аналог — устройство по пат. 1437573 от 04.11.88 г., отличающееся от описанного тем, что оно имеет встроенный источник тепла. В связи с отсутствием последнего, описанный самодействующий насос не может быть признан изобретением из-за так называемой «негативной новизны» (устранение какого-либо элемента в известном устройстве не может составить предмета изобретения). Хотя именно в использовании случайных тепловых излучений его достоинство.

По новейшей классификации, соответствующая технология основана на использовании космической энергии (КЭТ) и является весьма перспективной, наряду с элементом Паттерсона (гидролиз обычной воды «холодным синтезом» с помощью литиевого электролита и никель-палладиевого катализатора), теплогенератором Потапова Ю.С. (эффект нагрева воды, пропускаемой под давлением через отверстие в диафрагме трубопровода) и др.



Несомненно, описанный насос можно использовать не только как дикивинку. Напомним: Фарадей на вопрос королевы Великобритании, какую пользу получит Соединенное Королевство от его изобретения, ответил: «Можно будет делать забавные игрушки, Ваше Величество». А речь-то шла об электродвигателях!

Реализация лихачевского технического решения достаточно сложна. Нужно выбрать жидкость с соответствующими свойствами, определить оптимальные конструктивные параметры всех элементов, найти подходящие материалы.

Проще при хозяйственном использовании описанного насоса заключить лицензионный договор на ноу-хау с разработчиком одной из оптимальных конструкций. **Телефон В.И.Лихачева (095) 575-88-66.**

**P.S.** Вопросы пытливому читателю на последок.

Не по описанному ли выше принципу фонтанируют артезианские и нефтяные скважины где-нибудь в бескрайних степях Калмыкии или Западной Сибири? Что другое, как не пары жидкости, где их давление значительно вследствие тепла Земли, гонит жидкость из подземных хранилищ вверх?

Кто знает, создавая свои часы с самодействующим насосом, не размышлял ли выдающийся русский самоучка над загадкой вырывающихся из-под земли родников?

**В.ШАРОВ, к.т.н.**  
Тел. (095) 527-43-40.  
E-mail: shar10101@bues.ru

## СТАРТ СТРУННОГО ПОЕЗДА

Вторая встреча

НОВЫЙ ВИД ПОДВЕСНОГО  
ТРАНСПОРТА НАЧИНАЕТ  
ДЕЙСТВОВАТЬ.

Мы уже рассказывали о совершенно необычной, казавшейся еще два года назад даже нереальной струнной транспортной системе (СТС), разработанной старым добрым знакомым ИР А.Юницким (ИР, 7, 99, «Поезд на десятилетия, не считая компьютера»). Ну кто бы тогда, особенно после только что прогремевшего дефолта, поверил, что уже в ближайшем будущем начнут устанавливаться столбы-опоры, к ним крепить рельсы, изготовленные на основе преднатяженных струн, по которым со скоростью 250—350 км/ч (а в будущем до 500 км/ч) побегут модули-электромобили с подводом энергии через токонесущие головки рельсов и колеса (как в метро). Конечно, автор продемонстрировал расчеты, доказывающие огромную выгоду новой системы, низкую себестоимость (сравнительно с другими видами транспорта) проезда пассажира, способность ликвидировать пробки на дорогах, низкие материалоемкость

и энергоемкость струнного поезда и т.д. и т.п. Да уж больно он фантастичным казался.

Но не зря же мы поместили эту статью в рубрику «Премьеры XXI века». Только наступило третье тысячелетие, а лед заметно тронулся. Была создана научно-производственная компания, в составе которой имеется конструкторское бюро по разработке различных систем ЮНИТРАН (так теперь называется СТС Юницкого), в котором работают высококлассные специалисты. Получены десятки отечественных и зарубежных патентов. Уже в июле нынешнего года заработала опытная трасса в подмосковном городе Озеры. Протяженность пока всего 150 м, однако в ближайшей перспективе ожидается ее удлинение до 3 км. Тогда из опытной она превратится в промышленную и будет перевозить кирпичи с завода через реку до железнодорожного терминала. А пока на ней будут обрабатываться разные конструкции модулей — пассажирского и грузового. Уже создана действующая модель (1:5), бегающая по стометровой трассе около здания ЮНИТРАН. Предполагается, что пассажирские модули будут вмещать по 30—50 пассажиров. Но по желанию заказчика можно изготовить и спецмодули на несколько персон со всеми прибабасами.

Кроме того, по заказу красноярского губернатора А.Лебеда разрабатывается проект 18-километровой трассы для вывоза руды с места ее разработки. Выделена земля и для строительства пассажирской струнной трассы в Сочи, ведется технико-экономическое обоснование проекта. Надо отметить, что такой транспорт идеален именно для курортных зон и туристических центров (сообщение между островами, поездки по природным заповедникам, развлекательным паркам, для создания панорамных обзорных аттракционов, посещения крупных торговых центров и пр.). Полная экологическая чистота, дороги не нужны, выемки, насыпи, мосты, тоннели — тоже, природа не затрагивается... Уже ведутся весьма активные переговоры на строительство таких трасс с Малайзией, Филиппинами и Арабскими Эмиратами. Стоимость строительства по сравнению с традиционными авто- и железными дорогами снижается в 3—5 раз, скорость его заметно увеличивается. Размещенные на красивых ажурных опорах, возвышающихся над землей на 10—30 м, струнные дороги смогут пересекать улицы и площади, существующие дороги и реки, болота и леса, не причиняя вреда сельхозугодьям и окружающей природе. Стало быть, и как междугородный, и даже международный транспорт СТС может оказать серьезную конкуренцию всем прочим, в том числе и авиации. С последней он может поспорить по скорости и комфорту, а по себестоимости на одно посадочное место (1—2 тыс. долл. США) ЮНИТРАН сопоставим с обычным авто. Не зря ведь ООН выделила на этот проект особый грант Хабитат (по населенным пунктам). Глядишь, мы и тут можем оказаться впереди планеты всей, если не дремать, конечно.

**Тел. (095) 118-52-55, тел./факс 118-02-38. ЮНИТРАН. Юницкому Анатолию Эдуардовичу.**

**О.МОЖАЙСКИЙ**

## ВЕТЕР, ВЕТЕР НА ВСЕМ БЕЛОМ СВЕТЕ

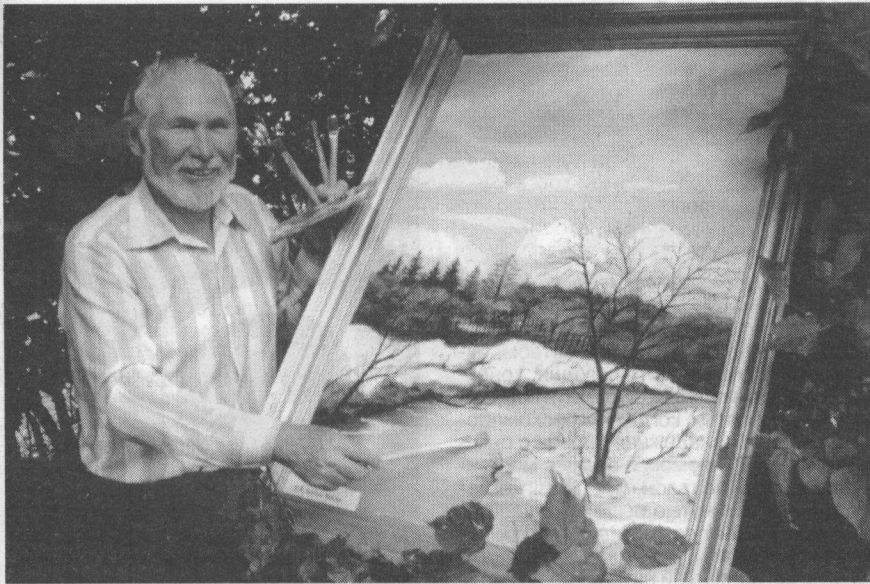
НЕФТИ ХВАТИТ НЕНАДОЛГО. РАЗВЕДАННЫЕ ЗАПАСЫ НЕ КОМПЕНСИРУЮТ УВЕЛИЧЕНИЕ ДОБЫЧИ. ДОБЫЧА ГАЗА — НА ПИКЕ ВОЗМОЖНОГО, И УЖЕ СЕГОДНЯ ГАЗОВИКИ САЖАЮТ ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ГОЛОДНЫЙ ПАЕК. ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯМ, МОЖЕТ, И ХВАТИТ, ПОСКОЛЬКУ ПОЛОВИНА ИЗ НИХ ВЫРАБОТАЛА СВОЙ ПРОЕКТНЫЙ РЕСУРС И ВОТ-ВОТ ОСТАНОВИТСЯ. УГЛЯ В НАШЕЙ ЗЕМЛЕ ЕЩЕ НЕМЕРЕНО, НО И ТУТ ПОЛОВИНА ОБОРУДОВАНИЯ ИСЧЕРПАЛА СВОЙ РЕСУРС. УЖ НЕ БУДЕМ ГОВОРИТЬ ОБ ОГРОМНЫХ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА, О ДЫМЯЩИХ КОТЕЛЬНЫХ ТРУБАХ, О ТЕПЛИЧНОМ ЭФФЕКТЕ. ТАКИЕ ВОТ «СТРАШИЛКИ». АЛЬТЕРНАТИВА — ВОЗОВНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И, В ЧАСТНОСТИ, ВЕТРОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ.

В 80-х годах прошлого века энергетики США взяли «сообязательство»: в 2000 году 20% потребляемой электроэнергии выработать на ветровых электростанциях (ВЭС). А шведы к началу XXI века задумали на ВЭС вырабатывать аж 40% потребляемого в стране электричества. В Швеции работает самая крупная в мире ВЭС мощностью 20 тыс. кВт. На мачте высотой 120 м вращается ротор диаметром 80 м. Государственные программы по ветроэнергетике имеют Дания, Франция, Япония. А у нас?..

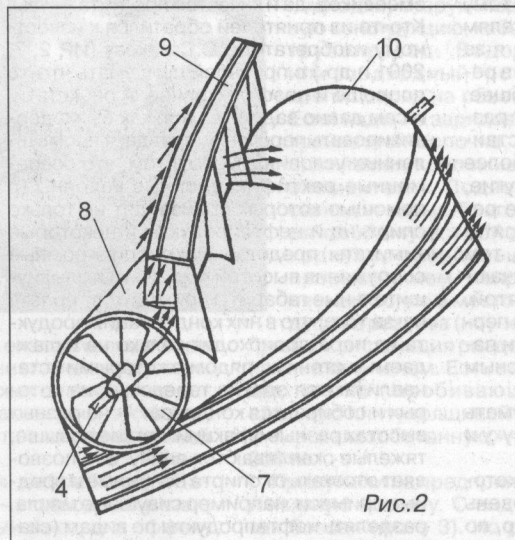
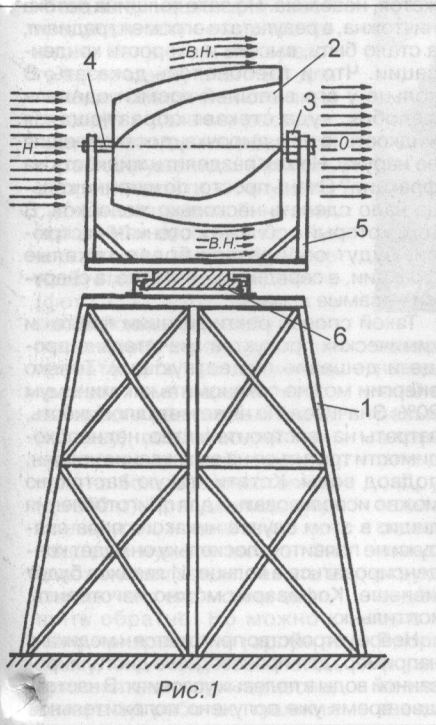
Первая в мире ВЭС была построена в 1930 г. по проекту изобретателя А.Г.Уфимцева и профессора В.П.Ветчинкина именно у нас, на курской земле. Мощность ее всего 8 кВт. Но уже через год в Севастополе сооружается ВЭС мощностью 100 кВт с ветроколесом диаметром 30 м.

В свое время в СССР было создано специальное научно-производственное объединение по проектированию и изготовлению ветроэнергетических установок. Даже был разработан грандиозный проект. Предлагалось создать кольцевую систему из отдельных ВЭС, которая, взяв начало в Мурманске (на Кольском полуострове подходящий по силе ветер дует почти круглый год), прошла бы по побережью Баренцева моря и вернулась в Мурманск. Кольцо длиной 1100 км и шириной 40 км должно было состоять из 238 групп ветроагрегатов. Но тогдашние специалисты гигантоманией, видимо, не страдали, на осуществлении проекта не настаивали, а занялись разработкой ВЭС средней мощности и малых для животноводов, геологов, небольших поселков, отдаленных от линий электропередачи. В





В. Левкин изобретает с таким же вдохновением, как и рисует.



Интересен проект, разработанный в Институте криосферы Земли Сибирского отделения РАН (И.Смусьский, тел. (3452) 24-52-67) и показанный на расчлененной мачте на выставке «Архимед-2001».

В подшипнике установлена пята, а на ней смонтирован консольно ротор с лопастями, выполненный в виде шнека, похожего на те, что в шнековых транспортерах или снегоуборочных машинах. Шнек соединен с электрогенератором и вместе с ним может поворачиваться по ветру на 360° и «кланяться», как железнодорожный семафор. Тут такие преимущества. Шнековый ротор технологичен в изготовлении (можно делать из стеклопластика), сравнительно легкий, динамически уравновешен и потому может быть значительных длины и диаметра. А главное, автоматически занимает такое положение в пространстве, что даже при ураганном ветре не вращается со скоростью, способной вывести электрогенератор в режим разгона. Кроме того, как показали испытания, установка работает почти бесшумно, не создает теле- и радиопомех, не отпугивает животных, не губит птиц.

А изобретатель В.В.Левкин из подмосковного города Красноармейска считает, что реализация его идеи (пат. 2149279), не требующая ни стометровых мачт, ни гигантских ветровых колес, может не только избавить, например, Дальний Восток и Сибирь от энергетических кризисов (вспомним прошлую зиму), но и значительно изменить структуру Единой энергетической системы России.

Нужно сразу сказать, что изобретение Левкина — это лишь одно из многих изобретений на этом направлении, пока не реализованных. Но должно же количество перейти в качество. Да, необходимы НИР, ОКР, изготовление опытных образцов, капиталовложения в строительство ВЭС. Но затраты тут несравнимо меньше, чем на модернизацию действующих и строительство новых тепловых электростанций. Левкин эскизно разработал турбовинтовой ветродвигатель мощностью до 10 МВт. Это значит, что три десятка таких ветродвигателей способны заменить мощный энергоблок (котел-турбина) с почти стометровой дымовой трубой и в капитальном здании, которое выше 20-этажного дома.

Турбовинтовой ветродвигатель (рис. 1) можно смонтировать на сварной металлоконструкции 1, покоящейся на бетонном фундаменте. Для того чтобы ветроэнергетический агрегат, состоящий из конусообразного корпуса 2 и электрогенератора 3, мог, как флюгер, поворачиваться по ветру («Н», «О»), он смонтирован на валу 4, вращающемся в подшипниках рамы 5. Рама, в свою очередь, может поворачиваться на 360° на опорном подшипнике. В корпусе 2 на валу 4 в один ряд сидят турбинные лопасти. Корпус (рис. 2) непрост. Кроме турбинных лопаток 7, сидящих на валу 4, внутри корпуса на его конусообразной поверхности 8 по периметру выполнены продольные лопасти 10 с ребрами 9, похожими на плотину гидроэлектростанции. Все это, по замыслу изобретателя, должно обеспечить устройству особо эффективную аэродинамику и сравнительно высокий КПД использования энергии ветра, который в известных роторных ветродвигателях не превышает 0,18—0,20.

Теперь несколько слов о судьбе изобретений в наше постперестроечное время. Закаленные в боях изобретатели-одиночки не перестроились и продолжают взывать к государству. А госорганы научно-технического прогресса — все тот же бастион. И наш уважаемый изобретатель господин Левкин пробивается, как в прежние времена. После двухлетней бесполезной переписки с разными профильными НИИ письмом в Управление делами президента начинает новую эпопею. Управление пересылает письмо почему-то в аппарат Совета безопасности. Совбез отправляет письмо в Департамент электроэнергии Минтопэнерго. Департамент — в Государственный центральный аэродинамический институт (ЦАГИ). Оттуда ни ответа, ни привета. Изобретатель пишет председателю правительства Касьянову. Затем самому президенту Путину пишет. И уже не только жалуется, но и правильно

чем и приуспели, махнув, как говорится, рукой на недостатки ветроэнергетики (дороговизна изготовления сравнительно больших пропеллеров, нестабильность параметров получаемого эл. тока, низкий КПД).

Сегодня в специализированных научных коллективах ничего (судя по патентной литературе) в области ветроэнергетики не рождается. А вот другие изобретатели стараются. Предлагают нетрадиционные решения, которые позволили бы (если б нашлись инвесторы) ВЭС занять в российской энергосистеме по крайней мере по праву положенные 10—15%.

Прежде всего изобретатели избавились от гигантских ветровых колес, вращающихся в вертикальной плоскости. Ведь тут стометровый диаметр — предел.



рассуждает о причинах застоя в НТП, приводит факты и цифры. И, наконец, письмо в ИР с приложением копий всех писем. Круг замкнулся.

Однако есть повод поговорить о проблеме, так сказать, в порядке обсуждения. На каком-то этапе тернистого пути изобретатель-одиночка получает патент. Но патент — это всего лишь охранная грамота, а описание изобретения к нему — информационный листок тиражом в несколько экземпляров. Тут наш журнал может помочь изобретателю, размножив информацию в объеме своего многотысячного тиража, причем поверив ему на слово. Это мы и делаем, если изобретение считаем красивым, удивительным и достойным на страницах вашего любимого журнала быть опубликованным. Мы считаем... Нюх у нас такой... Я сам, извините, изобретатель (семь а.с. в области сварки и строительства) и имею право рассуждать.

Сегодня получить патент очень даже просто. Экспертиза, видимо, не имеет то ли желания, то ли высокой квалификации, чтобы провести исследование на мировую новизну, а компетентное заключение о полезности теперь не требуется. К тому же критика своего детища изобретателям не свойственна. Во всяком случае я за свою почти тридцатилетнюю работу в редакции ИР таких не встречал. Это общее. Так сказать, фирменный знак. А вот разновидности. Одни, если дело действительно стоящее, считают ноу-хау более надежной защитой, чем патент. Другие, оседлав некое удачное техническое решение, штампуют патенты. Десять, пятьдесят, сто, двести. И чем дальше, тем больше признаков до слова «отличающийся» и меньше слов после запятой. Хобби, что ли, такое? Третьи, получив первый в своей изобретательской жизни патент, отправляются с ним, как с красным флагом, по инстанциям.

Понесло Гольдберга, может подумать мой уважаемый читатель, сидит на суку и рубит.

Мне лично по душе изобретатель, который определяет современный уровень техники не по патентам, а, например, по проспектам солидных, в том числе зарубежных фирм. И если не удается изготовить хотя бы действующую модель, разрабатывает технико-экономическое обоснование и бизнес-план. И этими документами старается убедить потенциального инвестора в выгоде и преимуществах изобретения.

Вот и Виктор Васильевич Левкин. Мне кажется, не в правительство ему следует обращаться, а в фирму, изготавливающую сегодня ветровые энергоустановки для сельскохозяйственных нужд и малых поселков, и на которые есть спрос. Такая фирма, конечно, глобальными проблемами не занимается (именно на таком решении, судя по письмам, настаивает изобретатель), но если роторный ветродвигатель по пат. 2149279 покажется более рентабельным, чем выпускаемые... На всякий случай сообщаем адрес В. В. Левкина, бывшего главного инженера оборонного предприятия, главного инженера проектов головного НИИ, автора 25 личных изобретений, и не только в области ветроэнергетики: 141260, Московская обл., Красноармейск, уд. Дачная, 11, кв. 6.

**Б. ГОЛЬДБЕРГ**

## ГНАТЬ НАДО ЭКОНОМНО

НЕОБЫЧНЫЕ СПОСОБ И АППАРАТ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СПИРТА И ПЕРЕГОНКИ НЕФТИ ЭКОНОМНЕЕ, ПРОЩЕ И ЭФФЕКТИВНЕЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ. ПРИГОДИТСЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ И БЫТУ.

Что-то стало холодать. Спиртное дорожает с удивительным постоянством, акцизы повышаются. Хотя сегодня, конечно, не то, что в печальной памяти середины восьмидесятых, когда шла бескомпромиссная, но безнадежная борьба с пьянством и алкоголизмом и водку в магазинах продавали по талонам, — кое-кто снова достает закинутые было в начале девяностых на антресоли и чердаки самогонные аппараты. И обнаружилось, что уровню сегодняшней науки и техники эти агрегаты уже не отвечают. Громоздки, требуют подвода воды для охлаждения змеевиков, да и качество продукта — увы. Кто-то из приятелей обратился к известному изобретателю С. Сагакову (ИР, 2, 7, 2001 и др.) с просьбой придумать что-то попроще и поэффективнее. А он, кстати, и сам давно задумывался, как бы модернизировать перегонку, правда, в промышленных условиях. Дело в том, что современные ректификационные колонны (с помощью которых производят не только спирт, но и нефтепродукты и некоторые химикаты) представляют собой огромные сооружения высотой под 20 м. Столь внушительные габариты приходится терпеть из-за того, что в них конденсация продукта из пара происходит только на охлаждаемых стенках, рядом с которыми устанавливаются эдакие тарелочки, на которых и собирается конденсат — на разных высотах разные фракции: легкие повыше, тяжелые скапливаются внизу. Это позволяет отсекал от спирта ненужные и вредные примеси, например сивушные масла, разделяя нефтепродукты по видам (скажем, бензины вверху, смазочные масла внизу) и пр. Но поскольку центральный столб колонны практически не работает, приходится сооружать подобные колоссы. При этом огромны потери энергии, металла, сложен подвод воды, отчего велики материальные затраты и снижается качество переганного продукта, его приходится доочищать.

Сагаков и его соавтор А. Царьков решили вникнуть в суть конденсации жидкостей из паров при их охлаждении и выяснили, что ее скорость зависит от температурного градиента, то есть от разности температур пара и стенок колонны (или змеевика), поделенной на радиус или «толщину» потока пара. Так что конденсацию можно ускорить либо сильнее охладить колонну, либо уменьшить сечение потока. Именно за вторую возможность повысить скорость образования конденсата и ухватились Сагаков и Царьков. Они взяли кастрюлю и приварили к ее верхней кромке снаружи гладкое кольцо шириной 5 см. Закружили ее тяжелой крышкой диаметром, равным внешнему диаметру этого кольца. Если теперь жидкость в кастрюле закипит, пар слегка приподнимет крышку и двинется по узенькой, в деся-



тые доли миллиметра, щели наружу. Вроде бы разность температур пара и кольца, вдоль поверхности которого он движется, невелика. Но зато толщина потока ничтожна, в результате огромный градиент, а стало быть, высока и скорость конденсации. Что и требовалось доказать. В кольцо у его внешней кромки сделали желобок, куда стекает образующаяся жидкость, в нем дырочка, доставляющая ее наружу. Но как разделить жидкость на фракции? Очень просто: по ширине кольца надо сделать несколько желобков. В том, который поближе к стенкам кастрюли, будут собираться более тяжелые фракции, в середине — полегче, а снаружи — самые легкие.

Такой способ ректификации нефте- и химических продуктов значительно проще и дешевле существующих. Только энергии можно сэкономить как минимум 20%. Значительно ниже металлоемкость, затраты на капстроительство, нет необходимости тратиться на охлаждение колонн, подвод воды. Кстати, такую кастрюлю можно использовать и для приготовления пищи: в этом случае никакого пара снаружи не появится, поскольку он будет конденсироваться в кольце. И запахов будет меньше. Кофеварку можно изготовить, коптильню.

Новое устройство пригодится и медикам, например, для производства дистиллированной воды в полевых условиях. В настоящее время уже получено положительное решение на выдачу патентов на это устройство и способ производства конденсата по заявкам 2000105199/13 и др.

Разумеется, потребуется немало работы для начала промышленного производства подобных агрегатов: надо рассчитать параметры деталей, расставить желобки по ширине кольца и пр. Необходимо изготовить опытные образцы, испытать их. У авторов нет на это денег. Сегодняшняя модель не годится пока даже для производства достойного количества самогона. Она лишь доказала правильность идеи изобретателей. Но идея эта весьма перспективная, сулящая немалые дивиденды тем, кто всерьез возьмется за ее осуществление.

Тел. (095) 326-20-63. Сагаков Станислав Святославович.

**О. ТАТЬЯНИН**



## ПОЛЕЗНЫЕ ВЫСТРЕЛЫ

На базе военной техники разработаны устройства, применяемые во вполне мирных целях.

Государственное предприятие ГНПП «Базальт» занимается и занимается в основном изготовлением боевого оружия. И на их стенде на выставке «Высокие технологии оборонного комплекса-2001», проводившейся в московском выставочном комплексе ЗАО «Экспоцентр», недоумение и интерес вызывали самые что ни на есть обычные с виду гранатометы и гранаты: это же не выставка оружия?! Оказалось, что изобретатели «Базальта» нашли для своей продукции вполне мирные занятия. Например, линеметатель, предназначенный для метания спасательного линя (троса) на дальние расстояния, например на море при кораблекрушениях. Скажем, шторм, подойти к тонущему судну невозможно. Линь длиной в 400 м свободно лежит в коробке, никакой бобины не требуется. В стволе линемета (фото 1, 2), изготовленного, как вы понимаете, на базе выпускаемого предприятием гранатомета, установлена граната, имеющая помимо выбивного реактивного заряда (ноу-хау), позволяющий прикреплённому к ней линю лететь на большое расстояние (до 350 м). Прицелились, спустили курок, и линь точно попадает в нужное место. Он снабжен поплавком, так что в случае чего его можно выгнать обратно. Но можно к нему прикрепить и гарпун, и кошку, и крючок, чтобы потом применять его при горноспасательных работах, тушении



Фото 1

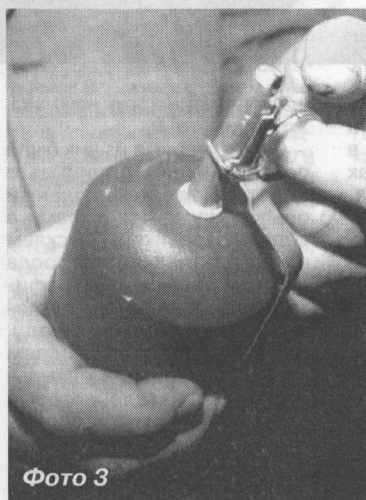


Фото 3

пожаров, спасении людей при наводнениях, землетрясениях. Он может цепляться за деревья, расселины в скалах, застревать в проемах зданий и пр.

Другая разработка «Базальта» — подводный резак, способный быстро и эффективно разрезать мощные конструкции толщиной до 50 мм под водой. Действует с помощью направленных взрывов. В корпусе нужной для работы формы (прямоугольной, криволинейной, изогнутой — в зависимости от характера и

конфигурации разделяваемой конструкции) —кумулятивный заряд направленного действия. Может работать на глубине до полукилометра. Надо разрезать корпус затонувшего корабля, подлодки, старую портовую конструкцию, кабель, трубопровод. Водолаз или подводный робот крепит заряд на объекте. Если надо, из зарядов устраивается цепочка, соединяемая крепежными элементами. Подается сигнал — взрыв, благодаря особому устройству корпуса, специальным проемам в нем, направляемый точно в место будущего разреза (ноу-хау).

Готово, конструкция разделана как скальпелем. Есть заряды, легко пробивающие стальную плиту толщиной 100 мм, а железобетонную — до 300 мм.

Придумали на предприятии и мирную гранату. С виду — как боевая (фото 3). Но разные типы начинок позволяют применять ее, например, при тушении пожаров, очистке загрязненных участков суши и воды от разлившихся нефтепродуктов, дезактивации местности, обработке свалок и отходов производства и пр. Как обычно, выдергиваете чеку и метаете гранату в нужное место. Вышибной заряд разрывает корпус, и реагент, например, подавляющий пламя разбрызгивается в очаге загорания.

Тел. (095) 369-01-22.  
ФГУП ГНПП «Базальт».

На этой же, вроде бы конверсионной, выставке НИИ прикладной химии из Сергиева Посада представил всетаки оружие. Правда, предназначенное исключительно для самообороны, как написано в инструкции, «...для сдерживания или отражения группового или одиночного нападения без нанесения тяжелых

телесных повреждений нападающим». Впрочем, судите сами. Четырехзарядный бесствольный пистолет калибра 18 мм может заряжаться патронами с резиновыми пулями, свето-звуковыми или сигнальными (фото 4). Может быть снабжен лазерным целеуказателем, который способен «пометить» жертву... тьфу, извините, нападающего на расстоянии до 50 м и попасть в него. У пистолета очень длинный спусковой ход, предохранитель ему не нужен, в кармане не выстрелит. Вместо обычного бойка у него имеется пьезоэлектрический пускатель, инициирующий взрывчатую смесь в патроне. Это вам не газовый пистолет, действующий лишь на близкой дистанции, способный «проследить» и владельца, а на пьяных и наркоманов действующий слабо — им и море по колено. Однажды два охранника решили испытать «Осу» (так называется новый пистолет). Один из них надел несколько толстых фуфаяк, а другой вы-

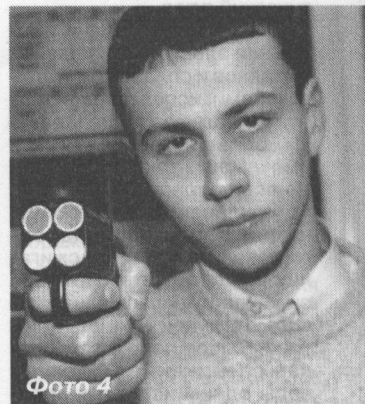


Фото 4

стрелил в него с расстояния метров 20—25 м. И сломал приятелю пару ребер. А попали в глаз? Таких пуль можно выпустить четыре с интервалом не более секунды. Будем надеяться, что этот пистолет попадет в руки только законопослушных граждан (на его приобретение требуется специальное разрешение). Им он очень даже пригодится в наше беспокойное время.

Менее опасны свето-звуковые патроны, лишь временно ослепляющие и оглушающие нападающих. Тем более — сигнальные, выбрасывающие цветную звездочку на высоту в 140 м. Такие пригодятся не только для самообороны, но и охотникам, рыбакам, геологам для подачи сигналов в лесу, в море и пр.: звездочка видна на расстоянии до 5 км ночью и до 2 км днем.

Тел./факс (09654) 4-07-51.

О.СЕРДЮКОВ



Фото 2



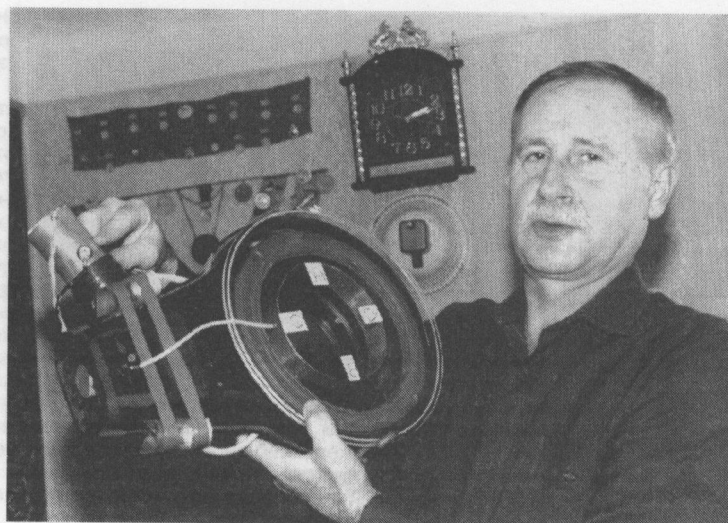
## СИНИЙ ТУМАН — НЕ ОБМАН!

**Автомобильный электролизер Н.Егина поможет сэкономить 40% топлива.**

Из школьных уроков химии мы помним, что если опустить в слегка соленую воду две токопроводящие пластины, подключенные к батарее, то на одной пластине будет выделяться кислород, а на другой — водород. Это процесс электролитического разложения воды ( $H_2O$ ) на газы  $2H$  и  $O$ , но слишком энергозатратный и вялотекущий. Батарея быстро «садится», а пузырьки газов очень мало, к тому же электроды растворяются сами, создавая в воде серую муть. Понятно, что такие опыты не вызывают восторгов ни у школьников, ни у научных работников. Правда, последние на протяжении многих десятилетий пытаются любыми способами разложить воду так, чтобы это давало хотя бы небольшой энергетический плюс.

Для решения задачи применяли электроды из разных металлов и сплавов с катализаторами, использовали тепло и холод, давление и вакуум, большие постоянные и импульсные токи и т.д., и т.п. Но все напрасно — энергия, потраченная на электролиз, намного превышала энергию, полученную при сжигании его продуктов. Природа очень постаралась защитить себя от глупой «соницы», которая «море подождет», сделав соединение молекулы воды одним из самых прочных.

Задачу «расщепления» воды, как вы теперь понимаете, «лобовой» атакой не решить, нужна «военная хитрость» или обходной маневр. Поэтому мы начали с дозированных добавок водяного пара, а затем бензодляной эмульсии в ДВС до 20%, получив экономию основного топлива до 20—25% и повышение октанового числа смеси на 5 единиц. Пат. 1198236 на ДВС с блоком управления впрыском и пат. 1768790 на ДВС с эмульсионным кавитатором топлива и воды содержат способы надежной защиты деталей от избытка воды и коррозии. Практически все молекулы воды, тщательно «упакованные» кавитатором между молекул топлива, проявляли себя только при сгорании в цилиндрах приolisом воды в горючие газы, т.е. термическим «расщеплением». Кавитатор создавал настолько однородную эмульсию, что



она имела цвет молока и не расслаивалась на топливо и воду более 3 часов. Вода в топливе была упакована, как патроны в ленте пулемета, поэтому не «стреляла» по топливной аппаратуре, впускному тракту и деталям ДВС до момента заданного сгорания. Многолетние испытания кавитатора, установленного в разрыв топливного шланга между насосом и карбюратором, дали хорошие результаты не только по экономии топлива, но и по снижению нагарообразования, токсичности выхлопа, отсутствию детонации ДВС при больших нагрузках. Однако простые методы имеют недостатки: эмульсия хорошо горит только на полностью прогретом ДВС, а превышение воды на 20% вызывает снижение мощности и динамики автомобиля, может появиться коррозия деталей. Поэтому не верьте шарлатанам, утверждающим, что можно ездить с добавками воды в ДВС до 40—60% — это либо паровоз, либо фантастика.

Итак, первый «обходной маневр», с одной стороны, принес свои положительные плоды, теперь надо было попробовать с другой стороны. Этой стороной, а точнее, целым направлением у нас является применение специальных токопроводных углеродных материалов с сильно развитыми поверхностями. С их поверхности, например, в воздухе можно получить большое количество озона, который значительно улучшает сгорание топлива в ДВС и также снижает расход топлива на 20—25% и токсичность выхлопа. А если специально подготовленные пластины игольчатого углерода поместить в водный электролизер? Сказано — сделано! После не очень сложных расчетов пла-

щади пластин и тока начались эксперименты.

Самые первые из них были поразительны. Представьте себе все тот же школьный опыт с двумя пластинами в воде и батарейкой. Опускаем в воду два гладких электрода из «нержавейки» или графита, чтобы они не растворялись и не «мутили» воду. Включаем ток и наблюдаем вялое образование пузырьков газа на катоде, которые остаются на нем, практически не выделяясь из электролизера. Все ясно: площадь пластин небольшая, да еще гладкая, поэтому пузырькам газа трудно образоваться, а еще труднее «оттолкнуться», вот они и остаются на пластине, снижая ее активную площадь взаимодействия с жидкостью. Теперь меняем катодную пластину на игольчатый углерод с такими же линейными размерами и включаем точно такой же ток. Через секунду пластина закрывается туманом синеватого цвета, который плотным шлейфом поднимается вверх. Через прозрачные стенки электролизера с внешней подсветкой этот процесс создает почти волшебный зрительный эффект, поэтому мы оставили первый простейший электролизер для демонстрации любопытным зрителям. Оказалось, что процесс отлично идет не только в подсоленной или морской воде, но и в обычной водопроводной. Сами пластины в реакцию не вступают и не растворяются в кислотной или щелочной среде, поэтому электролизер всегда готов к работе.

Маленькие размеры и вес электролизера подтолкнули нас к разработке его бортового варианта для автомобилей. Сначала мы делали корпуса из винипласта, напоминающие

аккумуляторы, а затем стали использовать корпуса старых аккумуляторов, удалив из них свинцовые пластины, вместо которых установили углеродные игольчатые. Каждая сборка снабжена газовым коллектором отдельно для водорода и кислорода, что создает полную безопасность воспламенения газов в трубопроводах и коллекторах.

Расчеты и ходовые испытания показали, что применение наших бортовых электролизеров на автомобилях энергетически выгодно. В городском режиме движения, где часты торможения и разгоны

на дорогах сложного профиля со спусками и подъемами, наши нового поколения бортовые электролизеры «БЭЛ» (пат. 1088959, 1249819, 1497075, 1733282, 1736767) способны экономить от 50 до 60% основного топлива. В каждом энергетическом устройстве используется не только свободная энергия генератора, но и энергия при торможениях автомобиля, движении на спусках и неровностях. Все это — сотни и тысячи киловатт ранее бросовой энергии (умножьте массу автомобиля на замедление или ускорение), которая шла на нагревание тормозов и амортизаторов, а теперь преобразуется в смесь горючих газов и водяного пара — «синий туман». Кстати, температура сгорания добавок водорода с кислородом в цилиндрах выше, чем у бензо-воздушной смеси, поэтому водяной пар просто необходим. Он не только снижает температуру вспышки топливной смеси до нормальной, но создает «мягкое» дополнительное давление на поршни и устраняет детонацию.

Если к этому супербиарному топливу добавить еще озон с наших бортовых озонаторов «ОЗОН-6» (пат. 1081796, 1239389, 1320487, 1373852, 1679045, 2008502), то можно говорить о новой концепции в автомобильном транспорте и энергетике (котельные, ТЭЦ, тепловозы и др.), что весьма актуально в эпоху энергетических кризисов. Авторы готовы сотрудничать со всеми заинтересованными фирмами. За «синим туманом» опытных образцов видны контуры промышленных установок.

**Н.ЕГИН**  
Тел. (0912) 34-10-37



## СНАЙПЕРСКИЕ ЗАЛПЫ ПО РАКУ

**Новые препараты способны гораздо эффективнее обычных бороться с опасными заболеваниями, не вредя пациенту.**

В конце восьмидесятых тогдашний министр здравоохранения Чазов обратился в самый авторитетный в те времена «атомный» институт СССР — НИИ ядерной физики им. Д.В.Скобельцына при физфаке МГУ им. М.В.Ломоносова (НИИЯФ) — с просьбой разработать препарат для диагностики состояния кровотока в сердечных мышцах и артериях на основе таллия-199 вместо применявшегося для этих целей таллия-201. Дело в том, что закачанный в вену физиологический раствор радиоактивного таллия-201 быстро концентрируется в сердечной мышце, и на томографе появляется четкое изображение сердца — можно исследовать, проводить диагностику, назначать лечение. Беда только в том, что этот изотоп «живет» 74 часа. Более трех суток тело пациента, грубо говоря, «светится». Сами понимаете, ничего хорошего, кроме очень плохого, для здоровья это не дает. А таллий-199 распадается уже через 7,4 часа, то есть вдесятеро меньше принесет вреда. Группа ученых НИИЯФ под руководством докт. физ.-мат. наук О.Юминова, ранее с медициной встречавшихся только в качестве пациентов, тем не менее задачу решили. Сначала научились получать таллий-199, несколько часов обстреливая мишень в циклотроне золотую мишень. Выделенный при этом изотоп помещают в физиологический раствор — можете вводить больному. Препарат прошел клинические испытания и был одобрен. Оказалось, что он не только безвреднее, но и дешевле применявшихся ранее, его легче изготавливать и он удобнее в использовании (пат. 2069911).

Этот успех физиков вдохновил, и они решили продолжить свою дружбу с медиками. А не замануться ли на рак? Для лечения некоторых видов онкологических заболеваний сейчас применяют йод-131. При распаде он излучает  $\beta$  и  $\gamma$ -частицы. Они обладают высокой проникающей способностью — на несколько сантиметров. Поэтому, разрушая при облучении опухоли зараженные клетки, они ударяют и



по здоровым. Получается как всегда: одно лечим, другое калечим. Вспомнив о своем опыте замены вредоносного изотопа на практически безвредный, Юминов и его коллеги предложили заменить йод на весьма близкий к нему по свойствам аstat-211. Отличается он от своего аналога тем, что при распаде излучает  $\alpha$ -частицы. А они отнюдь не стайеры, могут пробежать в теле всего 50—70 мкм, то есть из опухоли никуда не уйдут и будут поражать только раковые клетки. При этом эти частицы разрушают больные клетки во много раз эффективнее, чем  $\beta$  и  $\gamma$ . Осталось только научиться вводить аstat именно в раковые опухоли. По совету онкологов и биологов начали с рака щитовидной железы. Йод концентрируется именно в ней, с его помощью излечивают базедову болезнь, так, может, и близкий к йоду аstat концентрируется там же? Разработали технологию получения изотопа аstat-211, обстреливая заряженными частицами мишень из висмута, изготовили соответствующий физиологический раствор (ноу-хау) и провели испытания на животных. И выяснилось, что уже через три часа основная масса аstat концентрируется именно в щитовидке, это вдвое быстрее, чем туда попадает йод.

Стало быть, лечение будет проходить и безболезненнее для организма, и эффективнее. Ибо он разрушает раковые клетки значительно быстрее и полнее йода. Более того, аstat может распространяться из железы по метастазам, разрушая и их, тоже локально, не затрагивая здоровых клеток. А ведь пока с метастазами эффективно бороться не научился никто и нигде.

Тут есть и еще один немаловажный аспект. Оказывается, сделав лечение более безопасным для пациентов, физики позаботились о здоровье и

медперсонала. Ведь вводя с аstatом «распадчиков» в 200—500 раз меньше, чем при использовании радиоактивного йода (а именно так, как покажали опыты, теперь снижа-

## СПАСИТЕЛЬНЫЙ УДАР

**Лазеромагнитофорезное введение витаминов С и Е в пораженный остеоартроз суставов в комбинации с сероводородными ваннами не вызывает побочных явлений и приводит к значительному улучшению состояния больного втрое чаще, чем традиционными ваннами.**

Остеоартроз — несмертельное, но мучительное заболевание: постоянные боли, опухоли, уродливые искрив-

ется доза), во столько же раз снижают и опасность облучения врачей и сестер, стало быть, и меры безопасности становятся проще, дешевле и куда доступнее, чем сегодня, когда санэпидстанции просто запрещают многим клиникам работать с йодом из-за того, что в них нет соответствующих условий.

Сейчас испытания продолжаются, на очереди клинические на людях, а затем, в случае успеха, в котором авторы не сомневаются, можно будет браться и за другие виды онкологических заболеваний. Надо будет только найти носители, к которым можно будет прикреплять аstat, дабы они снайперски транспортировали его именно в пораженные органы.

**Тел. (095) 939-50-92.  
Юминов Олег Аркадьевич.**

**О.МОЖАЙСКИЙ**

дных дозах, что небезопасно: часты тяжелые реакции пищеварительного тракта, почек, печени.

Рекомендуется (в описании к патенту — подробные рецептура и процедура) в дни, свободные от ванн, вводить прямо в пораженный сустав, минуя пищеварительный тракт и кровеносную систему, витамины С и Е аппаратом «Узор». Лазеромагнитофорезом витамины глубоко внедряются в пораженные ткани. В кровеносную систему попадает небольшая часть, неопасная для остального организма, следовательно, обычных осложнений быть не должно. Способ клинически апробирован. Ста-

Эффективность	Прототип (35 чел., %)	Рекомендуемый (34 чел., %)
1. Значительное улучшение	11,4	32,5
2. Улучшение	43,0	44,1
3. Незначительное улучшение	17,3	17,6
4. Без перемен	17,3	2,9
5. Ранняя бальнеореакция	11,4	2,9

ления, затрудненное движение суставов. Болезни осложняются, а лечение известно одно — сероводородные ванны в Кисловодске, Мацесте, Цхалтубо. Лечение приятное — боли уходят при погружении в воду, которую больные именуют «святой». Но значительное улучшение наблюдается только у трети больных. Несколько повышает действенность физиотерапии медикаментозное лечение витаминами С и Е в лоша-

тистика в патентном описании убедительна. Вот только одна таблица — сравнение прототипа — лечения сероводородными ваннами без лазеромагнитофорезного введения витаминов и рекомендуемого способа.

**Заявка 940336287. Ибадова Г.Д., Шайденко Б.А., Социнский НИИ курортологии и физиотерапии Министерства здравоохранения РФ.**

**Ю.ШКРОБ**



## ЖИДКИЙ АЗОТ В МОЛОКЕ

Как во всем живом, азот содержится и в молоке, но в мизерном количестве. В Калининградском государственном техническом университете азота ввели в свежее молоко изрядно (пат. 2134982, Б.Н.Семенови соавторы) и тем не позволили развиваться молочнокислым бактериям и прочей нежелательной микрофлоре.

Консервирование замораживанием, особенно быстрым, например жидким азотом с его  $-196^{\circ}\text{C}$ , весьма эффективно. Но замороженный продукт и вкусом хуже, и в питательности свежему уступает. Молоко не исключение, и жидкий азот как консервант в молочной промышленности не замечен. А вот газообразный азот как консервант используется, например, в атмосфере овощехранилищ. Конечно, никому и в голову не придет хранить молоко в «азотнооошной» атмосфере. Все равно скиснет, как в комнате. Нужно, чтобы азот как бы растворился во всем объеме молока и присутствовал в нем при хранении, но не ухудшал, как говорят специалисты, его органолептические свойства.

Калининградские изобретатели придумали превращать жидкий азот в газ в самом молоке. В герметично закрываемую флягу, скажем 40-литровую, наливают из сосуда Дьюара около полулитра жидкого азота, затем тут же молоко и закрывают крышкой. При контакте с теплым молоком жидкий азот превращается в газ, в несколько раз увеличивается в объеме и равномерно распространяется во всей массе молока. При этом молоко значительно охлаждается, но не замерзает. Главное же в том, что азот действует как бактерицидное средство, и молоко остается свежим вдвое, а то и вчетверо дольше, чем обычно при тех же условиях хранения.

Если молоко будет транспортироваться или храниться в закрытой, но не герметичной таре, придется наливать в 40-литровую емкость 2—3 литра (но не более 10% от количества молока) жидкого азота. Тут до замораживания дело тоже не дойдет, но холод убьет имеющуюся микрофлору. При этом испаряющийся азот препятствует проникновению в молоко атмосферного кислорода, столь необходимого для развития и жизни аэробных бактерий.

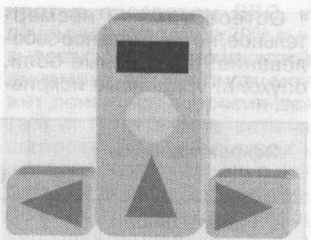
Свежевыдоенное молоко по самым жестким санитарно-гигиеническим нормам при температуре  $+20^{\circ}\text{C}$  может храниться не более 6 часов, а с добавкой жидкого азота — 24 часа. А добавка всего лишь 1% жидкого азота в молоко, охлажденное до  $+10^{\circ}\text{C}$ , продлевает срок его хранения до двух суток, т.е. почти вчетверо против обычного. **236000, Калининград областной, Советский проезд, 1. Калининградский государственный технический университет, проректору по научной работе Шутову В.А.**

**Б.ШУМИЛИН**

## «КИРПИЧ» НА СВЕТОФОРЕ

Для пущей информативности и усиления психологического воздействия на участников дорожного движения москвич **В.Б.Иванов предлагает (заявка 2000116623 от 28.06.00 г.) переделать светофоры на новый лад.**

Дорожный знак «Въезд запрещен» водители городского транспорта обозвали «кирпичом» не только потому, что красный и формой похож, но и потому, что действует, как красная тряпка на быка, только в обратном направлении. У водителей с многолетним стажем даже условный рефлекс



вырабатывается — останавливаются как вкопанные. Так почему же запрещающий движение светофорный знак не «кирпич», а красный круг?

Иванов предлагает светофор более информативный, а заодно и современного дизайна. Итак: вместо красного круга — «кирпич», желтый сигнал остается круглым, а зеленый — равнобедренный треугольник со сторонами заметнее длиннее основания, с вершиной в сторону разрешенного движения. Такими же треугольными знаками следует заменить зеленые стрелки, разрешающие движение в определенном направлении.

Мысль, конечно, красивая, но, боюсь, в обозримом будущем обреченная. Светофор —

не автомобиль, за новый дизайн которого расплачивается покупатель. За переделку массового светофорного производства и переоснащение дорог придется платить из бюджета, а с этим в российских городах и всяка напряженка. **111612, Москва, ул.Новокозинская, 24, корп.3, кв.96. Тел. (095) 702-12-98. Иванову Виктору Борисовичу.**

**Б.ГОЛЬДИН**

## ПЯТОЕ КОЛЕСО

Изобретатель **А.А.Самохин на страницах ИР не впервые. Хотя большинство его изобретений не из тех, что в рубрике «И вы еще медлите?», но всегда интересны и оригинальны. Пища для ума, как говорится.**

Нужно ли пятое колесо телеге? Если следовать пословице, то вовсе ни к чему. И вообще, чем меньше у транспортного средства колес, тем проще и легче рулевое управление. Вот детский трехколесный велосипед. Три основные детали: вилка, втулка, переднее колесо. Однако у трехколесного транспортного средства устойчивость плохая и грузоподъемность невелика. Но стоит перейти к четырехколесному транспорту, рулевое управление невероятно усложняется. Появляются шаровые пальцы, рулевые тяги, маятниковые рычаги и т.п., и т.д. Даже в самом простом рулевом управлении парой передних колес два десятка деталей наберется.

Самохин изобрел рулевое управление четырехколесным транспортным средством с механическим двигателем, которое не намного сложнее велосипедного. Для этого ему и потребовалось пятое колесо. Оно монтируется между передними колесами на вилке, подобной велосипедной, и является рулевым. Передние колеса монтируются также на вилках, свободно вращающихся во втулках, жестко закрепленных на несущей раме. При повороте рулевого колеса передние колеса сами повернутся в ту же сторону или займут положение, не препятствующее повороту, поскольку вращаются в изогнутых вилках. Так считает изобретатель, получивший на пятое колесо к телеге пат. **2162806. 398056, Липецк, ул.Баумана, 333, кв.26. Самохину Алексею Алексеевичу.**

**Б.МИШИН**

## ПРОВЕРЬТЕ ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

Прочитав в ИР, 6, 2001, с.20 заметку «Проверить герметичное изделие на герметичность», вспомнил случай из своей изобретательской практики.

Еще в 80-х годах завод им. Лихачева начал выпускать автомобили на газовом топливе. Сразу же появились жалобы водителей: пахнет газом, голова болит. Из-за утечки газа из баллонов возникла опасность пожаров и взрывов. Завод наладил контроль выпускаемых газовых баллонов для машин, где использовался тот же способ орловских приборостроителей, что описан в вышеупомянутой заметке: баллон наполняли сжатым воздухом, топили в бассейне с водой и по воздушным пузырькам находили место утечки. Шов доваривали, проверяли снова — теперь вроде бы порядок. Однако и после этого жалобы водителей не прекратились. Кроме того, участок контроля баллонов в огромном цехе ЗИЛа был самым грязным, рабочие трудились в резиновых сапогах и комбинезонах. Мокрые баллоны быстро ржавели, а сам контроль по пузырькам выявлял только крупные отверстия и был ненадежен. Поэтому объявили конкурс на лучший способ.

Мы с дипломником Ю.Шматовым в это время разработали и внедрили в Мосэнерго акустоэмиссионный способ контроля оборудования высокого напряжения — элегазовых подстанций, изоляторов, кабельных муфт и т.д. И сразу же приняли участие в конкурсе, предложив акустический метод контроля на герметичность газовых баллонов. К стенкам баллона в области сварных швов магнитами прилеплялось несколько пьезоэлектрических датчиков, баллон накачивали сжатым воздухом и по сигналу на выходе датчика, реагирующего на свист или шипение выходящего из отверстия воздуха, производилась отбраковка. Аналогичным ручным датчиком с рупором уточняли местонахождение дефекта, ставили крестик мелом, и бракованный баллон уходил на переработку шва в указанном месте. Никакой воды, никаких усилий рабочих по затоплению баллона в бассейне, никакой ржавчины! А чувствительность в десятки раз выше пузырькового метода. Если для формирования пузырьков во время контроля нужны отверстия больше десятых долей милли-



метра, то в акустическом методе «свистят» и микронные дырки, только в ультразвуковом диапазоне, который не слышит ухо, но регистрирует пьезоэлемент. Казалось бы, идеальный метод, но... чувствительность его сгубила!

Нас попросили первое время поработать самим на отбраковке нашим методом, чтобы обучить рабочих. Через несколько дней выяснилось, что мы бракуем 90% баллонов. Даже после переварки многие из них снова пропускали газ и снова шли на доработку. Старым же методом браковали всего 10% продукции и вторичного брака не обнаруживалось.

Руководство цеха, проанализировав ситуацию и видя срыв плана из-за нашей новинки, сказал: «Нет, ребята, мы лучше будем работать по старому» — и выгнало нас вместе с аппаратурой с завода. И снова в цех вернулись вода и грязь, автохозяйства стали терять газ, а шоферы жаловаться на его запах. Несмотря на это, метод, по-видимому, используется и сейчас, о чем свидетельствует свежий пат. 2159418 от российских приборостроителей (ИР, 6, 2001). А между тем для более чувствительного, простого и надежного акустического метода в настоящее время есть вся необходимая аппаратура (пьезодатчики, приемники, устройства обработки сигналов) как российского, так и зарубежного производства.

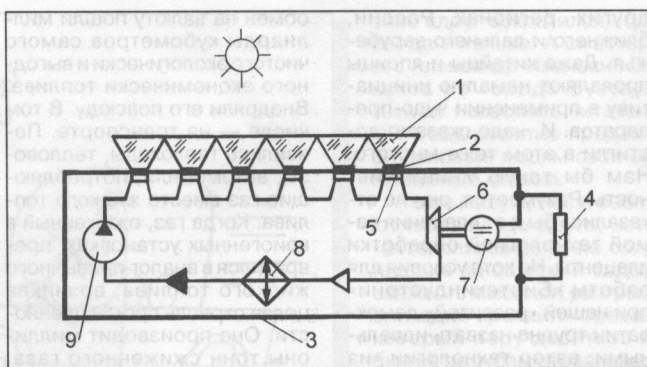
**В. ПЕТРОВ**  
Тел. (095) 426-29-89

## И СОЛНЦЕ МОЖЕТ РАБОТАТЬ В РАО ЕЭС

**У нового типа солнечной электростанции с двумя рабочими контурами технико-экономические характеристики примерно в 1,5 раза выше, чем у традиционных одноконтурных.**

Можно сегодня представить себе процесс преобразования энергии солнечных лучей в электрическую, лучше прямого в фотопреобразователях? Наверное, нет, скажут специалисты из 10. Ведь при каждом преобразовании (света в тепло, тепла в механическую энергию, механической в электричество) неизбежны потери. Стоимости энергии окажется неприемлемо высокой именно из-за этих потерь.

Действительно, системы



прямого преобразования привлекательны прежде всего конструктивной простотой: один-единственный преобразователь, то есть единственная «дыра», через которую вытекает зря энергия. Но она слишком велика: КПД прямых преобразователей заметно ниже, чем машинно-тепловых. Потому и применяется прямое преобразование только в ручных часах, карманных калькуляторах, детских игрушках, потребляющих микроскопические порции энергии.

Изобретатели из подмосковной Балашихи решили создать гибрид. Их энергетическая установка состоит из машинно-тепловой и фотопреобразовательной систем (см. рис.).

Солнечные лучи, собранные оптическими концентраторами 1, падают на полупроводниковые фотопреобразователи 2, включенные через шину 3 в цепь потребителя 4. Поскольку КПД фотопреобразователей невысок, большая часть энергии солнечных лучей преобразуется в тепло. Концентраторы и фотопреобразователи нагреваются, а чтобы не разрушились, их надо охлаждать. Известно немало конструкций радиаторов, отводящих тепло в окружающее пространство. Это потери, с которыми принято мириться как с неизбежностью. В рекомендуемой же схеме охладители-парогенераторы 5 с помощью насоса 8 питают турбину 6, кинематически связанную с электрогенератором 7, включенным в сеть потребителя 4 параллельно фотопреобразователям 2. Существенная часть энергии, обычно бесполезно рассеиваемой, преобразуется в полезную. В результате суммарный КПД этой схемы примерно в 1,5 раза выше, чем традиционной одноконтурной. Его можно еще повысить, если увеличить термостойкость фотопреобразователей 2. Если они смогут работать при достаточно высоких температурах, КПД турбины увеличит-

ся. Суммарные потери снизятся. Этот путь — перспективный. Термостойкость полупроводниковых приборов постоянно повышается, материаловеды и электронщики не спят.

Надежды авторов основаны не только на хорошей теории — аналогичная конструкция применяется на многих космических аппаратах, в частности на станции «Мир».

**Пат. 2141606.** Агропромышленная корпорация альтернативного земледелия «Русский крестьянин». 143900, Московская обл., Балашиха-8, ул. Ю. Фучика, 7, кв. 14. Огневой Е. Г.

**Ю. НАСОНОВ**

## ПЛАЦЕНТА ДЛЯ КРАСОТЫ И ЗДОРОВЬЯ

**Новая технология позволяет получать лекарства и косметику из плаценты.**

Когда-то алхимики пытались получить золото, преобразуя все, что угодно, к благородному металлу не относящееся, очевидно, полагаясь при этом на чудо. Результат известен. А вот в тверском МНПК «Биотехиндустрия», похоже, действительно творят почти чудеса. Разумеется, золото из глины и серы здесь не добывают, но тоже занимают весьма интересным преобразованием. Преобразуют не что иное, как плаценту, то есть детское место — орган, обеспечивающий во время беременности связь зародыша с организмом матери. Эту «золотую жилу» обнаружил генеральный директор МНПК «Биотехиндустрия» доктор наук, лауреат Государственной премии СССР Ю. И. Любимов. Дело в том, что плацента, по существу, является уникальным сырьем для получения множества веществ, жизненно необходимых для орга-

низма человека. Известно даже, что для сохранения молодости и здоровья ее использовали такие персоны, как Мао Дзедун, Гитлер и Уинстон Черчилль.

Итак, Любимов разработал и запатентовал не имеющую аналогов в мире технологию обработки плаценты для получения препарата ПДЭ — плаценты денатурированной эмульгированной. Исходное сырье последовательно проходит несколько стадий обработки, чтобы полностью уничтожить все вирусы и паразитную микрофлору. Сырье до полугода выдерживается в денатурах (кислотных растворах), затем несколько раз стерилизуется и при огромных давлениях на фоне ультразвуковых микрорударов механически расщепляется на аминокислоты. Полученная в итоге ПДЭ в больших количествах содержит весь набор аминокислот — этих основных «кирпичиков», из которых состоят все живые организмы и, разумеется, человек. Более того, их состав взвешен в пропорции, как раз соответствующей набору аминокислот здорового человека.

Ведь не секрет, что при недостатке какой-либо аминокислоты рано или поздно начинаются нарушения обмена веществ, болезни клеток и органов в целом. Совершенно очевидно, насколько полезна и незаменима новая эмульсия буквально для всего живого, тем более что некоторые аминокислоты при естественном питании организма получить очень непросто. Однако помимо основных «кирпичиков» она содержит еще около сотни различных биологически активных веществ (БАВ). На практике применительно к человеку все это богатство буквально чудесным образом стимулирует регенерацию тканей, заживление ран, регулирует работу нервной и опорно-двигательной систем, улучшает умственную деятельность. На радость сильной половине человечества благотворное воздействие плаценты распространяется и на репродуктивную функцию, так что теперь можно выбирать между совершенно стерильной и безвредной новинкой и, к примеру, «Виагрой», с применением которой, кстати, в США связывают повышение количества инфарктов. В Твери уже открыто два иммунологических центра, где при помощи препаратов на основе ПДЭ прошли профилактику и лечение более пятнадцати тысяч пациентов от мала до велика. Спектр заболеваний простирается от садин и ца-



рапин до старческого слабоумия. Кстати, цены, как говорится, ниже рыночных.

Радоваться новинке могут не только представители сильного пола, но и прекрасная половина человечества. На той же совершенно стерильной и безвредной основе создано и выпускается более полусотни наименований разнообразных косметических средств «Плаценталь». По своим свойствам и качеству они уступают, к примеру, известной косметике «Виши» только в цене (причем в несколько раз). Наверное, не случайно на Всероссийской выставке отечественных товаров в 2000 году серия «Плаценталь» была награждена четырьмя золотыми медалями, не считая дипломов. Нельзя не сказать, что все без исключения лечебно-профилактические и косметические средства прошли тщательнейшие испытания и сертифицированы на самом серьезном уровне. При этом не выявлено ни одного вредного побочного явления или противопоказания к применению. И неудивительно — все же продукт синтеза природного сырья и высочайших технологий, а не «химия» какая-нибудь!

Однако препараты ПДЭ исключительно благотворно воздействуют не только на организм Homo sapiens. Эффект, достигаемый при применении их даже в ничтожных количествах в нашем многострадальном сельском хозяйстве, впечатляет и специалистов. В Краснохолмском районе Тверской области при разведении водой ПДЭ в соотношении всего лишь 1 грамм на литр (говорят, ПДЭ измеряется действительно как золото — на граммы) и последующем опрыскивании всходов или протравливании семян культур получены прекрасные результаты. Вот некоторые из них:

— урожайность льнотресты выросла почти в 2,5 раза, а льносемян — более чем в 2 раза;

— прибавка урожайности рядового картофеля составила 16,2, овса — 9,5 и пшеницы 10,2 центнера с гектара, расход раствора составил всего 10 литров на 1 тонну (!) семян.

При применении плацентарных препаратов в животноводстве на 30% снижается заболеваемость свиноматок, на 7% — смертность поросят, а вес новорожденных свинок заметно повышается и лечатся они гораздо быстрее. Растут надои молока у коров и сокращается падеж телят.

Столь же замечательные результаты получены и при использовании эмульсии в

других регионах России, ближнего и дальнего зарубежья. Даже китайцы и японцы проявляют немалую инициативу в применении чудо-препаратов. И, надо сказать, достигли в этом тоже многого. Нам бы такую инициативность! Разумеется, они не отказались бы и от владения самой технологией обработки плаценты. Но хотя условия для работы «Биотехиндустрии» при нашей «развитой» демократии трудно назвать идеальными, автор технологии «из принципа» не желает делиться ею с какими-либо зарубежными соседями. А в перспективе у Ю.Любимова — создание оригинальных препаратов с новыми свойствами — тканевых, например, из селезенки быка. Возможно, это еще одна золотая жила. **170006, Тверь, ул.Р.Тьмаки, 18. Тел. (0822) 48-70-42, МНПК «Биотехиндустрия».**

**О.ГОРБУНОВ**

## ВИХРИ, НО НЕ ВРАЖДЕБНЫЕ

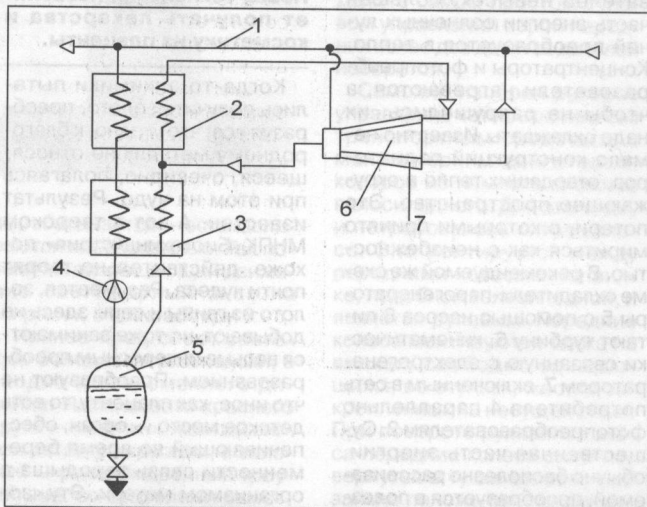
**Ожигение природного газа в многоступенчатой установке с вихревыми трубками производительнее и дешевле, чем в традиционных одноступенчатых.**

Освоение в России «голубого» топлива — природного газа — было революцией не только в производстве, но и во

обмен на валюту пошли миллиарды кубометров самого чистого экологически и выгодного экономически топлива. Внедряли его повсюду. В том числе — на транспорте. Появились теплоходы, тепловозы, автомобили, потребляющие газ вместо жидкого топлива. Когда газ, охлажденный в криогенных установках, превратился в аналог привычного жидкого топлива, возникла целая отрасль промышленности. Она производит миллионы тонн сжиженного газа. Даже небольшие усовершенствования технологии, дающие, на взгляд дилетанта, мизерную экономию, могут принести многомиллионные прибыли.

«Способ ожигения природного газа» в многоступенчатой установке примерно вдвое производительнее традиционных при равных капзатратах (см. рис.).

Газ из магистрали 1 поступает двумя параллельными потоками в теплообменник 2 и в вихревую трубку 6 — самый простой и производительный охладитель. Первый, основной, поток через другой теплообменник 3 и дроссель 4 поступает в конденсатор 5 — первую ступень ожигения, аналогичную традиционным устройствам. Неконденсированная часть газа направляется обратно — во второй контур теплообменников. Отдает там избыточное тепло и направляется в газовую рубашку 7 вихревой трубки, вследствие чего газ в ней охлаждается дополнительно.



всей нашей жизни: исчезли из кухонь коптящие керосинки, взрывающиеся примусы, закрылись пахучие нефтелавки и дровяные склады. Даже на глаз заметно меньше стали дымить ТЭЦ и заводы. По международным трубопроводам в

Вихревая трубка разделяет газовый поток на горячую (в центральной, присоединенной) и холодную (в пристеночной) части. Холодный газ в основном теплообменнике охлаждает основной поток газа перед входом в дроссель. Это

примерно вдвое повышает производительность дроссельного устройства. Соответственно, снижается и себестоимость продукции. Не исключено и снижение цен на бензо-, вернее, газоклонках. Когда-нибудь.

**Пат. 2127855.** Борискин В.В. и др. ЗАО «Сигма-газ» **198005, Санкт-Петербург, пр.Москвиной, 6. ЗАО «Криогенгаз». Ходоркову И.Л.**

**Ю.СТРОГИНСКИЙ**

## ОРЕНБУРГСКИЕ УМЕЛЬЦЫ

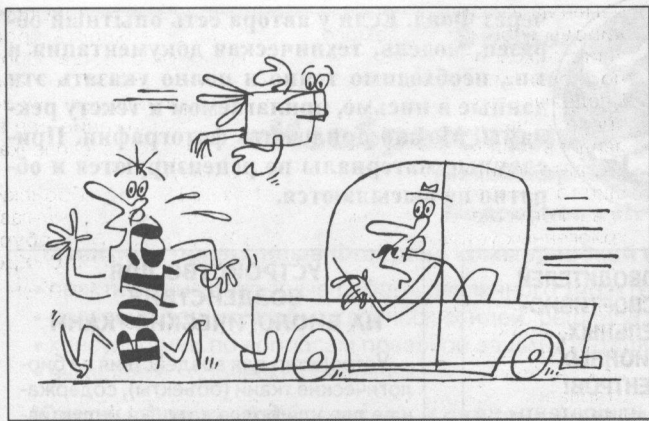
**Упорный все же народ — изобретатели! Всякие препоны ставят ему, пошлины неподъемные вводят за патентование, требуют оформления заявок на дисках или дискетах для машинной обработки, да и всякие другие каверзы строят. Ан нет, жив курилка! И даже в ежовых рукавицах умудряется он что-то создавать и мастерить. Взять хотя бы нашу Оренбургскую губернию.**

Дед-пенсионер без среднего образования смастерил приставку к автомобильному движку. Она разлагает воду на кислород и водород и подает их в движок, который сжигает их, превращая в ту же воду. И бензин не нужен. Залил в бензобак воды, и катайся на автомашине хоть целый день. Чем тебе не «вечный двигатель», о котором наш дед и не слышал, да и не знал, что он неосуществим. Не знал наш дед никаких высоких теорий, не знал, что энергетически это невыгодно. Да по неведению взял и смастерил устройство, которое выгодно на все три «Э» — энергетически, экономически и экологически. И всколыхнул он, бедолага, омут устоявшихся стандартных представлений по теории этого процесса, так что аж всплеснули руками ученые мужи из институтов НАМИ и ИФАН РФ, куда обратился наш дед. Однако выдали ему положительные заключения на гербовых бланках с красивыми печатями.

А что это дало нашему умельцу-пенсионеру? Не хватает ему своей пенсии даже на житье-бытье, а не токмо на оплату всяких пошлин за патентование, тем более на изготовление опытного образца.

Посоветовали деду поискать «спонсоров», а он, горемычный, и слова-то этого не ведает. И сгинет и потеряется уникальная разработка, и не





найдет она применения в нашей взбудораженной стране, если только какие-нибудь «ушлые» ребята, воспользовавшиеся дедовой простотой, не умыкнули уже его идею. И всплывет она, как некоторые другие, когда-нибудь уже за «бугром». А может, и у нас, обернувшись чьей-нибудь докторской диссертацией. Родом дед наш из поселка Тоцкого, что недалеко от места, где одну из первых атомных бомб испытали в нашей стране. Может, последствия этого взрыва способствуют появлению талантов в нашем крае?! Имя свое дед не позволил раскрывать.

Есть у нас и другой умелец. Правда, он имеет степень научную. И возраст еще не дедовский. И работа у него постоянная, по профилю. Но так

больше. И обошла та разработка теорию на вираже. Работает устройство, подмигивая ученым мужам зеленым глазком пульты управления, знай, мол, наших. Тем временем неймется нашему умельцу. Известны в науке и технике десятки видов насосов: поршневые, центробежные, диафрагменные... Так мало ему, умельцу, известных конструкций — предложил еще и свою. Ни поршня, ни плунжера, ни центробежных колес. Бегают какие-то шары, сжимают жидкость и выбрасывают ее под большим давлением в нагнетательную линию. Им, шарам, кстати, безразлично, что сжимать и что перекачивать — жидкость, газ или газировку. И никаких тебе клапанов и сальников. К какой категории отнести этот насос, сам

зина вдруг сократился. Чудеса, да и только! А смастерил его Александр Иванович Баскаков из города Бузулука. Имя-то известное читателям ИР. Неоднократно предлагал он деловым людям свои оригинальные движки.

А еще живут у нас и работают на пару два друга, хоть и «остепенившиеся», но сохранившие юношеский задор и свежесть мысли. И разгрызли они один крепкий «орешек», который пару десятков лет был не по зубам отраслевым и академическим институтам. «Орешек» этот прозывается отложением солей в оборудо-

вания. Одних зарубежных патентов по три с лишним десятка. Недаром батюшка-президент подписал указ о присвоении добрым молодцам звания заслуженных умельцев, простите, изобретателей России. А прозывают их Леонид Терентьевич Дытюк и Рафаил Хакимович Самакаев. И проживают они также в нашем граде Оренбурге.

Славна Тула своими «левшами», но и Оренбуржье, куда в лихую годину ссылали инкомыслящих, не уступит ейным мастерам. Причем они продолжают мыслить не так, как надо, а иначе.



вании и коммуникациях. Докопались они до ядрышка оного, и синтезировали, и сварили в своей лаборатории новый «комет», тьфу, тьфу, новый реагент, одной капли которого достаточно для устранения этих самых отложений в целом агрегате до самого блеска. И не смеет впредь отложиться соль на этом месте.

Защитили эти добры молодцы свою разработку целой стопкой патентов и авторских свидетельств на изобретения. Шибко заинтересовались этим «кометом», прозываемым поликомплексонами, нефтяники и газовики. А умельцы наши — люди простые и радужные. Почему бы и не поделиться с нуждающимися? И идут к ним ходоки с краев дальних российских и зарубежных ближних.

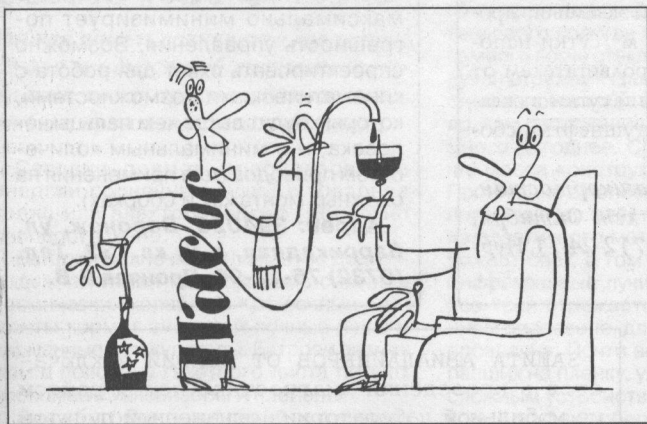
Положили глаз на оренбургский «комет» и врачеватели. В человеке ведь тоже сидит беда окаянная — отлагаются соли в суставах и артериях. Находка наших земляков оказалась шибко полезной для медиков. Одна капля разработанного на ее базе нового лекарства так чисто очищает суставы, что если недоглядеть, то и кости заодно растворит.

Много других добрых новинок на счету этих друзей. Не зря каждого из них по полтора, а может, и более охраненных документов на изобрете-

А числом их у нас — великое множество.

Обо всех сразу и не расскажешь!

**Н. КОШТОРЕВ,**  
патентовед  
Оренбургская обл.  
Тел. (3532) 63-28-65  
Рис. Ю. АРАТОВСКОГО



же ломает он научные решетки и прописные истины. Заинтересовался струйными насосами. Крайне они нужны производственникам. Но уж очень низок их коэффициент полезного действия, даже 30% не достигает. А что нашему умельцу теория и общеизвестные законы?! Смастерил он к насосу приставочку небольшую, да оригинальную. И заработал тот, сердешный, на все 80—90%, а может, и на

Генеральный конструктор Бог только ведает.

Автор этих новшеств — Юрий Аполлоньевич Сазонов, проживающий в Оренбурге.

Еще один спец — по двигателям внутреннего сгорания. Любит он их придумывать. Посмотришь на иную его конструкцию и диву даешься. То ли кривошип шатается, то ли шатун вращается. Поменял он кинематику, а тут и мощность движка выросла, и расход бен-

## ПЕРЛЮКИЗМЫ

Не хотелось бы вас пугать, но придется обрадовать!

Если упрямо не замечают, значит, заметили.

Только соберешься взлететь, как уже надо куда-то ползти!

Искусство одеваться заключается в том, чтобы и одетой выглядеть ничуть не хуже раздетой.

У короля-сапожника народ всегда босый.

Кто не стал собственником, тот стал собственностью.

Знание законов не спасает от беззакония.

**Александр ПЕРЛЮК,**  
Кировград



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

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



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

**СТАНКОСТРОИТЕЛИ!** Истинный мир уникальных абразивных кругов-инструментов с КПД 90%,  $V_{окр} = 300 \text{ м/с}$  и более — это мир совершенства форм и высоких технологий, который позволяет потребителю снизить себестоимость обработки изделий до 5 порядков, а изготовителю — сократить потребление сырьевых ресурсов до 80%. Уже завтра можно будет выпускать инструмент качеством на 1—2 порядка выше, если использовать в нем малогабаритные маркировочно-обрабатывающие автоматические линии с автоматикой на струйных элементах, позволяющие увеличить производительность более чем в 50 раз. Ищу партнера — станкозавод с абразивным хозяйством.

Адрес: 188230, Луга, ул. Киевская, 74-8. Дробков П.И. Тел. (272) 2-89-28.

**ВНИМАНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ВЛАДЕЛЬЦЕВ СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ, РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ И ФИТНЕС-ЦЕНТРОВ!**

Продаю лицензии или патенты на спортивно-оздоровительные технологии ЭРГОТЕРАПИИ И ФРИДЖОДИБИЛДИНГА (ЭФБОДИБИЛДИНГА), а также на устройство для их реализации. Создана гармоничная и самодостаточная СИСТЕМА ФИЗКУЛЬТУРЫ, в которой, в частности, предусмотрено воздействие холодом. Известно, что кислород хорошо соединяется с кровью (гемоглобином) только на холоде, а переходит из крови в ткани в тепле, которое обеспечивается одновременным движением.

Адрес: 127412, Москва, Ижорская ул., д. 13/19. Тел. (095) 485-12-55, Смирнов Е.П.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ТКАНИ**

Устройство для воздействия на биологические ткани (объекты), содержащее две или более катушки индуктивности, подключенные к источнику переменного или/и постоянного электрического тока и помещенные на сердечники, выполненные в виде стержней. Оси сердечников расположены под определенным углом друг к другу (например, 90°, 180°), при этом на всех или как минимум на одной катушке индуктивности витки обмотки не перпендикулярны оси сердечника и/или не параллельны друг другу на разных участках вдоль длины сердечника.

Адрес: 125057, Москва, до востребования. Скорнякову А.В.

**ПРЕДЛАГАЕТСЯ К ПРОДАЖЕ**

**ПАТЕНТ** на изобретение, основное содержание которого сводится к целебному действию веществ, выделяемых корой березы. Данные вещества можно использовать при воспалениях, ожогах, в качестве медицинской стельки, которая способствует отторжению старых омертвевших тканей и мозолей, заживлению трещин и удалению грибка. Выделенные вещества можно использовать в мазях, присыпках, пудрах, повязках как с лечебными, так и косметическими, омолаживающими целями.

Адрес: 170033, Тверь, ул. Фадеева, д. 9, кв. 29. Тел. (0822) 43-19-09, Цевелев Р.В.

**ИЩЕМ ПРЕДПРИЯТИЕ**, умеющее производить погружные скважинные электродвигатели и желающее освоить выпуск нефтяных скважинных электропультных насосов производительностью 0,5—10 м<sup>3</sup>/сутки. Имеются опытный экземпляр производительностью 2 м<sup>3</sup>/сутки напором 1300 м с электродвигателем от УЭДН, проработавший сутки в скважине НГДУ «Чекмагушнефть», сборочный чертеж.

Адрес: 452320, Башкортостан, г. Дюртюли, ул. 70 лет Октября, д. 26, кв. 2. Тел. (34717) 2-24-71, Нуртдинов В.И.

**ПОЛНОСТЬЮ ПЕРЕУСТУПЛЮ ПРАВА НА ПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЕМ** на механизм, работающий от одного или двух приводов для робота (с изменением траектории движения выходного звена по сигналу управляющей ЭВМ), что максимально минимизирует погрешность управления. Возможно спроектировать схват для робота с кинематическими возможностями, которые будут выше чем пальцы человека, и с минимальным количеством приводов (для применения на сложных монтажах и сборках).

Адрес: 394028, Воронеж, ул. Баррикадная, д. 9, кв. 132. Тел. (0732) 75-12-90, Проняев В.В.

**СПЕЦИАЛЬНАЯ СМАЗКА ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ МАЛОГО ДИАМЕТРА**

Разработана на основе воска, алеиновой кислоты, серы технической. Рекомендуется для сверления глухих отверстий диаметром 1,6—2 мм глубиной до 20 мм в деталях приборов из латуни и нержавеющей стали.

Одно сверло с применением этой смазки позволяет обработать до 1000 отверстий. Расход смазки всего 70 г на 8000 отверстий.

Одного погружения сверла в смазку хватает на несколько его вводов в отверстие.

Смазку приготавливают непосредственно на рабочем месте.

Резко сокращается расход сверл, повышается качество поверхности обрабатываемых отверстий.

Адрес: 302030, Орел, ул. Ст. Разина, д. 16, кв. 69. Тел. (08622) 5-20-88, Финогешин В.С.

**ЗАЩИТА АВИАЛАЙНЕРОВ ОТ АВАРИЙ** заключается в проведении диагностики перед рейсом из мобильной лаборатории, оснащенной пультом управления с телевизионной системой наблюдения за компьютеризованным томографом, определяющим дефекты в трубопроводах и оборудовании. Диагностика авиационных двигателей периодическая проводится в мобильной испытательной станции, состоящей из модулей: стенда двигателя, лаборатории, топливно-энергетического и масляно-водяного с дизельной электростанцией, оборудованных насосными станциями с очисткой стоков.

Адрес: 400001, Волгоград, ул. Пугачевская, д. 6, кв. 67. Левину Ю.П.



В апреле 2000 г. создан

## ФОНД

### «Изобретатель и рационализатор»

(некоммерческая организация).

Подробнее в ИР, 7, 2000, с. 19.

Патентные поверенные Фонда на коммерческой основе выполняют:

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

Юристы Фонда «Изобретатель и рационализатор» помогут:

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

#### БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ:

р.с. 40703810738070101249,  
банк Стромьинское ОСБ 5281 Сбербанка России  
г. Москвы,  
БИК 044525225,  
корр. счет 30101810400000000225,  
ИНН 7728202735/772801001.  
Коды по ОКПО 52583063,  
по ОКОНХ 84600.

#### АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ:

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

#### ТЕЛЕФОНЫ:

**(095) 128-76-13; 330-69-11**

## И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

### СОЛНЕЧНОЕ ОДЕЯЛО

*Гибкая панель солнечного коллектора для жидкостной системы отопления легко приспособляется к любым архитектурным формам.*

Сегодня прямое преобразование энергии солнечных лучей в товарное тепло или электроэнергию довольно распространено.

Батареи солнечных элементов долго и надежно питают прожорливые системы космических кораблей. Крошечные элементы кормят энергией ручные часы и карманные калькуляторы. Батареи размером в половину газетного листа питают экономные телевизоры и плееры.

Для обогрева помещений и горячего водоснабжения (производительность и мощность в тысячи раз больше) применяются водонагреватели типа «солнечный ящик». Известно много разновидностей этого устройства. Однако они имеют общий недостаток — внушительный вес, низкую надежность. Большая стеклянная панель, находящаяся под давлением образующегося в ящике пара, может быть только из очень толстого стекла с особыми оптическими и механическими свойствами. Оно ведь работает в крайне невыгодных условиях. Это сильно повышает материалоемкость, трудоемкость изготовления, в конечном счете — стоимость производимой энергии.

В жидкостный солнечный коллектор лучи проникают через прозрачную для теплового спектра пленку. Она не только намного легче стекла, но и меньшую часть лучей отражает. Давление пара в корпусе она воспринимает не на изгиб, как стекло, а на растяжение, что по прочности намного выгоднее. Соответственно, меньше масса конструкции и ее стоимость. Проникшие в полость ящика лучи хорошо поглощаются пластмассовой пластиной из эластичного материала. Он плохо отражает свет, в том числе теплонесущие инфракрасные лучи. Та малая часть, что все-таки отражается, переизлучается в ином диапазоне, для которого пленка непрозрачна. Почти вся энергия лучей, попавших на пленку, улавливается этим несложным устройством. Это и есть парниковый эффект, обеспечивающий наивысший КПД. Пластмассовая пластина-поглотитель контактирует с трубами, включенными в систему отбора тепла, например отопительную. Лучший теплоноситель — вода. Но вместо нее можно работать с низкокипящей жидкостью, в частности хладоном. Тогда устройство станет не отопительным, а энергетическим: паром будет питаться турбоэлектрогенератор или иная машина.

Лицевая панель, поглотитель, трубы скреплены с корпусом, выполненным из эластичного теплоизолирующего материала, например поролона. Все устройство получается непривычно легким. Это позволяет приспособить его к любым архитек-

турным формам, удобно хранить и перевозить: можно скатать, как ковер, в рулон. Можно приспособить и как туристское снаряжение — нести на плечах, вроде латиноамериканского пончо, по солнцепеку, а на привале — готовый кипяток. Никаких костров. Пат. 2134846. Евгенов А.М., Плеханов И.Д. 456870, Челябинская обл., Кыштым, ул. Абрамова, д. 12, кв. 1. Плеханову И.Д.

#### Ю.ШКРОБ

### ПЕРЛЮКИЗМЫ

Для того и запрещают, чтобы выдавать разрешения.

Что легче: решить задачу или найти тысячу причин, чтобы ее не решать?

Одни гордятся высокими урожаями, другие — самыми лучшими в мире чернотезами.

Кого же еще должна пилить женщина, если ты ее единственный?

Выход — есть, уходить не хочется.

Нет уже у женщин сил быть слабыми!

Какой же ты друг, если ты не собака?

**Александр ПЕРЛЮК,  
Кировград**



# ЗАЩИТА Виртуальной собственности

*Чем шире распространяется всемирная паутина, тем чаще случаются конфликты, связанные с нарушением авторских прав в Интернете.*

Поначалу многие противопоставляли виртуальный мир реальному. Мол, Интернет — это настоящая вызов системе, мир без общепринятых законов. Но чем более коммерциализируется всемирная паутина, тем более ясно, что речь идет лишь о дополнении к реальному миру. Интернет — новый рынок сбыта, новое средство коммуникации, в котором все чаще появляются представительства известных фирм и предприятий, персональные странички программистов, инженеров, изобретателей и прочих представителей творческих профессий.

В сетевой бизнес реально потекли финансовые реки. Но деньги, как известно, вкладываются только в проекты, приносящие выгоду — прибыль или известность. Это можно достаточно точно просчитать лишь в том случае, когда бизнес существует в рамках четко очерченных правил. Если Интернет останется полем игры без правил, инвесторам нет смысла вкладывать большие деньги в столь «дикое поле».

Мы будем говорить только об усовершенствовании национальных законодательных актов и способах сохранить право на интеллектуальную собственность, попавшую в паутину Интернета. По данным Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), общий годовой объем продаж через сеть уже сегодня исчисляется сотнями миллиардов долларов. При этом основные позиции занимают объекты интеллектуальной собственности. Есть мнение, что система авторского права уже сегодня позволяет регулировать использование объектов интеллектуальной собственности в сети. Хотя следует признать, что некоторые положения и нормы требуют уточнения.

Проблемы, связанные с использованием авторского права в Интернете, можно разделить на несколько групп. Во-первых, что с юридической точки зрения представляет собой размещение материалов в сети? Во-вторых, что делать, если кто-то без спроса разместил в сети ваше произведение? В-третьих, как легализовать публикацию чужого произведения или чертежа у себя на сервере? В-четвертых, как доказать свое авторство на созданное вами произведение, которое опубликовано только в сети?

Размещение любой информации в сети Интернет связано с созданием копии этой информации на сервере, имеющем через определенный адрес выход в мировую сеть. Расположение этого сервера (компьютера) имеет вполне реальный адрес. В российском законе об авторском праве и смежных правах говорится, что «изготовление одного или более экземпляров произведения или его части в любой материальной форме... включая запись в память ЭВМ» называется «воспроизведением», которое, в свою очередь, является одним из основных исключительных имущественных прав, признаваемых законом за авторами произведений. Поскольку произведение не может появиться в сети без создания хотя бы одной его копии на сервере, подключенном к Интернету, то система авторского права «работает» и в сетевых условиях. Значит, бороться с нарушениями авторских прав в сети можно уже сегодня.

Итак, что же делать, если кто-то без вашего согласия разместил ваше произведение в сети? Для начала постарайтесь связаться со службой поддержки сайта и потребуйте немедленно-



го удаления текста из сети. Если ваш протест остался без ответа, выясните, на чьем сервере размещен сайт-нарушитель, и отправьте туда письмо-жалобу. Если сайт расположен на сервере, бесплатно предоставляемом всем желающим, то весьма вероятно, что нарушителя с позором изгонят из сети.

Другое дело, когда сайт расположен на сервере, принадлежащем самому нарушителю. Тут надо решить, следует ли начинать судебное дело. Ведь если нарушитель — малоизвестный и расположен, например, в США, затраты на адвоката и переводчика вряд ли окупятся штрафом. Другое дело, если нарушителем стал богатый отечественный сервер. Тем более что истцы по делам о нарушении авторских прав в соответствии с нашим законодательством освобождены от оплаты судебных расходов.

Но в суде вам придется доказать, что владелец сайта действительно разместил на нем ваше авторское произведение. Хорошо, если ответчик не будет отрицать. Но ведь ему никто не мешает еще до судебного разбирательства изменить содержимое своей Интернет-страницы и убедать суд, что никакого использования чужого произведения не было. Поэтому вам нужно заручиться показаниями хотя бы двух свидетелей. Они должны ознакомиться с содержанием крамольного сайта, распечатать его содержимое и явиться в суд. Их показаний вполне достаточно, чтобы установить факт использования авторского произведения. Еще лучше заранее в присутствии нотариуса зайти на Интернет-страницу плаггиатора и сделать распечатку. Если но-



## ДОЛГАЯ ДОРОГА «ЯХРОМЫ»

*На ученом совете святилища отечественной лазерной техники НИИ «Полюс» состоялась защита диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Анатолием Васильевичем Армичевым.*

По сути, защищалась знаменитая «Яхрома» — устройство из двух лазеров, один из которых (на парах меди) задает исходное мощное излучение, но зеленого цвета, а второй (на красителях) переводит его в красное, то, которое как раз и необходимо для медицины.

Установки «Яхромы» ныне успешно работают в ведущих клиниках России (онкологический научный центр им. Н.Н.Блохина, онкологический институт им. П.А.Герцена, ММСИ им. Н.А.Семашко, 6-я клиническая больница скорой помощи г.Москвы и др.). Создававшаяся как средство для исследования биостимулирующих эффектов в живых организмах новинка превратилась в инструмент фотохимической хирургии, бескровно удаляющий злокачественную опухоль. О нем соискатель и его научный руководитель к.ф.-м.н., лауреат государственной премии В.С.Алейников с соавторами-медиками докладывали на многочисленных конференциях, в том числе в Берлине и Пекине, в Лос-Анджелесе и Вене.

Не стану вдаваться в технические тонкости установки, это прекрасно выполнили корифеи своего дела, единогласно проголосовав за признание диссертанту искомой степени. Но защита эта вызвала ряд соображений, наверное, представляющих интерес для читателей нашего журнала, тем более что в списке трудов по диссертации (из 39 наименований!) числится 10 авторских свидетельств. Нелегка доля изобретателя, доводящего свое детище до признания и внедрения.

Прежде всего хотелось бы отметить, что защита Армичева — один из показателей несгибаемости отечественной науки. После 30-кратного спада электроники за последние 10 лет в России снова проявляется желание работать в наукоемкой области, поступать обучаться инженерным специальностям. В 1999 году сотрудниками фрязинского «Истока», ведущего предприятия страны по электронике, защищено 4 диссертации (одна докторская) и поступило на отзыв 11 работ. Для времени до перестройки маловато, но сравнивая с предыдущим лихолетьем — это несомненный прогресс.

В «Полюсе» лазерные знатоки обсуждали не только научно-технические аспекты диссертации, но и экономическую ее сторону. Это тоже веяние нового времени. Наша промышленность сейчас может полностью удовлетворить потребность медицинских учреждений установками типа «Яхромы». Причем стоят они дешевле аналогичных зарубежных. Но тем не менее, к сожалению, доступны лишь крупным, точнее «богатым», больницам и клиникам. Остальным учреждениям и, естественно, больным остается лишь читать и чтить 41-ю статью Конституции РФ о естественном праве человека на здоровье.

Дискуссия здесь пошла конкретная — в каком техническом направлении надо развивать установки типа «Яхромы», чтобы снизить их стоимость в 5—10 раз и сделать широкодоступными. Сколько мне помнится, на подобных обсуждениях за научно-технические рамки никто не выходил. А здесь все увязывалось с экономикой.

Хорошо относясь к диссертанту и его работе, я не позволил себе участвовать в экономических спорах инженеров и решил высказать свое мнение на страницах ИР.

Авторские свидетельства Армичева в патенты не переведены, т.е. интеллектуальным товаром не стали. Да и кто у нас сможет покуситься на монополию владельца наукоемкой продукции, кто сможет в России конкурировать с «Исткомом» и «Полюсом»? У мелких предприятий кишка тонка, убогий по возможным выгодам евроазиатский патент требует совсем не убогих патентных пошлин, а для конкуренции, скажем, на американском рынке нужны отнюдь не хорошие товары, а хорошие деньги на патентную защиту (пошлины Патентному ведомству США более чем на 2 порядка превышают пошлины РФ; оформление осуществляется только через их патентных поверенных; необходимо иметь службу слежения за возможными похитителями интеллектуальной собственности и т.д.). В общем, нам целесообразно не играть в патентные игры с дальним зарубежьем, а делать так, чтобы нельзя было распознать, как сделаны наши товары. Если уж продавать за рубеж, то по лицензиям, вместе с инжинирингом.

Но что касается рыночных отношений, то, как показала дискуссия на «Полюсе», они действительно могут способствовать прогрессу техники, но в наших условиях только в смысле снижения цены изделия для российского потребителя. И категорически не в смысле конкуренции.

И последнее соображение. Русский инженер долгие годы бился не денег ради, создал новый медицинский инструмент с широкими возможностями регулировки, причем более широкими, чем это нужно сейчас медикам. Разработка проводилась в романтические годы становления фотодинамической терапии как новой отрасли медицины и способствовала ее развитию. Сейчас врачи много знают о том, как проводить лечение, какими дозами, в каких режимах. И лечат. Пересчитать это в денежный эквивалент русский инженер не может, не приучен. Иначе он был бы американцем. И жевал «Дирол» без сахара.

Присоединимся к пожеланию членов ученого совета НИИ «Полюс» русскому ученому А.В.Армичеву не останавливаться в своих поисках во благо России. И пусть, как говорится в романах, продолжение следует.

Тел. (095) 465-86-25, нач. лаб. ГНПП «Исток» Владислав Сергеевич Алейников.

А.КИСЕЛЕВ, к.ф.-м.н.

# НОСТИ

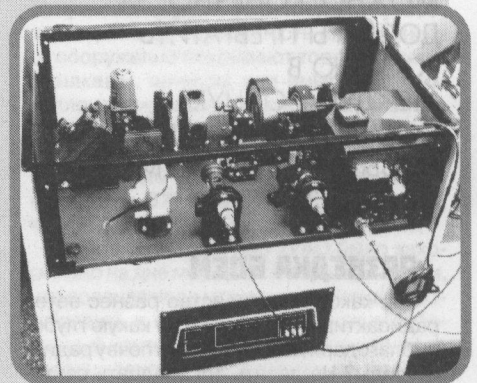
тариус удостоверит, что ваши распечатки соответствуют содержанию сайта, это станет весомым доказательством вашей правоты.

Теперь понятно, что легализовать чужое произведение, которое вы хотите разместить на своей странице в Интернете, можно лишь с разрешения автора. Лучше не рисковать, особенно если речь идет о большом, «раскрученном» сайте с высокой посещаемостью. Иначе вас могут ждать серьезные неприятности.

Теперь о том, как доказать свое авторство на созданное вами произведение, которое нигде, кроме сети, не опубликовано. Вот самый простой способ, который давно с успехом используют изобретатели. Запишите файлы, которые вы размещаете в сети, на дискету или диск, запечатайте и заранее пошлите себе же по почте заказным отправлением с уведомлением о вручении. Полученное письмо не открывайте, а храните до возможного судебного разбирательства. На письме будет стоять штемпель с датой отправления. Это доказательство, что на такой-то день произведение существовало в объективной форме. Другой вариант: оставить текст на хранение у нотариуса или в организации, оказывающей услуги по депонированию рукописей. Свидетельство о депонировании произведения докажет ваш приоритет.

Конечно, эти вопросы не исчерпывают всех проблем авторского права в Интернете. Авторское право — мощный инструмент, который может вас обогатить, если умело им пользоваться, или разорить, если им пренебречь. Поэтому исчерпывающий ответ на все возникающие у пользователей сети вопросы способен дать только квалифицированный юрист.

С.ШИХИНА



*Фототерапевтическая установка «Яхрома». Удивляет не дизайном, а лечебным эффектом.*



# Ж О Р О Н И Т Ь

РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ ПРИХОДИТСЯ ЗАРЫВАТЬ В ЗЕМЛЮ. А В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ КТО-ТО ЧЕРЕЗ СМИ НАС ИСПОДВОЛЬ ОБРАБАТЫВАЕТ. МОЛ, РОССИЯ ВЕЛИКА, НЕ ВЗЯТЬСЯ ЛИ ЗАХОРАНИВАТЬ ЗАГРАНИЧНЫЕ ОТХОДЫ — МОЖНО ЗАРАБОТАТЬ ДЕСЯТКИ МИЛЛИАРДОВ ДОЛЛАРОВ. МОЖНО, КОНЕЧНО, ЗА ДОЛЛАРЫ ПРЕВРАТИТЬ РОССИЮ В МЕЖДУНАРОДНУЮ ПОМОЙКУ. А ЗАХОРОНЕННОЕ НЕ ВЫРВЕТСЯ СО ВРЕМЕНЕМ ИЗ-ПОД ЗЕМЛИ?

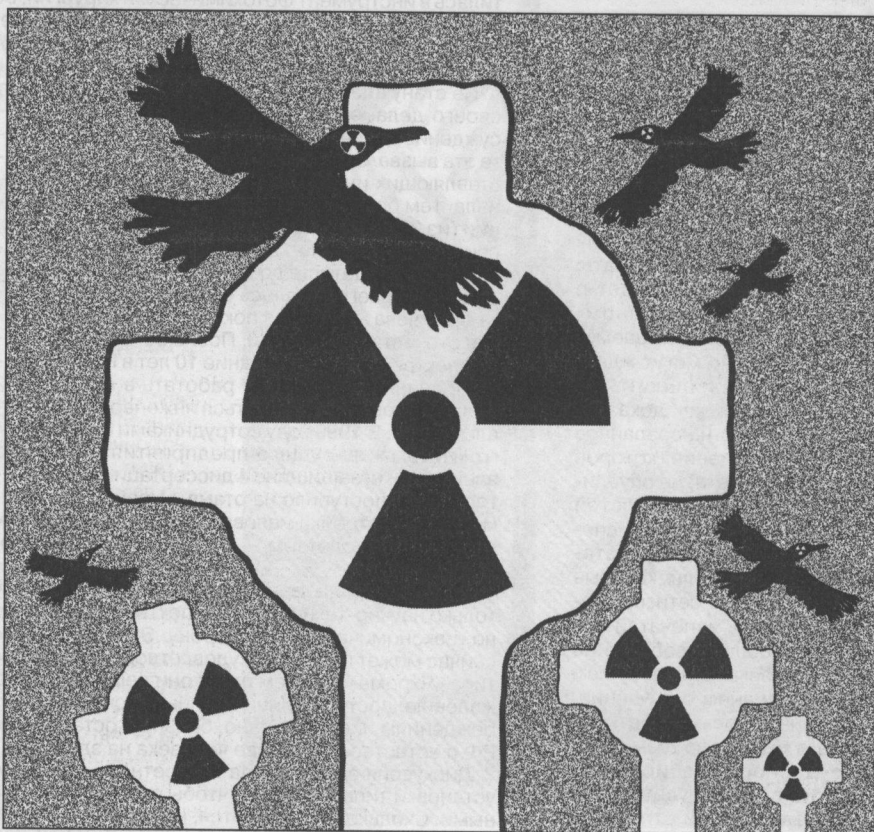
## РАЗВЕДКА БОЕМ

«На какое пространство разнес ветер радиоактивный выброс и на какую глубину благодаря дождям ушли в почву радионуклиды? На десять, на двадцать сантиметров? Может, достаточно снять всего пятисантиметровый слой? Ведь плодородный слой почвы, — не устал повторять академик Василий Васильевич Докучаев, — главное богатство Земли». Словом, прежде чем запустить на зараженную землю бульдозеры и скреперы, нужно провести радиационную разведку.

Хорошо, специалисты взяли пробы почвы, составили радиационную карту. А что дальше? Вручить карту машинисту скрепера и наказать ему, чтобы работал аккуратно, не зарывался глубже положенного? Но скрепер (тягач со срезающим ковшем емкостью от 3 до 25 куб. м), даже самый «нежный», к такой работе не приспособлен. Когда-то за трактором шел недоверчивый агроном и проверял линейкой глубину вспашки. Но тут радиоактивность. Облучению может подвергнуться и дозиметрист, и машинист скрепера.

Изобретатель А.И.Обручков предлагает оценивать радиоактивность загрязненного грунта непосредственно при работе землеройной машины. Для этого нужны скрепер с двумя ковшами (передним и задним) и система датчиков радиоактивного излучения, командующая гидроцилиндрами, опускающими и поднимающими ковши при срезании грунта. Один ряд датчиков установлен на раме между подпружиненными катками, которые копируют рельеф обрабатываемого участка и уплотняют грунт (уплотнение нужно для подавления радиоактивной земляной пыли и точной работы датчиков) перед первым ковшом. Другой ряд датчиков закреплен на днище заднего ковша непосредственно за срезающим грунт ножом.

# ПО ВЫСШЕМУ РАЗРЯДУ



При въезде на обрабатываемый участок машинист опускает передний ковш на землю и включает автоматику. Радиоактивные излучения преобразуются в электрические сигналы, управляющие гидросистемой первого ковша, опускающей его на нужную глубину. Второй ряд датчиков контролирует работу первого ковша, зачищающего грунт, и управляет работой заднего ковша, если в нем еще остались радионуклиды. Таким образом, с дезактивируемого участка будет удалено плодородной почвы не больше, чем необходимо для его введения в сельскохозяйственный оборот (пат. 2008734).

## НЕВИДИМЫЙ ФРОНТ

Да только ли почва? А продукты питания, а свалки, а стены зданий и сооружений, а промышленное оборудование?

Лет десять назад в Институте эволюционной морфологии и экологии животных имени А.Н.Северцова мясо кабанов, добытых в лесах «Чернобыльского региона»,

зараженное радиоактивным изотопом цезия, нарезали стогранными кусками и сутки держали в растворе поваренной соли и уксусной кислоты. Содержание цезия в мясе уменьшилось почти на 98%. Мысль, конечно, интересная... Австрийцы при малейшем подозрении на ядовитость предпочитают продукты питания сжигать вместе с другим бытовым мусором, для чего создали установку, перерабатывающую термическим разложением 100 тыс. т отходов в год. Но если в отбросы попадают радиоактивные, то вместе с отходящими газами радионуклиды вылетят в атмосферу.

А городские свалки? Букет — боже сохрани! Только пары ртути из отработавших люминесцентных ламп чего стоят. А тут еще огромное количество листьев, опавших с деревьев и кустарников, растущих по обочинам автомобильных дорог и надышавшихся выхлопными газами. Большая свалка — большой биореактор. В результате трудовой деятельности бактерий из каждого килограмма органических отходов получается 0,4 куб. м биогаза и



0,6 кг ила. Ил промывается дождями, ионы тяжелых металлов и радионуклиды попадают в грунтовые воды и возвращаются к нам. Поскольку и те и другие — частицы электрически заряженные, Е.М.Копин из Научно-производственной компании Академии естественных наук электричеством и предлагает от них оборотиться (**пат. 2130654**).

В землю сквозь все свалочное бескультурье в центре котлована и по периметру забивают электроды. Центральный электрод подключают к отрицательному полюсу источника постоянного тока, а периферийные — к положительному. Создается электрическое поле с вектором к центру свалки. Получается этакий электрический барьер, и вредные частицы остаются на свалке. А биогаз, который вырабатывают бактерии, можно использовать для производства электроэнергии, питающей упрямытые электроды.

Другой способ локализации радиоактивных загрязнений, особенно жидких (**пат. 2028016**), заключается в разупрочнении загрязненной почвы и нагнетании в образовавшиеся поры, трещины и пустоты вещества, способного адсорбировать радионуклиды. Для этого на загрязненном участке в шахматном порядке пробуривают скважины и опускают в них перфорированные обсадные трубы. На первом этапе через трубы подвергают почву мощным (1000—1500 Гц) вибрациям. Затем в разупрочненную почву нагнетают раствор цеолитов, которые адсорбируют радионуклиды и тем лишают их возможности проникнуть в водоносный слой почвы и покинуть обработанный участок. Чтобы дождевая вода не унесла радионуклиды вместе с цеолитами, последние перед нагнетанием в скважины смешивают с цементным раствором. В результате над водоносным слоем почвы образуется монолитный бетонный экран.

## ОБЕЗВРЕДИТЬ, УНИЧТОЖИТЬ, ЗАКОПАТЬ

На этом направлении — сотни изобретений. Одни специалисты предлагают (например, **пат. 2008734**) обрабатывать слой почвы глубиной в несколько десятков сантиметров (чтобы корни сельхозрастений не достали) увозить куда-то и захоранивать.

Другие предпочитают «расправляться» с радионуклидами на месте («Природа», 5, 90, с.67—72), т.е. перепахать почву так, чтобы грязный слой оказался внизу на недоступной растениям глубине.

Третьи надеются на микромир и предлагают (например, **пат. 2010366**) загрязненную землю заселять живностью, резистентной к радиоактивному облучению, а переработку продуктов их жизнедеятельности поручить анаэробным бактериям.

Четвертые на том же направлении отдают предпочтение растениям (**пат. 1771534**). Например, амурскому пробконосу или маньчжурскому ореху, которые вытягивают из почвы радионуклиды и концентрируют их в своих плодах. Радиоактивные плоды сжигают, а пепел захоранивают.

А как быть с техногенными объектами, оказавшимися в зоне аварийного радиоактивного выброса или загрязненными радионуклидами по какой-то иной причине? Ведь крыши, стены, металлоконструкции огнем не обезвредишь и бактерии их не едят.

Несколько лет назад в Минске участникам межгосударственной конференции «Химия радионуклидов и металл-ионов в природных объектах» была представлена технология дезактивации промышленных объектов. Заключалась она в обработке загрязненного объекта... гумусовым препаратом. Экстрагированный из торфа гумус превращали в гуминовую кислоту и ее водным раствором эти самые объекты орошали. Способ хорош для Беларуси с ее обширными торфяными болотами.

В Институте геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН (109017, Москва, Старомосковский пер., 35) разработали способ дезактивации (**пат. 2088988**) промышленных объектов так называемыми фульвокислотами. Эти кислоты в промышленных масштабах производят в виде водного раствора из того же торфа и низкосортных углей (по 15 и 45% соответственно). А можно еще проще. Фульвокислоты содержатся во многих реках и озерах России. Это же почти готовый водный дезактиватор. Бери и поливай радионуклиды, как из пожарного рукава. В результате водной процедуры получается радиоактивная вода. Ее обрабатывают сульфатом аммония или хлоридом железа, и радионуклиды выпадают в осадок, который захоранивают.

Уж где рассматриваемые технологии — хлеб насущный, так это в Московском государственном объединенном эколого-технологическом и научно-исследовательском центре по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды «Радон». Там же специалисты разработали (**заявка 96124038**) такой способ. Радиоактивный грунт, содержащий органику, смешивают с известняком и глиноземом, смесь обжигают, продукт размалывают и затворяют водой. Получается цементный камень, который опять же захоранивают. В «Радоне» же разработан (**заявка 96124032**) новый способ сжигания радиоактивных и опасных биообъектов непосредственно в полевых условиях. Выкапывают такую траншею, чтобы поместился биообъект, например сильно облученное с/х животное. Вокруг траншеи пробуривают скважины и каналы, соединяющие ее полость с окружающей средой. На дне траншеи устраивают колосниковую решетку. Решетку устилают выгорающей тканью, на которую насыпают слой металлургического топлива (порошки алюминированного топлива, щелочного металла и губчатого титана) и заливают смесь индустриальным маслом. На все это насыпают слой кокса, укладывают биообъект, засыпают сверху опять же металлургическим топливом и поджигают. Получается металлургический монолит, из которого не вывется ни один радионуклид. Остается засыпать могильник по всем правилам дезактивационного искусства.

## ЗАХОРОНЕНИЕ

Читатель, вероятно, уже заметил, что описание каждого изобретения заканчивается словами «...и захоранивают». И сожженные, и обезвреженные, и замониченные радиоактивные отходы необходимо захоронить. Обычно роют глубокий котлован с толстостенной бетонной обделкой, загружают отходами, заливают бетоном, а сверху засыпают землей.

Есть и специальные захоронения. В Институте горного дела Севера Сибирского отделения РАН (**заявка 97113864**) разработан способ захоронения твердых радиоактивных отходов (ТРАО) в зоне вечной мерзлоты. На выбранную площадку ТРАО укладывают слоями. Каждый слой разравнивают, уплотняют, поливают водой и замораживают естественным холодом. Если ТРАО сравнительно немного — получают курган, если много — возводят пирамиду. Поверхность возведенного сооружения покрывают торфом, мхом, опилками, шлаком или иным местным теплоизолирующим материалом и засыпают землей уже без промерозки. Изобретатели говорят, что хранение получается надежным и сравнительно недорогим обходится. **677000, Якутск, пр. Ленина, 43. ИГДС СО РАН, патентный отдел.**

В свое время немало ТРАО было захоронено на дне морском, не считаясь с тем, что соленая вода может со временем продырявить и металлический, и железобетонный контейнер. А время-то наступает, и специалисты уже думают над проблемой перезахоронения «морских» ТРАО. В Государственном проектно-конструкторском технологическом НИИ бетона и железобетона предлагают (**заявка 96119420**) такой способ перезахоронения. Вблизи от берега на плавучей платформе из железобетонных обечаяек составляют торс с монолитными герметичными стыками и одну (закрывающую) обечайку держат отдельно. Платформу буксируют к месту подводного захоронения, контейнеры с ТРАО поднимают на борт платформы, заполняют ими торс и окончательно замоничивают его закрывающей обечайкой. За время морской операции (или заранее) от черты прилива до вырытого на побережье подземного хранилища прорывают канал шириной не меньше наружного диаметра железобетонного тора и глубиной, обеспечивающей его плавучесть. Во время прилива канал заполняется морской водой и по нему платформа с тором заплывает в хранилище. Там сооружен опускной колодец, над которым и оказывается плавучая платформа. Тор подвешивают на крюк грузоподъемного механизма и выводят из-под него платформу. Платформа выплывает обратно в море, а тор висит на крюке до отлива. Вода из канала уходит, герметичный люк колодца открывают и опускают тор под землю. При следующих приливах операция повторяют, и содержимое подводного хранилища перекачивается в подземное. **109428, Москва, 2-я Институтская ул., 6. ВНИИЖБ, патентный отдел.**

Б. ШУМИЛИН



# ИЗОТОПЫ — будущее медицины

**Производство изотопов — едва ли не самая малоизвестная отрасль российской экономики. Мало кто знает, что экспорт изотопов ежегодно приносит стране не менее 35 млн долл. Но если перейти с производства чистых изотопов к выпуску медицинских препаратов на их основе, объемы экспорта могут возрасти в 10–12 раз.**

На школьных уроках физики и химии мы учили, что изотопы — это атомы с измененным (чаще всего увеличенным) количеством нейтронов в ядре. Физические характеристики вещества, в состав которого входят изотопы, отличаются от характеристик веществ, состоящих из обычных атомов. Изотопы широко используются в конструировании материалов, приборостроении, ядерной энергетике, медицине.

Основные производства по выпуску как стабильных, так и радиоактивных изотопов (радионуклидов) были построены еще в 50–60-е годы. Например, знаменитое ПО «Маяк» в Челябинске. Главными потребителями такой продукции были предприятия ВПК, медики, энергетика, металлургия, часть изотопов шла на фундаментальные научные исследования. Если не брать в расчет обоганительные заводы по выпуску изотопов урана и плутония, используемых в атомной энергетике, сейчас в России работает 17 производств стабильных и радиоактивных изотопов. Только в Москве этим занимаются Курчатовский институт, «Медрадиофармацевтика», Институт молекулярной генетики РАН.

Как и следовало ожидать, в начале 90-х годов отечественная промышленность практически перестала покупать изотопы. Про них забыли даже наши медики, которые раньше в огромных количествах приобретали для радиологических исследований йод-131, технеций-99, индий-111. Военно-промышленный комплекс также отказался от большей части закупок. Зато у производителей открылись широчайшие экспортные возможности. Правда, раньше на экспорт больше шли стабильные изотопы — более дешевые и менее удобные в применении. Но к середине 90-х годов они составляли лишь 12% экспорта.

Институт молекулярной физики, входящий в структуру российского научного центра «Курчатовский институт», уже несколько лет занимается исследованиями в области применения изотопных материалов. Первое направление — изотопы для атомной и термоядерной энергетике. Например, добавка в ядерное топливо изотопа гадолиний-157 позволит существенно снизить себестоимость электроэнергетики, вырабатываемой атомными станциями. А добавка обедненного изотопа цинк-64 — снизить радиационную нагрузку на персонал станций. Можно напомнить и о термоядерной энергетике, в которой будут использоваться изотопы водорода — дейтерий и тритий. Эта энергетика, скорее всего, придет на смену нынешней ядерной. В ней будет использоваться энергия не распада тяжелых частиц, а, наоборот, энергия синтеза. Это дешевле и гораздо чище экологически. Первая такая электростанция может заработать уже через 30 лет.

Второе направление — материалы для электроники. Моноизотопные материалы обладают более высокой теплопроводностью по сравнению с обычными. Это даст возможность выпускать сверхкомпактные микросхемы, что, в свою очередь, позволит резко сократить габариты и вес приборов.

И наконец, главное — медицина. На самом деле никакого спасения отрасли с помощью экспорта могло бы и не быть, если бы не развитие медицины. Именно новые способы лечения и диагностики создали для производителей изотопов такую ситуацию, когда спрос на рынке начал превышать предложение. Сегодня более 70% производимых в мире стабильных изотопов и более 50% радиоактивных находят применение у врачей. Всплеск интереса медиков к изотопам объясняется высокой эффективностью их применения именно в диагностике. На эти цели сейчас идет около 98% всех изотопов, поступающих в медицинский сектор.

Дело в том, что изотопы дают огромные возможности для диагностики и лечения заболеваний, в том числе тех, которые сегодня считаются неизлечимыми. Это наиболее перспективная

область применения изотопов. Для диагностики в основном используются препараты на основе радиоактивных изотопов технеция. Они позволяют точно диагностировать раковые заболевания. Но в последнее время изобретены и другие диагностические препараты.

Например, препарат на основе стабильного углерода-13 позволяет диагностировать гастрит, язву и рак желудка. Кто не знает, что диагностика этих заболеваний весьма сложна и неприятна. Человеку по несколько раз приходится глотать специальную трубку эндоскоп. Теперь же пациенту достаточно выпить препарат с углеродом-13. Если у него в желудочно-кишечном тракте содержатся бактерии, вызывающие вышеперечисленные заболевания, препарат тут же начинает эти бактерии расщеплять. Углерод-13 попадает в кровь, а затем выдыхается в составе углекислого газа. Дальше надо только определить, есть ли в выдыхаемом воздухе изотоп. Если есть, значит, пациент болен.

Методика очень удобная и для врачей, и для пациентов. Ведь больных гастритом нередко лечат висмутосодержащими препаратами, которые нельзя употреблять в большом количестве. Новая изотопная методика позволяет вовремя определить момент, когда курс лечения пора закончить. Со временем этим же препаратом можно будет диагностировать заболевания печени, гепатит и диабет.

Помимо углерода-13 большие перспективы для диагностики имеют препараты на основе кислорода-18. А на Западе сейчас просто бум на препараты на основе гелия-3 и ксенона-129. Они пока проходят испытания, но их широкие диагностические возможности уже ясны. Эти изотопы позволяют, скажем, увидеть все малейшие уплотнения в сосудах. А такие радионуклиды, как таллий-201 и рубидий-82, используются для получения изображения сердца. Технеций-99 нужен для сканирования мозга, костных тканей, а также для диагностики болезни Альцгеймера.

Весьма интересны и новейшие разработки в области лечения онкологических заболеваний. Вот, например, если у человека раковые метастазы в костях, ему делают инъекции стронция-89. Препарат замещает в костях кальций и позволяет пациенту полгода обходиться без сильных обезболивающих. Несомненно, перспективны препараты с актинием-225, работы над которыми сейчас в самом разгаре. Этот элемент обладает высокой энергией. Если удастся его скомбинировать с каким-то «транспортным» белком, то он мог бы «подходить» к раковым клеткам в крови человека и убивать их своим альфа-излучением без всякого вреда для здоровых клеток. Понятно, что в таком лекарстве в первую очередь нуждаются больные лейкемией. Очень важно, что изотопотерапия вполне безопасна для организма. Скажем, период полураспада технеция-99 всего шесть часов. Через некоторое время в организме не остается никаких следов приема препарата. А благородный газ ксенон и вовсе не взаимодействует с другими веществами и полностью выводится из организма вместе с дыханием.

Именно поэтому многие российские предприятия за последние десять лет переориентировались на выпуск изотопов для медицинских целей. Так, крупнейшее предприятие челябинское ПО «Маяк» в последнее время более чем вдвое увеличило производство кобальта-60. Дело в том, что излучаемые этим элементом гамма-лучи великолепно разрушают микроорганизмы и биосубстанции, что весьма важно при стерилизации медицинских инструментов. НИИ атомных реакторов (Димитровград) недавно освоил технологию производства вольфрама-188, нужно для терапии онкологических заболеваний. А госпредприятие «Сибирский химический комбинат», прежде выпускавшее только изотопы для ядерно-топливного цикла АЭС, сейчас налажи-



вает производство кислорода-18 для медицинских целей.

Казалось бы, дела в этой отрасли обстоят неплохо. Расширяйте выпуск изотопов и отыскивайте новых потребителей своей продукции. Впрочем, даже самые оптимистические прогнозы говорят, что сбыт изотопов в лучшем случае можно увеличить не более чем в два раза. При этом потребителями нашей продукции станут страны Юго-Восточной Азии — Китай, Тайвань, Филиппины. Плюс лет через тридцать, когда появятся электростанции, работающие на принципе термоядерного синтеза, потребуется дополнительное количество изотопов водорода — дейтерия и трития.

Однако есть и другой путь увеличения доходов. Хватит гнать на экспорт сырье! Пора вкладывать деньги в разработку и производство радиофармпрепаратов и новейшей диагностической аппаратуры. К сожалению, такие препараты в России пока не выпускаются, если не считать небольшой московский завод «Медрадиопрепарат», который в ближайшее время собираются закрывать. Кроме разработки новых препаратов и аппаратуры необходима отлаженная система доставки, ведь некоторые изотопы распадаются буквально через несколько часов. А для доставки радионуклидов нужен особый транспорт. Да и применение их требует особых условий: нужны специализированные диагностические центры, обученный персонал. В Японии, например, 90% населения проходят изотопную диагностику на наличие раковых образований. Если бы удалось наладить производство таких препаратов и оборудования в России, услугами диагностических центров могло бы пользоваться и население нашей страны. Тем более что по соотношению цена/качество наши изотопы стоят на первом месте в мире. И вообще, отечественные технологии производства во многих случаях просто уникальны. Только в российском Институте молекулярной физики изобретена и используется методика лазерного обогащения, позволяющая выпускать изотопы быстрее и дешевле, чем по известным методикам. Кстати, приобрести лицензию на лазерное обогащение хотели несколько американских и южнокорейских компаний. Но институт пока не собирается ее продавать. Ждет инвесторов, чтобы наладить производство уникальных препаратов в России.

Светлана КОНСТАНТИНОВА

### ДОРОГОЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ!

Ты уверен, что твое изобретение — полезное и стоящее, что его нужно показать на выставке для того, чтобы найти покупателей. В России неподходящая обстановка? Тогда **международные выставки на Западе** — это то, что нужно. Но у тебя нет опыта и это кажется тебе нереальным и недоступным, где их искать, эти выставки? Сколько это стоит? А визы, язык, знание правил и порядков...

**Мы прошли все это и можем тебе помочь:**

- мы знаем, как уменьшить плату за участие в выставке, расходы на транспорт, гостиницу и т.д. до разумных пределов;
- форма экспозиции: плакат 700×1000 мм и/или фотография; макет; натурный образец.

Ряд министерств и ведомств нашей страны под патронажем Миннауки России и Минэкономразвития организуют на Женевском салоне изобретений единую российскую экспозицию.

Оргкомитет салона предоставил российскому обществу «**Инкубатор изобретений**» (123459, Москва, Новопоселковая ул., 6) исключительное право представлять в России интересы 30-го салона изобретений и организовывать участие российских изобретателей в этом салоне.



**30-Й ЖЕНЕВСКИЙ САЛОН ИЗОБРЕТЕНИЙ СОСТОИТСЯ**

**С 1 ПО 5 МАЯ 2002 г.**

Стоимость экспонирования (без участия изобретателя) — 495 долл.

Поездка на выставку — 1300 долл.

Тел.: (095) 975-14-40, 975-12-83

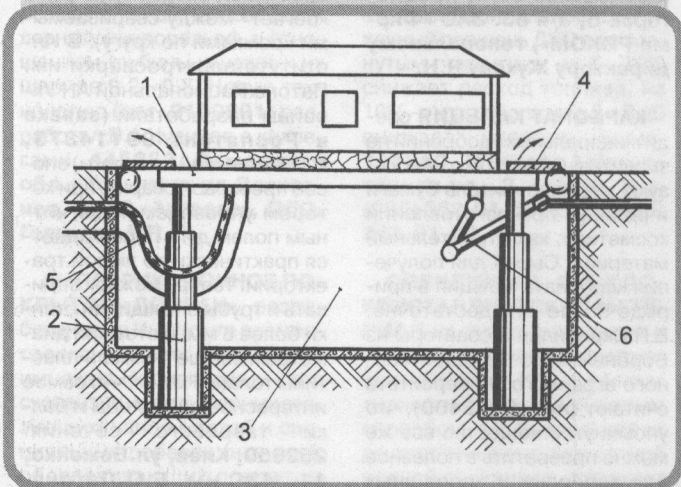
## И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

### ДОМ В ОКОПЕ

*При любых катаклизмах могучий механизм упрячет ваш дом под землю, а потом быстро извлечет его из укрытия. Недешево, но надежно.*

Во всем мире сели, ураганы, цунами с каждым годом все чаще обрушиваются на города и поселки. Еще чаще случаются рукотворные взрывы, поджоги, мелкие пакости вроде бития стекол. А правоохранительные органы каждого законопослушного гражданина защитить не могут, да порой и не хотят.

Надоели итальянцу Джорджо Вая все эти сицилийские бандиты, ирландские, курдские, баскские, чеченские и прочие террористы и их высокогуманные покровители — бескомпромиссные борцы за права человека. Пора, решил он, перейти в глухую, хотя и пассивную оборону. Как на войне: спасение — в земле. Успел окопаться — может, и выживешь.



Он предложил малоэтажный дом устанавливать на жесткую плиту 1, опертую на гидравлические домкраты 2. Пока вокруг спокойно, они выдвинуты, дом — в верхнем положении. В пространстве 3 под ним гараж, мастерская, кладовая — все, что обычно бывает в подвале. По сигналу тревоги это помещение освобождают от всего, что в нем есть, и плиту вместе с домом осторожно опускают в нижнее положение, медленно стравливая жидкость из домкратов. Щели герметизируют створками 4. Цунами, ливни, газовые атаки не страшны. В любом положении, а также при перемещении дом соединен с традиционными инженерными сетями гибкими шлангами и кабелями 5 с водопроводом, электросетью, телефоном, кабельным телевидением, жестким трубопроводом 6, в составе которого подвижные герметичные фитинги, с канализацией. Насосы гидросистемы могут работать от электросети или от ручного привода — тяжеловато, зато абсолютно надежно. Отбой — дом вылезает на поверхность. Дорого? А потратить все — дешевле? Пат. 2145656. 129010, Москва, Большая Спасская ул., 25, стр.3. ООО «Городисский и партнеры», Томской Е.С.

Ю. НАСОНОВ



**В ПОДМОСКОВНОМ КРАСНОГОРСКЕ РАЗРАБОТАНА НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ** получения водорода (пат. 2165388, автор Ю.А.Мазалов). Обычно водород в промышленности получают либо катализом природных углеводородов, либо (в небольших количествах) электролизом воды. По новому способу водород извлекают в результате взаимодействия алюминиевого порошка с водой. Металлический порошок загружают в реактор послойно с покрытием водорастворимой полимерной пленкой. Водород можно получать и реакцией с водой гидрида алюминия, обычно используемой для выделения водорода высокой чистоты. Новая технология по энергозатратам может быть предпочтительнее, чем, например, добыча водорода контактом водяного пара с раскаленным углем. **143400, Московская обл., Красногорск-5, а/я 83. ЗАО «Фирма РИКОМ», генеральному директору Жукову Н.Н.**

**КАРБОНАТ КАЛЬЦИЯ** среди минеральных удобрений не числится. Обычно его используют как наполнитель бумаги и резины, при изготовлении косметики, как строительный материал. Сырьем для получения карбоната кальция в природе более чем достаточно. Е.П.Скрипилин и соавторы из Воронежского государственного аграрного университета считают (пат. 2165400), что упомянутое вещество все же можно превратить в полезное для зерновых и пропашных культур удобрение, если его использовать в смеси с природным мелом, которого в смеси может быть больше половины. **394087, Воронеж, ул. Мичурина, 1. ВГАУ, патентный отдел.**

**ЛИНИЯ РЕМОНТА РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ**, разработанная новосибирскими железнодорожниками (заявка 99111888, А.С.Одинокоев с соавторами) из связанных транспортными устройствами трех участков, на которых подшипники демонтируются и после восстановления деталей вновь собираются.

Ремонту и восстановлению подлежат ролики и кольца. Линия снабжена оборудованием для мойки, очистки, дефектоскопирования деталей, чтобы установить остаточный ресурс роликов и колец. Так-

же предусмотрено оборудование для дефектоскопии сепараторов и их ремонта. На выходе из последнего участка расположена установка для проверки качества собранного и отремонтированного подшипника. Контроль автоматизирован и снабжен электронным блоком обработки информации. При достаточно большом объеме ремонтируемых деталей линия может оказаться вполне рентабельной, ибо роликовые подшипники значительного диаметра стоят недешево. **630004, Новосибирск, Вокзальная магистраль, 12. Управление Западно-Сибирской ж/д, ДКТБ, Вилковой Н.В.**

**СПОСОБ ПРЕССОВОЙ СВАРКИ**, при котором свариваемые поверхности деталей нагревают дугой, перемещаемой магнитным полем, обычно используют при стыковке прессовой сварке труб (дуга «бегает» между свариваемыми кромками по кругу). В Институте электросварки им. Патона Национальной АН Украины разработали (заявка в Роспатент 99114373, В.С.Качинский и коллеги) способ прессовой сварки, при котором управляемая магнитным полем дуга перемещается практически по любой траектории. Теперь можно сваривать и трубы с толщиной стенки более 6 мм, и стержни диаметром свыше 10 мм, и пластины толще 6 мм, и, что самое интересное, швеллеры и балки таврового сечения. **252650, Киев, ул.Боженко, 11. ИЭС им. Е.О.Патона, патентно-лицензионный отдел.**

**В ИНСТИТУТЕ ПРОБЛЕМ КОМПЛЕКСНОГО ОСВОЕНИЯ НЕДР РАН** разработан (пат. 2166073, авторы К.Н.Трубецкой и А.И.Воробьев) способ создания техногенной залежи метана. В скважины, пробуренные в угольном пласте, закачивают бактерии, образующие метан и среду, обеспечивающую их жизнедеятельность. Суть нового способа в определенной последовательности действий. Сначала закачивают бактерии, окисляющие свободный кислород и образующие промежуточное углеводородное соединение. И только потом — культуру бактерий, превращающих это соединение в метан. После временной выдержки пласта без доступа кислорода, обес-

печивающей промышленную концентрацию метана, начинают его откачку. Запатентованный способ рекомендуется использовать после того, как прекращена откачка метана, выделяющегося из пласта естественным путем. И, разумеется, только в шахтах, где уже имеются соответствующее оборудование и системы откачки. **111020, Москва, Крюковский тупик, 4. ИПКОН РАН, патентная служба.**

**СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СТАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ**, разработанный (пат. 2166421, автор А.К.Недайвода и коллеги) в Государственном космическом научно-производственном центре им. М.В.Хруничева, отличается от известного тем, что восстанавливающий материал на место износа напыляют при сравнительно низкой температуре (до 120—180°C). Для восстановления используют смесь порошков алюминия с размером частиц 10—50 мкм и карбида кремния — 30—50 мкм, а напыляют ее сжатым воздухом через сверхзвуковое сопло. **121087, Москва, ул.Новозаводская, 18. КБ «Салют» ГНЦ им. Хруничева, отдел защиты прав промышленной собственности.**

**НОВАЯ СТАЛЬ** разработана специалистами ЦНИИ конструкционных материалов «Прометей», технологами ОАО «Ижорские заводы» и ОКБ «Гидропресс» специально для изготовления корпусов реакторов повышенных надежности и ресурса, например реакторов АЭС. Кроме традиционных легирующих элементов кремния, марганца, никеля, хрома, молибдена, ванадия и др. (всего их более десятка) в сплав вводят свинец, сурьму, барий и еще несколько элементов, корпусным и котельным сталям не свойственных, но в мизерных количествах. Например, если в новой стали хрома около 3%, то сурьмы всего лишь тысячные доли процента. Разных легирующих элементов много, и все вместе они, по утверждению авторов изобретения, и придают новой стали высокие свойства. **193015, Санкт-Петербург, ул.Шпалерная, 49. ЦНИИ КМ «Прометей», патентный отдел.**

**АКЦИОНЕРНАЯ НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ «БАШНЕФТЬ»** получила патент

**2167957** на новый способ защиты внутренней поверхности днищ резервуаров для хранения нефтепродуктов. Оказавается, днища следует покрывать водным раствором бентонитовой глины (до 60%), тампонажного цемента (до 10%) и нескольких процентов ингибитора коррозии с мизерной бактерицидной добавкой. Авторы новой, сравнительно дешевой технологии — Е.Н.Сафонов с коллегами. **450077, Башкортостан, Уфа, ул.Ленина, 86. БашНИПНефть, лаборатория ПЛР.**

**ПЕНОАЛЮМИНИЙ** (материал малоизвестный и потому довольно экзотический), конечно, тяжелее пенопласта, зато гораздо прочнее. Группа изобретателей (И.П.Полькин и соавторы) подали заявку **99116105** на способ изготовления изделий из пеноалюминия. В расплав алюминия в процессе его заливки в литейную форму вводят материал, вспенивающий металл за счет обильного выделения газов при нагреве. Детали из пеноалюминия можно получить горячей деформацией с последующей высокотемпературной термической обработкой. А для прочности еще и армировать частицами твердых сплавов. **121176, Москва, ул.1812 года, д.8/1, кв.98. Полькину Игорю Степановичу.**

**НЕЧТО НОВОЕ В НАПЫЛЕНИИ МЕТАЛЛОВ.** Напыляемый металл расплавляют ацетилено-кислородным пламенем, а вот в качестве транспортирующего газа используют аммиак. О преимуществах новой технологии можно узнать у авторов заявки **99114253** Э.К.Синолицина, В.М.Приходько, А.А.Шевченко из Ростовского государственного университета путей сообщения. **344038, Ростов-на-Дону, площадь им. Полка Народного ополчения, 2. РГУПС, научно-исследовательский сектор, патентная группа.**

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ГИЛЬЗ ЦИЛИНДРОВ** — дело сложное, но не безнадежное, считают И.Н.Грехов и шестеро его единомышленников, разработавших (заявка 91113969) технологию восстановления с использованием так называемой цен-



требужной наплавки. Перед восстановлением на внутренней поверхности гильзы нарезают на токарном станке «рваную» резьбу так, чтобы при последующей наплавке вершины резьбы и присадочный металл создали припуск для механической обработки под номинальный или ремонтный внутренний диаметр гильзы.

Перед наплавкой гильзу нагревают, вращают относительно ее горизонтальной оси и вводят внутрь расплавленный присадочный металл, который благодаря центробежным силам равномерно покрывает восстанавливаемую поверхность. После кристаллизации металла и остывания изделие обрабатывают по обычной технологии. **454025, Челябинск, ул. 50 лет ВЛКСМ, 45, кв. 44. Клецкину Борису Элиакимовичу.**

**ОРЕХОПОДОБНАЯ МАССА** — так называется изобретение по пат. **2168918**, выданному краснодарской фирме «ТехноМик». Технология такая: подсолнечный жмых измельчают, обжаривают и пропускают через вальцы с продольными канавками при пульсирующем давлении. Одновременно диспергируемая масса смешивается с кондитерским жиром, например кокосовым маслом. Остается «лепить» орехи из этой массы. Достойное применение отходов производства подсолнечного масла. **350062, Краснодар, ул. Тургенева, 155, кв. 24. Мартовщику В. И.**

**ДВУХСЛОЙНЫЕ КОЛЬЦА** из никелевого сплава и меди в НПО «Энергомаш» им. акад. В.П. Глушко изготавливают с помощью пайки по следующей технологии. До сборки деталей кольцо из такого сплава подвергают закалке на воздухе и старению. Затем детали собирают на опорной кольцевой оправке, паяют при температуре около 980°C в атмосфере аргона. Оправка сделана так, чтобы в процессе пайки она поджимала внутреннее кольцо к наружному. Хитрая технология разработана (пат. **2169647**, К.И. Недашковский и соавторы) для изготовления деталей авиационных и космических аппаратов. Можно использовать и для иных ответственных деталей, ибо спаять детали из сплава на основе никеля и сплава на основе меди бесхитро не

получится. **141400, Московская обл., г. Химки, НПО «Энергомаш», патентный отдел.**

**ДЛЯ НЕРАЗЪЕМНОГО СОЕДИНЕНИЯ ВСТЫК ВЕРТИКАЛЬНО РАСПОЛОЖЕННЫХ ТРУБ** Ю.Б. Гаспарян, В.В. Сычев и В.Г. Моисеев реанимировали почти забытую термитную сварку. Вокруг стыка располагают форму из огнеупорного материала в виде двух полуколец. Форму заполняют термитной смесью, состоящей из оксидов никеля, меди, железа, кобальта и молибдена и восстановителей из алюминия, магния, кремния, бора или карбидов этих металлов, а для образования шлаков в смесь вводят карбонаты или нитраты щелочных металлов. Оксидов металлов, обеспечивающих экзотермическую реакцию, должно быть не менее 75% от количества термитной смеси. При соблюдении технологии стык сварного соединения получается прочнее основного металла. **198096, Санкт-Петербург, ул. Кронштадтская, 3. ЗАО «Корпорация МАКС ВАЛЬТЕР».**

**СВЯЗКА ДЛЯ АЛМАЗНОГО ИНСТРУМЕНТА** должна быть надежной, иначе алмазный порошок «пойдет на ветер». А москвич В.С. Кондратенко считает, что связку можно изготовить на основе эпоксидной смолы, которая кистранию вовсе не стойка. Главное, чтобы наполнитель такой связки содержал двуокись цезия, микрошарики из двуокиси кремния размером не больше 100 нм, порошок графита и мелкодисперсный металлический порошок. **111402, Москва, Вешняковская ул., 12, кв. 41. Кондратенко Владимиру Степановичу.**

**ИЗОБРЕТЕН МЕТАЛЛ** с памятью формы. Это не традиционный сплав нитинол (никель-титан), а сталь на основе марганца и железа. При этом марганца до 50%. Чтобы придать изобретенному сплаву еще и демпфирующие свойства, он легирован хромом, никелем, кобальтом, ниобием, кремнием, медью и другими металлами — совместно или выборочно. Такая сталь предназначена для изготовления крепежных, натяжных или соединительных деталей. Она может использоваться в качестве арматуры для предвременно напряженного железобетона, в вибропоглощающих

конструкциях, для создания силы и движения в исполнительных механизмах, для демпфирования ударных нагрузок и ударных волн. Металлоконструкции, изготовленные из запатентованного сплава, обладают высокой усталостной прочностью. Авторы изобретения — украинцы Валентин Гаврелюк и Петр Яковенко и финн Кари Марти Уллако. Однако патентовладельцем является только финский изобретатель. **191186, Санкт-Петербург, а/я 230. «Арс-Патент», патентному поверенному Рыбакову В.М.**

**ЧТОБЫ ОКСИДИРОВАННАЯ АЛЮМИНИЕВАЯ ДЕТАЛЬ СТАЛА ЕЩЕ БОЛЕЕ ИЗНОСОСТОЙКОЙ** (оксиды алюминия — твердые после алмаза вещества), технологи «Автоваз» перед оксидированием на поверхности трения алюминиевых деталей нарезают или накачивают регулярный микрорельеф с отношением глубины канавок к их ширине 0,2—0,5. Новую технологию (пат. **2169801**) разработал Б.А. Чудинов с коллегами. **445633, Самарская обл., Тольятти, ул. Заставная, 2. АО «Автоваз», ПЛО. Голикову А.П.**

**АНТИФРИКЦИОННОЕ ПОКРЫТИЕ «ЛОЗРАН»**, разработанное в Институте элементоорганических соединений им. акад. Несмеянова, — это суспензия из полимерных связующих, наполнителей и специальных добавок (ноу-хау), обеспечивающих покрытие стабильностью в течение длительного времени. Покрытие универсально, но особенно эффективно для снижения трения в парах с возвратно-поступательным движением и в резьбовых соединениях типа ходовых винтов.

Покрытие можно использовать в точных малогабаритных механизмах, например для проводки зондов по кровеносным сосудам — усиление проводки снижается почти в три раза. **178813, Москва, ул. Вавилова, 28. ИОНЭОС. Тел. (095) 135-92-02, факс (095) 135-50-85.**

**ОРИГИНАЛЬНЫЙ ТИТАНОВЫЙ СПЛАВ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ АЛЮМИНИЯ** создан в Центральном институте авиационного моторостроения при участии Всероссийского институ-

та авиационных материалов, ВНИИ неорганических материалов им. Бочвара и МГТУ им. Баумана. Сплав почти не окисляется при рабочих температурах до 800°C. Например, клапаны механизма газораспределения ДВС, изготовленные из такого сплава, на 50% легче стальных и гораздо меньше шумят.

В ЦИАМЕ также разработан сплав с памятью формы на марганцевой основе (обычные сплавы — никель-титановые). Например, термoelement из такого сплава в автомобильном термостате на 30—40% сокращает время прогрева двигателя и полностью исключает его перегрев.

Интересны также новая технология жидкой штамповки и твердая антифрикционная смазка, разработанные для авиастроения, но которые можно использовать и в других производствах. Например, композитный жидкоштампованный поршень ДВС с упомянутым покрытием на 6—10% снижает расход топлива, на 10% — угар масла и на 2—3 дБ снижает уровень шума. **111250, Москва, Авиамоторная ул., 2. ЦИАМ. Тел. (095) 362-01-60, факс (095) 361-01-60.**

**СПЕЧЕННЫЙ СТЕКЛОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ** из лития, алюминия и кремния получается следующим образом. Исходные материалы измельчают мокрым способом, перемешивают их до состояния высококоптовой водной суспензии, отливают изделие в пористой гипсовой форме и подвергают термообработке. Разработанная технология позволяет изготавливать крупногабаритные и сравнительно тонкостенные изделия, например обтекатели, с нулевой пористостью и диэлектрической проницаемостью, свойственной слюде, стеклам и некоторым минералам, что позволяет делать соответствующие изделия из более прочного и дешевого материала. Технология разработана в Государственном научном центре на предприятии Обнинское НПП «ТЕХНОЛОГИЯ». **249035, Калужская обл., Обнинск, Луевское ш., 15. Тел. (095) 255-23-94, (08439) 6-28-41, факс (08439) 6-45-75.**

**Б.ГОЛЬДБЕРГ**



# ПРОТИВ ХОЛОДА И ТЬМЫ

## ЗАЖМЕТ И ОТРЕЖЕТ

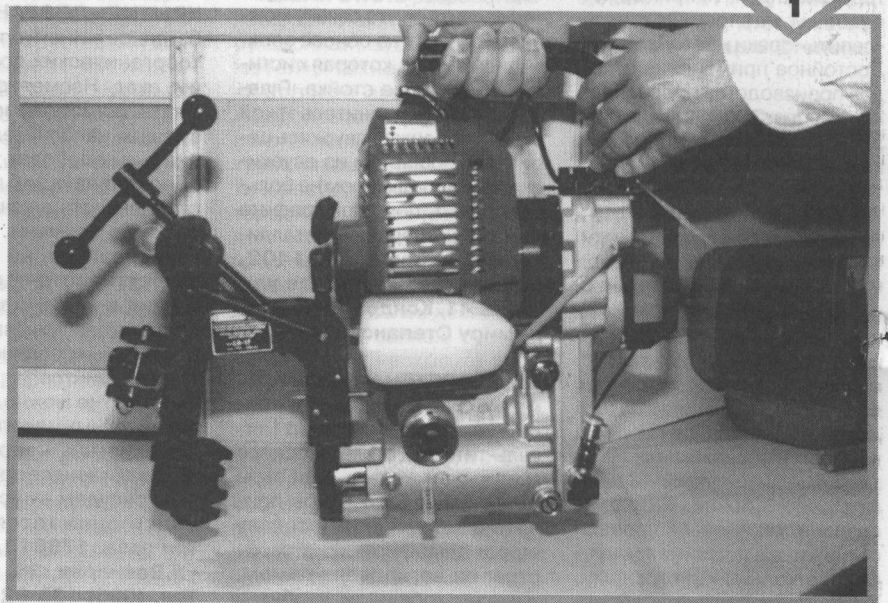
Итальянская фирма Sembre впервые в мире разработала необычную технологию и устройства для монтажа электрокабелей на рельсах. Как правило, кабели приваривают или прикручивают к токоведущим частям рельсов на железных дорогах, внутризаводском транспорте, в метро, на трамвайных путях и пр. Приходится хорошо потрудиться, чтобы контакт был надежен. В противном случае и до беды недалеко. При ремонте и замене кабелей приходится их обрезать. Sembre предлагает легкую переносную машинку, оснащенную двухтактным ДВС или электроприводом (фото 1). Устанавливаете ее на рельс и мгновенно прорезаете вибродрелью, имеющейся на машинке, отверстие в нем. С помощью входящего в комплект вальцевателя впрессовываете в отверстие гильзу, в нее вставляете болт и крепите к рельсу гайками любой кабель или провод. Сменить его теперь проще простого, а уж надежность крепления самая высокая. Такие устройства пригодятся не только при сооружении новых сетей, но и при ремонте старых.

Тел. (095) 252-01-16, 252-00-84.  
«Хайтек-Раеск».

## СВЕТИТЬ ВСЕГДА

Качество подаваемой электроэнергии у нас пока весьма далеко от мировых стандартов. Но и у них там оно не идеально: и скачки напряжения, и даже внезапные перебои с подачей электричества случаются. Особенно это опасно для работы компьютерных комнат и локальных сетей, телекоммуникационных систем, высокоточных электрооборудования и станков, всевозможных приборов и пр. Именно для их защиты и служат представленные на выставке Санкт-Петербургской фирмой «Катарсис» источники бесперебойного питания (ИБП) французской компании MGE (фото 2). Это система, в ко-

торую входят аккумуляторные и мощные тиристорные стабилизирующие устройства, способные, например, при скачках напряжения от 250 до 440 В постоянно поддерживать номинальное напряжение в 380 В. Аналогичны диапазоны стабилизации и для сетей в 220 В. Обычные стабилизаторы это сделать не в силах. Устройство работает на принципе двойного преобразования энергии. Сначала входной переменный ток выпрямляется в постоянный, подключаются аккумуляторы, а затем выходящий из них ток опять преобразуется в переменный. Благодаря этому выходное напряжение и частота не зависят от входных, они стабильны, несмотря



торую входят аккумуляторные и мощные тиристорные стабилизирующие устройства, способные, например, при скачках напряжения от 250 до 440 В постоянно поддерживать номинальное напряжение в 380 В. Аналогичны диапазоны стабилизации и для сетей в 220 В. Обычные стабилизаторы это сделать не в силах. Уст-

ройство работает на принципе двойного преобразования энергии. Сначала входной переменный ток выпрямляется в постоянный, подключаются аккумуляторы, а затем выходящий из них ток опять преобразуется в переменный. Благодаря этому выходное напряжение и частота не зависят от входных, они стабильны, несмотря



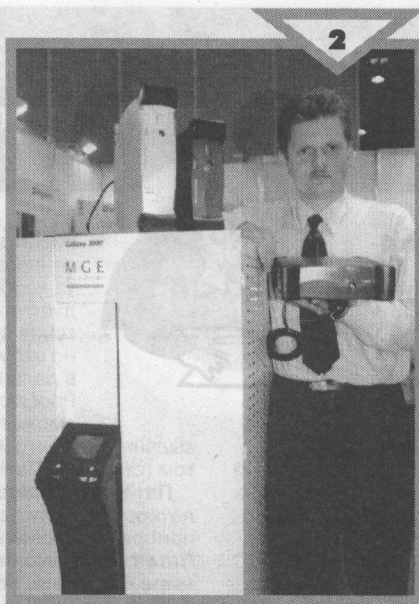
на скачки во внешней сети. Таким образом, ИБП может служить и преобразователем частоты, и преобразователем напряжения и в течение 10 минут снабжать энергией оборудование в случае отключения электричества. За это время можно подключить автономное питание, аккумуляторные батареи или дизель-генератор. Либо вообще временно вырубить нежное оборудование. Все данные о работе сетей питания можно получить на установленном на ИБП дисплее. Имеются большие установки для крупных сетей, а есть маленькие, недорогие, для совсем небольших сетей, нескольких компьютеров.

Тел. (812) 325-29-73. ООО НПК «Катарсис».

## КАК ЗДОРОВЬЕ СЕТИ?

На электростанциях и предприятиях, транспорте и в коммунальном хозяйстве жизненно необходимо постоянно контролировать состояние средств обеспечения электро- и пожаробезопасности энергетических сетей и установок. Именно жизненно: малейшая неисправность может привести к катастрофам и жертвам. Московское ООО «Радиоокрон» провело испытания и представило на выставке приборы польской фирмы SONEL S.A., способные вести такое тестирование. Приборы абсолютно безопасны для оператора, так как они автономны, их не надо подключать к проверяемой сети, работают на батарейках или аккумуляторах. С их помощью можно проверить сопротивление изоляции кабелей и электроинструмента, трансформаторов (в том числе и сварочных), бытовых плит, лифтов и пр. Определить состояние устройств защитного отключения, проверить ток однофазного короткого замыкания, измерить сопротивление замыкания, выяснить состояние систем аварийного отключения и многое другое. Приборы снабжены щупами, которые оператор подсоединяет к токонесущим частям электроустановки, и процессором, выдающим на дисплей все необходимые данные о параметрах тока и состоянии защитных систем проверяемых кабелей или устройств. В процессор заложены российские ГОСТы и прочие нормы и требования, по которым он и делает вывод о соответствии состояния установки требованиям электробезопасности. При неиспользовании в течение двух минут прибор автоматически отключается (экономия). Приборов целая гамма. Есть для измерения сразу нескольких параметров, а есть — какого-то одного, особо важного. В последнее время что-то участились пожары из-за неисправности электропроводки, замыкания в бытовых и промышленных электрических системах. Может, хоть эти приборы исправят положение?

Тел./факс (095) 315-23-47, 314-48-27. ООО «Радиоокрон».



## ТЕПЕРЬ НЕ ДО ЛАМПОЧКИ

Похоже, в недалеком будущем электролампы уйдут в прошлое. Московское НПО «Оптоника» продемонстрировало всевозможные светильники, в которых вместо привычных лампочек установлено по несколько сверхъярких полупроводниковых светодиодов. Яркость такая же, зато энергии они требуют во много раз меньше. Например, ручной фонарик со светодиодами может с обычным аккумулятором или батарейкой без перерыва светить двое суток, то есть цикл работы аккумулятора увеличился раз в тысячу. Настольная лампа потребляет всего 3 Вт. Она может непрерывно гореть 11,5 года! Показаны светодиодные информационные табло (в том числе управляемые с помощью пейджера), светящиеся жезлы регулировщика движения, различные светодиодные указатели и пр. Все эти устройства и светильники не мерцают, так как они работают на постоянном токе, яркость их можно изменять, они не излучают тепло и ультрафиолет. Беда только, что пока наша светодиодная промышленность находится в аховом состоянии. Качественные элементы приходится импортировать, поэтому цена таких устройств сегодня высока. Ну а завтра?

Тел. (095) 305-77-38, 305-77-48. НТЦ НПО «Оптоника».

## ГАБАРИТ ТОТ ЖЕ, ЕМКОСТЬ — БОЛЬШЕ

Питерской аккумуляторной компании «Ригель» уже более ста лет (бывший «Тюдор»). Начали с кислотных аккумуляторов, потом переключились на щелочные, например никель-кадмиевые, а на выставке показали последнее свое достиже-

ние: так называемые никель-металлгидридные. Появились они потому, что в последние пару лет на предприятии был создан большой научно-исследовательский отдел. Новые аккумуляторы самые различные: дисковые для радиоаппаратуры, плееров, игрушек, калькуляторов и прочего, цилиндрические для радиоэлектроники, видеоигр, электроинструмента, приборов, радиотехнических устройств и т.д., призматические для солнечных и ветряных установок, электромобилей, электротранспорта, аварийного освещения... Словом, где только аккумуляторы ни применяются — всюду можно сунуть эти никель-металлгидридные. Спрашивается, зачем? Хотя внешне и размерами от традиционных аккумуляторов металлгидридные не отличаются, они имеют емкость раза в полтора большую, чем обычные. Заменяв кадмий на некий водородопоглощающий сплав (ноу-хау), ученые добились также заметного увеличения срока службы аккумуляторов (до 5 лет), увеличения количества циклов (до 1000) и др. До сего дня у нас не утилизируют кадмий, его зарывают в землю, что весьма опасно и вредно для окружающей среды. В новых аккумуляторах кадмия нет вовсе, а металлгидрид абсолютно безвреден, стало быть, они экологически чисты.

Тел. (812) 234-01-00, факс (812) 234-06-38. «Ригель».

## ТЕПЕРЬ НЕ СТУКНЕТ

Сколько несчастных случаев было с электромонтажниками и ремонтниками, пытавшимися «накоротке» общаться с поврежденными проводами, прикасающимися к токоведущим частям, и т.д. Ставшие теперь иностранцами сотрудники ереванской фирмы АООТ «Электроприбор» решили положить этому конец и изготовили различные электроизоляционные штанги, с помощью которых можно на солидном расстоянии и совершенно безопасно проводить разные работы с деталями, проводами и конструкциями, находящимися под напряжением. Например, для управления разъединителями, замены предохранителей, ремонта в установках постоянного и переменного тока и пр. Штанги длиной до 3,6 м имеют на концах всевозможные захваты и даже нечто вроде механических манипуляторов, с помощью которых и проводятся все работы. При этом поражение током человека, пользующегося этими штангами, исключено. Но если во время аварии или неосторожного обращения с оборудованием кого-то током все же ударит, существует специальная спасательная штанга для того, чтобы вытащить пострадавшего из опасной зоны.

Тел./факс (095) 924-45-35. Московское представительство АООТ «Электроприбор». Ереван, тел. (3741) 42-28-22.

См. также 4-ю с. обл.

О. СЕРДЮКОВ



## ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО

Рубрику ведет А.РЕНКЕЛЬ, патентный поверенный РФ



**Предприятие намерено приобрести для собственных нужд зарубежное оборудование. Каков порядок приобретения оборудования и ввоз его на территорию России с точки зрения патентного права? А.Хайлис, Москва.**

При оформлении контрактно-договорных документов на приобретение любых изделий в стране и за рубежом специалисты покупателя и продавца должны предусмотреть положения, направленные на защиту своих и чужих авторских прав и прав на использование объектов промышленной собственности (ОПС). Патентный закон (ст. 10, п. 3) относит к нарушениям исключительного права патентообладателя, в частности, такие действия, как: предложение к продаже, ввоз на территорию России, хранение, продажа и передача в аренду товаров и изделий, содержащих ОПС третьих лиц. Изделие признается изготовленным с использованием запатентованного изобретения, если в нем отражен каждый признак изобретения, включенный в независимый пункт формулы, или эквивалентный ему признак.

Сегодня суды рассматривают большое количество подобных дел. Споры о нарушении исключительного права на использование ОПС и др. имущественных прав патентообладателя рассматривают суды, в т.ч. арбитражные и третейские (ст. 31). Чтобы дело не доводить до суда, в договоре купли-продажи стороны должны оговорить необходимость исследования изделия на патентную чистоту, порядок его проведения, стоимость и ответственность за нарушение исключительного права третьего лица. В договоре следует указать объем реализации передаваемого заказчику права патентообладателя, автора проекта, держателя ноу-хау, а также указать на запрет использования интеллектуальной собственности в иных, не предусмотренных соглашением случаях и масштабах. Например, проектная документация разработана для строительства конкретного предприятия, здания, сооружения. В этом случае возможность строительства аналогичного объекта по имеющемуся проекту должна быть предусмотрена соответствующими положениями договора на разработку указанного проекта. Авторам проектной документации следует приводить в ней перечень использованных объектов промышленной собственности и авторского права с указанием держателей права.

**Наша организация приобрела у немецкой компании оборудование для собственных нужд, продажи и сдачи в аренду. Российский патентообладатель обратился в арбитражный суд и требует выплатить компенсацию за использование оборудования, якобы подпадающего под действие его патента на изобретение. Оборудование мы стали завозить до даты приоритета изобретения. Каков порядок разрешения спора? В.Загребельный, С.-Петербург.**

Вопрос, по сути, перекликается с предыдущим вопросом. Законодатель предусмотрел подобную коллизию **правом преждепользования** (ст. 12 Патентного закона РФ). Статья гласит: *«Любое физическое или юридическое лицо, которое до даты приоритета изобретения добросовестно использовало на территории Российской Федерации созданное независимо от его автора тождественное решение или сделало необходимые к этому приготовления, сохраняет право на дальнейшее его безвозмездное использование без расширения объема».*

В письме вы не сообщаете о проведении продавцом и покупателем исследования немецкого оборудования на патентную чистоту в России. Видимо, не проводили исследование и не оговорили в договоре ответственность компании ФРГ за возможное нарушение исключительной собственности третьих лиц в России и, скажем, в странах СНГ, в которые можно продать оборудование. Если дело дойдет до суда, патентообладателю придется доказать, что все признаки самостоятельных пунктов формулы его изобретения имеют место быть в оборудовании немецкой компании. Обычно эту задачу решает эксперт, назначенный судом. При совпадении признаков вам — ответчику по делу — придется доказать свое право преждепользования на дальнейший ввоз в Россию определенного количества оборудования, подпадающего под действующий патент. Это таможенные до-

кументы, подтверждающие время и количество ввезенного в Россию оборудования на день приоритета изобретения. Положим, из этих документов следует, что в течение года до даты приоритета изобретения вы ввезли пять единиц оборудования. Именно это количество оборудования суд разрешит вам в дальнейшем ежегодно и безвозмездно ввозить в Россию. Ввоз большего количества оборудования вы сможете осуществить только при наличии лицензии, выданной патентообладателем и зарегистрированной Роспатентом (ст. 13 и 14 Патентного закона РФ).

**Патентом защищается техническое решение, если оно удовлетворяет, прежде всего, критерию «новизна», то есть на дату приоритета новации не известно из уровня техники (п. 1 ст. 4 Патентного закона). Уровень этот включает общеизвестные в мире сведения, но в законе указаны только ранее поданные заявки и выданные патенты. Другие источники информации использует экспертиза ФИПС? Г.Алферов, Москва.**

Общеизвестными считаются сведения, которые содержатся в источнике информации, с которым эксперт или любое лицо может ознакомиться. При работе с материалами заявки на выдачу патента эксперт исследует ряд источников: опубликованные заявки и описания к патентам; нормативно-техническую документацию; отчеты и пояснительные записки к НИОКР и др. конструкторской, технической и проектной документации; отечественные печатные издания и депонированные рукописи монографий, статей, обзоров и др. материалов; авторефераты и материалы диссертаций, изданные на правах рукописи; конкурсные работы с даты их выкладки; визуально воспринимаемые источники информации (изделия, модели, плакаты и т.п.); экспонаты, помещенные на выставке; устные выступления, доклады и лекции, зафиксированные соответствующей аппаратурой; сообщения по радио, телевидению и в кинофильмах, если они зафиксированы на соответствующем носителе информации. В уровень техники включаются и сведения о техническом средстве, ставшие общеизвестными в результате его использования.

**Патентный закон РФ в ст. 4 предупреждает заявителя, что патентоспособными изобретениями не признаются, в частности, решения, противоречащие общественным интересам, принципам гуманности и морали. Можно ли обжаловать субъективное мнение эксперта ФИПС, мотивирующего отказ в выдаче патента принципами морали? Известны ли примеры таких отказных решений? Г.Вайнштейн, Киев.**

В процессе исследования заявки эксперт устанавливает соответствие или несоответствие заявленной новации условиям патентоспособности. Установив несоответствие, эксперт выносит решение об отказе в выдаче патента. Заявитель, не согласный с решением, может его обжаловать в Апелляционной палате в течение трех месяцев с даты получения решения. Если эксперты АП разделяют мнение эксперта ФИПС, то заявитель в течение шести месяцев может обратиться с жалобой в Высшую патентную палату (п. 8 и 9 ст. 21 Патентного закона). Решение ВПП является окончательным.

Напоминаю, что патент в течение всего срока действия может быть оспорен и признан недействительным полностью или частично, в частности, если он выдан с нарушением условий патентоспособности (п. 3 ст. 4 и п. 1 ст. 29).

С примерами из зарубежной практики проблем нет. Так, в решении Комиссии жалоб итальянского патентного ведомства было указано, что «общественному порядку противоречит устройство для предупреждения кражи автомобиля, так как в нем используется газ, выделяющийся при открывании автомобиля и оказывающий снотворное или одуряющее действие. Вор, сев за руль, может потерять контроль и поставить под угрозу жизнь третьих лиц». Разумеется, представления об общественном порядке и добрых нравах со временем меняются. Известный итальянский патентовед Лудзати, например, писал: «...устройство для смертной казни сегодня, конечно, не может быть патентоспособным, ибо оно противоречит Закону об отмене смертной казни 1944 года, в то время как его патентование было бы вполне оправданно до 10.08.1940 г., когда смертная казнь была узаконена».



## ЮРИСТ СОВЕТУЕТ, ОСТЕРЕГАЕТ

Рубрику ведет А.КУКУШКИН, канд. юр. наук



Весной этого года во многих газетах прошла информация, что есть законопроект, по которому круг наследников по закону будет существенно расширен. Писали, якобы наследниками могут быть и племянники, и прадеды, и двоюродные братья с двоюродными сестрами. Потом к этому вопросу журналисты не возвращались. Так чем же дело закончилось? П.А-на, Чебоксары.

Дело закончилось принятием Федерального закона от 14.05.2001 г. №51-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в статью 532 Гражданского кодекса РСФСР». Круг наследников по закону действительно существенно расширен. С 17.05.2001 г. (день вступления в силу названного закона) в России увеличилось число очередей наследников: с двух до четырех. Первую очередь образуют дети (в том числе усыновленные), супруг и родители (усыновители) умершего, а также ребенок умершего, родившийся после его смерти. Во вторую очередь включены братья и сестры умершего, его дед и бабушка как со стороны отца, так и со стороны матери. В третью очередь вошли братья и сестры родителей умершего (дядя и тети наследодателя). Наследниками четвертой очереди являются прадеды и прабабушки умершего как со стороны деда, так и со стороны бабушки. Наследники каждой последующей очереди призываются к наследованию по закону лишь при отсутствии наследников предыдущей очереди или при неприятии ими наследства, а также в случае, если все наследники предшествующей очереди лишены завещателем права наследования.

Специально подчеркиваю: наследование по закону имеет место, когда оно не изменено завещанием.

Предприятие оформило исковое заявление в арбитражный суд, оплатило соответствующую государственную пошлину, но до суда дело не дошло. В какой срок предприятие может вернуть госпошлину из федерального бюджета? И.Чемоданов, Ярославль.

Первое, на что необходимо обратить внимание, — порядок возврата государственной пошлины разъяснен в инструкции от 15.05.1996 г. №42 Госналогслужбы РФ «По применению Закона Российской Федерации «О государственной пошлине». Последние изменения в этот документ были внесены 16.11.1999 г. В соответствии с абз. 1 п. 16 этой инструкции возврат госпошлины производится в течение года со дня принятия соответствующего решения суда о возврате государственной пошлины.

Однако с 1 января 1999 г. введена в действие часть первая Налогового кодекса Российской Федерации (НК РФ). В силу п. 8 ст. 78 НК РФ заявление о возврате суммы излишне уплаченного налога (а госпошлина включена в перечень налогов и сборов) может быть подано в течение трех лет со дня уплаты указанной суммы.

Таким образом, положения абз. 1 п. 16 инструкции о сроках возврата государственной пошлины с 1 января 1999 г. противоречат НК РФ и подлежат признанию недействительными. Кстати говоря, они и были признаны недействительными решением Верховного суда Российской Федерации. Так что срок для возврата госпошлины — три года.

Лет двадцать пять тому назад наш друг познакомился с провинциальной девушкой и заключил с ней фиктивный брак: ей нужна была столичная прописка, а ему — деньги. Примерно в то же время она от кого-то завела ребенка, но отцом записала нашего друга. Узнав об этом, мы позвонили ему и сообщили, что если он не оспорит своего отцовства, ее ребенок сможет претендовать на наследство. Предположим, что наш друг не найдет времени и не оспорит свое отцовство. Смогут ли тогда его наследники доказать, что ребенок не от него, ведь с матерью ребенка он не прожил ни одного дня? Семья Н-вых, Москва.

Вероятно, наследники вашего друга смогут предпринять попытку оспорить отцовство в судебном порядке. Скорее всего,

им надо будет заявлять требование об исключении ребенка из круга наследников. В этом случае суду придется добывать доказательства, которые неопровержимо свидетельствуют об отсутствии биологического родства между покойным наследодателем и внезапно объявившимся потомком. Одним из доказательств является заключение генетической экспертизы крови. Не исключено, что для проведения этого исследования потребуются останки наследодателя. Предупредите родню вашего друга о том, чтобы они не кремировали его тело, а похоронили в гробу.

Обратился в суд. Несколько раз рассмотрение дела откладывалось из-за болезни ответчика и неявки его адвоката. А тут я сам заболел, потом ушел в отпуск. Спустил какое-то время из суда получаю определение об оставлении моего искового заявления без рассмотрения, поскольку я не являлся в суд. Как мне поступить в такой ситуации, ведь я отсутствовал по уважительным причинам? К. Яфиопчик, Тверь.

Обратите внимание на условия ст. 221 Гражданского процессуального кодекса РСФСР (ГПК РСФСР): суд или судья оставляет заявление без рассмотрения, в частности, в том случае, если истец, не просивший о разбирательстве дела в его отсутствие, не явился в суд по вторичному вызову, а ответчик не требует разбирательства дела по существу. Из этого следует, что в материалах дела должны быть доказательства тому, что вы были извещены о месте, дате и времени рассмотрения дела. К этим доказательствам относятся и надлежащим образом оформленные корешки судебных повесток, и ваши подписи в протоколах судебных заседаний, подтверждающих факт уведомления о дате и времени рассмотрения дела. Вообще, быть истцом куда сложнее, чем ответчиком. Это ответчик может валять дурака и с помощью разных ухищрений затягивать рассмотрение дела. Истцу же (заявителю) надо всегда являться в суд, даже когда он твердо знает, что судебное заседание не состоится из-за неявки ответчика или других участников судебного процесса. Если истец заболел или по другим причинам не может прибыть в заседание, он должен заблаговременно поставить судью об этом в известность. Например, отбить телеграмму, в которой указать не только причину неявки, но и свое согласие или несогласие на слушание дела в свое отсутствие. Конечно же, возникают и чрезвычайные обстоятельства, которые препятствуют и явке в суд, и направлению соответствующего уведомления. Но, согласитесь, эти обстоятельства возникают не так уж и часто. В сложившейся ситуации вы можете ходатайствовать перед судом об отмене вынесенного им определения об оставлении вашего заявления без рассмотрения. При этом вам надлежит представить доказательства, подтверждающие уважительность причин отсутствия в судебном заседании. На определение суда об отказе в удовлетворении такого ходатайства вы можете подать частную жалобу. Можете поступить и по-другому: повторно обратиться в тот же суд с заявлением, содержащим ранее заявленные исковые требования.

На решение суда я подал кассационную жалобу. Получил по почте уведомление о месте и времени рассмотрения этой жалобы. В назначенное время прибыл в суд и обнаружил, что мое дело рассматриваться не будет, так как его не привезли из районного суда. Что теперь делать? Г.Вормасай, Москва.

Ваш пример — другим наука. В судах работают такие же люди, как и все мы. И эти люди также бывают недобросовестны и непунктуальны. Работники экспедиции суда первой инстанции просто забыли вовремя доставить том вашего дела в суд кассационной инстанции. Опытные люди накануне рассмотрения их кассационных жалоб приходят в соответствующий суд и узнают — доставлено их дело или нет. Если оно не доставлено, едут в суд первой инстанции и решают вопрос о назначении другого дня рассмотрения их кассационной жалобы.

Ваш пример — другим наука. В судах работают такие же люди, как и все мы. И эти люди также бывают недобросовестны и непунктуальны. Работники экспедиции суда первой инстанции просто забыли вовремя доставить том вашего дела в суд кассационной инстанции. Опытные люди накануне рассмотрения их кассационных жалоб приходят в соответствующий суд и узнают — доставлено их дело или нет. Если оно не доставлено, едут в суд первой инстанции и решают вопрос о назначении другого дня рассмотрения их кассационной жалобы.

Ваш пример — другим наука. В судах работают такие же люди, как и все мы. И эти люди также бывают недобросовестны и непунктуальны. Работники экспедиции суда первой инстанции просто забыли вовремя доставить том вашего дела в суд кассационной инстанции. Опытные люди накануне рассмотрения их кассационных жалоб приходят в соответствующий суд и узнают — доставлено их дело или нет. Если оно не доставлено, едут в суд первой инстанции и решают вопрос о назначении другого дня рассмотрения их кассационной жалобы.



# О Б С У Ж Д А Е М

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПАТЕНТНОГО

# ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

*Продолжение.* Начало см. в ИР, 2—10, 2001.

**ИР:** Мы зачастую пренебрежительно относимся к истории, а иногда просто не знаем положительных и отрицательных уроков прошлого нашей страны. Напомню, Управление делами Совета съездов представителей промышленности и торговли в 1906 году возглавил выпускник петербургского Горного института Адольф Вольский. В 1908—1910 годах А.Вольский участвовал в «экономических беседах», проходивших в Москве. Современники называли его «идейным вдохновителем объединенной промышленности». Минуло немало лет...

**Доктор экономических наук В.Данилов-Данильян:** Здесь не раз говорили о том, что в острые, трагические моменты истории крайне узок коридор возможностей. Действительно, очень трудно найти продуктивные решения, реализуемые и улучшающие ситуацию. Однако всегда существует огромное количество контрпродуктивных решений. Всем известна традиционная ориентация на эксплуатацию природных ресурсов, на торговлю сырьем, на нефтедоллары как главный источник наполнения бюджета. Самая близорукая политика из всех возможных, обрекающая страну на арьергардное место в мировой экономике, на непрерывное воспроизводство замучивших нас проблем без каких-либо перспектив их решения. Да, у нас 17 миллионов квадратных километров территории. Да, у нас примерно 3/7 мировых запасов каменного угля, много нефти, газа, леса, почти вся таблица Менделеева в разведанных месторождениях. Но по экономической эффективности (а не по объемам, конечно) все наши основные запасы существенно уступают «лучшим мировым образцам», например ближневосточной нефти, бразильской железной руде и так далее.

Делая ставку на эксплуатацию своих природных ресурсов как доминанту экономической стратегии, наша страна на какое-то время может, конечно, перебиваться с хлеба на квас, однако не только не достигнет благосостояния в предвидимом будущем, но потеряет всякие шансы обеспечить его даже в очень отдаленной перспективе. Кстати, **едва ли не главное, что научился делать технический прогресс, — сокращать потребности в ресурсах и замещать одни ресурсы другими. Интеллектуальный потенциал России будет окончательно утрачен, если мы избрали для нашей экономики ресурсный путь.** Это путь в пропасть, при сохранении этой ориентации мы останемся страной скважин и катастроф.

Но есть ли у нас реальные альтернативы? Имеется ли в нашем «коридоре возможностей» что-нибудь, кроме сырьевой ориентации? Не сомневаюсь, что имеется. Сейчас первое место в мире по экспорту программного продукта занимает Индия. Между тем Россия легально не экспортирует программный продукт, а производит и экспортирует его «в тени». В результате Россия от этого производства не получает ничего, кроме убогой («в тени» всегда так) зарплаты, выплачиваемой создателям программного продукта. Так, между прочим, и используется наш интеллектуальный потенциал.

**ИР:** В России игнорируется опыт стран Западной Европы,

США, Японии, государств с переходной экономикой, добившихся в последнее десятилетие устойчивого хозяйственного роста. Инновационную политику у нас проводят специалисты Минфина, о чем уже говорилось (ИР, 6, 2001, с.28). Им нравится «сбирать налоги» с того, чего нет. Правительство на эту деятельность смотрит сквозь пальцы и 10 лет не выполняет Патентный закон!

**В.Д.-Д.:** На инновации надо делать ставку, выводить «из тени» реально существующее высокотехнологическое производство, развивать целый спектр соответствующих отраслей, устраняя препятствия и создавая стимулы для их роста. Но что делает власть для решения этой проблемы? Ничего! Так же как ничего не делала предшествующая власть, и позапрошлая, и позапозапрошлая. Социальное будущее непредсказуемо, и облика будущей России, сколько бы мы ни старались, нам все равно не угадать. А вот шаги, которые абсолютно необходимо предпринять сейчас, чтобы предотвратить дальнейшее сползание в пропасть, достаточно очевидны. Но рядом с президентом нет ни одного человека, который видел бы и понимал эти шаги. Ни одного!

**ИР:** Положение с использованием в народном хозяйстве страны инноваций беспокоит депутатский корпус. В июне 2001 г. при Комитете по промышленности, строительству и наукоемким технологиям создан Парламентский центр «Наукоемкие технологии и интеллектуальная собственность». В работе Центра принимает участие редакция ИР. Назначение Центра: предоставление услуг в области регулирования отношений в сфере создания и использования новой техники, наукоемких технологий и охране промышленной собственности.

**Доктор юридических наук О.Олейник:** Все предприниматели рано или поздно сталкиваются с необходимостью расширять область своей работы, использовать в производстве изобретения, промышленные образцы, новые технологии. При разных видах правовых режимов можно стимулировать ту или иную инновационную политику, а можно, наоборот, препятствовать тем или иным вложениям. Достигается это сложным и последовательно применяемым механизмом, объединяющим в себе амортизационную, налоговую и учетную политику, детально регулирующую государство.

**ИР:** В условиях рыночной экономики себестоимость продукции, т.е. выраженная в денежной форме совокупность затрат на ее производство и реализацию, является важнейшим показателем производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Чем выше себестоимость, тем прибыль и доля налогового оборота меньше. Следовательно, возможность отнесения инновационных расходов на себестоимость продукции способствует внедрению инноваций.

**О.О.:** Конечно, идеальным можно было бы признать такое правовое регулирование инновационных расходов, при котором все реально понесенные расходы относятся на себестоимость изготавливаемой продукции. Но данная модель в принципе невоз-

Окончание на 3-й с. обл.



## КОФДА-ИТО В НОЯБРЕ

*300 лет назад, 26.11.1701,* в доменной печи Каменского завода на Урале изготовили первый чугун. Россия получила новые возможности для артиллерийского обеспечения двадцатилетней Северной войны, позволившей закрепиться на обширном побережье Балтийского моря и начать превращение русского царства в империю мирового масштаба. Еще до конца года Каменский завод выпустил 557 пудов чугуна. По объему производства уральские домы 1730-х гг. были крупнее самых больших аналогов в Англии и Швеции.

*60 лет назад, 20.11.1941,* вступила в строй трасса по льду Ладожского озера — единственная сухопутная связь между блокированным Ленинградом и Большой землей. Этот 30-километровый путь, обстреливаемый противником, вошел в историю как «Дорога жизни». 900-дневная блокада бывшей столицы России началась 8 сен-

тября. Примерно тогда же началась подготовка к созданию ледовой трассы. С 17 по 19 ноября подготовили ледовую трассу между деревней Коккорево на западном берегу Шлиссельбургской губы и деревней Кобона на восточной стороне. 26 ноября в приказе по тылу Ленинградского фронта трасса получила официальное название «ВАД-101» (Военно-автомобильная дорога № 101). Ее штаб располагался в Коккорево.

За два дня до этого Военный совет Ленинградского фронта принял постановление о создании второй зимней фронтальной дороги (ВАД-102), соединяющей Кобону со станцией Заборье Северной железной дороги. Движение по ВАД-102 началось 2 декабря 1941 г. Через неделю Красная Армия освободила Тихвин, с 01.01.1942 г. к железнодорожному движению подключили станции Войбокало и Жихарево, на которых устроили перевалочные базы. В феврале Войбокало и

Кобону соединила новая железнодорожная ветка. Ледовая «Дорога жизни», созданная в 1941 г., действовала до марта 1942-го. За это время по ней доставили в Ленинград более 360 тыс. т грузов.

В зиму 1942—1943 гг. по льду того же озера проложили аналогичный путь. До марта 1943-го он связывал Ленинград с портовым поселком Осиновец. За две зимы город получил свыше 1 млн 615 тыс. т грузов, а 1 млн 376 тыс. человек было эвакуировано.

Наряду с этой транспортной нитью действовал магистральный трубопровод для снабжения Ленинграда и его защитников горючим. Проложили трубы по дну Ладожского озера, совсем близко от фронта, за 43 дня в мае-июне 1942 г. На подводную часть (27 км из 35) ушло всего лишь две недели.

*30 лет назад, 27.11.1971,* на поверхность Марса впервые спустился космический

аппарат с Земли. Это был спускаемый фрагмент советской автоматической станции «Марс-2». Подлетая к цели, станция разделилась надвое: одна часть пошла на посадку, другая — на орбиту. После Земли Марс оказался второй планетой с искусственными спутниками. При подготовке этого рейса были учтены специфические трудности. В частности, атмосфера Марса очень разрежена по сравнению с земной. Это угрожает чрезмерным перегревом аппарата и разрушительным ударом при первом же соприкосновении с «красной планетой». Чтобы избежать такой катастрофы, аппарат следовало защитить парашютом — с площадью равной арене московского стадиона в Лужниках. «Марс-2» снабдили особым амортизационным покрытием и аэродинамическим тормозным экраном. Он первым принял на себя гравитационный удар.

**Владимир ПЛУЖНИКОВ**

### ЗАОЧНЫЙ «КРУГЛЫЙ СТОЛ». Окончание. Начало на с. 32

можно, так как инновационные расходы имеют длительный период исследования, но требуют существенных затрат в течение короткого периода времени. Это может привести к значительному росту цен, к тому, что цены на продукцию будут подвержены резкому колебанию, и к другим негативным последствиям. На каждом конкретном этапе экономического развития возникает вопрос о том, какую часть инновационных расходов можно и нужно относить на себестоимость изготавливаемой продукции, а какую осуществлять за счет чистой прибыли, остающейся у предпринимателя после выполнения налоговых и иных публичных обязательств. Вот почему необходимо четко определить, что включают в себя инновационные расходы, а затем выяснить, в какой форме они присутствуют в структуре себестоимости.

Российское право дает общее определение инновации в Постановлении правительства от 24.07.1998 №832 «О концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998—2000 годы». Здесь указано, что инновация (нововведение) — это конечный результат усилий, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности. Этот общий подход позволяет выделить на первом этапе несколько видов инновационных расходов предпринимателей, производимых в целях повышения эффективности и прибыльности предпринимательской деятельности.

**Первый вид** — это расходы на проведение НИОКР, в которых

используются инновации. Основные правовые требования к этим инновациям содержатся в главе 38 ГК РФ. Важное положение ГК — необходимость оплаты отрицательного результата, что означает несение расходов без конечного результата, достижение которого оказалось невозможным по обстоятельствам, не зависящим от исполнителя.

**Второй вид инновационных расходов** состоит в том, что хозяйствующие субъекты в той или иной степени ведут у себя на производстве изобретательскую и рационализаторскую работу, которая также требует соответствующих затрат. Все расходы по получению охранных документов следует учитывать как расходы на изобретательскую деятельность. Рационализаторская деятельность с 1991 г. законодательством в прямом смысле слова не регулируется, но может охватываться такими правовыми конструкциями, как служебная и коммерческая тайна (ст. 139 ГК), включающими в себя и секреты производства (ноу-хау).

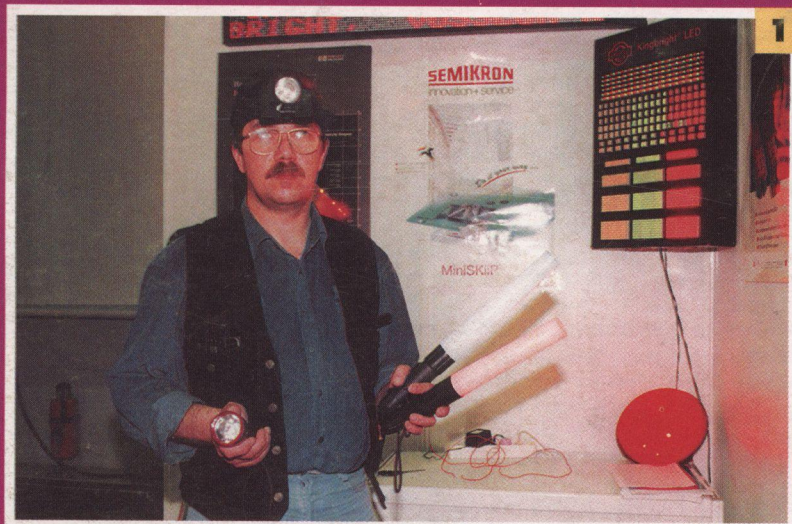
Поскольку инновационная деятельность — это процесс творческий, то, очевидно, он должен осуществляться подготовленными кадрами, обладающими соответствующими навыками и мастерством. В хозяйственной деятельности это означает необходимость нести затраты на соответствующую подготовку и повышение квалификации кадров, что составляет **третий принципиально иной вид инновационных расходов.**

**Материалы «круглого стола» подготовил патентовед ИР А.РЕНКЕЛЬ.**



# ПРОТИВ ХОЛОДА И ТЬМЫ

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С.28



1. Жезлы, лампочки, фонарики, табло, работающие на светодиодах, экономней и ярче обычных.

2. Штанги с манипуляторами обезопасят электрика от поражения током при работе с находящимися под напряжением проводами.

3. Состояние сети удобно и безопасно проверять новыми польскими приборами фирмы «Sone!».

4. Быстро и надежно монтирует электрокабель на рельсе компактная установка итальянской фирмы «Sembre».