

**ИР**  
10 2001

# ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса



Кривошипно-шатунный:  
кривошип есть,  
шатуна нет **4**

Такого двигателя  
пока нет **6**

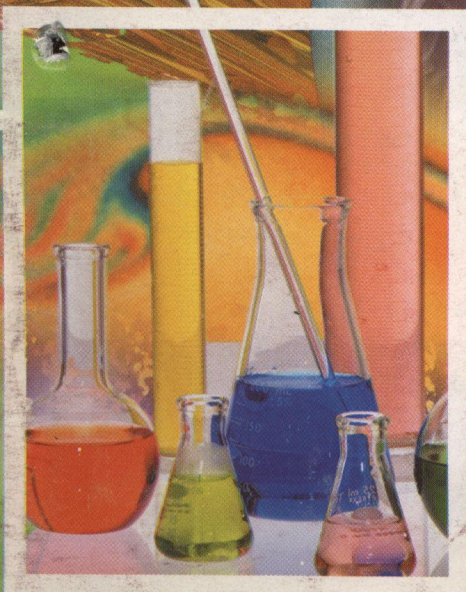
Аргонно-гелиевая  
плазма подопрет  
покачнувшееся  
здоровье **7**

Освоение закровов  
патентной пирамиды **14**

Не наглеют в желаниях,  
но и задарма  
не работают **19**

Не хуже,  
чем в Брюсселе  
или Женеве **26**

**ВНОМЕРЕ!**



**ОСТАНЕТСЯ ЛИ  
ЛЕГЕНДОЙ ЭЛЕКСИР  
ЗДОРОВЬЯ И ДОЛГОЛЕТИЯ  
А. ДОРОГОВА?**

**ЧИТАЙТЕ!**  
**12**



# ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

## В НОМЕРЕ:

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.Чишавили,**
- 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** —

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

Присланные материалы не рецензируются и не возвращаются

© «Изобретатель и рационализатор», 2001

Подп. в печать 26.09.2001. Бумага офс. №1. Формат 60x84/8. Гарнитура «Pragmatika». Печать офсетная. Усл. печ. л. 4. Тираж 6500 экз. Зак. 4750

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

<b>МИКРОИНФОРМАЦИЯ</b>		<b>2</b>
<b>ИДЕИ И РЕШЕНИЯ</b>		<b>4</b>
Мал, да удал (4). Смерть вампирам! (5). Два ротора в одном моторе (6). Плазма лечит и выращивает (7). Чистящая вертикаль (8).		
<b>ИЗОБРЕТЕНО</b>		<b>9</b>
Умейте защищаться, господа! (9). Изобретенные солнцем (9). Окислам азота пришла хана (10). Иду на таран (10). Дышите глубже (11). Водород в ловушке (11).		
<b>ЗАЩИТА ПРАВ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ</b>		<b>12</b>
Двойное убийство АСД	Ю.ЕГОРОВ	
<b>ПРОБЛЕМАТИКА</b>		<b>14</b>
Тайны патентной пирамиды	А.РЕНКЕЛЬ	
<b>ПАТЕНТЫ ВСЕГО МИРА</b>		<b>15, 17</b>
<b>ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЗРЕНИЕ</b>		<b>16</b>
По кирпичику	Ю.ШКРОБ	
<b>РЕПЛИКА</b>		<b>18</b>
Патенты-импотенты	Г.ЧЕРНИКОВ	
<b>ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА</b>		<b>19</b>
«Магратеп» — дитя «Истока»	О.МОРОЗОВ	
<b>БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА</b>		<b>20</b>
	Б.ГОЛЬДБЕРГ	
<b>ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ</b>		<b>22</b>
Реактивная мечта	С.ШИХИНА	
<b>ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ</b>		<b>24</b>
Полный перечень российских экспонатов 29-го Международного салона изобретений, новой техники и товаров в Женеве (4–8 апреля 2001 г.)		
<b>ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ</b>		<b>26</b>
Первый московский изобретательский салон	О.СЕРДЮКОВ	
<b>ПО СТРАНИЦАМ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЖУРНАЛОВ</b>		<b>28</b>
	Б.ГОЛЬДБЕРГ	
<b>ЗАПЧНЫЙ «КРУГЛЫЙ СТОЛ»</b>		<b>29</b>
Обсуждаем перспективы патентного законодательства		
<b>ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО</b>		<b>30</b>
	А.РЕНКЕЛЬ	
<b>ЮРИСТ СОВЕТУЕТ, ОСТЕРЕГАЕТ</b>		<b>31</b>
	А.КУКУШКИН	
<b>ГРИМАСЫ ПАТЕНТОВАНИЯ</b>		<b>32</b>
<b>И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?</b>		<b>32</b>
<b>АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ</b>		<b>3-я с.обл.</b>
Когда-то в октябре	В.ПЛУЖНИКОВ	

Октябрь, 2001. Издается с 1929 года

**МИ 1001**  
**ЕЩЕ ЗАДОЛГО ДО КОРОВЬЕГО БЕШЕНСТВА** (в 1999 г.), ящюра и других напастей на дальнее забугорье И.А.Соболев с товарищами из Объединенного эколого-технологического и научно-исследовательского центра по охране окружающей среды разработали (пат. 2165050) передвижное устройство для сжигания опасных биообъектов с фильтрами грубой и тонкой очистки и разными механизмами, обеспечивающими безопасность обслуживающего персонала и всего окружающего. **119121, Москва, 7-й Ростовский пер., 2/14. МосНПО «Радон». Генеральному директору Соболеву И.А.**

**МИ 1002**  
 У москвича О.А.Брина возникла идея (заявка 98103583) **ЗАМЕНИТЬ В АВТОМОБИЛЯХ БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ ПНЕВМАТИЧЕСКИМИ**. Вместо бензобака — баллон со сжатым воздухом, а вместо вредного выхлопного газа — все тот же атмосферный воздух. Дело за малым — построить пневмоавтомобиль. **113556, Москва, Варшавское ш., 70, корп.2, кв.82.**

**МИ 1003**  
 М.М.Мухаметов из Нефтекамска разработал (заявка 97115075) **ВЕНТИЛИРУЕМЫЙ МАТРАС** для тяжелобольных. Автор утверждает, что изделие мало чем отличается от обычной простыни, хотя сплетено из металлических нитей. **452950, Нефтекамск, Юбилейная, 15. Дом инвалидов, палата 19.**

**МИ 1004**  
 Московские изобретатели А.С.Палько и М.С.Некрасов полагают, что **УВЕЛИЧИТЬ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА** можно, воздействуя на позвоночник весом собственного тела, вибрацией и встряхиваниями. Насколько удастся продлить жизнь, не сказано, но процедура в пат. 2142307 представлена довольно подробно. **109004, Москва, Товарищеский пер., 9/11, кв.30. Палько Анатолию Степановичу.**



**МИ 1005**  
 Создан **НОВЫЙ ПРИБОР** (пат. 2041463 и др.) для определения вектора скорости ветра на аэродромах, авианос-

цах, экранопланах и других летательных аппаратах. Прибор можно использовать и в аэродинамической трубе, для измерения скорости газов в технологических системах, в исследовательских целях. Разработанные опытные образцы по своим технико-эксплуатационным качествам значительно лучше известных зарубежных и отечественных измерителей такого рода. Прибор продемонстрировался на выставке «Архимед-2001». **125167, Москва, Военный авиационный технический университет. Тел. (095) 250-92-70, факс (095) 250-49-19.**

**МИ 1006**  
 Фирма «Кванджу Электроникс Ко» (Южная Корея) подала в Роспатент **ЗАЯВКУ 97115500 НА ПЫЛЕСОС, У КОТОРОГО ИМЕЮТСЯ ТРУБЧАТАЯ ЭЛЕКТРОЛАМПОЧКА И РЕФЛЕКТОР**, освещающие пространство впереди щетки. Переписка через Т.А.Бахнину. **105023, Москва, ул.Б.Семеновская, 49, оф.404. ООО «Центр «ИНОТЭК».**

**МИ 1007**  
**ДЛЯ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ** тушек птицы их следует смазывать составом (коллагенсодержащий экстракт, уксус и глицерин) по пат. 2165148, разработанном И.И.Маковеевым с коллегами из Всероссийского НИИ птицеперерабатывающей промышленности. Запатентованный способ годится и для длительного хранения кусков мяса. **141552, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Ржавки, ВНИИП. Зав.отделом НТИ и патентов Васильевой Т.В.**

**МИ 1008**  
 В Томске, вероятно, будут делать **ВЕЧНЫЕ ИСКУССТВЕННЫЕ ЗУБЫ** из литейного сплава, содержащего титан, молибден, железо, медь, никель и кобальт (заявка 99109384). Обычно стоматологические сплавы содержат только никель и титан. **634034, Томск, ул.19-й Гвардейской дивизии, 17. НИИ ММ.**

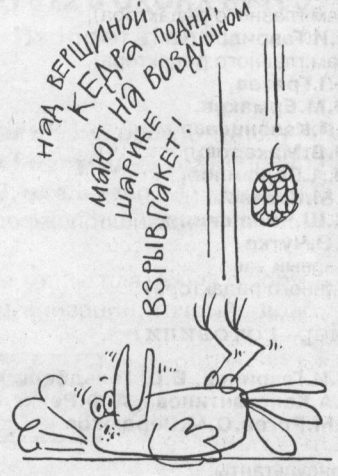
**МИ 1009**  
 Сегодня с охраной труда и техникой безопасности дело обстоит не очень благополучно — не прибыльно. Однако энтузиасты еще есть. Е.В.Халин и Д.С.Стребилов из Научно-исследовательской и производственной фирмы «ТЕХИНТЕЛ» разработали (заявка 99108497) **СПОСОБ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРИОБРЕТЕНИЯ ЗНАНИЙ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА**. **109072, Москва, Софийская наб., 10. НИИПФ «ТЕХИНТЕЛ».**

**МИ 1010**  
**КУКЛА**, которую изобрел Д.Ю.Ципенюк (пат. 2130798), **ЗАГОРАЕТ НА СОЛНЦЕ**, изменяя цвет своей «кожи» от телесного до коричневого, но стоит куклу перенести в тень, загар пропадает. Такой вот интересный материал, из которого игрушка сделана. **117415, Москва, ул.Удальцова, 4, кв.79. Ципенюку Дмитрию Юрьевичу.**

**МИ 1011**  
 Чтобы пчелы давали **МЕД С ПОВЫШЕННОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНО-**

**СТЬЮ**, их нужно подкармливать медом, смешанным с соками разных лекарственных трав, коры, корней и плодов различных садово-огородных растений. Пат. 2130713 выдан украинскому изобретателю Савину Вячеславу Николаевичу. Переписка через М.С.Масленникову. **111538, Москва, до востребования.**

**МИ 1012**  
 К.М.Каушлы из Пензы считает недопустимым варварством существующий **СПОСОБ СБОРА КЕДРОВЫХ ШИШЕК**, при котором по стволу дерева лупят деревянными кувалдами, и предлагает (пат. 2164739) такую оригинальную технологию: над вершиной кедра поднимают на воздушном шарике взрывпакет, и ударная волна сбрасывает шишки. **440052, Пенза, ул.Чкалова, 15, кв.39. Каушлы Киму Мустафовичу.**



**МИ 1013**  
 Стоит впереди идущему автомобилю притормозить, следующий за ним **ТОРМОЗИТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ**. Такая вот мечта у изобретателя из Калининграда Ю.П.Вазейкина. Для этого каждый автомобиль нужно снабдить излучателем, смонтированным в задней части кузова, и приемником излучения — в передней, а также устройством, включающим тормоза под действием излучения (заявка 97115944). **236040, Калининград, ул.Звездная, 17, кв.2.**

**МИ 1014**  
**ПЕСКИ НАСТУПАЮТ**. Остановить их можно пропиткой отработанным глинистым буровым раствором и обработкой нефтью после высыхания, считают (заявка 99106559) изобретатели из астраханских Инженерно-строительного института и Института НИПИГаз. **414041, Астрахань, ул.Герасименко, 4, кв.48. Осацкому Леониду Герасимовичу.**

**МИ 1015**  
 Пятеро американских изобретателей подали в Роспатент **заявку 98111832** на новое изделие. Это **ЗАТЫЧКА ДЛЯ УШЕЙ**, но не от шума, а для регулирования давления воздуха в ушах авиапассажиров. **129010, Москва,**

ул.Б.Спасская, 25, стр.3. ООО «Союзпатент».

**МИ 1016**  
**ПРЕСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ МОЖНО ИЗНИЧТОЖИТЬ** препаратом из коры, отходов древесины, веток, хвои и шишек ели европейской обыкновенной. Изобрел (пат. 2148319) В.В.Горчаков из Научно-исследовательского ветеринарного института Нечерноземной зоны РФ. 603600, Нижний Новгород, ул.Ветеринарная, 3. НИВИ ИЗ.

**МИ 1017**  
В Общевоинской академии Вооруженных сил РФ **БОЕВУЮ БРОНИРОВАННУЮ МАШИНУ ПРИСПОСОБИЛИ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ**, снабдив ее дополнительным кузовом, расположенным между отделением управления и силовой установкой (пат. 2147114). 111250, Москва, 1-й Краснокурсантский пр-д, 3/5. ОА ВС РФ. Старостины М.М.

**МИ 1018**  
Изобретение В.П.Хорошилова и его соавторов (**полезная модель 13638**) позволяет водителю поставить на место сорвавшуюся с контактного провода штангу, **НЕ ВЫХОДЯ ИЗ КАБИНЫ ТРОЛЛЕЙБУСА**, сравнительно легко и быстро. Устройство представляет собой миниатюрную лебедку с барабаном для наматывания штангового каната и электромагнитным улавливателем. 320030, Украина, Днепрпетровск, а/я 279. Хорошилову Владимиру Петровичу.

**МИ 1019**  
**ДЛЯ УСМИРЕНИЯ РАДИКУЛИТА** С.М.Бубновский предлагает (пат. 2158575) мобилизовать: тренажер для опускания ног с прикрепленными к ним грузами от 30 до 80 кг; штангу для наклонов и приседаний; турник и брусья. На каждом снаряде по 8—20 упражнений и в завершение — 10 минут упражнений для поясницы лежа на коврике. Плюс диета и водные процедуры. Выдержавший все это (начальный этап лечения проводится на фоне болевых ощущений) достоин выздоровления. 125121, Москва, а/я 15. Бубновскому Сергею Михайловичу.



**МИ 1020**  
Может быть, О.Г.Чижиковой и С.В.Тарахуиной из Дальневосточной государственной академии экономики и управления **КРАСНАЯ ИКРА ПРИЕЛАСЬ?** Они изобрели (пат. 2160009) икру из редиеса. 690105, Владивосток, ул.Бородинская, 37/3, кв.80. Чижиковой О.Г.

**МИ 1021**  
Башкирские нефтяники полагают, что **НЕФТЕОТДАЧУ ПЛАСТА МОЖНО ПОВЫСИТЬ** закачкой в нагнетательную скважину жидких отходов биологических очистных сооружений. Способ (пат. 2168616) изобрел Нил Шахиджанович Хайрединов с соавторами. 450000, Уфа, а/я 1519.

**МИ 1022**  
**ЧТОБЫ ПИТЬ БЫЛО НЕПОВАДНО**, В.В.Ечевестов и М.Я.Поликовский предлагают закрепить условный отрицательный рефлекс на алкоголь следующим образом. Целитель пальцами обеих рук резко смещает кожу на голове исцеляемого, не допуская, разумеется, скальпирования. Заявка 96122277 пошла от товарищества с ограниченной ответственностью «Психотерапевтический центр ДАР». 103055, Москва, а/я 111.

**МИ 1023**  
Мощный пресс долгое время был единственным исполнителем штамповки, потом появилась штамповка взрывом, затем магнитоимпульсная штамповка. И вот **ШТАМПОВКА ПЕРЕГРЕТЫМ ПАРОМ**, пополнившая технологию обработки металлов давлением благодаря изобретению (а.с. 2109587) профессора Московского авиационного института Е.И.Исаченко, лауреата нашего конкурса «Техника — колесница прогресса». 125871, Москва, Волоколамское ш., 4. МАИ. Тел. (095) 158-00-02.

**МИ 1024**  
Казалось бы, вопреки здравому смыслу предложено **В ПЛАСТИЧНУЮ АНТИФРИКЦИОННУЮ СМАЗКУ ДОБАВЛЯТЬ АБРАЗИВНЫЙ ПОРОШОК** (пат. 1671675). Однако А.А.Калинин и его коллеги из Ивановского химико-технологического института утверждают, что именно такая смазка уменьшает износ в парах трения. 153460, Иваново, пр.Энгельса, 7. ИХТИ, патентная служба.

**МИ 1025**  
Из скважины с уменьшающимся дебитом **НЕФТЬ ДОЖИМАЮТ ВОДОЙ ПОД ДАВЛЕНИЕМ**, вибровоздействием на нефтеносный пласт, разжижающими нефть бактериями. Может быть, не следует церемониться, а взбодривать заупрямившуюся скважину взрывами, направляя в нее пороховые газы, как предлагают (пат. 2103493) А.П.Талалаев с соавторами из Научно-исследовательского и проектного института нефтяной промышленности? 614000, Пермь, ул.Ленина, 22. НИИПИ НП, патентный отдел.

**МИ 1026**  
**НЕФТЬ МОЖНО ДОБЫВАТЬ** не только из нефтяного месторождения. Научно-исследовательскому центру «Поиск» выдан пат. 2165445 (авторы Н.М.Черка-

сов, И.Ф.Гладких и И.У.Субаев) на способ извлечения нефти **ИЗ НЕФТЬСОДЕРЖАЩИХ ШЛАМОВ**. 450026, Уфа, ул.Огарева, 2, а/я 3. НИЦ «Поиск». Черкасову Н.М.

**МИ 1027**  
**ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЕ ПОМЕЩЕНИЕ**, как обычно, имеет стены и крышу, но нижняя часть стен кирпичная или бетонная, а верхняя — из двух слоев брезента с воздушным промежутком. Для чего — можно узнать у авторов изобретения (пат. 2165142) Н.А.Ионкина и Н.А.Туманова. 445027, Самарская обл., Тольятти, а/я 3151, фирма «Приоритет».

**МИ 1028**  
Шведская фирма «Фармасия энд Апджон» намерена экспортировать в Россию (пат. 2153338) **ТАБЛЕТКИ ПРОТИВ КУРЕНИЯ**, содержащие до 5 мг никотина и пахнущие табаком. Принимать таблетки нужно под наблюдением врача. Переписка через Попеленского Н.К. 103055, Москва, а/я 11.



**МИ 1029**  
Кубанский государственный технологический университет запатентовал **СЕМЬ ВАРИАНТОВ ДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ ПРЕСТАРОЛЫХ** (патенты 2165153—2165159). Говядина и курятина (примерно половина продукта) и овощи с фруктами в разных сочетаниях. Переписка с одним из авторов, Квасенковым О.И. 115583, Москва, ул.Генерала Белова, 55, кв.247.

**МИ 1030**  
Весной 2001 года на реке Лене были такие **ЛЕДЯНЫЕ ЗАТОРЫ**, что под угрозой затопления оказались многие села и города, а некоторые были полностью затоплены. Проблемой разрушения ледяных покровов на водных акваториях уже несколько лет занимается в Институте машиноведения и металлургии Дальневосточного отделения РАН. Сделано множество изобретений (например, пат. 2165371). В основном это способы разрушения льда подводными судами и различными генераторами подледных волн. 681005, Хабаровский край, Комсомольск-на-Амуре, ул.Металлургов, 1. ИМиМ ДВО РАН. Козину В.М.

**Б.ГОЛЬДБЕРГ**  
Рис. Ю.АРАТОВСКОГО

## МАЛ, ДА УДАЛ

КЛАССИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ В ВОЗВРАТНО-ПОСТУПАТЕЛЬНОЕ — КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ. В ДЕЙСТВУЮЩЕЙ МОДЕЛИ ОСУЩЕСТВЛЕН СОВЕРШЕННО НОВЫЙ ПРИНЦИП ПРЕОБРАЗОВАНИЯ: КРИВОШИП ЕСТЬ, А ПРИВЫЧНОГО ШАТУНА НЕТ. ДА И КРИВОШИП КАКОЙ-ТО ЧУДНОЙ, НЕ ПОХОЖИЙ НИ НА ЭКСЦЕНТРИК, НИ НА КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ. ЕСЛИ НА ТАКОМ ПРИНЦИПЕ ПОСТРОИТЬ ПОРШНЕВУЮ МАШИНУ, НАПРИМЕР ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ КАРЬЕРНОГО 40-ТОННОГО САМОСВАЛА, ТО БУДЕТ ДВИГАТЕЛЬ РАЗМЕРОМ С ТЕЛЕВИЗОР, А НЕ С БАБУШКИН СУНДУК.

Идея возникла у Валерия Александровича Мухина, когда он задумался о несовершенстве существующих уплотнений в механизмах передачи вращательного движения из нормальной окружающей среды в вакуумную камеру, а тем более в вакуумную камеру из камеры повышенного давления. Если вал в уплотнении вращается, то каким бы хитрым и сложным оно ни было, утечка неизбежна. Мухин использовал два кривошипа (один внутри вакуумной камеры или камеры давления, другой за ее стенкой), но не для передачи возвратно-поступательного движения. Ведущий кривошип раскачивает плечо коромысла, герметично завальцованного в упругую мембрану, которая также герметично заделана в стенке камеры давления. Другое плечо коромысла раскручивает кривошип в камере давления. В упругой мембране, которая и есть уплотнение, ничего не вращается. Как это получается, можно наблюдать на простейшей модели. стакан с водой накройте листовой резиной, проткните ее карандашом. Это будет двуплечий рычаг, а ваша рука — кривошип. Теперь вращайте верхний конец карандаша по кругу. Через некоторое время вода в стакане начнет вращаться. Нижний конец карандаша и вода — это и будет второй кривошип. Карандаш в резине не вращается, он раскачивается. Между ним и резиной нет трения скольжения, и, стало быть, возможна идеальная герметизация.

Это «раскачивание» двуплечего рычага с помощью двух кривошипов Мухин задумал использовать для трансформации вращения приводного вала в возвратно-поступательное движение поршней в цилиндрах ДВС.

Но автомобиль — это не мотороллер с одноцилиндровым двигателем. У приличного авто по крайней мере четыре цилиндра. И тут еще одна блестящая идея.



Вот он и весь макет. Действующий. Пока на выставке.

Качающийся рычаг Мухин делает в виде диска, похожего на велосипедную звездочку, только со скругленными и более крупными «зубьями». Каждая пара диаметрально расположенных зубьев — двуплечий рычаг. Например, на диске 16 зубьев. Значит, 8 двуплечих рычагов, способных приводить в действие 16 цилиндров.

Двигатели вазовских легковых автомобилей — 4-цилиндровые. Двигатель мощного карьерного самосвала — 12-цилиндровый. Конечно, мощность двигателя зависит в основном от рабочего объема цилиндра, который у самосвала раз в 15 больше, но и от количества тоже. 16-цилиндровый, да еще габаритами с телевизор — это нечто!

Вот конкретный пример. Карьерный самосвал грузоподъемностью 40 тыс. кг сам весит около 30 т. Чтобы везти груз по поднимающейся вверх спирали карьерной дороги ему нужен 12-цилиндровый двигатель мощностью 500 л.с. При этом объем цилиндров — 25 л. Мухин утверждает (не умозрительно, а на основании точного расчета): двигатель, построенный на основе его изобретений, с 16 цилиндрами объемом 10 л, расположенными вокруг вала отбора мощности в радиусе всего 180 мм, даст те же 500 л.с.

И это еще не все. Цилиндры один за другим плавно включаются в работу, и вал отбора мощности вращается практически без вибраций, чего нельзя сказать о коленчатом вале обычного ДВС. Двигатель Мухина может быть супервысокооборотным со всеми вытекающими последствиями: упрощение подвески, приємистость, экономичность.

Колебательные диски можно расположить по обе стороны от вала отбора мощности или по его концам. Каждый диск будет работать с 16 цилиндрами, а всего их будет 32.

Если диски расположить, как показано на рисунке, то левая часть поршневой машины будет работать как ДВС, а правая — как компрессор. Тут машину Мухина уместно сравнить с компрессором ПКСД-5.

Это одноосный прицеп, на котором установлен компрессор с приводом от ДВС мощностью 57 л.с. Габариты этого агрегата 3×1,8×1,7 м и масса более 1,5 т. Сколько же нужно мухинских машин поставить на прицеп, чтобы по массе и габаритам сравняться с компрессорным чудом XX века, которое сегодня на вооружении российских строителей? Одна поршневая машина Мухина может заменить добрый десяток ПКСД-5. Может быть, зарубежные компрессоры такого класса компактнее и легче? Нет. Например, бельгийское «чудо» ХАЗ 125Д с двигателем «Мерседес Бенц» мощностью 55,5 л.с. имеет те же габариты, правда, весит на 300 кг меньше.

Но и это еще не все. Мухин разработал несколько модификаций поршневой машины. Она в результате некоторых конструктивных изменений может стать двухтактным или четырехтактным ДВС, гидравлическим мотор-насосом, тепловым двигателем, холодильной машиной, герметичным приводом задвижек на трубопроводах высокого давления.

Мухинский ДВС может быть и карбюраторным для легковых автомобилей, дельтапланов, моторных лодок, мотоциклов, и дизельным для большегрузных автомобилей, малой и средней авиации, вертолетов, для сельскохозяйственной и военной техники.

Такие вот революции могут быть в начале XXI века в машиностроении и на транспорте, если найдется солидный инвестор, способный заглянуть на несколько лет вперед. У Мухина имеются комплекты чертежей, макетные образцы. Нужно изготовить опытные образцы, провести испытания, запустить производство. Разработки защищены патентами и заявками РФ.

На выставке «Архимед-2000» изобретатель демонстрировал свои супергерметичные уплотнения к компрессорам и механизмы передачи вращения из одной среды в другую и получил несколько предложений о сотрудничестве. На выставку «Архимед-2001» он привез

## СМЕРТЬ ВАМПИРАМ!

УДАРИВ СВЕТОМ, ЗАПАХОМ И ТЕПЛОМ ПО САМОМУ ЗЛОВРЕДНОМУ ИЗ КОМАРОВ — ГОРОДСКОМУ, МОЖНО БУДЕТ НАКОНЕЦ СПАСИТЬСЯ ОТ НЕГО И ЗИМОЙ, И ЛЕТОМ.

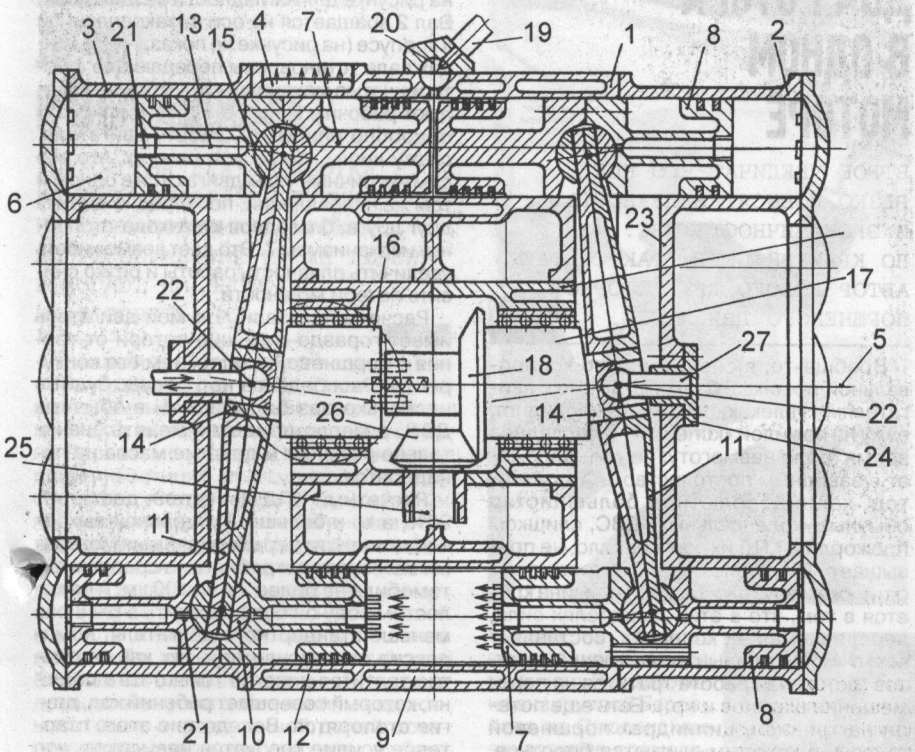
Деревенский комар ни в какое сравнение со своим городским собратом не идет. «Сельчанин» хоть и многочислен, но спокоен, нетороплив, вальяжен, летит к цели достойно, напрямик, прихлопнуть его сравнительно несложно. Кроме того, он докучает только летом, зимой у него отпуск. В прежние времена и городские комары от деревенских мало чем отличались да и мало их где было, разве что в



«И впился комар как раз тетке прямо в правый глаз».

скверах, парках, на прудах. Тайга, джунгли, болота — вот где были самые комарино-мошковые места. Но цивилизация коснулась и комара. В последние десятилетия вывелся особый вид этого насекомого, размножающийся во вполне умеренных широтах в сырых, заливаемых подвалах многоэтажек, в коммуникационных шахтах, подъездах. Никакие сетки на окнах от них не спасают: распространяются по вентиляционным каналам и тем же шахтам с канализационными и водопроводными трубами. Причем городской комар в отличие от деревенского быстр, хитер и неуловим. Передвигается со скоростью звука, зигзагами, прихлопнуть его почти невозможно. Одно такого мерзавца вполне достаточно, чтобы не дать вам выспаться: зудит и зудит. И трудится он без отпусков, круглый год. Поэтому всевозможные электрофумигаторы и окуривающие устройства в борьбе с ним непригодны. Зимой они малоэффективны и опасны для здоровья, так как с открытым окном особо не поспишь. И почему-то на городского кровососа, говорят, зарубежные устройства, издающие особые отпугивающие ультразвуки, впечатления не производят.

Изобретатели из Санкт-Петербурга В. Казаков, А. Рыбкин и А. Кречетов решили заманивать этих вампиров в ловушки, где их и «мочить». И не только их, но и всевозможных мошек, мокрецов, москитов. Причем на борьбу с ними бросили последние достижения современной электроники



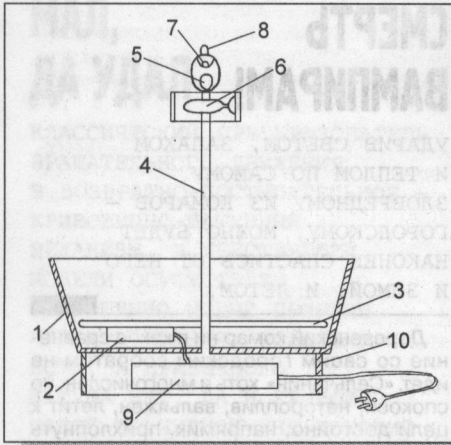
Поршневая машина (ДВС+компрессор) в продольном разрезе. 1 — блок цилиндров двигателя; 2 и 3 — блоки цилиндров компрессора; 4 — крышки, закрывающие цилиндры с торца; 5 — геометрическая ось, вокруг которой расположены цилиндры 6 (по 11 с каждой стороны картера), в которых размещены поршни 7 двигателя и поршни 8 компрессора. В полостях между поршнями расположены шаровые вкладыши 10, опираясь на которые диски 11 приводят в действие последовательно каждый из поршней. Диски закреплены на коромыслах 14 кривошипов 16 и 17, вращающихся в подшипниках качения. Вал 25 служит для запуска двигателя и отбора мощности при его работе. Коническая зубчатая пара 18 и 26 передает вращение вала 25 на кривошип 16 и 17. В картере машины имеются каналы 9 системы охлаждения и выпускные каналы 12. Каждый цилиндр двигателя имеет камеру сгорания 20 и форсунку впрыска топлива 19. Для смазки вкладышей 10 в каждом поршне выполнена полость 13, в которую закладывается консистентная смазка, поступающая на поверхность вкладыша по капиллярному каналу 15 с резьбовой пробкой.

Двигатель работает следующим образом. При вращении вала 26 через зубчатую пару вращение передается на кривошип 17 и через пальцы 21 — на кривошип 16. Кривошип 17 вращается в подшипниках, а его коромысло описывает некую конусную поверхность. Поскольку диск 11 не может вращаться вместе с коромыслом, он совершает колебательное движение относительно точки 22, общей с шаровым пальцем 27, конец которого запрессован в стенку 23 блока цилиндров через втулку 24. Колебательное движение диска трансформируется в возвратно-поступательное движение поршней цилиндров. Аналогично и одновременно работает второй диск 11, с той лишь разницей, что поршни в цилиндрах, расположенных в правой и левой частях картера, движутся в противоположных направлениях. Так происходит при запуске двигателя, пока работает стартер. При последовательном воспламенении горючей смеси в камерах сгорания цилиндров ДВС их поршни воздействуют на диск 11. Диск вращает кривошип 16, связанный с валом отбора мощности 25. Одновременно вращается кривошип 17, придающий колебания второму диску 11, а тот сообщает возвратно-поступательное движение поршням 8 цилиндров компрессора.

действующий макет привода цилиндров ДВС и надеется с помощью ИР привлечь внимание. Согласитесь, выставочный экспонат (см. фото) гораздо менее информативен, чем журнальная статья.

**445028, Тольятти, Московский пр-т, 63, кв. 66. Мухину Валерию Александровичу.**

**Б. ШУМИЛИН**



ки. Устройство для борьбы с кровососущими представляет собой легкий портативный прибор, собранный из недефицитных деталей (см. рис.). В корпусе ловушки 1 установлен нагревательный элемент 2, расположенный под крышкой-тарелкой 3. Кроме того, в центре корпуса имеется штанга 4, на которой размещены микрофон 5, импульсная лампа 6, феррамон или другой химический препарат, привлекающий насекомых, 7 и точечный источник света, скажем светодиод, 8. Всем этим управляет электронный блок 9, состоящий из усилителя, фильтра, релейной схемы с узлом адаптивной подстройки (ноу-хау). Включаете устройство в сеть и можете о комарах забыть: оно само о них позаботится. Сразу после включения устройство находится в режиме ожидания, при котором работает только нагревательный элемент 2, раскаляющий металлическую тарелку 3. Вот в комнату влетел паразит. Свет точечного источника 8, тепло и запах феррамона 6 привлекают его в первую очередь, вас он оставляет «на закуску» и летит к центру устройства. Как только насекомое попадает в зону его действия, микрофон улавливает комариный писк (на самом деле это звук, издаваемый машущими крыльшками), усиливает звук до определенного уровня, срабатывает пороговое устройство и на мгновение врубает лампу. Она выдает вспышку высокой интенсивности, которая и парализует насекомое. Оно падает на раскаленную тарелку и покидает эту юдоль скорби.

Авторы изготовили такое устройство, испытали его в вечернее и ночное время в открытых и закрытых помещениях, зимой и летом — работает отлично. Можно использовать его и для борьбы с мухами, осами и пр.: надо только подобрать соответствующие химикаты, световые и тепловые параметры. Пригодится в городе и на даче.

Скажите: «Из пушек по воробьям, электроника против комара, сложно, дорого...» Во-первых, сейчас массовое производство таких устройств наладить легко: компоненты отечественного производства достаточно дешевы. Спрос будет весьма внушительный, конечно, при разумной цене. А разве покой и здоровье, разрушаемые этими кровососами, не дороже?

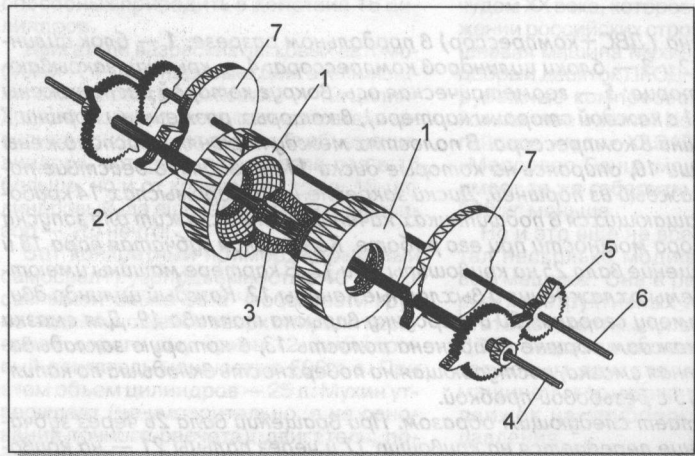
192283 СПб, ул. Я.Гашека, д.7, к.1, кв.643. Казакову Виктору Петровичу.

О.СЕРДЮКОВ

## ДВА РОТОРА В ОДНОМ МОТОРЕ

ВТРОЕ УВЕЛИЧАТ ЕГО КПД, РЕЗКО ПОВЫСЯТ НАДЕЖНОСТЬ И ЭКОНОМИЧНОСТЬ ДВС. ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, ТАК СЧИТАЕТ АВТОР НОВОГО ДВУХРОТНО-ПОРШНЕВОГО ДВИГАТЕЛЯ.

Вообще-то, я специалист по копировальной технике и банкоматам. Но и двигателями увлекаюсь, сам автомобилист, ездю на пожилой «копейке». В последнее время стало невмоготу: бензин дорожает с завидным постоянством. А мой мотор, как и абсолютное большинство обычных «коленвалных» ДВС, слишком прожорлив. КПД их, как правило, не превышает 30%, стало быть, 7 литров из десяти жжем впустую. Главная причина кроется в том, что в этих двигателях сила, передаваемая на коленвал, составляет всего 40% от силы расширяющихся газов (остальная работа тратится на перемещение шатунов и пр.). Есть еще потери на трение в цилиндрах поршневой группы, с которым пытаются бороться, изменяя форму поршней, применяя по-



стоянно дорожающие масла и т.д. Есть потери на открытие и закрытие клапанов и другие.

Изобретатели стараются уйти от коленвала и шатунов. Вспомним хотя бы двигатель Ванкеля, изобретенный еще в двадцатых годах прошлого века. Его КПД был гораздо выше, чем у обычных ДВС. Но не пошел: требует слишком точного изготовления, велика вибрация, есть и другие недостатки. Не пошли пока и роторно-поршневые двигатели, где поршни вращаются в цилиндрической камере и крутят приводной вал, на котором они закреплены: невысока надежность, велики потери мощности, да и КПД был не слишком впечатляющ.

Такого двигателя, который предлагаю я, пока не существует (см. рис.). Дело в том, что у него не один, а два ротора — рабочие камеры 1 с установленными на связующем валу 2 поршневыми узлами 3

(по два поршня в каждом роторе, которые на рисунке для наглядности раздвинуты). Вал 2 вращается на оси 4, закрепленной в корпусе (на рисунке не показан). На концах вала установлены передающие шестеренчатые механизмы 5, которые управляют рабочим валом 6. Не буду слишком подробно описывать работу двигателя, скажу лишь, что он устроен так, что его симметричные узлы двигаются в одном и том же направлении, поочередно сменяя друг друга, благодаря кулачково-стопорным механизмам 7. Это дает возможность увеличить плавность работы и резко снизить потери мощности.

Расчеты показали, что мой двигатель имеет гораздо меньшие потери от трения в поршневой группе, чем его конкуренты. Распредвала нет, ресурс будет в несколько раз больше, чем в обычных ДВС, а масло придется менять значительно реже. Да и дорогие масла не понадобятся.

Расчетный КПД двигателя достигает 90%, а то и больше. При равной выходной мощности с традиционными моторами мой будет потреблять на среднем автомобиле не более 2 л на 100 км. А на холостом ходу он будет тратить в 6—8 раз меньше стандартного двигателя. Компрессия его импульсная, так как на сжатие тратится энергия только того поршня, который совершает рабочий ход, другие стопорятся. Вследствие этого стартовое усилие требуется невысокое, что особенно пригодится в бензопилах, лодочных моторах и т.п.

Двигатель удивительно прост в изготовлении и обслуживании, у него нет коленвала и распредвала, клапанов, цепей, маслоъемных колец, вкладышей, шатунов и т.д. Количество деталей на порядок меньше, чем в обычных ДВС.

В этой статье рассказано лишь о самом простом, четы-

рехпоршневом движке. Но для наилучшего распределения нагрузок рекомендуется восьмипоршневой мотор. Разработаны и другие конструктивные схемы двухроторного ДВС.

Я изготовил несложную модель двигателя, которая доказала его работоспособность. Но на большее у меня денег нет, заложить что-либо, кроме той же древней «копейки», нечего. Нужны кредиты для дальнейшего проведения научно-исследовательских, конструкторских и испытательных работ по двигателю, явно сулящему немалые прибыли.

Республика Карелия, Костомукша, тел. (81459) 6-63-66.

Демонстрация устройства и принципа его работы по адресу <http://home.onego.ru~sss1/rdvs.gif>. Калинин Сергей Викторович.

С.КАЛИНИН

# ПЛАЗМА ЛЕЧИТ И ВЫРАЩИВАЕТ

УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПЛАЗМОЙ СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ И СЕМЯН ПОДНИМАЮТ УРОЖАЙ, А ПРИ ОБРАБОТКЕ ЕЮ ЖЕ ЛЮДЕЙ ПОМОГАЮТ ИМ БЫСТРЕЕ ВЫЗДОРОВЕТЬ.

Главный конструктор плазменного оборудования из ОАО «Смоленский авиационный завод» А.Берсенева убежден и (как выяснилось при встрече с ним на Первом московском салоне инноваций и инвестиций, проходившем на ВВЦ) способен убедить кого угодно своими пламенными речами, что аргоновая и гелиевая плазмы, ранее, как правило, применявшиеся только в технике (резка, сварка, закалка и пр.), способны заметно увеличить урожайность наших полей и спасти жизнь и здоровье миллионов людей. Да, он суперэнтузиаст (как и большинство изобретателей) своего дела, поэтому к его заявлениям надо относиться с определенной долей осторожности, но ведь помимо слов он убеждает и на деле! Уже изготавливаются и применяются на практике изобретенные им плазменные установки для сельского хозяйства и медицины.

Так, многие вредители сельхозкультур, летом жирующие в почве и на растениях, на зиму забираются в семена и зерно. А после весенней посевной они опять тут как тут. Александр Сергеевич создал аппарат, обрабатывающий зерна гелиевой плазмой. Если сквозь некоторые газы пропустить ток определенных параметров, они переходят в так называемое четвертое состояние — превращаются в ионизированную плазму с температурой от 5 до 20 тыс. градусов: для разных целей разные температуры и мощности. Но если использовать аргоновую плазму (наиболее часто применяющуюся и дешевую) для обработки растений, она угнетает их. А вот гелиевая опасна только для вредителей. Растениям же она даже полезна, поскольку стимулирует рост клеюк. Обработав семена гелиевой плазмой перед посевами, в полтора-два раза увеличили урожай зерновых, картофеля, моркови. Культурные растения становятся настолько сильными, что даже душат сорняки.

Обработали гелиевой плазмой и куриные яйца. Оказалось, и на них она действует благотворно. Птенцы, вылупившиеся из обработанных яиц, были сильнее «необработанных», растут заметно быстрее и вырастают значительно более крупными, чем обычные цыплята. И гибнет их от различных птичьих заболеваний на 10—15% меньше. На одной из ферм Смоленщины плазменная обработка позволила дополнительно вырастить 200 тыс. цыплят и получить сотни тысяч рублей годового дохода. А эксплуатация установки обходится в год всего в 50 тыс. руб. В общем, за год она точно окупится.

Другая установка, продемонстриро-

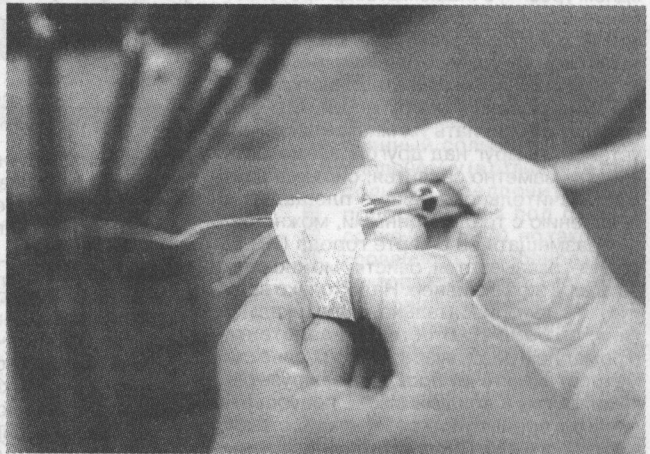


ванная на салоне, предназначена для медиков. Разработана она группой Берсенева на Смоленском авиазаводе совместно со Смоленской медицинской академией и Московским медицинским университетом при участии главного хирурга России академика В.Савельева. Прообразом ее явилась первая в мире медицинская плазменная установка этих же авторов СУПР-М. Она была несовершенна, энергоемка, имела лишь один плазмотрон. Новая — экономична, универсальна и может использоваться неизмеримо шире старой. Поначалу она тоже работала на гелиевой плазме. Однако гелиевая вдесятеро дороже аргоновой. Но ранее никому не удавалось получить на аргоне плазму столь же мощную, как на гелии. У Берсенева это получилось. Он создал устройства, позволяющие повысить мощность аргоновой плазмы (ноу-хау), благодаря чему была сконструирована не имеющая себе в мире равных установка, позволяющая проводить с помощью аргоновой плазмы как хирургические операции, так и физиотерапевтические процедуры. И дело не только в ее универсальности. Лучший американский плазмотрон для подобных целей имеет толщину 30 мм, а сила тока его — 5 А. А у нашей установки при толщине плазмотрона 8 мм сила тока 60 А! Это очень важно: благодаря столь малой толщине плазменной струи при хирургических операциях она травмирует ткани на расстоянии всего по 3 мкм с каждой стороны от разреза, тогда как у американцев — 20—30 мкм.

Плазменный «нож» вообще значительно менее травматичен и удобнее не только чем обычные, но и ультразвуковые, лазерные и электрокоагуляторы. Тонкая струя плазмы, разрезая ткани, тут же

сваривает края кровеносных сосудов диаметром до 3 мм (лазер тоже сваривает, но лишь сосуды до 1 мм). Кроме того, плазма обладает лучшим обезболивающим эффектом, отлично стерилизует рану. Надо сказать, что гелиевая плазма хоть и дорога, но, кроме всего прочего, еще и стимулирует заживление ран. Так, например, при обработке гнойных ран молочной железы сокращает заживление в 3,5 раза по сравнению с обычными методами. Стало быть, иногда медикам требуется и она. Но установка СУПР-2ММ Берсенева может генерировать и аргоновую, и гелиевую плазмы (а.с. 1767750 и др.).

Кроме того, плазма, разумеется не столь мощная, — отличное средство для физиотерапевтического лечения многих заболеваний кожи, слизистых оболочек, пародонтоза, перитонита, стерилизации и стимуляции заживления обычных и гнойных ран. Уже после первого сеанса лечения они начинают заживать. СУПР-2ММ имеет специальный плазмотрон и для физиотерапии. Вообще, у нее 6 насадок, генерирующих плазменную струю под различными углами и с различными уг-



лами облучения: для обычной хирургии, лапароскопии, разных видов физиотерапии. С помощью новой установки в Смоленской областной больнице проводятся различные виды операций и лечения. Например, выполнены сотни операций по удалению камней из желчного пузыря. Уже дня через три после операции пациент выписывается из больницы. При этом, в отличие от традиционных операций, когда он выходит только через три недели, — никаких болей. Проводятся операции и на желудке, печени, поджелудочной железе, проктологические и гинекологические операции. Все они гораздо комфортнее, бескровнее для больного и удобнее для врача. В этой же больнице лечат перитонит, обрабатывают раны и пр. — эффект всюду колоссальный. Конечно, на здоровье экономить грех, но в наше прагматичное время уместно обратить внимание и на это: СУПР-2ММ способна физиотерапевтически пролечить 500—1000 человек одним баллоном газа. Так что и она окупится очень быстро.

Тел. (08122) 2-93-08, факс (08122) 2-05-29. Берсенева Александр Сергеевич.

О.МОЖАЙСКИЙ



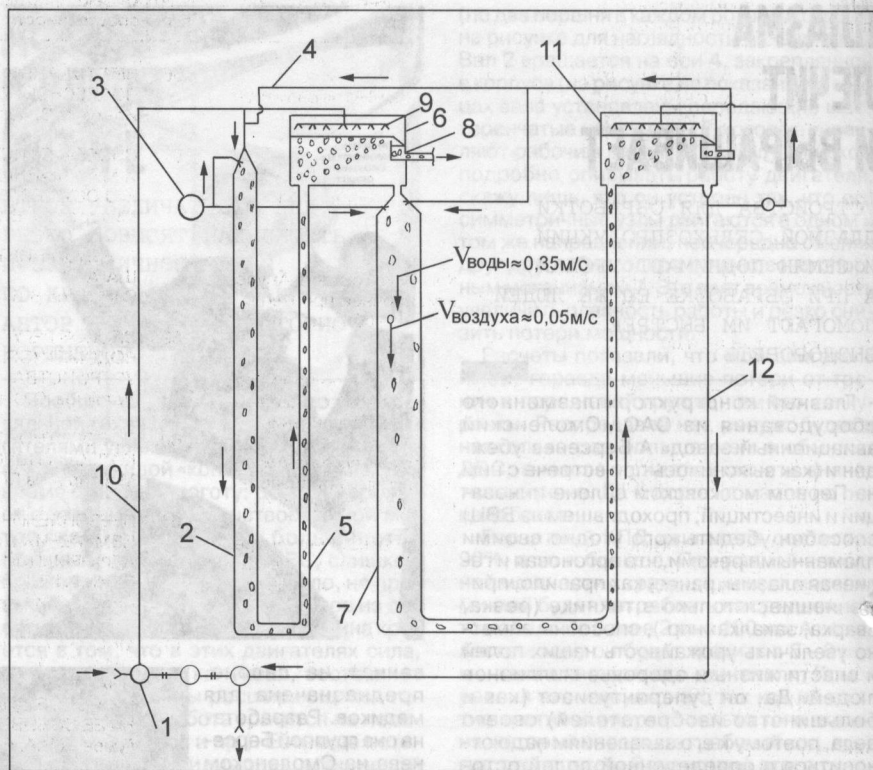
## ЧИСТЯЩАЯ ВЕРТИКАЛЬ

НОВЫЙ ТИП ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ  
ВО МНОГО РАЗ ЭФФЕКТИВНЕЕ  
И ДЕШЕВЛЕ ТРАДИЦИОННЫХ.

Миллиарды рублей тратим на очистку сточных вод и все равно загрязняем природу. А ведь можем чистить воду куда лучше и куда дешевле, чем это делается сегодня.

Классическая система состоит из последовательно расположенных песколовки, отсекающей находящийся в воде неорганический мусор, первичного отстойника, задерживающего взвешенную в стоках органику, аэротенка для проскочивших сквозь отстойники органических соединений, вторичного отстойника для задержания активного ила, очищающего воду от органики, и, наконец, метантенка для сбраживания осадков из отстойников.

Все эти сооружения расположены на одном уровне, очищаемая вода протекает по ним горизонтально при низком давлении. Вот тут-то и зарыта собака. Именно такая схема — главная причина громадных затрат, невысокого качества очистки и дороговизны самих сооружений. Мы уже предлагали сделать их многоэтажными, установить друг над другом. Стоимость очистки заметно снизится, система займет значительно меньшие площади по сравнению с традиционными, можно будет размещать ее в черте города (ИР, 6, 99). Но, оказывается, очистку можно сделать еще эффективнее. Надо только воду пустить не горизонтально, а вертикально (а.с. 1189814). В обычном аэротенке (громадном резервуаре длиной более ста метров) вяло течет продуваемая пузырьками сжатого воздуха смесь полуосветленных в предыдущих резервуарах стоков и активного ила. Продолжительность очистки в среднем 8 ч, громадны энергозатраты (на куб осадков десять кубов сжатого воздуха), плохое качество, не уничтожаются болезнетворные бактерии. Причина — вялая работа активного ила. Не такой уж он тут активный. Дело в том, что первоначально идет сорбция: органика как магнитом притягивается к поверхности ила. И лишь затем она окисляется. А если отделить сорбцию от окисления, скорость очистки увеличилась бы в десятки раз, многократно снизилась стоимость аэротенков и, стало быть, самой очистки. Но как разделить эти процессы? Ведь для этого надо в десятки раз увеличить дозы активного ила, а чтобы бактерии не задохнулись, во столько же раз нужно умножить и количество поступающего в воду кислорода, стало быть, резко увеличатся и без того колоссальные энергозатраты. Да, для традиционных схем это справедливо. Но не для вертикальной. В современных аэротенках растворяется лишь около 7% кислорода. Из-за этого приходится тратить миллиарды на компрессию нагнетаемого в стоки воздуха. Причина — время нахождения пузырьков в воде всего 10 с (они быстро всплывают). А в вертикальной схеме (см. рис.) таких проблем нет. Сточная вода насосом 1 подается в вертикальный трубопровод 2, куда подаются воздуходувкой 3 воздух, а по трубопро-



воду 4 — избыточный активный ил. Смесь движется вниз, и вода сама сжимает воздух. Это позволяет на порядок снизить затраты на его компрессию перед аэротенком 7. Вместе с тем давление воздуха увеличивается в несколько раз, стало быть, многократно увеличивается и количество растворенного в воде кислорода. При этом важно, что насыщается воздухом и связанная вода, находящаяся внутри клеток органики (ИР, 4, 96). Внизу стоки перетекают в подъемный трубопровод 5, где давление снижается, концентрация воздуха в воде уменьшается и он выделяется в воду, которая находится внутри взвесей. Из-за этого они всплывают и в первичном резервуаре 6 полностью отделяются от воды. Сравните: в существующих системах в воде остается до 50% взвесей. Всплыв, взвеси будут отводиться из резервуара по трубопроводу 8, а образующаяся пена гасится дождераспылителем 9, забирающим воду из напорного трубопровода 10. Поскольку взвесей нет, сорбция и окисление проте-

кают значительно быстрее обычного. Этому способствует то, что пузырьки воздуха в вертикальной схеме движутся навстречу воде, а не перпендикулярно ее потоку, как в существующих системах. Это в десятки раз удлиняет время их контакта со стоками и многократно увеличивает растворимость кислорода. Затраты на компрессию снижаются почти в сто раз. В десятки раз ускоряется очистка, при этом качество ее столь высоко, что отпадает необходимость в дополнительном обеззараживании хлором или озоном очищенной воды.

Во вторичном резервуаре 11 процесс разделения сред аналогичен первичному, при этом ил возвращается по трубопроводу 12.

Столь качественная очистка позволит сбрасывать воду в пределах города, а многоэтажные здания водоочистки вполне впишутся в городской пейзаж.

**П. ХЛОПЕНКОВ,**  
канд. техн. наук

## ПЕРЛЮКИЗМЫ

Беда умных в том, что они не слушают дураков.

Паханы приватизации.

Закон всегда на стороне тех, на чьей стороне судьи.

Чем красивее кто-то уходит, тем больше ему хочется вернуться.

Извечное «Что делать?» сменилось на «Что бы надеть?»

Жизнь может потерять всякий смысл, если задуматься над ее смыслом.

Чтобы иметь надо давать.

Вместо товаров в каждый дом теперь пришла реклама товаров.

Тех, кому есть что сказать, ценят за молчание.

Каждый шаг не только к чему-то приближает, но и от чего-то удаляет.

Когда тебе хорошо — можно и за людей порадоваться!

Предать свой народ может только настоящий патриот другого народа!

**Александр ПЕРЛЮК,**  
Кировоград

## УМЕЙТЕ ЗАЩИЩАТЬСЯ, ГОСПОДА!

В прошлом году в одной из микроинформаций было несколько строк о новой конструкции ветродвигателя с лопастями, отгибающимися по ветру. Поводом для более подробной информации послужило письмо в редакцию читателя из далекой Находки, которой альтернативная энергетика в связи с перманентным зимним энергетическим кризисом в Приморье пришла бы очень кстати.

В.И.Золозов из Волгограда предложил (**полезная модель 12439**) лопасти 3 (рис.1) закреплять на спицах 2 ротора 1 ветродвигателя шарнирно, удерживая их в «парусном» положении 5 — обтекаемыми ветром. Такой ротор при том же ветре будет вращаться быстрее.

Заявку на изобретение Золозов подал 15.06.1999 г., а 6.06.2000 г. инженер-механик Кремлев и его сын, ученик 11-го класса одной из средних школ Находки Сергей Викторович Кремлев, отправили в ИР письмо. «Мы хотели бы опубликовать разработанные нами проекты энергетических установок. Эти проекты, имеющие ноу-хау, к сожалению, еще не запатентованы... Хотелось бы через ваш журнал найти компаньонов-инвесторов...»

Компаньоны, может быть, и найдутся, а вот с патентованием будет непросто, если сравнить устройство, запатентованное Золозовым с устройством Кремлевых (рис.2).

Дальневосточники свою идею осуществили (хотя бы на бумаге или в простой модели), может быть, и раньше волгоградца, однако не докажешь. Если по какой-то причине не была своевременно подана заявка на изобретение, то следовало бы защитить свой приоритет хотя бы заметкой в ИР, что мы и делаем по другим разработкам Кремлевых. Вроде бы не поздно.

Поскольку поток воды действует на лопасти гидроустановки почти так же, как ветер на лопасти аэроустановки (при набегании потока воды или воздуха шарнирные лопасти автоматически занимают положение, при котором лопасти на одной стороне ротора

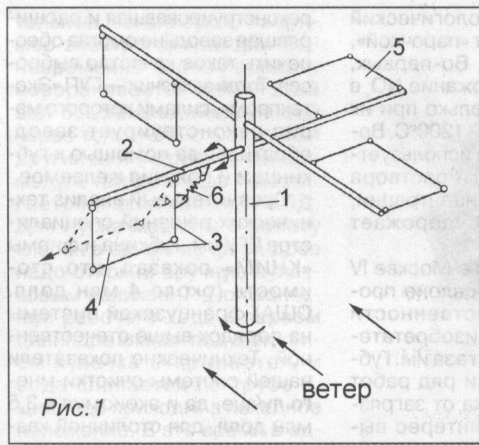


Рис.1

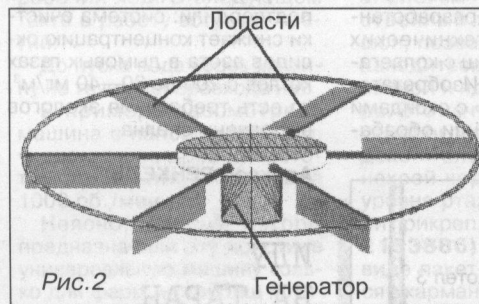


Рис.2

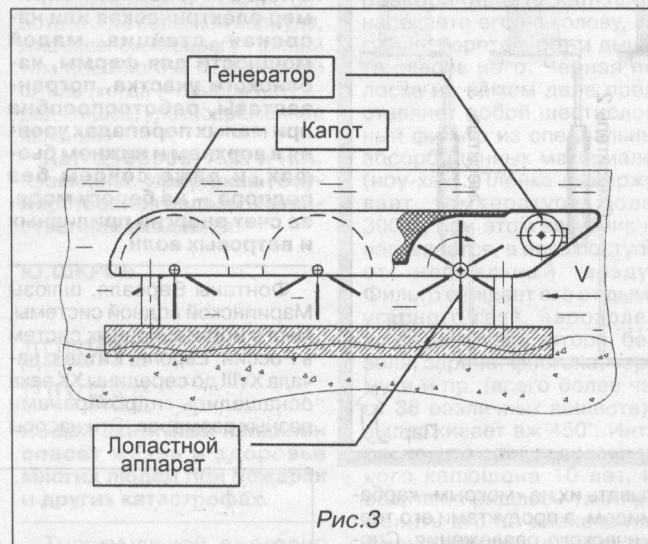


Рис.3

создают максимальное сопротивление потока, а с другой стороны — минимальное), «шарнирный» принцип можно использовать и в гидрогенераторах для получения дополнительного крутящего момента на валу, например, гидравлической турбины.

Морская энергетическая установка с диаметром турбинного колеса 15 м при ширине лопастей 6 м и скорости водяного потока около 5 км/ч по расчетам Кремлевых может иметь мощность порядка 300 кВт. Речная установка при диаметре колеса 5 м, ширине лопастей 0,4 м и скорости тече-

ния 10 км/ч (например, на горных реках) может развивать мощность до 60 кВт, что для малой энергетики очень даже неплохо.

В гидроэнергетической установке «мельничного типа», так ее назвали Кремлевы, использован несколько иной принцип повышения КПД водяного потока (рис.3). Над лопастными аппаратами установлен капот с козырьками над каждым колесом. Козырьки должны быть

пропущены через шарнирную опору (карданный или шаровой шарнир), подвесить на нем груз-противовес, а выше груза окружить мачту, например, гидроцилиндрами, закрепив на ней их штоки. Гидроцилиндры превратят раскачивание в полезную работу. Чтобы мачта раскачивалась и при не очень сильном ветре, следует, как полагают Кремлевы, ветроколесо сделать с повышенной парусностью. **692900, Находка, ул.Нахимовская, 28, кв.12. Кремлевы.**

**Б.ШУМИЛИН**

## ИЗОБРЕТЕННЫЕ СОЛНЦЕМ

**В вестибюле поликлиники №1, что в самом центре Москвы, я увидел на подоконнике странный цветок.**

Я, конечно, знал, что тюльпаны, каллы, колокольчики и многие другие цветы своими лепестками фокусируют рассеянный солнечный свет на плодonoжку (в отличие от подсолнуха, предпочитающего подставляться под прямые солнечные лучи), но такого откровенного природного рефлектора мне раньше видеть не приходилось.

Я как раз собирал материал для статьи об альтернативной энергетике (ИР 6, 2000, с. 14—15) и очень заинтересовался этим цветком.

В Ботаническом саду мне сказали, что это аир злаковый, завезенный в Россию с Востока сотни лет назад. В народе его называют просто ир, совсем как наш журнал. Разумная природа научилась обеспечивать себя необходимой энергией, беря ее непосредственно из окружающего пространства. Согласитесь, это хороший пример для нас.

Когда я рассказал о цветке своим соавторам, они попросили сделать фотографию, по которой можно было бы воспроизвести оптимальную форму рефлектора, созданием которого они занимались.

Уверен, что в недалеком будущем нас окружит бытовая техника, питающаяся от Солнца, и не только не загрязняющая окружающую среду, но укрощающая и оздоравливающая ее, как цветок на снимке (см. 4-ю с. обл.).

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

## ОКИСЛАМ АЗОТА ПРИШЛА ХАНА

**В связи с усилившимся воздействием человека на природу экология в XX веке приобрела особое значение как научная основа рационального природопользования и охраны живых организмов. Экологически опасные действия человека бумерангом возвращаются к нему, значит, для защиты окружающей среды надо, в первую очередь, не загрязнять ее.**

Особо усердствуют в отравлении атмосферного воздуха заводы по сжиганию промышленных и бытовых отходов. Самые передовые из них выбрасывают с дымовым шлейфом порядка 200 мг/м<sup>3</sup> окислов азота. Мировая практика

Увы, этот технологический процесс обладает «парочкой», но не «сладкой». Во-первых, он снижает содержание NO<sub>x</sub> в дымовых газах только при их температуре 700—1200°C. Во-вторых, карбамид используется в виде водного раствора определенной концентрации, что усложняет и удорожает процесс.

На прошедшем в Москве IV Международном салоне промышленной собственности «Архимед-2001» изобретатели из РГУ нефти и газа им. Губкина представили ряд работ по защите воздуха от загрязнений. Особый интерес вызвал «Способ очистки дымовых газов от оксидов азота» (пат. 2113890), разработанный доктором технических наук Ольгой Кулиш с коллегами (см. рисунок). Изобретатели «разобрались» с оксидами азота и предложили обраба-

реконструировавшая и расширявшая завод, не смогла обеспечить такое качество выбросов. Тогда заказчик — ГУП «Эко-техпром», силами которого мэрия реконструирует завод, обратился за помощью к Губкинцам и получил желаемое.

Сравнительный анализ технических решений специалистов РГУ им. Губкина и фирмы «КНИМ» показал, что стоимосте (около 4 млн долл. США) французской системы на порядок выше отечественной. Технические показатели нашей системы очистки много лучше, да и экономия в 3,5 млн долл. для столичной казны совсем не лишняя.

Пусконаладочные работы подтвердили: система очистки снижает концентрацию оксидов азота в дымовых газах котлов с 200 до 30—40 мг/м<sup>3</sup>, то есть требования экологов выполнены сполна.

**Алексей РЕНКЕЛЬ**

## ИДУ НА ТАРАН

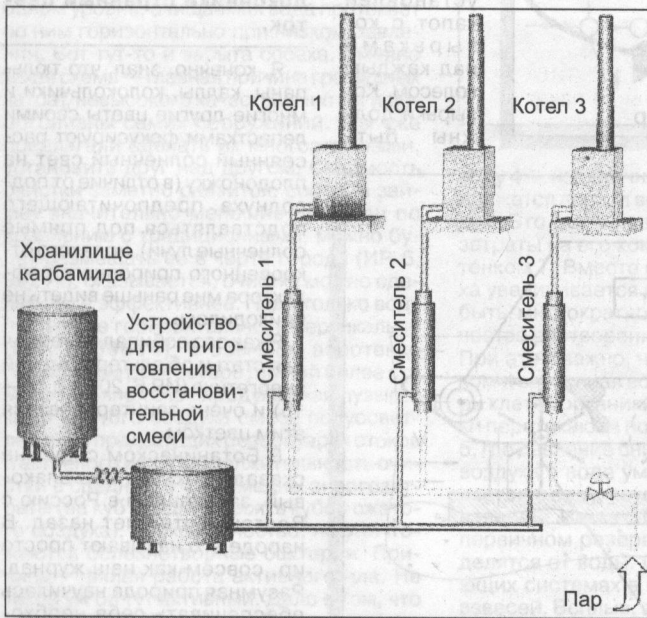
**Энергоустановка, например электрическая или насосная станция малой мощности для фермы, чабанского участка, погранзаставы, работоспособна при малых перепадах уровня в верхнем и нижнем бьефах, и даже совсем без подпора — на берегу моря, за счет энергии приливных и ветровых волн.**

Фонтаны Версаля, шлюзы Мариинской водной системы, много ирригационных систем в России, Европе, Китае с начала XVIII до середины XX века оснащались гидротаранами разных размеров. Эти насосы

работают без энергоносителей, вернее, они — сама перекачиваемая вода. Несложные конструктивно, но весьма непростые для проектировщика устройства превращают кинетическую энергию потока во всасывающей трубе в потенциальную — в нагнетательной. Иными словами, большой расход в низконапорной части уравновешивается меньшим, но под большим давлением в расходной (напорной) части.

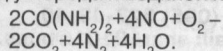
Еще лет 30 тому назад такие насосы крупными партиями выпускали заводы в Москве, Ленинграде, Саратове, Буффало, Дюссельдорфе, Кейптауне. Не только мелкие фирмочки, но и крупнейшие заводы, обладатели высоких технологий, не гнушались этой продукцией. Почему заглох этот выгодный, особенно в пору удорожания традиционных энергоносителей, экологически полезный бизнес, неясно. Возможно, одна из причин падения спроса — особенность конструкции: зависимость насоса от системы. Невозможно, как и любой другой насос, рассчитать гидротаран отдельно от всасывающей и напорной труб. Они связаны. В каждом случае установку необходимо заново рассчитать. Задача, как видно из практики энергетиков и водопроводчиков, не слишком трудная, если ее решать серьезно, в расчете на последующую прибыль.

Есть еще одно неудобство: часть воды, поступающей по всасывающей трубе, необходимо слить. Не всегда просто найти куда. В засушливых местах, где вода — драгоценность, это невозможно психологически (хотя и полезно экологически: если землю в жарких странах постоянно



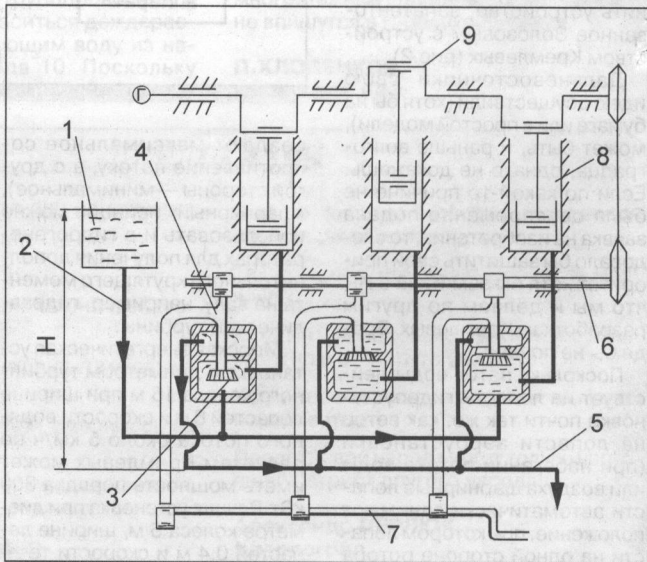
очистки промышленных газовых выбросов от оксидов азота (NO<sub>x</sub>) основана на их взаимодействии с восстановителями. Наиболее активный из них — карбамид (NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO. Карбамид (мочевина) — это бесцветные кристаллы, хорошо растворимые в воде. Мочевина широко применяется в сельском хозяйстве для азотного удобрения почв и в промышленном производстве смол, красителей, клеев и прочих изделий, при депарафинизации нефти.

Продуктами реакции восстановления оксида азота из газовых выбросов являются безвредные для окружающей среды молекулярный азот, диоксид углерода и водяной пар:



тивать их не «мокрым» карбамидом, а продуктами его термического разложения. Способ предусматривает нагрев твердого карбамида воздушным паром или тем же дымовым газом до температуры 50—200°C и ввод газовой смеси в зону восстановления оксидов азота. Результат очистки газов от NO<sub>x</sub> возросла до 90%, что привлекло внимание специалистов Московского мусоросжигательного завода №2, где ликвидируют несортированные твердые бытовые отходы. И неудивительно, ведь экологи выдвигают жесткое требование по выбросу оксидов азота мусоросжигательных котлов — не более 50 мг/м<sup>3</sup>.

Французская фирма «КНИМ»,



поливает, она родит отличные фрукты, овощи, цветы). Впрочем, этот недостаток преодолен, есть конструкции безрасходных, без слива, гидротаранов. Из них ничего зря не выливается, но их производительность заметно меньше.

Известно множество проектов применения гидротаранов в энергетических системах. Например, используя морские волны для производства электроэнергии. Гигантская энергия прибора преобразуется в потенциальную при подъеме на высокий берег в аккумулирующее водохранилище. Оттуда вода стекает по потребности через турбогенератор. Оптимальное решение для многомегаваттного энергетического гиганта на берегу океана. Если водохранилище достаточно велико, размещено на солидной высоте, можно запитать турбогенераторы большой мощности. Чем больше мощность одного агрегата, тем дешевле киловаттчас производимой энергии. Этот объективный закон заставляет строить все более крупные ГЭС. Они, наряду с АЭС, — фундамент энергетике. Но недостаточно одного фундамента, нужны еще стены и крыша. Так же и в энергетике — кроме мощных станций, объединенных в энергосистемы, нужны малые автономные сети и даже отдельные энергоустановки. Есть много мест, куда тянуть сеть невыгодно. Там нужна малая ветряная, солнечная, геотермальная установка. Но лучше всего, если есть такая возможность, — гидротаранная, независимая от погоды, времени суток и года.

«Гидравлический двигатель-таран» для мини-ГЭС, по-видимому, — оптимальное решение: в основе его — поршневая машина. Чем меньше мощность, тем она выгоднее аналогичной турбины: перетечки в зазорах относительно меньше, значит, выше КПД.

Стекающая из безнапорного источника вода 1 (см. рис.) через ударный клапан 4 сбрасывается на уровень ниже расположения машины, например в огород или на заливной луг. Под действием струи закрывается ударный клапан. Резко возрастает давление (гидравлический удар) в клапанной коробке 3, трубопроводе 2 и рабочей камере цилиндра 8. Поршень перемещается и через шатун поворачивает коленчатый вал 9 и кинематически связанные с ним агрегаты, в том числе выходной вал — привод исполни-

тельных механизмов, например электрогенератора. Одновременно через передачу поворачивается кулачковый вал 6, взаимодействующий через толкатели с клапанами других цилиндров. В каждом модуле три цилиндра, и достигается максимальный КПД. Для пуска машины в работу клапан в одном из цилиндров надо открыть вручную кулачковым валом 7. По окончании рабочего хода в первом цилиндре клапан под действием кулачка открывается, и вода сливается по трубе 5. Цилиндр приходит в исходное положение. В это время в одном из соседних совершается рабочий ход. В следующем такте в работу вступает третий.

До пуска вода через машину не течет, перерасхода нет.

В примере рассмотрена машина с напором  $H=0,2$  м, числом цилиндров 3, частотой вращения коленвала 1000 об./мин.

Неясно, почему авторы предназначили эту поистине универсальную машину только для ферм и стойбищ крупного рогатого скота.

Машина может отлично работать и на сельской запруде, и на океанском берегу. Прибой там повыше 0,2 м, а полный штиль (когда и прибора нет) — редчайшее, кратковременное явление.

**Пат. 2105906. А.Е. и Н.А. Кузьмины. Иркутская государственная сельскохозяйственная академия.**

**Ю. ШКРОБ**

## ДЫШИТЕ ГЛУБЖЕ

**Новый защитный капюшон спасет жизнь и здоровье многих людей при пожарах и других катастрофах.**

Тысячи людей ежегодно гибнут во время пожаров, выбросов всевозможных химических, при терактах и других рукотворных и природных катаклизмах из-за того, что вдохнули слишком много дыма, других продуктов горения и паров ядовитых веществ. Если пострадавшие и остаются живы, они рискуют заработать тяжелейшие заболевания органов дыхания и нервной системы, даже после кратковременного пребывания в подобной атмосфере.

На проходившем в начале 2001 года I Московском международном салоне инноваций и инвестиций ООО «Эпицентр-маркет» продемонстрировало не имеющий в мире



аналогов простой отечественный защитный капюшон, позволяющий 20 минут находиться в самой задымленной и ядовитой атмосфере. Это нечто вроде полиэтиленового пакета (на самом деле — эластичный латекс) с некоей черной полоской на уровне рта, к которой изнутри прикреплен загубник (пат. 2153886). В сложенном виде пакет легко помещается в кармане. При пожаре или другой какой катастрофе разворачиваете капюшон, надеваете его на голову, загубник берете в рот и дышите сквозь него. Черная полоска на самом деле представляет собой шестислойный фильтр из специальных абсорбционных материалов (ноу-хау). Пленка выдерживает температуру более 300°C, при этом загубник не нагревается, в него поступает нормальный воздух. Фильтр очищает его от дыма, угарного газа, аэрозолей, хлора, аммиака, фтора, бензола, зарина, фосгена, черемухи и пр. (всего более чем от 38 различных веществ) и выдерживает аж 450°. Интересно, что срок годности такого капюшона 10 лет, но если вам пришлось-таки применить его по назначению, фирма меняет его бесплатно (фильтр одноразовый).

Новое устройство рекомендовано МЧС как средство защиты органов дыхания, глаз и кожи лица от продуктов горения и ядовитых паров при пожарах и других катастрофах и рекомендует иметь его на транспорте, в жилых, промышленных и служебных помещениях. Капюшон уже испытан международными организациями на соответствие стандартам некоторых зарубежных стран и европейскому стандарту. Он не менее эффективен и куда более компактен и удобен, чем противогаз (часто 20 минут достаточно, чтобы покинуть опасное место). Необходим капюшон пожар-

ным, спасателям, работникам производств, где возможны различные вредные выбросы. Впрочем, в наше террористическое и катастрофоопасное время пригодится оно про запас, на всякий случай и рядовым «физическим лицам», желающим сохранить себе жизнь и здоровье — мало ли что...

**Тел./факс (095) 933-88-02, 933-88-03. ООО «Эпицентр-маркет».**

**О. СЕРДЮКОВ**

## ВОДОРОД В ЛОВУШКЕ

**Найден способ длительного хранения водорода — ключ к разрешению многих энергетических и экологических проблем.**

Об использовании водорода — самого калорийного и самого экологически чистого топлива — мы писали не один раз. Проблема важнейшая и технически очень трудная: водород — самый текучий газ. Баллоны, трубы, клапаны совершенно герметичные, когда в них, например, воздух, кислород, и текут, как решето, если их заполняют водородом. Он проникает через микрорпоры в стальном литье (баллоны обычно отливают). Течь обнаружить нелегко: коварный газ без запаха, вкуса, цвета. Взрывоопасен практически при любых концентрациях.

Возможно, эти вредные свойства самого распространенного на Земле элемента помешали осуществить многие глобальные проекты. Например, в 80-х годах разрабатывался гидроузел в Баб-эль-Мандебском проливе. Часть энергии гигантских плотин (значит, производящих невиданно дешевую электроэнергию), так же как Саяно-Шушенской, Братской, Волжской, предполагалось пустить

# ДВОЙНОЕ убийство АСД

на электролиз воды. Ожиженные продукты — кислород (химсырье) и водород (топливо) развозить по всему миру, как теперь нефть. Проектировались криогенные супертанкеры, терминалы, системы хранения и отпуска потребителям, специальные ДВС для всех видов транспорта и способы доработки эксплуатируемых.

Техническая революция не состоялась. Проблему утечки водорода решить пока не удалось. А может, и не стоит ее решать? Лучше, вероятно, на месте добычи связать (адсорбировать) его на поверхности инертного материала. В таком сравнительно безопасном виде хранить и перевозить, а на месте потребления организовать десорбцию (освобождение) в темпе потребления. Чтобы не было никаких запасов, а значит, и опасных утечек.

Опробованы в лабораториях процессы частичного восстановления поверхности кристаллов распространенного минерала  $\gamma = \text{Al}_2\text{O}_3$  газобразным водородом или водородсодержащим газом. В патентном описании приведены режимы. Ни один из них нельзя назвать трудноосуществимым: температуры от 10 до 750°C, давления от 1,0 до 10 атм. Не требуются дорогие или редкие реактивы и катализаторы. Литр оксида алюминия может связать от 1,5 до 10 л водорода.

Восстановленные кристаллы безопасны и безвредны при длительном хранении и транспортировке в нормальных условиях. После длительного хранения для получения чистого водорода их надо обработать горячим (от 100 до 750°C) водным паром (в патентном описании — подробная технология). Освобождается больше 95% водорода, поглощенного при восстановлении. КПД приличный.

Наладить производство приставок к эксплуатируемым двигателям автомобилей, тепловых двигателей, самолетов — не бог весть какая сложная задача. Сложнее — обеспечение многочисленных потребителей оксидом алюминия. Вероятно, и эта задача разрешима. На свалках — горы отходов алюминия. Немало повсеместно распространенных пород содержат это соединение. Дело за малым — инициативой предпринимателей.

Пат. 2048435. Горсевич Ю. П. Белорусский гос. политехнический институт.

Ю. НАСОНОВ

ОТВЕЧАТЬ ЗА АБСОЛЮТНУЮ ДОСТОВЕРНОСТЬ ЭТОЙ ИСТОРИИ НЕ МОЖЕТ НИКТО. НО ЕСТЬ ЦЕПОЧКА ФАКТОВ, ПОДТВЕРЖДЕННАЯ ДОКУМЕНТАЛЬНО, ТАК ЧТО ВО ВСЕ НЕ ВЕРИТЬ ЕЙ НЕЛЬЗЯ. А ЕЩЕ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ ДО СИХ ПОР ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРЕПАРАТ АСД, РАЗРАБОТАННЫЙ ПОЧТИ 50 ЛЕТ ТОМУ НАЗАД ПРОФЕССОРОМ АЛЕКСЕЕМ ВЛАСОВИЧЕМ ДОРОГОВЫМ.

Ужасные последствия атомных бомбардировок для здоровья людей прогнозировались еще тогда, когда разработки ядерного оружия в СССР только начинались. Руководители атомного проекта в далеком 1943 году поставили перед учеными задачу найти радиопротектор — средство защиты человека от радиационного облучения. Над этой проблемой трудились десятки различных организаций: химические, медицинские, фармацевтические и даже ветеринарные институты. Ко всему в задачу ход решения сложной задачи хранился в строгой секретности. Что делали многочисленные химики и медики в поисках радиопротекторов, до сих пор покрыто мраком неизвестности. Зато одна работа, неожиданно вышедшая за пределы секретной лаборатории, в 50-е годы получила довольно широкую огласку.

Итак, кандидат ветеринарных наук Алексей Власович Дорогов был в числе первых ученых, начавших поиски радиопротектора. Ведь сельскохозяйственные животные нуждались в защите от последствий атомного взрыва не меньше, чем люди. Сейчас мы можем только догадываться, каким путем шли мысли Дорогова, но есть предположение, что в основу своих размышлений он положил методику средневековых алхимиков.

Какое животное на Земле наиболее приспособлено к жизни в самых экстремальных условиях? Дорогов пришел к выводу, что это — земноводные, и особенно лягушки. Им нипочем любая грязь и отравы, жара и холод (зимой промерзают, а летом оживают). Лягушки ухитряются жить и размножаться на земле, в воде и даже на деревьях. Так, может быть, метаболиты (продукты обмена веществ в клетках), полученные из лягушачьих тканей, и обеспечат наилучшую регуляцию биохимических и физиологических процессов в угнетенном радиацией организме?

Возможно, ход рассуждений Дорогова был несколько иным, но начал он именно с лягушек. Добыча земноводных — не проблема, с ней справились вездесущие пацаны. А дальше пошла настоящая алхимия. Дорогов выпотрошил и тонко порубил тушки, потом подверг их тепловой обработке в самомном аппарате. В результате получился странного вида конденсат,

анализ которого показал, что в жидкости содержится довольно много токсинов фенольного ряда. Впрочем, химики знают, что от фенолов можно легко избавиться, достаточно связать их белком куриных яиц. Эксперимент по очистке прошел успешно, и на свет появился препарат, которому ученый сам присвоил название АСД — антисептик-стимулятор Дорогова.

И начались многочисленные эксперименты, сотни опытов с животными. Результаты оказались настолько впечатляющими, что Алексей Власович рискнул проверить свое лекарство и на страдающих псориазом и нейродермитом людях, которые уже отчаялись победить болезнь. Самое удивительное, что лекарство действовало! Но глубже в медицину Дорогов лезть побоялся — не имел права. А ветеринарные эксперименты продолжил. Но вот беда, самый пик исследований пришелся на голодные военные годы. Мало того что добывать лягушек можно было только в теплое время года, так и обычные куриные яйца стали немалым дефицитом. АСД получался для исследователя слишком дорогим удовольствием.

Тогда Дорогов задумался: а нельзя ли отделить фенолы каким-либо иным способом? Например, попробовать расслоить конденсат посредством нагрева на водяной или спиртовой бане. По идее, легкие фенольные фракции должны всплыть. Дорогов неделями колдовал над АСД, но помог, как всегда, его величество случай. Шел очередной опыт, когда экспериментатора вызвали на совещание. Выключив нагрев, Алексей Власович отправился к начальству, а вернулся в лабораторию лишь на утро следующего дня. Эврика! В остывшем сосуде он увидел две четко разделенные фракции: сверху — темно-коричневая, где концентрировались все токсины, которую он назвал АСД Ф-3, а внизу — янтарно-красная, чистейшая, что подтвердили все анализы — АСД Ф-2.

Так Дорогов сумел обойтись без яиц, но и с лягушками была просто беда. И тогда ученый решил заменить исходный продукт. Вместо лягушек он попробовал использовать тушки пушных зверей, которые в изобилии имеются на зверофермах. Дорогов получил конденсат, разделил его по фракциям и провел серию экспериментов. Чистый препарат, названный АСД Ф-



Изобретатель «эликсира здоровья»  
А. Дорогов.

2, оказался не менее активным и действенным, чем АСД. Разбавленный водой, он годился для примочек, клизм и спринцеваний. Таким образом, процесс лечения упрощался до обычных гигиенических процедур. Чуть позже, когда спрос на АСД Ф-2 резко вырос, в качестве биосырья Дорогов начал использовать туши бычков и телочек.

В 1948 году ученый наконец получил разрешение на применение обеих фракций в ветеринарии. Как и следовало ожидать, официальная медицина заняла выжидательную позицию. И это несмотря на то, что Дорогов предоставил множество документов, подтверждающих: новый препарат излечивает практически все кожные заболевания (кроме лепры) — трофические язвы, псориаз, нейродермит. А еще АСД с успехом опробовали гинекологи, урологи, проктологи и даже онкологи. Возможно, чиновники от медицины отнеслись бы к изобретателю и его детищу более благосклонно, убери он из названия свою фамилию. Мол, стоит включить в число соавторов кое-кого из высокопоставленных чиновников, как дела сразу пойдут на лад — намекнули ученому.

И тут, как говорится, помогло несчастье: тяжело заболела одна пожилая женщина. Но не простая старушка, а мать самого всемогущего Лаврентия Берии. Диагноз звучал как приговор: рак матки с метастазами в печень и легкие. На одном из совещаний второе лицо в государстве (и заботливый сын!) потребовало отыскать врача, который сумел бы вылечить больную мать от смертельной болезни. Приказы Берии в то время выполняли беспрекословно, и сотрудники НКВД развили бурную деятельность, чтобы найти чудо-эскулапа.

О препарате Дорогова уже шла молва, поэтому он вскоре оказался в приемной Лаврентия Павловича. После короткой беседы в личном автомобиле Берии врача доставили в клинику, где лежала приговоренная. Борьба за жизнь шла полгода. Одновременно решалась судьба пре-

парата и его создателя. За лягушками даже зимой отправляли спецрейсы в Крым, для лечения использовался только свежеприготовленный АСД Ф-2, а затем и концентрат АСД(К).

Усилия не пропали даром, женщина была спасена. Об эффекте необычного препарата Берия доложил самому Сталину. Выслушав доклад, немногословный вождь немедленно позвонил тогдашнему министру здравоохранения А.Ф.Третьякову и задал один-единственный вопрос: «Когда АСД будет допущен к широкому применению?» Не сомневайтесь, что на следующий же день, 17 марта 1951 года, протоколом №5 Фармкомитета СССР препарат был разрешен для лечения кожных заболеваний, а Минздрав утвердил программу апробации препарата по остальным болезням со строгой отчетностью. Эксперты подтвердили: панацеи нет, но АСД — лучший тканевый препарат в СССР.

А счастливого изобретателя чудо-лекарства затаскали по квартирам, дачам, клиникам, где страдали члены Политбюро, министры, их чада и домочадцы. Черные машины с правительственными номерами нередко дожидались изобретателя возле входа в институт. По личному указанию всеильного Берии начались эксперименты по массовому лечению туберкулеза у заключенных. Результаты исследований ошеломляли: оказалось, что АСД излечивает даже открытые формы заболевания. Особенно эффективен был «свежий» АСД Ф-2 (99,5—99,6% излечения). Лагерные отчеты показали, что смертность снизилась в несколько раз.

Таким образом, перед изобретателем открывалась блестящая перспектива. Для дальнейшего усовершенствования препарата под Москвой создали секретную лабораторию тканевой терапии, охраняемую взводом солдат. Возглавил работу, разумеется, профессор А.В.Дорогов. И вскоре, как тогда говорили, он «оправдал доверие партии и правительства», получив из концентрата АСД(К) кристаллический антисептик-стимулятор Дорогова АСД Ф-1. Счастливый автор назвал новый препарат «биологической бомбой для лекарств». Небольшие дозы этого препарата излечивали множество болезней. Вот неполный список болезней, по которым, как видно из архивов профессора Дорогова, было зафиксировано улучшение и полное излечение: туберкулез, миокардит, колит, истощение нервной системы, бронхиальная астма, полиартрит, стенокардия, язва желудка, холецистит, рак гортани... В 1954 году началось производство препарата на одном из заводов Владимира. АСД успешно применялся для лечения кожных заболеваний в военных госпиталях, а в некоторых московских клиниках с его помощью лечили гипертоников, язвенников, астматиков. Но самыми удивительными были результаты лечения онкологических заболеваний — препарат возвращал к жизни даже безнадежно больных.

При таком солидном послужном спис-

ке лекарство, казалось бы, непременно должно найти широкое применение в медицинской практике. Но в случае с АСД, увы, все получилось наоборот. Грянул 1953 год, умер Сталин, потом казнили Берия, сменились многие высокопоставленные чиновники. А новые властители усмотрели в АСД бомбу для ортодоксальной медицины и подкуп под мощную отечественную фармацевтическую промышленность. В 1955 году против Дорогова возбуждали уголовное дело по фактам получения взятки. Ему запретили принимать больных, а лабораторию закрыли. Правда, следствие доказало, что ученый действительно брал взятки, но только «борзыми щенками» — лягушками. По результатам расследования выходило, что Дорогова следует не судить, а представить к званию Героя Соцтруда за создание нового препарата. Дело пришлось замять.

Казалось, враги посрамлены, можно и продолжать. И тут случилось страшное: 8 октября 1957 года возле самой калитки дома нашли тело А.В.Дорогова со смертельной раной на голове. Обстоятельства его смерти остаются тайной и по сей день. Изобретатель трагически погиб, но самое ужасное, что он практически не оставил ни соратников, ни учеников. Видимо, тому причиной завеса секретности, которая всегда окружала его работы. Причем даже после смерти: 14 апреля 1959 года наиболее эффективные виды препарата АСД засекретили, а это самый простой и надежный способ угробить дело. В производстве остались лишь АСД Ф-2 и Ф-3 для лечения кожных заболеваний людей и животных. А сейчас они и вовсе исчезли из фармацевтических справочников и выпускаются лишь как ветеринарные препараты.

Последний, кто знал все секреты производства наиболее эффективных препаратов Дорогова, был его ближайший соратник А.В.Николаев. Он попробовал продолжить дело учителя, но не смог. И в качестве протеста против засекречивания и уничтожения информации о препаратах Николаев покончил жизнь самоубийством.

Эта трагическая история полувековой давности, наверное, долгое время еще оставалась бы красивой легендой, если бы ею не заинтересовался химик Юрий Колбин. Он не только посвятил уйму времени сбору архивных данных о чудо-препаратах, но и сумел восстановить технологию их получения. Уже готовы документы для патентования 10 способов получения «свежего» АСД. Но, как всегда, патентование требует немалых денег. А уж налаживание производства небольших установок для получения «свежего» АСД Ф-2, получение разрешения Минздрава на клинические испытания — и вовсе неподъемное дело для одиночки-энтузиаста. Неужели эликсир здоровья и долголетия профессора Дорогова так и останется прекрасной легендой?

Юрий ЕГОРОВ

# ТАЙНЫ патентной ПИРАМИДЫ

В 1623 году  
парламент туманного Альбиона  
заложил в фундамент всемирной  
патентной пирамиды первые «блоки».  
«Статут о монополиях» объявил ничтожными  
любые монополии, кроме как на изобретения.

Полтора века спустя идеолог промышленной буржуазии Адам Смит в «Исследованиях о природе и причинах богатства народов» дал этой пирамиде такую оценку: «Предоставленные патентом и лицензией исключительные права являются наилучшей формой стимулирования технического прогресса. Дело в том, что вознаграждение изобретателя полностью зависит от частной инициативы и финансовой заинтересованности промышленных предприятий».

К концу XIX века в большинстве стран Европы и Америки были приняты патентные законы, основные принципы которых сохранились до настоящего времени. Некоторые важные проблемы и сегодня не решены, но спор о том, чему служит патентная охрана — вознаграждению изобретателя или общественным интересам, — завершен. Содействие развитию промышленности стало основной функцией патентной системы.

Всемирная патентная пирамида включает национальные и международные патенты. Это самое великое и прекрасное сооружение, воздвигнутое Homo sapiens. Виртуальные «блоки» патентной пирамиды строго нормализованы по трем критериям: мировая новизна, изобретательский уровень и промышленная применимость. По этим критериям Государственная патентная экспертиза предоставляет новации статус «изобретение» и удостоверяет патентом. Закон гарантирует патентообладателю исключительное право использовать изобретение двадцать лет в одной или нескольких странах. В Патентном законе РФ сказано, что патент выдается автору объекта промышленной собственности (ОПС), физическим и (или) юридическим лицам, которые указаны автором в заявке на выдачу патента либо

в заявлении, поданном в Патентное ведомство до момента регистрации ОПС. Право на получение патента на изобретение, созданное работником в связи с выполнением им своих служебных обязанностей или полученного от работодателя конкретного задания, принадлежит работодателю. Патентообладатель может по договору уступить полученный патент любому физическому или юридическому лицу.

Однако строительство государственной патентной пирамиды при смене правительства или передаче «руля» в руки нового премьера нередко сопровождается изменением прав граждан на владение интеллектуальной собственностью. Неравнодушны российские власти и к принадлежности промышленной собственности (изобретения, полезные модели и промышленные образцы). Вот новый кормчий и дает своей команде задание разобраться с ОПС на предмет их использования в народном хозяйстве.

Изобретательская активность отечественных «технарей» — главный показатель инновационного потенциала страны — снизилась за последние десять лет катастрофически. СССР по этому показателю входил в пятерку ведущих держав мира. Ежегодно подача заявок на изобретения превышала 150 тысяч, а в последние годы на порядок ниже. В 1999 году в Роспатент было подано только 19,9 тысячи заявок. Четвертая часть (4589) новаций разработана москвичами, а внедрились столичные предприятия только 43 изобретения. Положение нетерпимое, опасное для экономики страны. Надо срочно что-то делать, но что?

Незамысловатый ответ содержится в Патентном законе РФ 1992 года. Правительство РФ и администрации субъек-

тов Федерации с целью масштабного создания и использования ОПС обязаны ввести (как во всех промышленно развитых странах!) налоговые стимулы и льготное кредитование для авторов ОПС и предприятий, использующих эти объекты.

В 1998 г. Владимир Путин дал команду служивым быстро инвентаризовать и национализировать те ОПС, которые еще не приватизированы и были разработаны за счет госбюджета. Сведения о действии-бездействии охранных грамот и самих ОПС, масштабности и эффективности их промышленного использования известны и компьютеризированы Отделом прав собственности Роспатента. Зачем в таком случае госструктуры повторно инвентаризуют ОПС за счет бюджета?

СМИ начинание сие одобрили. Пишущая братия точно знает, что так будет положен конец ею же устроенной утечке за океан отечественной промышленной собственности. Святое заблуждение, ведь на полках Патентной библиотеки Роспатента открыто стоят описания изобретений всех стран мира. Выбирай наиболее эффективное техническое решение, проверь действие патента на территории России и используй изобретение на благо своему предприятию, себе, всему человечеству. В этом соль и суть патентной пирамиды. Вот и в Патентном законе РФ сказано, что любое лицо вправе использовать ОПС на договорной основе. Если не договорились, правительство РФ в интересах национальной безопасности может разрешить использование ОПС без согласия патентообладателя с выплатой ему соразмерной компенсации.

Идея инвентаризации ОПС с последующей приватизацией вызвала неподдельный интерес у администраций субъектов Федерации и прорастает на благодатной почве. Правительство Москвы 6 февраля 2001 года Постановлением №114-ПП «О развитии научно-технической, инновационной и изобретательской деятельности, охране объектов интеллектуальной собственности и ускорении их коммерциализации» установило, что права на результаты научно-технической деятельности, ранее полученные за счет средств бюджета Москвы, подлежат закреплению за Департаментом науки и промышленной политики правительства

Москвы. Департамент как лицензиар должен в 2001—2002 гг. инвентаризовать результаты этой деятельности и обеспечить подачу заявок на выдачу патентов, их коммерциализацию.

Городским заказчиком предписано включать в контракты пункт о том, что исключительное право на создаваемые ОПС принадлежит правительству Москвы. Положение разъясняет несведущим, что обладание патентами на ОПС позволяет уполномоченному департаменту — юридическому лицу и органу администрации, финансируемому из бюджета города, создать и обеспечить эффективное функционирование инструментов ввода ОПС в коммерческий оборот.

Московская газета «Тверская, 13» 25 апреля сего года в статье «Техника в тумане» приводит такой пассаж: «Москве требуется разнообразная техника и желательное отечественного производства. К сожалению, российские машиностроители, в том числе столичные, ничем особенным коммунальщиков порадовать не могут. Городу приходится обращать взоры на Запад и закупать там машины и оборудование. Столичные власти не хотят мириться с тем, что отечественные технические новации доходят лишь до стадии НИОКР, а дальше начинается туман».

Следует уточнить: конкурентоспособную технику мы вообще не производим. По данным Центра исследований и статистики науки (ЦИСН) Миннауки РФ и РАН, в 1998 году разработку и внедрение технологических инноваций осуществляло лишь 5% отечественных промышленных предприятий (в конце 80-х годов — 60—70%). И тумана никакого нет.

Валютой из бездонной госказны оплачивается то, что у нас почему-то исчезло. Зато нет проблем с организацией рабочих мест для собственных рабочих и выплатой им зарплат, пропадает головная боль от доводки НИОКР до промышленного освоения. Бюджет Москвы ежегодно ухает 350 миллионов рублей на НИОКР, но такие мелочи не интересны служивым прокуратуры и отделов по экономическим преступлениям.

В бюджетах государства и субъектов Федерации средства на проведение работ по освоению новой техники не предусмотрены. Предприятия-внедрители ОПС не могут рассчитывать и на банковский кредит под подъемный процент, да еще и на длительное время. Где же взять деньги? Инновации, вообще-то, самоинвестируемы и дают сверхприбыли. Дают во всем мире, но там на изделия, включающие ОПС, распространяются государственные и местные налоговые льготы до их полной окупаемости. В ФРГ таких льгот 600! Увы, в России этот естественный выход из патентной пирамиды служивые Минфина заложили камнем преткновения. Он стал могильным камнем экономики и хорошо виден сквозь инвентаризационный туман.

**Алексей РЕНКЕЛЬ,**  
патентовед

## ЛОРЕАЛЬ, ОНИ ЭТОГО ДОСТОЙНЫ!

Французские брюнетки, а вслед и российские, станут превращаться в блондинок, посыпав голову обесцвечивающим порошком, содержащим сложное производное этилена и некий сильный окислитель. А главное, порошок содержит гидрофильное обеспыливающее вещество. Посыпаться, так от души!

Известная французская косметическая фирма «ЛОРЕАЛЬ С.А.» получила на это снадобье французский и американский патенты, а также российский пат. **2148986.**

## КЛЕЙМО НА БРИЛЛИАНТЕ

В небольшом итало-американском коллективе изобретателей (в их числе и наши соотечественники) разработали систему лазерной маркировки драгоценных камней. Шрифт настолько мелок, что нисколько не ухудшает оптические качества камня, но избавиться от которого или подделать клеймо невозможно. Используется неодимовый лазер с полупроводниковой накачкой. Граненый алмаз закрепляется на платформе, имеющей три степени свободы и управляемый микропроцессором. Лазерный луч «рисует» не трафаретно, а согласно информации о качестве камня, полученной микропроцессором от оценивающей оптической системы. Все данные о замаркированном камне и его трехмерное изображение сохраняются в памяти устройства. Наверное, похищенный камень или незаконно поступивший на рынок можно будет узнать по маркировке, как преступника по отпечатку пальца. **Международная заявка РСТ/ВО 25177.**

## НАШИМ СЕСТРАМ И БРАТЬЯМ МЕНЬШИМ

Хитрющий кот из телевизионной рекламы больше не прячется от хозяйки. Гранулы, насыпанные в простой деревянный ящик, поглощают запах. Но разве это прогресс? Вот французская фирма «Ланжевин С.А.» намерена (**патентная заявка 2643542**) запустить в производство механизированный клозет для кошек и собак. Поскольку животное трудно научить нажимать на рычаг сливного бачка, в клозете предусмотрен ленточный транспортер с электроприводом, включающимся даже под весом котенка. Транспортер отправляет экскременты в герметичный резервуар, сообщающийся с коммунальной канализацией. Резервуар имеет свой сливной бачок, использовать который животному учить не нужно. Умные кошки прогрессивным устройством станут пользоваться, как привычным ящиком с песком. А вот насчет собак — сомнительно. Может быть, у французских иной менталитет? А наш щенок все равно будет гадить где угодно. Известное дело. Взрослая же собака, если ее даже сутки не выводить, в комнате не станет гадить ни в какой клозет.

## БЕЗ КЛЮЧА

Забыв о существовании ключей с трещоткой, динамометрических ключей, ограничивающих затяжку, американец Чарльз Петерсон затянул гайку так, что лопнул болт. Обиделся и изобрел гайку, которую можно затянуть вообще без ключа.

Получилась большая гайка со сквозными отверстиями вокруг резьбового отверстия. В каждом отверстии нарезана резьба и ввинчено по одному болту с вращающимися шариками на концах. К гайке положена закаленная шайба. Гайку следует закрутить вручную до соприкосновения с шайбой и вручную же последовательно подкручивать болтики (на головках имеются шлицы под отвертку или насечка) так, чтобы не перекосить гайку. Шарика перемещаются по клиновидной поверхности шайбы, давят на гайку снизу и создают в резьбовом соединении должное натяжение. Изобретатель избавился от ключа, но не от беспредельной затяжки. Ведь против лома нет приема.

Интересно, что патент изобретателю был выдан в рекордный (два года) для американского патентного ведомства срок. Вероятно, потому, что эксперту было достаточно одного взгляда на чертеж, чтобы убедиться в мировой новизне заявленного объекта. **Пат. США 4927305.**

## ДВОЙНАЯ ЗАЩИТА

Беззащитная лопатка высокотемпературной газовой турбины, даже изготовленная из нержавеющей стали или титанового сплава, долго не проработает. Обычные жаростойкие и коррозионностойкие покрытия — это карбиды или нитриды определенных металлов. Но эти материалы, соединяясь с более «мягкой» подложкой (основным металлом), вызывают в нем остаточные напряжения, снижающие усталостную прочность детали.

На предприятиях фирмы «Авко Корпорейшн» для защиты лопаток и иных деталей турбин и компрессоров, работающих при высоких температурах и в агрессивных средах, применяют двухслойное покрытие. Первый слой из сравнительно мягкого ковкого металла, например никеля, а наружный слой — из карбида титана, вольфрама или циркония. Промежуточный слой работает как амортизирующая прокладка и исключает диффузию элементов твердого покрытия в основной металл. **Пат. США 4919773.**

**Б.АРЗАМАСОВ**



# ПО КИРПИЧИКУ

ВО ВСЕМ МИРЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ В РОССИИ, НАБЛЮДАЕТСЯ ОЖИВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА. ТРЕБУЕТСЯ МНОГО НОВОГО ЖИЛЬЯ И ДРУГИХ ПОСТРОЕК. ЧТОБЫ УДОВЛЕТВОРИТЬ СПРОС, ПРИХОДИТСЯ ОБНОВЛЯТЬ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, И АРХИТЕКТУРУ.

Наши далекие предки начали строить жилища примерно 10 тыс. лет назад. Шалаши, вигвамы, юрты, иглу — из разных материалов, но, как ни странно, всюду одинаково круглые в плане. Этот архитектурный ордер пережил долгие века и широко применяется поныне: в монгольской, киргизской, туркменской юрте, например, могут быть современный телевизор, компьютер, холодильник, стиральная машина, микроволновая печь — все на уровне мировых стандартов. Но сама юрта — ветхозаветной конструкции: разборный деревянный каркас, на нем — грубошерстные домотканые или валяные кошмы. Вероятно, такая устойчивость не случайна: многие психологи утверждают, что круглое помещение лучше влияет на психику, чем архитектурные формы, в основе которых ортогональные плоскости.

Европейские, в том числе российские архитекторы ищут новые формы, одинаково приспособленные к индустриальным методам строительства и к щадящей психике среде обитания. В Москве уже немало домов круглых, овальных в плане или обычных прямоугольных, но с обширными выступами и нишами криволинейного очертания.

По-прежнему доминируют крупнопанельные железобетонные сборные конструкции. Сравнительно небольшое расширение ассортимента строительных блоков — например, по пат. 2116414 (А.Н. и О.И.Сиренко, Р.В.Исаков, Дальневосточный ГТУ) — позволит существенно разнообразить архитектуру зданий без заметного усложнения технологических процессов их монтажа. Предлагается (рис. 1) монолитно-сборное здание: на силовом монолитном сердечнике 1 навешиваются легкие перекрытия из заводского изготовления железобетонных элементов 2. Чтобы упростить конструкции сердечника, исключить снижение его несущей способности, надежности и долговечности концентраторами напряжений (пазами, выемками и пр.), в местах крепления перекрытий элементы 2 снабжают крепежными элементами 3, выполненными заодно. Блоки 2 вводятся в проемы 4 в сердечнике 1 (двери и др.). В зависимости от планировки и иных условий размеры отверстий 4 могут быть разными. Также — крепежные элементы. Но их номенклатура невелика — из немногих разновидностей можно составить множество оригинальных конструкций. Вокруг сердечника устанавливаются любой конфигурации приставные конструкции 5.

Большинство строящихся домов — железобетонные панельные. В производстве они намного дешевле всех других. Их монтаж механизирован лучше, чем любых

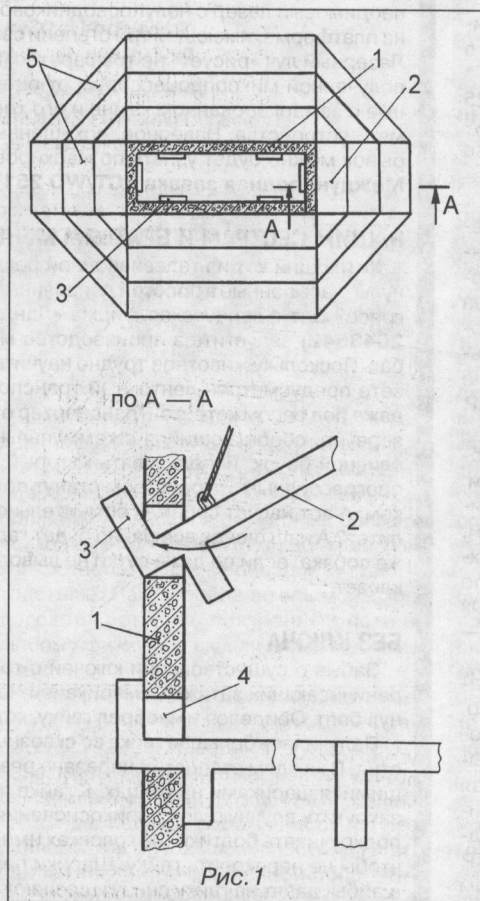


Рис. 1

иных, потому они возводятся быстрее. Это выгодно и строителям, и инвесторам — средства оборачиваются быстрее. ЖБК освоили множество типоразмеров строительных блоков, фасады новых домов сияют всеми цветами радуги, разнообразна и планировка квартир, нередко — трансформируемая. Велик ассортимент. Казалось бы: ну чего вам еще? Ан нет: целые кварталы в московском Митине — отличный, кстати, экологически чистый район! — годами пустуют. А за такие же, иной раз и похуже, квартиры в кирпичных домах люди платят втридорога. Из кирпича строят элитные дома и коттеджи. За них платят бешеные деньги. Но строительство это далеко не так доходно, как может показаться: дедовская технология — выкладывание стены из кирпичей — сто-

ит слишком дорого. Только высококвалифицированные каменщики могут сложить плоскую, без выпуклостей и впадин, строго вертикальную стену с равномерными аккуратными швами между кирпичами. Времени на эту работу, даже у самых проворных, уйдет во много раз больше, чем у самых нерасторопных монтажников.

Ускорить процесс, при этом не снизить, а повысить качество кладки, можно, применив «Устройство для укладки кирпича» (пат. Великобритании 2155091). Этот ручной инструмент (рис. 2) опорами 1 ставится на выложенную ранее часть стены. По уровню 2 рабочую грань 3 устанавливают горизонтально, если надо, поворачивая опоры вокруг оси 4 с зажимом. При этом грань 5 займет вертикальное положение. К ней прижимают очередную кирпич 6. Если ведут кладку от вертикальной стены, пользуются уровнем 7. Каждый кирпич, пока раствор пластичный, нетрудно расположить строго горизонтально. Ошибка положения не накапливается. Кирпичи укладываются аккуратными рядами. А работа пойдет веселее. Но большого роста производительности труда ждать не стоит.

Не то что от революционного решения В.В.Клименко (пат. 2047714). Здесь каменщика нет — автоматически, по заложенной в систему управления программе, машина выкладывает с недоступной самому искусному рабочему аккуратностью кирпичи (рис. 3). Укладчик 1, укрепленный на тележке 2, перемещается над выкладываемой стеной по балке 3, которая перемещается по консоли 4 в направлении, перпендикулярном стене. Раздвижная мачта 5 может поворачиваться относительно вертикали. Кирпич можно

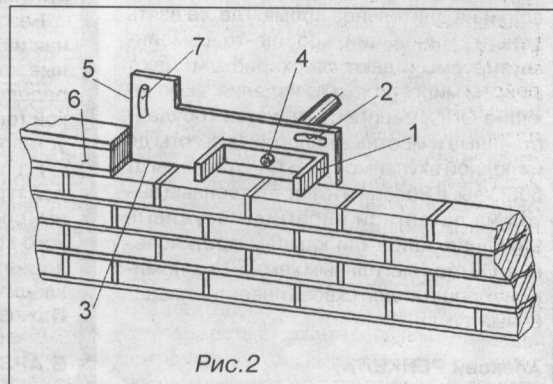


Рис. 2

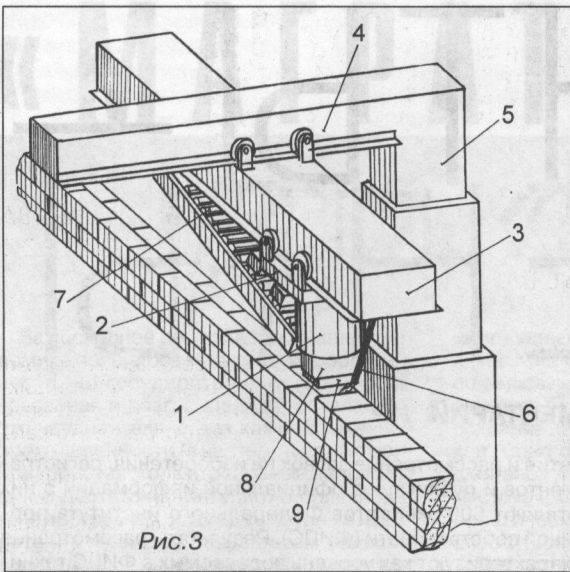


Рис. 3

уложить в любом месте, любым образом ориентировать, значит, никаких ограничений на форму здания в плане не наложено.

Дозатор 6 наносит раствор на постель — например, ранее выложенную часть стены. По ролюгангу 7 в направляющую трубу 8 поступает очередная кирпич 9. Гидравлический прижим выравнивает его и впрессовывает в раствор. При этом под давлением заполняются вертикальные швы. После короткой выдержки прижим поднимается, укладчик 1 по балке 3 перемещается на один шаг — размер кирпича плюс толщина вертикального шва. Процесс повторяется, пока укладчик не дойдет до конца стены. Тогда мачта 5 выдвинется на величину вертикального размера кирпича плюс толщина шва и начнет выкладывать следующий ряд кирпичей в описанном выше порядке. По команде системы управления укладчик может поворачиваться вокруг вертикали, чтобы укладывать не только продольные, но и поперечные кирпичи, а также стены, расположенные под углами к фасаду. Если машина хорошо отрегулирована, а кирпич и раствор надлежащего качества, стена получится отменная, а производительность — раз в 5—7 выше, чем бригады из трех мастеров.

Еще радикальнее решил задачу В.Л. Миллер (454080, Челябинск, пр. Ленина, 79. Комитет по архитектуре и градостроительству администрации Челябинской области). Его «Устройство для изготовления стеновых кирпичных блоков» (пат. 2124614) позволяет полностью реализовать преимущества и исключить недостатки кирпичных и блочных домов. Строение из кирпича не складывают поштучно, а монтируют, как обыкновенный блочный дом. Быстро и дешево. Не забудем: в массовом производстве кирпич дешевле железобетона. Смонтированные из таких блоков дома не только лучше для проживания, но заметно дешевле блочных и панельных железобетонных. Кстати, этот новый метод — хорошо забытое, проверенное временем

достижение 30-х годов: на заре индустриализации строительства дома собирались из примерно таких кирпичных блоков — заменителей запроектированных железобетонных. Но те блоки собирались на глаз, так же как строились тогда дома.

Теперь предлагается делать это в строгом кондукторе (рис. 4). Только из высококачественного кирпича — кривые, пухлые, прочие не подойдут. Нужны не хуже, чем импортные. Кирпичи первого ряда укладывают в углубления 1 основания 2. Если блок пустотелый, в ячейки 3 кирпичи не кладут. Крайние вдвигают плотно в углубления 4 на боковых панелях. На выложенный ряд выливают раствор. Он затекает в

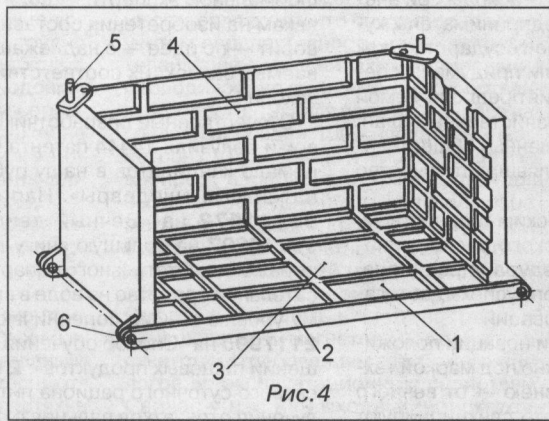


Рис. 4

вертикальные швы. Перегородки между углублениями 1 и 4 формируют швы, они получают ровными и гладкими, а не рваными, как при ручной кладке. Также выкладываются остальные ряды, пока приспособление не заполнится. Дают небольшую выдержку для схватывания раствора, размыкают замки 5, поворачивают на шарнирах 6 боковые панели и отправляют блок на сушку и термообработку.

Даже при ручной кладке производительность труда повысится. В цеху работать легче, чем на стройке под дождем или в метель. А механизировать эту работу гораздо проще, чем кладку стены на стройплощадке. Если это сделать, производительность труда увеличится, а себестоимость строительства уменьшится существенно.

Знакомство с патентными фондами России и развитых зарубежных стран удивляет: российские изобретатели предлагают гораздо больше коренных усовершенствований, направленных на значительное преобразование техники. В частности — конструкций зданий и сооружений, технологии их возведения, улучшения строительных материалов. Богатые западники чаще удовлетворяются мелочевкой. Так что есть еще у нас кое-что в пороховницах.

Ю.ШКРОБ

## ПАТЕНТЫ ВСЕГО МИРА

### ОТБОЙНЫЙ МОЛОТОК

На лесозаготовках бензопила — то, что надо. И никакие «навороченные» современные самоходные машины ее выжить с лесоповала не могут. Легка и маневренна, и не тянется за ней ни провода, ни шланги. А вот строительный и дорожный бензоприводной инструмент никак не пробьется. Отбойный молоток весом в несколько кг привязан к почти двухтонному компрессору, двигатель у которого, между прочим, тоже бензиновый.

В Англии запатентован (авторы японцы А. Нагашима и Ю. Накаума) отбойный молоток с компрессионно-вакуумным ударным механизмом и приводом от ДВС. И двигатель, и зубчатая передача на виброударник, и топливный бак смонтированы в цилиндрическом корпусе молотка, который по габаритам и массе сопоставим с обычным пневматическим и шумит меньше. Что касается загрязнения атмосферы, то десяток молотков с ДВС не закоптят небо так, как закоптит один компрессор. А бензиновый выхлоп можно отвести от работающего, присоединив к молотку легкий шланг длиной в несколько метров. Заявка Великобритании 2230708.

### СМЫТЬ КРАСКУ

С вала печатной машины это непросто. Еще труднее очистить прокатный валок от окалины. По изобретенному способу на поверхности очищаемого вала закрепляют, скажем наклеивают, вдоль образующей полиэтиленовый пленочный рукав, состоящий из двух отделений. В одном серная кислота, загущенная до пастообразного состояния инертным к ней порошком, а в другом хромовый ангидрид, обычно используемый для хромирования стальных деталей. Оборудованный таким образом вал приводят в соприкосновение со смежным и проворачивают оба на один оборот. Вали раздвигают рукава, начинка смешивается и образует состав, перед которым не могут устоять ни краска, ни окалина, ни грязная смазка. При этом никакого разбрызгивания. Остается лишь обмыть вали водой. Франция. Заявка 2644713.

### ЦВЕТАМ ЦВЕСТИ

Американская фирма «Донлар Корпорейшн» желает получить патент на способ и состав для длительного сохранения срезанных цветов.

Во всех живых организмах и в свободном виде, и в белках присутствует аспарагиновая кислота — одна из жизненно необходимых аминокислот. Живой организм в нормальных условиях сам ее и производит. Есть и промышленное производство, но во всем мире за год ее производится всего лишь несколько сотен тонн.

Но и для питательного раствора, который изобретатели предлагают для срезанных цветов, этой кислоты нужно не более 1000 частей на миллион частей воды. Для продления жизни таких цветов, как розы, тюльпаны, гвоздики, хризантемы, гладиолусы, орхидеи, можно в раствор добавлять общепринятые питательные вещества: лимонную, фосфорную кислоту, различные сахара и биоциды. Международная заявка 96/06742.

Б.АРЗАМАСОВ

# ПАТЕНТЫ — ИМПОТЕНТЫ

В условия патентоспособности российских изобретений, как и в других промышленно развитых странах, не входит требование наличия положительного эффекта. Изобретением признается новация, если она обладает мировой новизной, имеет изобретательский уровень и промышленно применима. Другими словами, будет толк от изобретения или нет, определит его использование, а не патент.

И это совершенно правильно. Знать заранее, какой экономический эффект даст новшество, невозможно. Расходы при внедрении инновации оплачивает рисковый предприниматель, купивший у патентообладателя лицензию, а не государство, как это делалось до 1991 года. В те времена были придуманы специальные методики, формулы для определения предполагаемой экономии, которая включалась в народно-хозяйственный план. 0,5% экономии шло на содержание многочисленных общественных организаций, формировавших и направлявших творчество новаторов.

Те, кому приходилось заниматься техническим творчеством, помнят сложность выполнения экономического расчета внедренного изобретения. Сегодня эта процедура упразднена. Мировая практика свидетельствует: рыночного успеха достигает менее десяти части всех созданных инноваций.

Отсутствие в условиях патентоспособности новации положительного эффекта вовсе не означает, что можно под маркой технического решения патентовать любую ахинею — от вечного двигателя до паранормального бреда, как это санкционируют сегодня некоторые эксперты ФИПС. В Патентном законе приведен перечень решений и объектов, не признаваемых патентоспособными, в том числе и решения, противоречащие общественным интересам, принципам гуманности и морали. Но разве официальный государственный патент на перпетуум-мобиле, замаскированный наукообразными терминами, не вредит обществу? Трудяга изобретатель пытается повысить КПД двигателя на долю процента — задача не из легких! Узнав же о патенте на вечный двигатель, он воскликнет: «Так, значит, можно!» — и забросит новую технику, ринется в антинаучные бредни.

Волшебные пирамиды (пат. 2152813) опоясывают Москву и, по замыслу создателя, очищают все и вся от всех болячек. В отличие от МММ эти пирамиды не только обирают, но и губят многочисленных простаков иллюзорными обещаниями выздоровления. Нильс Бор утверждал, что научная теория должна быть достаточно безумной, но разве кто-нибудь говорил так об изобретении? Более того, в «Правилах составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патента на изобретение» (п.3.2.4.5) говорится о необходимости наличия в заявке сведений, подтверждающих возможность осуществления изобретения, получения того технического результата (например, получение энергии из ничего. — Г.Ч.), который указан в описании. Тем не менее некоторые эксперты по вполне понятным экономическим причинам игнорируют эти требования. Конечно, легче выпустить в свет очередного «импотента» за деньги его создателя, чем вникать в суть представленных чертежей, рыться в литературе.

В России — свобода слова. Прекрасно, но сие не означает, что в Бюллетене изобретений следует публиковать фантазии, если за них платят хорошие пошлины.

**Георгий ЧЕРНИКОВ,**  
к.т.н., изобретатель

## КОММЕНТАРИЙ ИР

Принятие и рассмотрение заявок на изобретения, регистрацию патентов и публикацию официальной информации о них осуществляют 600 экспертов Федерального института промышленной собственности (ФИПС). Результаты рассмотрения заявок характеризуют как уровень подаваемых в ФИПС технических решений, так и качество работы экспертов. На стадии формальной экспертизы доля положительных решений по заявкам на изобретения составила в 2000 году аж 97,9%, что говорит — по идее — о надлежащем качестве оформления подаваемых заявок, их соответствии требованиям ст.4 Патентного закона РФ.

Отечественные разработчики в 2000 году подали 23377 заявок и получили 14444 патента на изобретения. Среди них есть немало кандидатов в нашу рубрику «Великолепные» заявки и патентные «шедевры». Напомним такие «великолепные»: **91111572** на «Вечный двигатель» — подарок природы; **96115297** на большую книгу-подушку; **97110432** на «Способ поражения летательного аппарата сетью» и **97121141** на «Спасательное средство на воде в виде плота». По изобретательскому уровню с ними соперничают запатентованные «шедевры»: **2117995** на «Способ обучения иностранным языкам при поглощении пищевых продуктов»; **2134525** на «Набор для общевого суточного рациона питания»; **2138198** на «Способ получения отпечатков пальцев с перил эскалатора» и **2139740** на «Способ введения в состояние медитации пчелиным медом».

Появление «великолепных» и «шедевров», видимо, объясняется и оправдывается тяжелым материальным положением родного патентного ведомства. Финансирование Роспатента в 2000 году осуществлялось за счет федерального бюджета и средств от уплаты патентных пошлин. Кстати, за подачу заявки на изобретение пошлина составляет 2 МРОТ, за ее экспертизу — 3 МРОТ, а за подачу в Апелляционную палату возражения против выдачи патента-«шедевра» — 2,5 МРОТ. Так что у экспертизы кроме обязанности блюсти Патентный закон есть прямая выгода на прием к рассмотрению «великолепных», а также в выдаче и аннулировании «шедевров».

Количество патентных суррогатов, по-видимому, в 2001 году уменьшится, так как теперь средства от уплаты патентных пошлин направляются в доход федерального бюджета. Власть предрержащих беспокоит «беспризорность» инноваций, а не факт снижения количества действующих патентов, отказ промышленности использовать изобретения. На 31.12.1999 г. действовало 191129 российских патентов, а на конец 2000-го — только 144325. Это самое низкое количество действующих патентов за последние 5 лет. Современная патентная стратегия сводится к заумной инвентаризации и приватизации действующих пока всего лишь 140 тысяч изобретений, созданных якобы на средства госбюджета. При «плохой» патентной системе на 31.05.91 г. в стране действовало полтора миллиона авторских свидетельств. На полках ВПТБ стояли (и стоят!) описания 22 млн зарубежных дармовых изобретений. Бери и внедряй, предприниматель! Нет, ему не хочется рисковать и тратить за дарма, ибо правительство не создает для него особые условия, декларируемые Патентным законом РФ. До инвентаризации, приватизации и внедрения зарубежных изобретений госчиновники, «сведущие» в патентном деле, пока не додумались.

# «МАГРАТЕП» — ДИТЯ «ИСТОКА»

За последнее десятилетие в нашей экономике появилось много форм собственности, но государственная (во многом урезанная и разграбленная) осталась. И это неудивительно, так как современной промышленности (в частности, электронной) присущи только основные направления и достаточно регулярно оплачиваемые программы. К тому же крупные изобретения являются результатом больших капиталовложений и поэтому возникают в основном на мощных предприятиях, между собой практически не конкурирующих. С другой стороны, гигантские корабли всегда тяжелы на подъем, трудно управляемы и по мелководью не ходят. Там нужны юркие катера и плоскодонки, которые вполне могут меж собой соревноваться, но с обязательной оглядкой на гигантов. Подобные тенденции не новы в зарубежье и наконец-то начали проявляться в современной России.

Большие предприятия стали обзаводиться так называемыми дочерними фирмами, основывающимися на государственной форме собственности.

Вот есть такие электровакуумные приборы магнетроны. В оборонной технике, для которой они когда-то были созданы и где долго процветали, сейчас вытесняются иными типами. Но в других областях, в частности на нагрева, магнетроны пока являются наилучшими генераторами СВЧ-энергии. А самый большой рынок магнетронов в России, рынок бытовых СВЧ-печей, захвачен южнокорейскими фирмами. И совсем не по причине будто бы худшего качества отечественных генераторов! Пока наши приборы не имеют себе равных по качеству среди изделий специального назначения: промышленного нагрева, медицины и других (ИР 6, 1999).

Для промышленного гиганта электронной техники России, каким является французский «Исток», магнетронное направление, да еще с относительно небольшим выпуском этих изделий, потеряло приоритетность. Но научные заделы далеко не выработаны, специалисты не вымерли, вполне возможно, что появится необходимость такого рода приборов для еще не возникших отраслей техники, да и сами магнетроны обладают рядом уникальных характеристик (например, поразительным коэффициентом полезного действия, возможностью достижения исключительно высоких выходных мощностей). Терять такое направление грешно. Вот почему в 1991 году на базе «Истока» было создано дочернее предприятие, естественно, с государственной формой собственности — «Магратеп» (сокращение от магнетрон, разработка, технология, производство).

Проблем поначалу было море. Основная — зарплата для удержания квалифи-

цированных кадров рабочих и разработчиков. Сначала пришлось тратить силы на починковые аппараты, антирадары, лобовые стекла и прочую мелочь. Но выжили, сохранив весь основной состав сотрудников и технологию. Конечно, здесь большая заслуга и головного предприятия, «Истока», которое, сберегая в целом технологическую базу для себя, не давало опуститься и своему дитящу.

Все это позволило не только не потерять традиционных заказчиков, но и провести ряд новых разработок. Особенность их состояла в том, что они выполнялись с учетом перспективности новых потребителей наших изделий, а финансирование проводилось во многом за счет собственных средств. Так, для промышленного нагрева был создан 100-киловаттный магнетрон с КПД 85%, не имеющий аналогов в мире. Разрабатываем магнетрон для бытовых СВЧ-печей с выходными параметрами, близкими южнокорейским приборам, но низковольтный (~600 В) и главное — учитывающий наши собственные технологические возможности и опыт. Смогли переделать наш отечественный 50-киловаттный магнетрон до полного соответствия требованиям зарубежных аналогов по эксплуатационным свойствам. Сейчас у нас на выходе миноискатель противопехотных мин (ИР 5, 1998). Чтоб дальше не утомлять читателя техницизмами, добавим, что во время выживания мы освоили ремонт радиолокационного оборудования для крупных аэродромов, получили на это сертификат и не намерены от него отказываться.

Как видите, предприятие небольшое, государственное, но вполне способное работать в наукоемкой области и не только не тонуть, но и развиваться, выпускать качественную продукцию, даже вне плановой экономики. Мы способны конкурировать в нашей области с малыми предприятиями частной собственности, и именно потому, что можем давать продукцию более высокого качества. Потребитель уважает марку головного предприятия и знает, что мы привыкли работать ответственно, имеем устоявшиеся технологии, строгий ОТК.

В условиях рыночных отношений потребитель тоже не стоит на месте, он стремится развиваться, и неудивительно, что часто возникает потребность в наших приборах, но с какими-то отличиями от имеющихся. Правда, в электровакуумных приборах мелких переделок не бывает: за улучшением одного узла часто тянется цепочка необходимых изменений в других узлах и технологии. Жизнь заставляет внимательнее относиться и к требованиям заказчиков, и к их способности расплачиваться за работу. Она учит считать наши затраты и сопоставлять их с воз-



можным заработком. Мы уважаем своего заказчика, не нагнем в своих желаниях, но и задарма работать избегаем.

В чем же причина успеха такой формы организации производства, как дочернее предприятие? Первое — невероятная гибкость. Второе — позиция головного предприятия: поддержка направления, защита от домогательств и пр. И третье — новые отношения между исполнителями и работой. Все без исключения кадры воспитаны предыдущей эпохой взаимодоверия, они могут работать на энтузиазме, почти на пределе, с полной самоотдачей, они принимают жесткие условия, когда между конкретными действиями и результатом труда часто очень мало времени. Личная заинтересованность, зависимость кармана не только от качества, но и от срока выполнения работы, сильно дисциплинирует. У нас нет места неграмотным, лодырям, неинициативным.

Так рождается новое отношение к изобретательству и рационализации. Коллектив знает, кто и что собой представляет, поэтому достижения предприятия являются результатом усилий всех и каждого в отдельности. Между собой полная открытость, а вот несанкционированный выплеск информации наружу — это, извините, предательство. Если патентовать, то только принципиальные, товарные решения, максимально обращать внимание на ноу-хау.

**О.МОРОЗОВ,**  
директор ГУНПП «Магратеп»,  
лауреат конкурса ИР «Техника — колесница прогресса».  
Тел. (095) 465-86-99.

**В ЗАКРЫТОМ АКЦИОНЕРНОМ ОБЩЕСТВЕ «ВТОРНИК»** разработали технологию (пат. 2164956, авторы И.А.Бердников, Н.Н.Ждан, В.И.Ломовцев) утилизации никель-кадмиевых аккумуляторов. Обычно металлический скрап выщелачивают растворами аммиачных солей и минеральных кислот с последующим осаждением. Новая технология позволяет получать отдельно никель и кадмий. Перед выщелачиванием скрап нагревают до 700—900°С и окисляют на воздухе. Затем охлаждают и магнитной сепарацией отделяют никель, а оставшийся в скрапе немагнитный кадмий выделяют насыщенным раствором аммиачных солей. **620034, Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66. УрГАПС, отдел научно-технической информации. Никулиной Л.Б.**

**ПОСЛЕ ПЛАЗМЕННОГО ПОВЕРХНОСТНОГО УПРОЧНЕНИЯ** с нанесением кремнийуглеродсодержащей пленки обработанную деталь полезно выдержать некоторое время в жидком азоте, а затем на воздухе — до комнатной температуры. Удар холодом повысит эффективность финишной обработки ответственных деталей, считают С.С.Ильин и Е.Д.Волков (пат. 2164961) с ракетно-космического завода Государственного научно-производственного центра им. М.В.Хруничева. **121309, Москва, ул.Новозаводская, 18. НПЦ им. Хруничева, отдел научно-технической информации.**

**ДОРОЖНАЯ РАЗМЕТКА** будет хорошо видна даже в слабом свете фар, если нанесена на дорожное покрытие краской, а отдельными объемными блоками из светоотражающего материала. Торцы блоков должны быть скошенными под углом около 30° к поверхности дороги, а сами блоки сделаны из ударопрочного полимерного материала с ребрами жесткости. На такую разметку американской компании «Миннесота Майнинг энд Мэнюфакчуриг» выдан российский пат. 2164978. Адрес для переписки: 113054, Москва, Павелецкая площадь, 2, стр.3. «Сандерс ЛЛС». Козырьковой В.К.

**СТИРИСОРЬ И ЦИАКРИН** — новые продукты, разработанные в Институте элементоорганических соединений им. академика Несмеянова (Москва). **СТИРИСОРЬ** — это групповое название гидрофобных нейтральных веществ на основе полистирола, предназначенных для разделения, очистки, концентрирования органических жидкостей и газов.

Обычно адсорбенты не универсальны. Предложенные же одинаково успешно поглощают любые органические вещества и при этом имеют большую емкость.

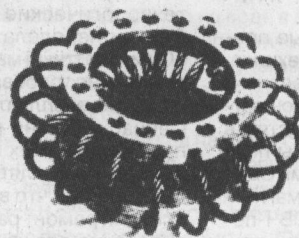
Разработчики новых сорбентов считают их исключительно перспективными в борьбе с разливами нефти и других химических продуктов на почве и воде. Сорбенты не тонут в воде и от воды не набухают и не снижают свою емкость. Они легко регенерируются и экологически безвредны.

**ЦИАКРИН** — новый клей мгновенного действия, работающий без растворителя и отвердителя. Прочно склеивает цветные и черные металлы, стекло, дерево, керамику, пластмассы, камни, что делает его применение эффективным не только в электронной промышленности и приборостроении, для которых клей разрабатывался, но и в строительстве, машиностроении, автомобильной, обувной, ювелирной промышленности, а также при ремонте и реставрации различных изделий. И еще одно важное преимущество ЦИАКРИНА по сравнению с известными универсальными клеями: он обладает бактериостатическими и бактерицидными свойствами, что делает возможным его применение в хирургии для склеивания живых тканей. **117813, Москва, ул.Вавилова, 28. ИНЭОС. Факс (095) 135-50-85. Тел. (095) 135-92-02, 135-92-85.**

**ФРЕЗЫ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ ЧЕРКАСОВА** — многоножевые, и потому затачивать их приходится втрое реже, чем обычные, а главное, ножи за счет центробежных сил (скорость вращения до 9000 об./мин) самонастраиваются по окружности, что исключает вибрации шпинделя и других узлов фрезерного станка и обеспечивает довольно высокую точность обработки (в

пределах 0,01 мм) и чистоту обработанной поверхности. Фрезы предназначены для обработки древесины. Например, при снятии большого припуска и скоростях порядка 3000 об./мин обработанный брус имеет зеркальную поверхность. Фрезерные ножи сменных, различных профилей для изготовления погонных изделий практически любой конфигурации. Замена ножей занимает не больше 4—5 мин. Возможна двухсторонняя обработка изделия за один проход. Начато серийное производство. Завод-изготовитель: **173003, Великий Новгород, ул.Большая Санкт-Петербургская, 39. Тел./факс (8162) 13-70-22. Тел. изобретателя в Пскове (8112) 18-33-97. Черкасов Павел Иванович.**

**ПОЧТИ НА ВСЕ СЛУЧАИ ЖИЗНИ.** Представленное на фото — не декоративная ваза, это одна из разновидностей спиральных тросовых виброизолаторов, изобретенных (четыре патента и 16 заявок, по которым приняты положитель-



ные решения) к.т.н. М.А. Миносяном. Его виброизолаторы — принципиально новый класс подобных устройств. Амортизирующий и виброгасящий эффект достигается за счет упругого переплетения многожильных металлических тросиков и пространственной конструкции виброизолатора в зависимости от его назначения.

У виброизолаторов Миносяна множество преимуществ: не нужны вибропоглощающие жидкости, и потому тросовые устройства могут работать при температурах от -90 до +370°С; если тросики изготовлены из коррозионностойких материалов, они отлично работают в агрессивных средах; большая вибропоглощающая способность при сравнительно малых габаритах. И, наконец, изолаторы служат не менее 10 лет, что сопоставимо со

сроком службы почти любого механизма. Разработаны виброизолаторы на динамическую нагрузку от 10 до 5000 кг с частотой колебаний от 3 Гц.

Высокие эксплуатационные характеристики подтверждены стендовыми испытаниями и производственной эксплуатацией, например в опорах дизель-генераторов морских судов. Различные виброизолаторы были представлены на выставке «Архимед-2001». Санкт-Петербург. Тел. (812) 431-92-23.

**КОНСТРУКЦИОННАЯ КЕРАМИКА** с наполнителем из алюминиевого порошка (алюминия до 50%) уже довольно широко используется в машиностроении. Например, для авиационных газотурбинных и поршневых двигателей из керамики изготавливают уплотнительные статорные кольца. Украинские специалисты разработали и испытали гильзы цилиндров ДВС из керамики, состоящей на 55% из алюминия и на 45% из твердого керамического материала — оксида алюминия. Разработана технология вакуумно-компрессионного литья деталей из такой керамики. **Украина, 69068, Запорожье, ул.8-го Марта, Моторостроительный завод. Тел. (06120) 61-47-77, факс (06120) 65-58-85.**

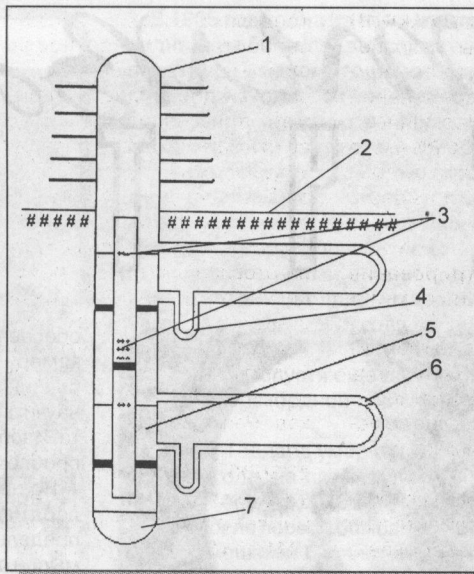
А в России, в Чебоксарах, разработали вакуумплотную керамику с еще большим содержанием оксида алюминия, что придает материалу более высокую прочность и износостойкость. Из нового материала выпускаются капилляры, трубки, втулки, кольца, оси, фильтры, изолаторы, тигли в широком диапазоне размеров. Изделия выпускаются как с припуском на обработку, так и обработанными с высокой точностью алмазной шлифовкой и доводкой. Ассортимент изделий от труб диаметром 1 мм до резбовых переходных втулок диаметром 200 мм. **428034, Чебоксары, Ядринское шоссе, ОАО «Контур». Тел. (8352) 44-80-65, 44-80-67, факс (8352) 41-84-66.**

**АНУЛИРОВАНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ РАЗЛИВОВ НЕФТИ** на морских акваториях имеет, конечно, глобальное значение, но не меньший вред природе наносят ло-

кальные загрязнения нефтепродуктами грунтов на территориях аэропортов, ж/д депо, автозаправочных и моечных станций, хранилищ нефтепродуктов, предприятий нефтеперерабатывающей промышленности. Именно для ликвидации последствий таких, казалось бы, малых загрязнений в Институте микробиологии РАН создан новый микробный препарат «Деворойл». Препарат изготавливается на основе природных микроорганизмов, не токсичных для растений и животных. Для его нанесения на нефтяное пятно годятся обычные промышленные распылители, а на больших загрязненных территориях — сельхозавиация. Бактерии не только активно утилизируют нефтепродукты на поверхности почвы или воды, но и успешно работают в земле, проникая вглубь на несколько сантиметров. Налажено опытное производство. Проведены успешные испытания по очистке загрязненных водоемов и почв с последующей рекультивацией на нефтепромыслах Татарстана, в Сибири, в Московской обл., на нескольких ТЭЦ и крупном металлургическом комбинате. **117811, Москва, пр.60-летия Октября, 7, корп.2. ИМРАН, ООО «Микробные технологии».** Тел./факс (095) 135-65-19.

**ДВУХКОМПОНЕНТНАЯ ШИХТА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ** (кафельная плитка, напольная неглазурованная, черепица, сантехника, художественная майолика) обойдется гораздо дешевле, чем традиционная, содержащая 5—6 компонентов. Для керамической шихты, разработанной в Научно-производственной фирме «Стройпрогресс-НВ», нужны только глина и добавка из горной породы, причем в качестве последней можно использовать практически бесплатные отходы горнорудной промышленности.

Однако не любые горные породы и отходы можно использовать (тут ноу-хау), но следует отметить, что породы эти широко распространены в природе и их мировые запасы исчисляются миллиардами тонн. Преимущество новой керамики и в том, что при ее изготовлении почти не требу-



ется сравнительно дорогой цирконий и сырье для алюминиевой промышленности — нефелин.

Важен и ряд технологических преимуществ: температура отжига изделия снижается на 70—150°C, уменьшаются усадочные деформации, улучшаются литейные качества, что важно при изготовлении художественных изделий. Для нового производства можно использовать действующее производственное оборудование, при этом затраты на его адаптацию к новой технологии незначительны.

Производство новой керамики уже освоено на нескольких крупных заводах в Северо-Западном регионе. В среднем себестоимость изделий снизилась на 35%. Разработчики передают технологию на весьма выгодных (частично в кредит) условиях, подбирают сырье, уточняют режимы применительно к условиям предприятия, купившего лицензию. **113105, Москва, Варшавское ш., 17. НПФ «Стройпрогресс НФ».** Тел. (095) 952-41-89, 954-93-99, факс (095) 952-04-40.

**ПРАКТИЧЕСКИ БЕЗ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ** можно заморозить грунт при строительстве шламохранилищ, противофильтрационных завес, дамб, причальных стенок, лежневых дорог, хранилищ пищевых продуктов.

Разработанное в Институте криосферы земли Сибирского отделения РАН устройство не только не потребляет электроэнергию, но и обходится без

обслуживающего персонала. Над уровнем земли 2 устанавливается оребренный конденсатор 1 с перфорацией 3, испарителями 6 с сильфонами 4, объемом для хладагента 5 и отстойником 7.

Испарители, длина которых может составлять до 400 м, охлаждаются и замораживают прилегающий

грунт за счет эндотермического испарения хладагента (аммиака). Пары конвективно поднимаются в конденсатор, где они конденсируются и стекают в испарители. Устройства, прошедшие натурные испытания в северных условиях, не допускали оттаивания грунтов в летний период. Работают они на аммиаке, пропане, фреоне. Испарители могут быть изготовлены из стальных, и из полиэтиленовых труб. **625000, Тюмень, а/я 1230. ИКЗ СО РАН.** Тел. (3452) 27-35-18, факс (3452) 25-11-53.

**ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ ЗАПУСТИТЬ В МАССОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО** изделие сложной формы, например фрагмент автомобильного кузова или крупногабаритную отливку, изготавливают модель из достаточно твердого материала. Эту модель компьютерное устройство буквально ощупывает контактным микронаконечником со всех сторон. Полученные данные заносятся в компьютер, управляющий изготовлением, например, штампа, литейной модели или пресс-формы. Интересно наблюдать, как одухотворенно и нежно касается наконец поверхности измеряемого предмета. А если предмет из материала, не терпящего даже нежного прикосновения, зыбучий или вовсе желеобразный? Кроме того, не в любой паз, закоулок или малое отверстие может проникнуть контактный наконечник.

В МГТУ им. Баумана

(В.М. Утенков, тел. (095) 263-62-04) разработан комплекс бесконтактного измерения, контроля и диагностики поверхностей любой конфигурации, как жестких, так и эластичных. Измеряемый объект располагается на вращающемся столе, а «ощупывает» его и передает данные на компьютер объектив видеокамеры, подвижной в трех координатах. Измерять можно объекты размером от нескольких десятков миллиметров до нескольких метров. Погрешность измерений крупных объектов не более 0,1 мм.

С помощью комплекса сканировали (100 тыс. точек) шаровой сегмент, изготовленный на московском заводе «Калибр». Оказалось, что отклонение от сферы по всей поверхности составило 0,08 мм. **ООО «ЛОГОС».** Тел. (095) 374-40-14.

**СОЛЕВАЯ КОРРОЗИЯ**, пожалуй, главный враг стальных деталей, трубопроводов, металлоконструкций. Все железное требует защиты. Разных ингибиторов, преобразователей ржавчины, гальванических и лакокрасочных покрытий существует великое множество, и изобретаются все новые. Стало быть, проблема до конца не решена.

Во Всероссийском НИИ авиационных материалов считают (пат. 2165475, Е.Н. Каблов и соавторы) эффективной защитой стальных деталей осаждением на их поверхность антикоррозионного сплава, причем в два слоя. Первый слой толщиной до 25 мкм осаждают из сплава на основе никеля, содержащего хром, кобальт, алюминий, иттрий (последнего не более 0,6%). Вторым слоем осаждают сплав на основе алюминия с добавкой по несколько процентов кремния, кобальта и того же иттрия. Затем деталь подвергают термообработке в вакууме (можно и на воздухе) в течение 4—5 ч при температуре около 600°C.

Технология разработана применительно к лопаткам компрессоров газотурбинных двигателей и может быть использована для защиты иных ответственных машиностроительных деталей. **107005, Москва, ул. Радио, 17. ВИАМ, патентный отдел.**

Б.ГОЛЬДБЕРГ

# РЕАКТИВНАЯ

## МЕЧТА

Задолго до первых ракетных стартов о таком способе покорения пространства мечтали писатели, которые заражали инженеров и ученых своими фантазиями. Скажем, Константин Циолковский, который первым обосновал преимущества ракетного принципа космического передвижения, утверждал, что к этой идее его подтолкнули «технические ошибки» Жюль Верна. А Годдард в 1932 году написал Герберту Уэллсу: «В 1898 году я прочитал вашу «Войну миров». Мне было 16 лет. Спустя почти год после этого я все еще был целиком зачарован ею и решил, что пленительнее проблемы, скучно именуемой «исследованием больших высот», просто не существует... Не знаю, сколько еще лет я буду работать над ней, но надеюсь, что не оставлю ее, пока буду жив».

В отличие от самоучки Циолковского американец Роберт Хатчинс Годдард (1882—1945) был высокообразованным специалистом и профессором, он читал лекции по физике и электродинамике в Университете Кларка в Вустере (штат Массачусетс). Но уважаемого профессора страшно интересовала тема, обсуждать которую в академических кругах значило рисковать репутацией — межпланетные путешествия.

Все дело в том, что еще в семилетнем возрасте Годдарда поразила идея межпланетного полета на Марс, которая с возрастом не сменилась более прозаичными увлечениями. В 1907 г. студент-дипломник Вустерского политехнического института построил в подвале альма-матер пороховую ракету. Конструкция взорвалась, а изобретателя чуть было не исключили из учебного заведения. Реабилитируя себя, спустя семь лет настырный изобретатель получил патент на твердотопливную ракету. А еще Годдард вчерне разработал схему жидкостного реактивного двигателя и годом позже начал эксперименты.

Первые опыты на пустыре рядом с колледжем вызвали очевидную реакцию — окрестные жители завалили полицию жалобами на грохот по ночам. Но Годдард продолжал работать. Получив грант в 5 тыс. долл. на «поиски методов подъема регистрирующей аппаратуры за пределы доступные метеорологическим зондам» от Смитсоновского института, ведущего в те годы научного учреждения США, изобретатель продолжал строить свои аппараты. Для начала он взялся за твердотопливные пороховые ракеты.



**Первая в мире ракета на жидком топливе стартовала 75 лет тому назад на ферме неподалеку от американского города Оберна. В небо на столбе пламени поднялся странный металлический предмет — ракета, построенная инженером Робертом Годдардом.**

Но тут началась Первая мировая война, и конструктор отложил в сторону космические проекты, взявшись за военные. Незадолго до подписания Версальского мира успешно прошел испытания ручной гранатомет (базука), созданный на основе разработок Годдарда. К стати, применение базука нашла уже в следующую мировую войну (например, фаустпатроны стояли на вооружении и в германской армии).

Только в 1922 году Годдард сумел вплотную взяться за разработку жидкотопливной схемы. Независимо от него эту же идею разрабатывали в Германии Герман Оберт и в России Циолковский. К сожалению, скорому созданию такой ракеты мешали три весьма серьезные проблемы: требовалось найти особо жаростойкие материалы для камеры сгорания,

обеспечить равномерное поступление в камеру топлива (Годдард использовал бензин и жидкий кислород) и, наконец, научиться управлять ракетой после старта. Изобретателю удалось решить все три проблемы.

Но прежде всего еще в 1919 году Годдард издал свой труд «Метод достижения предельных высот», в котором высказал мысли о возможности полета человека на Луну с помощью жидкотопливной ракеты. Брошюра тиражом 1750 экземпляров вышла при поддержке все того же Смитсоновского института и попала на глаза научному обозревателю влиятельной газеты «Нью-Йорк Таймс», который ехидно написал: «Этот профессор Годдард вместе со своей группой в Университете Кларка явно подрастерял кое-какие знания из багажа средней школы. Он, видимо, забыл о законе равенства действия и противодействия. Профессору придется подыскать себе что-то посolidнее вакуума, чтобы его ракете было от чего отталкиваться».

В полемику Годдард не вступил. Зато спустя шесть лет стартовала его первая ракета с жидкотопливным двигателем. Жена изобретателя готовилась заснять этот исторический момент, но, как назло, в камере кончилась пленка. Поэтому историкам приходится полагаться на дневниковые записи самого конструктора: «17.03.26. Вчера на ферме тетушки Эффи в Оберне был осуществлен полет первой ракеты на жидком топливе. День был ясным и сравнительно спокойным... Когда ракета взлетела без какого-либо значительного шума и пламени, это показалось почти волшебством».

Зато в прессе поднялся шум другого рода. Например, профессор Уильям Бикертон с яростью обрушился на невежд, рассуждающих о космических полетах: «Полет ракеты на Луну — глупейшая идея. Это наглядный пример предельного абсурда, до которого доходят ученые, работающие в мыслепроницаемых отсеках в полной изоляции друг от друга». А затем по адресу местных газет, поместивших сообщения о старте ракеты, проехала газета «Нью-Йорк Геральд Трибьюн»: «Чего только не найдешь в провинциальной прессе! В одной из газет города Вустера, Массачусетс, написали о старте какой-то «лунной ракеты». И где — на какой-то из окрестных ферм! Воистину, чем дальше в глушь, тем больше разыгрывается фантазия...»

Годдард снова не вступил в полемику и



лишь направил в Смитсоновский институт короткий отчет, который... благополучно затерялся. О старте первой жидкотопливной ракеты мир узнал только десять лет спустя из статьи изобретателя в «Трудах Смитсоновского института». К тому времени у Годдарда уже были горячие последователи во Франции, Германии и России.

В 1929 году одна из его ракет впервые подняла на большую высоту научную аппаратуру — барометр и фотокамеру. А спустя три года с созданного Годдардом небольшого полигона в Розуолле, Нью-Мексико, были запущены первые управляемые ракеты, оснащенные гироскопами и хвостовыми стабилизаторами, меняющими положение по радиокomандам. Позже Розуолл прославится сенсационными сообщениями о катастрофе инопланетного корабля с гуманоидами на борту. А 8 марта 1935 года аппарат Годдарда впервые сумел превысить скорость звука, спустя еще два года ракета достигла и рекордной трехкилометровой высоты.

Роберт Годдард умер от рака 10 августа 1945 года, на следующий день после атомной бомбардировки Нагасаки и год спустя после первой бомбардировки Лондона немецкими баллистическими ракетами «Фау-2».

Американский ученый так и не узнал, что его идеи с успехом использовались в Германии и получили там настоящее боевое крещение. В 1935 г. приступили к работе специальная «ракетная команда» и главный испытательный центр — сверхсекретный объект неподалеку от маленькой рыбацкой деревушки на берегу Балтийского моря Пенемюнде. Под руководством фанатичного приверженца ракетостроения Вернера фон Брауна немцы сконструировали управляемые крылатые

ракеты «Фау-1» и первые в мире баллистические ракеты «Фау-2», недоступные зенитной артиллерии и самолетам противника. На счету этих ракет бомбежки Лондона и Брюсселя под самый занавес Второй мировой. А затем союзники сравнивали с землей первый в мире ракетодром.

Разведки СССР и США буквально объявили охоту за немецкими специалистами-ракетчиками. Вернер фон Браун, как известно, стал «добычей» союзников. Им же достались вся документация и готовые ракеты, которые удалось вывезти за девять дней до прихода Красной армии. Впоследствии фон Брауну удалось осуществить юношескую мечту — он построил свою лунную ракету. Это была и воплощенная мечта Роберта Годдарда: 100-метровый многоступенчатый ракетоноситель «Сатурн-5» с космическим аппаратом «Аполлон-11», доставившим первых астронавтов на Луну.

Точку в этой истории поставила уже упомянутая газета «Нью-Йорк Таймс». В день старта «Аполлона» 16 июля 1969 года она опубликовала следующий текст: «Теперь надо признать за абсолютно установленный факт, что ракеты могут передвигаться в космическом вакууме. Газета приносит своим читателям извинения за допущенную ошибку».

Светлана ШИХИНА

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 Сокольническое ОСБ 7969 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



**ПОЛНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ РОССИЙСКИХ ЭКСПОНАТОВ 29-ГО МЕЖДУНАРОДНОГО САЛОНА ИЗОБРЕТЕНИЙ, НОВОЙ ТЕХНИКИ И ТОВАРОВ В ЖЕНЕВЕ (4—8 апреля 2001 г.)**

ПУБЛИКУЕТСЯ ПО ПРОСЬБЕ ЧИТАТЕЛЕЙ. ПОДРОБНОСТИ МОЖНО УЗНАТЬ В РЕДАКЦИИ.

Справки по адресам и телефонам разработчиков: (095) 332-92-77.

№№ п/п	Объект промышленной собственности. Авторы	Предприятие-экспонент	№№ п/п	Объект промышленной собственности. Авторы	Предприятие-экспонент
1.	ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ НОШЕНИЯ ЗОНТА Соболев Е.И.		19.	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛЬНЯНЫХ И ЛЬНОСОДЕРЖАЩИХ ТКАНЕЙ Живетин В.В. и др.	ГУП ЦНИИЛКА
2.	ЧЕТЫРЕКОЛЕСНОЕ МАЛОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО «ТРИТОН» Митряев В.А. и др.	ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ»	20.	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И ЕЕ ЭФИРОВ ИЗ ЛУБЯНЫХ ВОЛОКОН Живетин В.В. и др.	ГУП ЦНИИЛКА
3.	ВОДОРОДНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ Каменев В.Ф. и др.	ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ»	21.	СИСТЕМА ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗРИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ Голубцов К.В. и др.	Институт проблем передачи информации Российской академии наук (ИППИ РАН)
4.	КОРОБКА ПЕРЕДАЧ Ипатов А.А. и др.	ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ» SUNMOON UNIVERSITY (Корея); TONG-IL HEAVY INDUSTRIES Co. LTD (Корея)	22.	НОВЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ С ПОВЫШЕННЫМИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМИ СВОЙСТВАМИ Воронкова З.П. и др.	ООО «Ситалл-НН»
5.	СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА ДЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ Корнилов Г.С. и др.	ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ»	23.	СПОСОБ ВЫБОРА МЕСТ ДЛЯ БУРЕНИЯ ПОИСКОВЫХ СКВАЖИН Ульмасвай Ф.С.	Институт проблем нефти и газа (ИПНГ) РАН
6.	СПОСОБ ПОЖАРОТУШЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ Зуев Ю.В. и др.	НИИИТ при МАИ	24.	СПОСОБ ФЛОТАЦИОННОГО ВЫДЕЛЕНИЯ СУЛЬФИДОВ ИЗ БАДДЕЛЕНОВОГО КОНЦЕНТРАТА Белогородов В.И. и др.	Горный институт Кольского научного центра РАН
7.	ВЛАГОМЕР «ВТМ-2» Плаксин Г.Е. и др.	ОАО «Ангарское ОКБА»	25.	ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ СЕЙСМОПРОГНОСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «АЛАРМ-СЕЙСМО» Моргунов В.А.	Институт физики Земли РАН
8.	ГАЗОАНАЛИЗАТОР «ОНИКС» Пинхусович Р.Л. и др.	ОАО «Ангарское ОКБА»	26.	ПЕНОГЕНЕРАТОР Карпов А.Н. и др.	ФГУП «ЦНКБ»
9.	СПОСОБ ГАЗОГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СКВАЖИН Кононов В.И. и др.	ООО «Надымгазпром»	27.	ПОГРУЖНОЙ НАСОС Карпов А.Н. и др.	ФГУП «ЦНБК»
10.	СПОСОБ СТАБИЛИЗАЦИИ ТЕПЛООВОГО СОСТОЯНИЯ УСТЬЕВОЙ ЗОНЫ СКВАЖИНЫ В МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛЫХ ПОРОДАХ Кононов В.И. и др.	ООО «Надымгазпром»	28.	УПРАВЛЯЕМАЯ ПАРАШЮТНАЯ СИСТЕМА Абраменко Г.В. и др.	ЦНИИХМ
11.	СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ В КРИОЛИТОЗОНЕ Кононов В.И. и др.	ООО «Надымгазпром»	29.	СПОСОБ РАННЕГО ОБНАРУЖЕНИЯ ПОЖАРА Олихов И.М. и др.	НИИ «Платан»
12.	СПОСОБ ПОГРУЖЕНИЯ ТРУБЧАТОЙ СВАИ В ВЕЧНОМЕРЗЛЫЙ ГРУНТ Гохман М.Р. и др.	ООО «Надымгазпром»	30.	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КАТОДОЛЮМИНОФОРА НА ОСНОВЕ ОКСИСУЛЬФИДА ИТТРИЯ-ЕВРОПИЯНИИ Сощин Н.П. и др.	«Платан» с заводом при НИИ
13.	УСТРОЙСТВО И СПОСОБ КОНТРОЛЯ ХАРАКТЕРИСТИК ГАЗОВОГО ПОТОКА В ТРУБОПРОВОДЕ Чугунов Л.С. и др.	Научно-технический центр ООО «Надымгазпром»	31.	УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ СВАРКИ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ Гудков А.Г. и др.	ФГУП МНИИП НПИФ «Гиперион»
14.	ПРОБООТБОРНИК И СПОСОБ ОТБОРА ПРОБ ЖИДКОСТИ Зайнуллин В.Ф. и др.	ООО «Надымгазпром»	32.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ФОРСУНКА ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ Громыко П.С. и др.	НИИ автоматической аппаратуры им. академика В.С.Семенихина
15.	КОНСТРУКЦИЯ НАСЫПНОГО ОХЛАЖДАЕМОГО ОСНОВАНИЯ СООРУЖЕНИЙ И СПОСОБ ТЕМПЕРАТУРНОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ Березняков А.И. и др.	ООО «Надымгазпром»	33.	СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИОННЫХ И ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ И УСТАНОВКА ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ Перунов Ю.М. и др.	ФГУП ЦНИИРТИ
16.	СПОСОБ ВЫРАБОТКИ КОЖ Кочетова С.П. и др.	ГУП ЦНИИКП	34.	УСТРОЙСТВО ДЛЯ СУТОЧНОЙ РИ-МЕТРИИ ЖКТ ЧЕЛОВЕКА Мишулин Л.Е. и др.	ГНПП «Исток-Система»
17.	СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКОГО ДУБИТЕЛЯ «БИОТАН» Чурсин В.И.	ГУП ЦНИИКП	35.	СИГНАЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ «СНИ-3» Горячев В.Л.	ФГУП «КБ ЛУЧ»
18.	СПОСОБ ВЫРАБОТКИ КОЖ ИЗ ЖЕЛУДКОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА Чурсин В.И. и др.	ГУП ЦНИИКП	36.	УСТРОЙСТВО ДЛЯ МАГНИТОТЕРАПИИ «ГРАДИЕНТ-2» Сариев Э.О.	НПФ «Пульс» при ФГУП ВНИИ «Градиент»

№№ п/п	Объект промышленной собственности. Авторы	Предприятие-экспонент	№№ п/п	Объект промышленной собственности. Авторы	Предприятие-экспонент
37.	АППАРАТ РИНОЛАРИНГОЛОГИЧЕСКИЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ИЗБИРАТЕЛЬНОЙ СИНХРОННОЙ ИНГАЛЯЦИИ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ Варванец Ю.В. и др.	НПФ «Пульс» при ФГУП ВНИИ «Градиент»	56.	ВЕРТОЛЕТНЫЙ ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ПОДВЕСНОЙ «ВОП-3» Илькун В.В. и др.	ОАО НПК «ПАНХ»
38.	ГРУЗОВАЯ КАБИНА ТРАНСПОРТНОГО САМОЛЕТА (Ил-114Т) Горбачев В.Д. и др.	ОАО «Авиационный комплекс им.С.В.Ильюшина»	57.	СПОСОБ ОЧИСТКИ ВОДЫ И МЕМБРАННАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ Микиртычев В.Я.	ЗАО «ПОЛИМЕРФИЛЬТР»
39.	КЛЮЧ ДЛЯ СБОРКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ТРУДНОДОСТУПНЫХ МЕСТАХ Кузьмин В.Ф. и др.	Комсомольское-на-Амуре авиационное производственное объединение	58.	ГРЕБНОЙ ВИНТ РЕГУЛИРУЕМОГО ШАГА Самойлов В.В. и др.	ГУП НПО «Винт»
40.	ПУАНСОН ДЛЯ РАЗДАЧИ КОНЦОВ ТРУБ Иванов Ю.Л. и др.	Комсомольское-на-Амуре авиационное производственное объединение	59.	СПОСОБ РЕГУЛИРОВАНИЯ УПОРА ВОДОМЕТНОГО ПОДУРИВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА Латышев Ю.С. и др.	ГУП НПО «Винт»
41.	СПОСОБ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ Меркулов В. и др.	Комсомольское-на-Амуре авиационное производственное объединение	60.	ПОВОРОТНО-ЛОПАСТНОЕ РАБОЧЕЕ КОЛЕСО ГИДРОТУРБИНЫ Мартиросов Г.Г. и др.	ГУП НПО «Винт»
42.	СПОСОБ ШТАМПОВКИ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛИСТОВЫХ ЗАГОТОВОК НА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПРЕССАХ Макаров К. и др.	Комсомольское-на-Амуре авиационное производственное объединение	61.	ПЬЕЗОПЛЕНОЧНЫЙ ДАТЧИК ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ДЕФОРМАЦИЙ МНОГОКРАТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ Попков В.И. и др.	ГУП «ЦНИИ им. акад. А.Н.Крылова»
43.	УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ АЭРОДРОМНЫХ ПОКРЫТИЙ Логинов В.М. и др.	ОАО «Гипрониавиапром»	62.	МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКУСТИКО-ЭМИССИОННАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ КОНСТРУКЦИЙ И СПОСОБ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ НА ЕЕ ОСНОВЕ Гуменюк В.А. и др.	ГУП «ЦНИИ им. акад. А.Н.Крылова»
44.	СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ Руссин Л.П.	ОАО НПО «Молния»	63.	МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГИБОЧНО-ПРАВИЛЬНАЯ МАШИНА Горбач В.Д. и др.	Центральный научно-исследовательский институт технологии судостроения (ЦНИИТС)
45.	ВОЛНОВОДНЫЙ СО <sub>2</sub> -ЛАЗЕР С ВЫСОКОЧАСТОТНЫМ ВОЗБУЖДЕНИЕМ Шипунов А.Г. и др.	ГУП «КБП»	64.	АНТИФРИКЦИОННЫЕ УГЛЕПЛАСТИКИ Петрова Л.В. и др.	ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей»
46.	СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ПАРАМЕТРАМИ ИЗЛУЧЕНИЯ ЛАЗЕРА И СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ Пихновский Г.П. и др.	ГУП «КБП»	65.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ РАСХОДОМЕР С РАДИАЛЬНЫМ МАГНИТНЫМ ПОЛЕМ Вельт И.Д. и др.	ГНЦ РФ НИИтеплоприбор
47.	УСТАНОВКА ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ Заболотский А. и др.	ФГУП НПО «Оптика»	66.	ОПТИЧЕСКИЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ СКОРОСТИ, ДЛИНЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ Каминский Ю.Д. и др.	ГНЦ РФ НИИтеплоприбор
48.	ЛАПАРОСКОП ДЕТСКИЙ Марголин В.М. и др.	ГУП НПО «Астрофизика»	67.	УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ШТАМПОВКИ ПОЛЫХ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ТРУБНЫХ ЗАГОТОВОК	ФГУП КБ «Арматура»
49.	УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТКЛОНЕНИЯ СВЕТОВОГО ПУЧКА Безбородов А.И. и др.	ГУП НПО «Астрофизика»	68.	УСТРОЙСТВО ДЛЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СКОЛИОЗА	Государственное предприятие «Красноярский машиностроительный завод»
50.	ЛАЗЕРНЫЙ АНАЛИЗАТОР КАПИЛЛЯРНОГО КРОВОТОКА ЛАКК-01 Кишко В.И. и др.	ГУП НПО «Астрофизика»	69.	ДЕФИБРИЛЛЯТОР	ОАО «Ижевский мотозавод «Аксион холдинг»
51.	МНОГОСЛОЙНЫЙ СОРБЦИОННО-ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЗАЩИТНЫЙ МАТЕРИАЛ И ЗАЩИТНЫЙ КАПОШОН НА ЕГО ОСНОВЕ Блудян М.А. и др.	ООО «Эпицентр маркет»	70.	РУЧНАЯ ЛЕБЕДКА	НПО прикладной механики им. М.Ф.Решетова, г.Красноярск
52.	КОМПЛЕКС ТЕЛЕУПРАВЛЯЕМОГО МАНИПУЛЯЦИОННОГО АППАРАТА «АКВА-ЧС»	НИИСМ МГТУ	71.	ПРОТЕЗ СТОПЫ	ОАО «Ракетно-энергетическая корпорация «Энергия» им. С.П.Королева
53.	УСТАНОВКА ДЛЯ СВЕРХЗВУКОВОГО ГАЗОПЛАМЕННОГО НАПЫЛЕНИЯ ПОКРЫТИЙ Воронецкий А.В. и др.	Академия гражданской защиты МЧС России	72.	СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТЕКЛОИЗДЕЛИЙ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИХ ФОРМОВАНИЯ	Обнинское научно-производственное предприятие «Технология»
54.	СПЕЦИАЛЬНЫЙ КОСТЮМ СПАСАТЕЛЕЙ «ТЕМП» Стельмашенко В.Г. и др.	ОАО ЦНИИШП	73.	КОНДЕНСАЦИОННЫЙ ГИГРОМЕТР	Конструкторское бюро общего машиностроения
55.	УНИВЕРСАЛЬНАЯ РАДИОФИЦИРИРОВАННАЯ КАСКА СПАСАТЕЛЯ Притыко С.М. и др.	Научно-производственная фирма «ПЛИС-ЛТД»	74.	УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТБОРА ПРОБ ГАЗОВ НА КОНТРОЛЬНУЮ ТРУБКУ	Конструкторское бюро общего машиностроения
			75.	ТЕХНОЛОГИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ	НИИИМ им. А.А.Бочвара

Публикация подготовлена А.ЛЮБИМОВЫМ, нач. отдела НТЦ «Информтехника».

# ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЙ САЛОН

## И ПОД ЗЕМЛЕЙ НАЙДЕМ

Внешне георадары, разработанные совместно ООО «Логические Системы», ГП НИИ приборостроения им. В.В.Тихомирова и Центром ГЕОН им. В.В.Федынского, напоминают обычные металлоискатели. Только вместо наушников — компактный компьютер. Обнаружить он должен не мину или какие другие металлические предметы, а любые неоднородности в почве. И не только обнаружить, причем на глубине до 30 м, но и нарисовать их на дисплее или вывести на принтер. Прибор имеет генератор электромагнитных импульсов, которые он посылает под землю. От различных пород, пустот, посторонних включений они отражаются по-разному, что и фиксирует радар. Он не определяет, что именно находится в глубине, только указывает: там что-то есть, если интересуетесь — бурите. Обнаруживает эти неоднородности радар не только в грунте, но и под водой.

Такие устройства пригодятся строителям для выбора стройплощадок и при ремонте фундаментов, дорожникам при определении характера грунтов под дорожным полотном, археологам, указывая, где копать, спецслужбам при поиске криминальных или контрабандных захоронений, искателям кладов, спасателям при различных катаклизмах и пр. Недаром их уже эксплуатируют Генпрокуратура, МВД, таможенники (тел./факс (095) 556-69-67. ООО «Логические Системы»).

Немалую пользу они также окажут нефтяникам и газовикам, разыскивающим старые брошенные трубопроводы (таких масса). Впрочем, для этих целей пригодится и другой прибор, показанный на салоне. Разработал его ВНИИФТРИ Госстандарта РФ из подмосковного Менделеева. Прибор автономен, имеет собственный блок питания, генерирующий ультразвуковые импульсы, которые и помогают найти заброшенные трубопроводы на глубине 8 м и в радиусе 6 м. Этот же институт

ТЕПЕРЬ И В МОСКВЕ ПОЯВИЛСЯ СВОЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ САЛОН ИННОВАЦИЙ И ИНВЕСТИЦИЙ, НЕ ХУЖЕ ЧЕМ В БРЮССЕЛЕ И ЖЕНЕВЕ. РАССКАЖЕМ ЛИШЬ О НЕСКОЛЬКИХ ЭКСПОНАТАХ ЭТОЙ ВЫСТАВКИ, ПРОХОДИВШЕЙ НА ВВЦ.



представил и устройство для обнаружения течи в газопроводе. Такие течи становятся причиной не только немалых убытков, но и порой страшных катастроф. Прибор имеет узконаправленный ультразвуковой микрофон, преобразователь ультразвукового сигнала в слышимый, низкочастотный усилитель, питающий аккумулятор и другие устройства, каким-то образом уместившиеся в трубочке диаметром 5 и длиной 23 см. Человек идет по трассе и «прослушивает» трубопроводы. Вытекающая струя газа издает неразличимый ухом ультразвуковой писк, который прибор улавливает, отфильтровывает посторонние шумы и подает в наушники в виде полноценного звукового сигнала. Он пригодится не только при конт-

роле наземных газопроводов, но и при диагностике различных пневмосистем, например тормозных у автомобилей, а также при проверке топливных систем газобаллонных машин. Он может зафиксировать и искрение щеток электрических машин, сухое трение в подшипниках, коронные разряды — они тоже издают ультразвуки.

Тел. (095) 535-93-50. ВНИИФТРИ.

## СВЕРЛЕНИЕ КОЛЬЦОМ

Вообще-то, кольцевое сверление, то есть сверление инструментом в виде цилиндра с режущими передними кромка-

ми, применяется давно, в основном в строительстве и бурении скважин (например, кольцевые коронки бурильных станков). А вот в металлообработке его почему-то используют мало. Краснодарский центр научно-технической информации представил оригинальный инструмент, предназначенный для работы на обычных универсальных токарных станках. Традиционные цельные сверла слишком много переводят металла в стружку. Она мешает работе, снижает качество сверления, засоряет территорию, ее сложно перерабатывать. Кольцевой инструмент вырезает из тела детали металлический столбик, остающийся внутри пустотелого сверла. Эти столбики идут на вторичную переработку, их легко утилизировать. Площадь соприкосновения головки сверла с вырезаемым металлом значительно меньше, чем при традиционном сверлении, стало быть, и усилия на продельвание отверстия требуются гораздо меньше, чем обычно. Режущие кромки не требуют при изготовлении дорогих материалов. Отсутствие мелкой стружки и особенности кольцевого сверла (ноу-хау) резко повышают качество работы: обычно не нужна

черновая расточка резцом, дополнительная обработка отверстия излишня. Только для особо ответственных отверстий иногда приходится проводить чистовую расточку.

Эти сверла уже выпускают краснодарские предприятия, но почему-то применяют их пока очень мало, хотя они экономят не только металл и энергию, но и средства на защиту окружающей среды от гор стружки.

**Тел. (8612) 31-07-56, факс (8612) 31-16-52. Краснодарский ЦНТИ.**

### НЕ ЗАГРЯЗНЯЕТ, А ЧИСТИТ

Электромобили все никак не вытеснят уничтожающие окружающую среду обычные «тачки». Вся беда в аккумуляторах — на длительный пробег их емкости не хватает. Но даже сегодня электромобили легко могут заменить традиционные машины во многих отраслях народного хозяйства, например при очистке территорий. Это доказали изобретатели из ЗАО «ТЕТР», представившие на салоне универсальный малога-

баритный электроборщик мощностью 4 кВт (см. фото). Он снабжен сменным оборудованием, включающим подъемный ковш бульдозера грузоподъемностью до 150 кг, щетки, вилочный погрузчик, способный поднять 200 кг, плужный снегоочиститель, мусороборщик-пылесос и манипулятор-экскаватор с небольшим ковшом. Эта машина может убирать внутренние территории жилых массивов, тротуары, ярмарки, оптовые рынки, предприятия отдыха, сервиза, стадионы, большие концертные залы, цеха, парки, даже частные домовладения. Он компактен, в ширину всего метр, в длину — два. Воздух, естественно, не загрязняет, может передвигаться со скоростью до 8 км/ч, что для уборщика более чем достаточно. Может убирать снег, грязь, поднимать и перевозить на расстояние до 10 км грузы, копать что-то не слишком тяжелое (например, мусорные кучи) в течение 4 ч без подзарядки. Потом несколько часов восстанавливает силы от обычной электросети и — снова в бой.

**Тел. (095) 978-32-37.**

**См. также 4-ю с. обл.**

**О. СЕРДЮКОВ**

## ВКРАТЦЫ

### Выборы

В выборах побеждает большинство, а выигрывают — единицы.

### Образец

В промышленности образец — это деталь для проверки на годность всех изделий. Людей же поголовно подвергают испытаниям, чтобы выявить, кто — образец.

### Преобразование

Мысль дегенерирует в идею.

### Оптимизм

Кровь омыла мир. Разбавьте ее, и все предстанет в розовом цвете.

### Ступень

Новая ступень прогресса: техникой начинать овладевать ужас.

### Доходность

Нетрудовой национальный доход.

### Неуловимый

Слона не схватишь за жабры.

**Юрий БАЗЫЛЕВ,  
Запорожье**

## Зинганизация

уникальный способ цинкования

- ✓ Прост, как окраска
- ✓ Надежен, как горячая оцинковка

**Совмещает их преимущества,  
исключая недостатки!**

22-23 ноября 2001 года в Москве состоится семинар с участием президента, вице-президента и технического директора компании **ZingaMetal** - мирового лидера научных разработок и производства оригинальных цинковых покрытий.

### ZINGA.METALL

подробная информация и заявки  
**www.zinga.ru e-mail: info@zinga.ru**

#### Москва

Тел/факс: 095-105 31 01, 189 36 33  
E-mail: [most1\\_rmost1@mtu-net.ru](mailto:most1_rmost1@mtu-net.ru)  
Тел/факс: 095-436 78 20  
E-mail: [lmera2001@mail.ru](mailto:lmera2001@mail.ru)  
Тел/факс: 095-792 98 04  
E-mail: [alvina@vl.ru](mailto:alvina@vl.ru)

#### Беларусь

Тел. +375-212-37 46 33  
факс +375-212-36 48 19  
E-mail: [ost@ost.vitebsk.by](mailto:ost@ost.vitebsk.by)  
Тел/факс: +375-17-232 50 77  
E-mail: [ost\\_m@tut.by](mailto:ost_m@tut.by)

#### Санкт-Петербург

Тел/факс: 812-311 74 93, 314 00 19  
E-mail: [mirmet@mail.rcom.ru](mailto:mirmet@mail.rcom.ru)

#### Архангельск

Тел/факс: 8182-65 24 39  
E-mail: [factor@atnet.ru](mailto:factor@atnet.ru)

#### Новосибирск

Тел/факс: 3832-32 05 48  
E-mail: [antoks@online.nsk.su](mailto:antoks@online.nsk.su)

#### Хабаровск

Тел/факс: 4212-22 88 60  
E-mail: [snm@email.kht.ru](mailto:snm@email.kht.ru)

#### Украина

Тел/факс: +38-0564-74 91 99  
E-mail: [izida@alpa.dp.ua](mailto:izida@alpa.dp.ua)



# ПО СТРАНИЦАМ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЖУРНАЛОВ

Рубрику ведет Б.Гольдберг

## СВЕРХПРОВОДНИКИ ПРОСЯТ ЗАЩИТЫ

Среди высокотемпературных сверхпроводящих материалов самые высокотемпературные сегодня — керамические. Но присущ им один недостаток — склонность разрушаться под воздействием влаги и углекислого газа, что ограничивает их промышленное использование. Например, оксидные высокотемпературные сверхпроводники (ВТСП) при эксплуатации на воздухе служат не более 6—8 месяцев. В воде они разрушаются, не прожив и месяца. В соляной кислоте полностью разрушаются через час-два, а в щелочах могут продержаться не более 10—12 часов. Словом, необходимо поверхность ВТСП изолировать от окружающей или рабочей среды. Известна серия работ по покрытию ВТСП железом, золотом, медью, алюминием, германием, кремнием.

В Институте проблем химической физики РАН ВТСП пассивируют методом радиационной прививочной полимеризации, используя в качестве пассивирующего гидрофобного и химически стойкого материала тетрафторэтилен (ТФЭ), обладающий уникальным комплексом химических, физических и механических свойств. В результате на поверхности ВТСП образуется тончайшее (1—3 нм), но прочно удерживаемое за счет химической связи покрытие, нисколько не снижающее качество и электрические свойства ВТСП. Используемый метод обладает рядом важных преимуществ: легкая управляемость процессом полимеризации, универсальность, не требуется введение каких-либо побочных веществ — катализаторов, инициаторов и т.п.

Образцы ВТСП с покрытием из ТФЭ оставались стабильными в условиях, при которых контрольные образцы полностью разрушались. «Наука — производству», 10, 2000, с.34—37. М.Р.Муйдинов «Пассивация поверхности высокотемпературных оксидных сверхпроводящих материалов». Адрес редакции: 111396, Москва, ул.Перовская, 65.

## С ТЕБЯ, БАРИН, РУБЛЬ

ИР в основном пишет о «железках». Кто лучше всех чувствует железо? Кузнец. Вот и получается, что эта профессия к изобретательству всех ближе. А что думают о кузнецах граждане разных возрастов и профессий?

Администратор: «Для меня кузнец — символ независимости, гордости и бескомпромиссности. Живет на краю деревни и ведет отшельнический образ жизни. Во время войн кузнецы ковали оружие, а в мирное время чинили сельхозтехнику. На селе дом кузнеца всегда был крайним, чтобы проще было подъехать с поля».

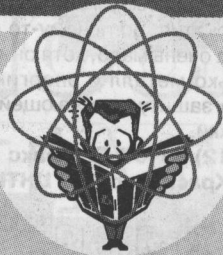
Журналистка: «Мне вспоминается Левша Н.Лескова, подковавший блоху. Послало его российское правительство учиться за границу и забыло о нем. Думаю, что нынешним властью имущим время от времени следует перечитывать классику, дабы не повторять ошибок прошлого».

Директор фирмы: «...Да какая жизнь без кузнеца? Пахарю плуг не отковать, сапожнику иголку не сделать, плотнику топор не выточить. Секреты этого ремесла передавались из поколения в поколение. Уважали кузнецов».

Редактор журнала: «Это сильные, мускулистые люди в кожаных передниках. Они подковывали лошадей и делали ограды... А теперь на многих заводах работают кузнечные цехи: думаю, именно там сегодня можно встретить представителей этой профессии».

Юрист: «Мой дед работал на Кировском заводе кузнецом... Рука у кузнеца должна быть твердой, а мускулы стальными».

Александра, школьница, 10 лет: «Ехал по дороге барин и сломалась у него телега. «С тебя, барин, рубль», — сказал кузнец. «Стану-ка я кузнецом, — подумал барин, — еще богаче буду». Взял он большой кусок железа, чтобы отковать плуг. Ковал, ковал. Железа все меньше становилось и в конце концов разве что на гвоздь осталось. И понял барин — не просто, видно, работать кузнецом». «Мир металла», 5, 2000, с.42, «Что вы знаете о кузнецах?». Адрес редакции: 190000, Санкт-Петербург, ул.Галерная, 55. Тел./факс (812) 311-74-93.



## РЕЗЬБА НА КОМПОЗИТАХ

Ныне модные композиционные материалы не лишены недостатков: малая жесткость, низкий модуль упругости, повышенная чувствительность к изменениям температуры. Перечисленные недостатки далеко не безобидны. Например, от 10 до 30% отказов авиационных конструкций связано с потерей несущей способности крепежа из композитов. Проблема прочности композиционных резьбовых соединений имеет большой практический и научный интерес. Особенно важен научно обоснованный ресурс работоспособности упомянутых соединений.

Исследовались образцы из стеклопластиков с резьбами М10 и М14 как наиболее применяемые в конструкциях и механизмах. За образцами вели наблюдение в течение нескольких лет, периодически испытывая их на теплоустойчивость, хладостойкость и механическую прочность. Исследования позволили разработать математическую модель работоспособности резьбового соединения из композиционных материалов. Например, определено, какое влияние оказывают на работоспособность резьбового соединения материал и длина свинчивания. «Машиностроитель», 2, 2001, с.42—47. М.И.Лабутин, В.А.Бусыгин «Прочность резьбовых соединений из композиционных материалов в условиях климатического воздействия». Адрес редакции: 111394, Москва, а/я 28. Тел. (095) 375-95-58.

## НЕ КОРЫСТИ РАДИ, А ДЛЯ РАЗВИТИЯ УМА

О ТРИЗЕ (теория решения изобретательских задач) в свое время писали много и подробно, а за последние лет 15 ни разу и не вспомнили. И вот свежая публикация с любопытными задачами.

**Задача 1.** Вы на даче откопали участок трубопровода. В какую сторону по нему течет вода? То есть где начало трубопровода? Как узнать, не разрезая трубу?

**Задача 2.** Шоколадные конфеты изготавливают, обливая начинку расплавленным шоколадом. Как изготовить конфету с ликером, т.е. жидкой начинкой?

**Задача 3.** Что надо сделать, чтобы замерзшая вода не разорвала трубу теплообменника, если ее не слить до наступления мороза?

**Задача 4.** Что нужно сделать, чтобы расплавленный металл в ковше не остывал при транспортировке? Крышка исключается.

**Задача 5.** Как уменьшить шум от электрогидравлического удара при очистке литья от окалины? Звукоизоляция ванны крышкой исключается.

**Задача 6.** Как сделать, чтобы при запаивании ампул с лекарствами многослойной горелкой стекло от нагрева не лопалось?

**Задача 7.** Как снизить шум при токарной обработке стальных деталей на высоких скоростях?

Уверены, что для наших читателей эти задачки, что семечки. И, конечно же, все они в свое время были решены. Например, в соответствии с а.с. 264619 ампулы при запайке предложено частично погружать в жидкость или пену.

По пат. США 3589468 шум при сверхскоростной токарной обработке предложено глушить тоже пеной, подавая ее в зону резания вместо СОЖ.

Однако — пища для ума. Может, найдутся более интересные решения? Любая задача в технике, пишут авторы публикации, требующая нестандартного решения, имеет в своей основе парадоксальную, противоречивую ситуацию, которая препятствует использованию традиционных методов. Выход из мыслительного тупика — теория решения изобретательских задач. Теперь уже с использованием компьютерной технологии и графики. Компьютерные программы уже созданы. Ими следует воспользоваться, если мозговой штурм без помощи компьютерной техники не дал результата. «Инженер, технолог, рабочий», 1, 2001, с.32—34. А.Барышников, А.Кузмин «Технология решения творческих задач». Тел. редакции (095) 375-95-58. ООО «Вираж-Центр».

# О Б С У Ж Д А Е М

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПАТЕНТНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

*Продолжение.* Начало см. в ИР, 2—9, 2001.

**Губернатор Свердловской области Э. Россель:** *Здоровая, развивающаяся промышленность — это, прежде всего, благополучие тех, кто трудится на производстве, это залог успешного развития целых городов и крупных территорий. Поэтому, говоря об инвестициях, о выстраивании механизмов финансирования реальной экономики, мы одновременно видим целый комплекс проблем, закладываем механизмы их решения. Свердловская область — промышленный регион. Уровень концентрации промышленности на Среднем Урале в 4 раза выше, чем в среднем по России. Область обладает значительным кадровым и научным потенциалом. Благодаря высокой концентрации предприятий ВПК в области сложился рынок высококвалифицированной рабочей силы и налажена система подготовки рабочих необходимых специальностей. По научному и кадровому потенциалу область занимает третье место в России. Научными подразделениями осуществляются инновационные разработки, конкурентоспособные на мировом рынке.*

**ИР:** В области создания технических новаций и подачи на них заявок в ФИПС Свердловская область входит в первую пятерку регионов России. В 1999 г. свердловчане подали 643 заявки на изобретения, а в 2000 г. — 708.

**Э.Р.:** *В настоящее время в области действует около 20 программ поддержки предпринимательства. Эти проекты реализуются через британский фонд «Ноу-хау», выделяются кредиты через местные представительства Европейского банка реконструкции и развития и Инвестиционного фонда США-Россия, работают программы ТАСИС.*

*Объемы инвестиций для нашей области явно недостаточны. Необходимо предпринять усилия в создании благоприятного инвестиционного климата, в первую очередь совершенствовать законодательную базу. В этом направлении ведут работу и правительство, и областная Дума. В течение нескольких лет действует практика предоставления инвесторам налоговых льгот в соответствии с законом о бюджете. Разработаны нормативные документы по порядку предоставления льготных ссуд и налогового кредита для наиболее высокоэффективных проектов.*

**ИР:** Федеральный закон №118-ФЗ «О введении в действие ч.2 Налогового кодекса РФ <...>» вступил в силу 1.01.2001 г. Статьей 8 закона внесено важное изменение в Закон РФ от 27.12.1991 г. №2116-1 «О налоге на прибыль предприятий и организаций». Статья 5 дополнена ч.3 и 4 следующего содержания: «В местные бюджеты зачисляется налог на прибыль предприятий и организаций по ставкам, установленным представительными органами местного самоуправления в размере не выше 5%. В городах федерального значения Москве и Санкт-Петербурге решения об установлении ставки налога на прибыль предприятий и организаций в пределах сумм налога, подлежащих зачислению

в местные бюджеты, принимаются органами указанных субъектов Российской Федерации». Пункт 9 ст.6 изложен в следующей редакции: «9. Законодательные (представительные) органы субъектов РФ и представительные органы местного самоуправления помимо льгот, предусмотренных настоящей статьей, вправе устанавливать для отдельных категорий налогоплательщиков дополнительные льготы по налогу в пределах сумм налога, подлежащего зачислению в их бюджет».

Полагаем, что первыми в эту категорию должны войти предприятия-внедрители инноваций.

**Губернатор Томской области В. Кресс:** *Нельзя строить экономическую политику, ориентируясь лишь на «богатого дядю» со стороны или на милость федеральных органов. Благоприятный инвестиционный климат нужен области не только для привлечения иностранных денежных вливаний, а прежде всего для активизации экономического диалога с другими регионами России и для оживления собственной финансовой и промышленной деятельности.*

**ИР:** Техническое творчество томских изобретателей из года в год растет. В 1999 г. новаторы области подали 260 заявок на выдачу патентов, а в 2000 г. — 295. Четвертая часть заявок подана физическими лицами. Но главное ведь — это масштаб промышленного использования инноваций.

**В.К.:** *Область всегда обладала высоким интеллектуальным потенциалом, который удалось сохранить. Томская область богата нефтью и газом, у нас немалые запасы титановых и железных руд. Основной целью научно-образовательного комплекса является, с одной стороны, интеграция науки и образования, с другой — науки и производства, прежде всего через малый бизнес. Примеров такого успешного инновационного взаимодействия достаточно: приборы и разработки, созданные томскими изобретателями, находят применение в России, дальнем и ближнем зарубежье. В целях разработки перспективных технологий и приоритетных направлений НТП, в интересах социально-экономического развития Томской области ежегодно с 1996 года проводится конкурс прикладных НИОКР, финансируемых из областного бюджета.*

**ИР:** Есть ли факторы, отрицательно влияющие на экономику области?

**В.К.:** *Естественно, регион зависит от общей экономической ситуации в стране, качества российского законодательства, федеральных финансовых проблем.*

**Материал подготовил  
Алексей РЕНКЕЛЬ**

## ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО

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



**Могу ли я опубликовать в ИР статью о моей новации и тем самым застолбить за собой приоритет на разработку? А.Викторов, г.Орел.**

Существует три способа защиты приоритета новации: засекречивание, публикация о ней и юридическая защита. Первым является служебная документация, предназначенная для ограниченного круга лиц и распространяемая по особым внутренним каналам организации или группы предприятий. Второй и третий — это легкодоступная публикуемая информация, которую подразделяют на общетехническую литературу и патентную документацию. Организация-разработчик новации стремится к тому, чтобы получить юридически подтвержденное исключительное право на использование результатов своих работ и в большинстве случаев предпочитает общетехническим публикациям в ИР и других СМИ патентную защиту приоритета.

Своевременное оповещение общественности о сути поданной заявки выгодно заявителю, поскольку такое оповещение предупреждает конкурентов о факте подачи заявки на изобретение и исключает возможное нарушение его прав.

Это одна из причин, которая привела к появлению во многих странах мира семилетней отсроченной экспертизы (в России — трехлетняя) с правилом обязательной публикации материалов заявок, прошедших формальную экспертизу с положительным результатом (п.6 ст.21 Патентного закона). Все большее число заявителей считают такую публикацию своих разработок наиболее простой, быстрой и эффективной, тем более что она обеспечивает охрану заявленных изобретений.

**Кто есть такие дистрибьюторы и дилеры инноваций? С.Молчанов, г.Чехов.**

Грамотно организованная работа по продаже лицензий на инновации и изделий, включающих изобретения, является залогом успешной деятельности предприятия. Руководитель института-разработчика инновации и завода-изготовителя должен решить вопрос: заниматься ли прямой продажей лицензий и конкурентоспособного изделия или воспользоваться услугами посредника? Лицензии и производственно-техническая продукция реализуются чаще всего непосредственно потребителям на основе контрактов. Косвенный сбыт подразумевает их продажу через посредников.

Дистрибьютором принято называть оптового посредника, реализующего, как правило, продукцию производственно-технического назначения и предоставляющего потребителям полный цикл услуг по торговому обслуживанию. Дистрибьютор может одновременно обслуживать сеть дилеров в регионе, а также снабжать центры сервисного обслуживания запасными частями. А вот дилер — это независимый розничный продавец, занимающийся на правах собственности продукцией и затем реализующий ее от своего имени.

**В ИР 2, 2000, с.30 сообщается, что правительство Москвы ввело для изобретателей льготу по оплате жилплощади. Меня интересует, имеет ли значение экономический эффект от внедрения изобретения, место его внедрения? Имеет ли значение моя настоящая работа? В.Семёвич, Москва.**

Постановление №360 правительства Москвы, о котором шла речь, вступило в силу 27.04.1999 г. Это постановление уточняет письмо №64-40/0 от 19.01.2000 г. Управления городского заказа правительства Москвы. В нем приведен перечень категорий граждан, имеющих право на дополнительную площадь при оплате жилищно-коммунальных услуг, оговорены ее размеры и документы, подтверждающие это право. В список включены заслуженные деятели науки и техники, научные работники, аспиранты при высших учебных и научно-исследовательских учреждениях, авторы изобретений и рацпредложений, имеющих **большое** народно-хозяйственное значение. Размер, величина или степень определения «большое» не приводятся. Ценность новации мирового и местного уровня устанавливает начальник и бухгалтер ЖКХ.

**В ФИПС рассматривается моя заявка на изобретение. Случайно узнал, что аналогичное изделие завозит из Гер-**

**мании местная фирма-конкурент. Надо ли в этом случае отозвать заявку? С.Кульченко, С.-Петербург.**

Необходимо проанализировать на совпадение признаки обеих частей п.1 формулы вашего изобретения и ввозимого изделия. Если есть существенные отличия, то, понятно, отзываться заявку не следует. Желательно узнать, запатентовано ли изделие в ФРГ, были ли подробные публикации о нем, с какого времени и в каком количестве оно ввозится на территорию Российской Федерации. Сведения эти необходимы, если после получения патента патентообладатель потребует от фирмы-конкурента заключить с ним лицензионный договор (ст.13 Патентного закона) на использование изобретения в изделии, ввозимом в Россию. Вероятно, патентообладатель потребует выплатить ему и денежную компенсацию за использование изобретения в период временной правовой охраны (ст.22). Эта охрана наступает лишь после выдачи патента и охватывает период времени между датами публикаций в официальном бюллетене сведений о заявке и о выдаче патента.

Ответные действия ответчика при предъявлении ему претензий могут быть следующими: во-первых, он может заключить лицензионный договор с патентообладателем; во-вторых, обратиться в Апелляционную палату с ходатайством об аннулировании патента (ст.29), разумеется, если может доказать несостоятельность охраняемого объекта условиям патентоспособности. В-третьих, ответчик может воспользоваться правом преждепользования (ст.12). Право это наступит, если он докажет (ст.49 ГПК) в суде, что ввозил на территорию России определенное количество изделий, тождественных изобретению и до даты его приоритета. Для заявок с конвенционным приоритетом основанием к праву преждепользования могут служить только действия, предшествующие дате конвенционного приоритета. Доказательством права преждепользования в вашем случае может служить таможенный документ. Определенное количество изделий по решению суда он может и в дальнейшем ежегодно ввозить в Россию, пока за патент вносятся годовые пошлины.

Если ответчик решил одновременно воспользоваться своими правами, предусмотренными ст.29 и 12 закона, то судебное рассмотрение по предоставлению ему права преждепользования должно быть приостановлено до вынесения Апелляционной палаты решения о правомерности действия патента.

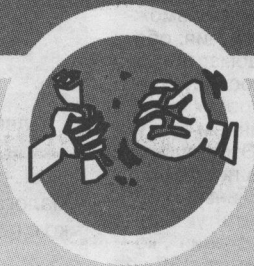
**Посредник закупает изделие за рубежом, доукомплектовывает и реализует на территории России. Изделие подпадает под действие патента РФ, но в суде посредник доказал свое право преждепользования. Может ли он передать право преждепользования другому российскому предприятию? П.Атрошенко, Н.Новгород.**

Патентная монополия на изобретение является таким же краеугольным камнем производства, как и частная собственность на средства и орудия труда. Патент предоставляет его владельцу право устранять других от использования запатентованного изобретения на территории, где действует этот патент. Вы не сообщаете, на каком этапе (до или после комплектации) изделие подпадает под действие патента. Положим, посредник — ответчик по судебному делу — закупает и перевозит изделие зарубежного изготовителя и при пересечении границы оно подпадает под действие патента. Посредник в суде доказал право преждепользования (ст.12 Патентного закона) и может ежегодно и без компенсации патентообладателю ввозить в Россию некоторое количество изделий, определенное судом. Передать право преждепользования другому лицу посредник не может, так как не участвует в процессе изготовления изделия. А этот факт является обязательным при передаче права преждепользования.

Если же приобретенное изделие попало под действие патента после его комплектации в производстве посредника, то он может передать право преждепользования, установленное судом, другому физическому или юридическому лицу. Может, но только совместно с производством, с помощью которого осуществлялась комплектация. Тип, номенклатуру и масштаб производства законодатель не установил.

## ЮРИСТ СОВЕТУЕТ, ОСТЕРЕГАЕТ

Рубрику ведет А.КУКУШКИН, канд. юр. наук



Не прошло и месяца после свадьбы, как поведение моего зятя резко изменилось. Теперь он пьет, сутками не бывает дома, бездельничает, обижает нашу дочь. Кажется, раньше, если москвич заключал брак с иногородним, а потом успевал с ним развестись в первые шесть месяцев, то тот терял прописку в Москве. Теперь это правило в силе? Ж.Е., Москва.

Не скрою, я был уверен, что приведенный вами правовой миф давно умер. А он оказывается бережно храним... Нет и не было такого правила! Если иногородний супруг был правомерно вселен на жилую площадь, то он в силу этого обстоятельства приобретает право на эту площадь (если жилье не приватизировано) или право на проживание (если жилье приватизировано). И никакого значения не имеет продолжительность зарегистрированного брака — день, полгода или пятьдесят лет. И в случае развода бывший супруг автоматически не утрачивает право на жилую площадь. При наличии оснований считать, что супруги или один из них при регистрации брака не имели намерения создать семью, вопрос надо ставить не о расторжении брака, а о признании его недействительным (фиктивным). И если суд признает это, то недобросовестный супруг потеряет все права на жилую площадь.

Таким образом, если ваша дочь имеет обоснованные сомнения в добросовестности ее молодого супруга — сомнения в том, что он, грубо говоря, женился на не ней, а на квартире, — то ей надо не разводиться с ним, а в судебном порядке требовать признания брака недействительным.

Суд вынес решение о выселении меня из общежития. Об этом я узнал только от судебного исполнителя, который предложил мне добровольно выселиться. Теперь я подаю кассационную жалобу на решение суда. Но мне надо платить государственную пошлину в размере 50% от той суммы, которая была уплачена истцом при подаче иска. А истец — предприятие — уплатило 1000 руб. Сразу выложить 500 руб. я не в состоянии. Как поступать в такой ситуации? В.Буянкин, Ставрополь.

Первое, на что надо обратить внимание, — решение суда о нашем выселении вступило в законную силу. Значит, вам надо подавать не кассационную жалобу, а жалобу в порядке надзора. Второе — по общему правилу, с надзорной жалобы госпошлина не взимается. Но не взимается она только в том случае, если была подана кассационная жалоба. Поскольку вами в силу разных причин не подавалась кассационная жалоба, то с надзорной жалобы взимается государственная пошлина. Ее размер составляет 50% от размера госпошлины, взимаемой при подаче искового заявления. Третье — требования о выселении из общежития относятся к неимущественным требованиям. Если иск, предметом которого является неимущественное требование, заявлен юридическим лицом, то размер уплачиваемой госпошлины равен 10-кратному размеру минимального размера оплаты труда (МРОТ). Однако в настоящее время вместо МРОТ для исчисления налогов, сборов, штрафов и иных платежей применяется базовая сумма, равная 100 руб. Именно поэтому предприятие, которое обратилось в суд с иском к вам о выселении, уплатило госпошлину в размере 1000 руб. Если же неимущественное требование заявлено человеком, то он в конечном итоге должен оплатить госпошлину в размере 10% от базовой суммы, то есть всего лишь 10 руб. Попросту говоря, размер уплачиваемой при подаче искового заявления госпошлины обусловлен статусом истца.

Этот же принцип сохраняет свое действие и при взимании госпошлины с кассационных жалоб. По моему мнению, он должен применяться и при взимании государственной пошлины с жалоб надзорных. Поэтому при подаче надзорной жалобы на решение суда по делу неимущественного характера гражданином, независимо от того, кем был заявлен иск, размер государственной пошлины должен определяться исходя из статуса лица, подающего жалобу, а не размера государственной пошлины, уплаченной при подаче искового заявления. В вашем случае он составит 50% не от 1000 руб., а от 10 руб., то есть всего 5 руб.

Я как индивидуальный предприниматель без образования юридического лица в течение семи месяцев арендую нежилое помещение, расположенное в здании общежития акционерного общества. За это время руководство общества под разными предлогами уклоняется от регистрации этого договора и не желает передать мне документы, необходимые для его регистрации. Поскольку в силу п.3 ст.165 Гражданского кодекса РФ договоры аренды недвижимого имущества, если они заключены на срок свыше одного года, но не прошли государственную регистрацию, считаются незаключенными, то прошу дать разъяснение, как обязать акционерное общество зарегистрировать этот договор? Э.Марсиян, г.Подольск.

По общему правилу, при отсутствии государственной регистрации договор аренды недвижимого имущества является незаключенным. Если одна из сторон такого договора уклоняется от его государственной регистрации, другая вправе на основании п.3 ст.165 «Последствия несоблюдения нотариальной формы сделки и требования о ее регистрации» Гражданского кодекса Российской Федерации (ГК РФ) предъявить иск об обязанности (по-нуждению) зарегистрировать договор.

Если арбитражный суд установит, что вы неоднократно обращались к арендодателю с требованием передать вам документы, необходимые для регистрации договора аренды, но арендодатель без уважительной причины эти документы не передал, то действия арендодателя, скорее всего, будут квалифицированы как уклонение от государственной регистрации договора аренды.

В соответствии с п.3 ст.165 ГК РФ в случае, если сделка, требующая государственной регистрации, совершена в надлежащей форме, но одна из сторон уклоняется от ее регистрации, суд вправе по требованию другой стороны вынести решение о регистрации сделки. Из буквального содержания данной нормы не следует, что она применяется только в случаях, когда при отсутствии государственной регистрации сделка считается недействительной. ГК РФ не устанавливает каких-либо особых положений для сделок, которые при отсутствии государственной регистрации считаются незаключенными. Таким образом, требование п.3 ст.165 ГК РФ носит общий характер, и сторона, заинтересованная в государственной регистрации сделки, вправе предъявить в суд требование о ее регистрации и тогда, когда в соответствии с законом сделка при отсутствии регистрации считается незаключенной.

Довольно распространенной (но не фатальной) ошибкой истцов по этой категории дел является привлечение в качестве ответчика наравне с организацией-арендодателем органа, который осуществляет государственную регистрацию договоров аренды. Уместнее этот орган привлекать к участию в деле в качестве третьего лица.



## СОРОК «ИЗОБРЕТЕНИЙ» В ОДНОЙ КВАРТИРЕ

Формула изобретения «Жилой дом и секция жилого дома», состоящая из 43 пунктов, ошарашивает с первых же строк: отдельное жилое помещение отличается тем, что выполнено с возможностью установки санитарно-технического оборудования; оборудовано средствами подвода к коммуникациям дома; оборудовано вытяжными вентиляционными каналами. В последующих пунктах те же отличительные признаки толпятся, пересекаются, друг друга погоняют. 8-й пункт объявляет изобретением то, что общая площадь помещения не превышает 26 кв. м. Этот великолепный отличительный признак повторяется еще в нескольких пунктах формулы. А в 20-м пункте новый «отличительный» признак — объем квартиры не превышает 65 куб. м. Далее штук двадцать пунктов, в которых повторяются все те «изобретения», которые были в помещении площадью 26 кв. м. Начиная с 32-го пункта все вышеизложенное называется уже секцией жилого дома и мочало начинается сначала. И, наконец, завершающий, 43-й пункт — «Секция жилого дома, отличающаяся тем, что она имеет меридиональное направление».

Молодцы заявители, молодец эксперт. Вопреки Козьме Пруткову объяли необъятное. Среди построенных, строящихся и будущих городских домов не найдется и одного не подпадающего под этот, с позволения сказать, охранный документ. Смотри хоть по меридианам, хоть по параллелям.

## МЕШКИ С САХАРОМ

Патент на изобретение отличается от патента на какую-либо деятельность (скажем, на вывоз мусора или продажу пирожков) тем, что предмет патента должен обладать если не мировой, то хотя бы местной новизной. «Способ производства мороженого» (пат. 2155495 с формулой изобретения из 26 пунктов) — образец патентного нахальства.

В основном пункте патентной формулы напущено столько туману, что не сразу поймешь, о чем речь. Тут и переменный по высоте и в плане вектор скорости подачи в смесь сыпучих материалов, и частичный двухмерный или трехмерный дивергент распределения векторов скоростей сыпучих, и зоны подхода и вхождения их в смесь.

А в последующих пунктах — простота святая — перечислены все давно известные цветочные и вкусовые добавки: кофе, сироп крем-брюле, какао, орехи, фрукты, ягоды, а в качестве молочного сырья используют молоко коровье или сливки из коровьего молока.

Дальше в лес — больше дров. «Способ по п. 1, отличающийся тем, что сахар доставляют в мешках, взвешивают и укладывают на поддоны рядами по высоте... на разгрузку мешки подают подъемным приспособлением...»

П.5. «...доставку молока производят в цистернах или флягах емкостью 38 л...» «Пионерное», можно сказать, изобретение, ведь до сих пор молоко доставляли прямо с коровами.

П.17 «отличающийся тем, что приготовление смеси осуществляют... исходя из фактического наличия сырья...». Под этот пункт подпадают мороженщики всего мира. Придется делать мороженое из имеющихся продуктов.

П.19 защищает десятки названий популярного продукта. Если так пойдет дело, появится, например, такой патент «Мороженое, состоящее из... отличающееся тем, что называется «Людвик XII» или «Тихий Дон».

Патентоиспрашиватели, поощряемые патентной экспертизой, не обошли вниманием и вафельные стаканчики. П.20 гласит: «Способ по любому из п.п.1—19, отличающийся тем, что при изготовлении мороженого в вафельных изделиях последние изготавливают путем доставки сырья, в качестве которого используют муку, крахмал, которые просеивают через сита, а также сахар, соль и соду, которые предварительно растворяют в воде и фильтруют через марлевый фильтр...»

И, наконец, не дай вам бог, господа мороженщики-неизобретатели, при расфасовке мороженого в брикетах воспользоваться фасовочным автоматом (п.25) без разрешения патентообладателей.

И все это сочинено не в какой-то доморощенной патентной службе, а в отделе 13 Федерального института патентной собственности, бывшем ВНИИГПЭ, ничего подобного ранее себе не позволявшего.

Б.ГОЛЬДБЕРГ

## И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

### ТРОТУАРНЫЙ АВТОДВОРНИК

Давно пора не бороться за чистоту, а подметать. Дворников, конечно, не хватает, но появилось уже немало машин, убирающих не только мостовые, но и тротуары, — малогабаритных, удобных, производительных. Вот только с поливальными проблема. На малогабаритную боль-



шую цистерну не навесишь, приходится часто ездить заправляться водой. На московском Международном автосалоне-2001, проходившем в выставочном комплексе ЗАО «Экспоцентр» на Красной Пресне, самарская фирма «САТОЛ» впервые представила машину, способную долго, эффективно и, главное, почти без перебоев чистить и поливать огромные площади тротуаров. На обычную «ладу» поставили дизельный двигатель «пежо» и гидравлические механизмы управления навесным оборудованием (привод от двигателя). На шасси закрепили цистерну с водой на 1000 л. Новое транспортное средство назвали ВА3-210834 «Тарзан». На автомобиль можно навесить снежный отвал, щетки или поливомоечную установку с гребенкой. Гребенка необычная. Она снабжена особыми форсунками немецкой фирмы Boshung. Они устроены так, что распыляют мощную струю водо-воздушной смеси. Она сбивает пыль и увлажняет довольно большую площадь тротуара или мостовой и в то же время расходует на это во много раз меньше воды, чем другие поливалки (ноу-хау). Той тонны воды, что есть в цистерне, хватает на 15 км тротуара! Если вместо поливалки установлены щетки, то и на них имеется водоразбрызгивающая установка с небольшим электронасосом. Зимой зади прицепляется пескосолезабрасыватель со шнеком и раскидывающим смесь диском, которые приводятся в действие приводом от вращающегося при движении колеса прицепа.

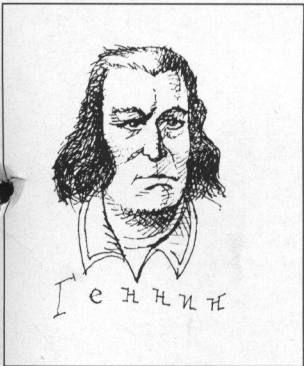
Удобно, что в отличие от других «автодворников» самим автомобилем в случае необходимости можно пользоваться для любых других нужд. Навесное оборудование снимается за считанные минуты.

Тел. (8462) 32-54-34. «САТОЛ».

О.СЕРДЮКОВ

## КОГДА-ТО В ОКТЯБРЕ

*325 лет назад, 21.10.1676,* родился видный организатор российского горно-металлургического производства генерал-лейтенант Георг Вильгельм де ГЕННИН (в России его звали Виллимом Ивановичем).



Он в разное время руководил олонекскими (карельскими), уральскими, сибирскими и тульскими заводами, а также исследовал залежи медных и железных руд. О его появлении в нашей стране были разные версии. Согласно одной из них, Петр I, гуляя по Амстердаму, заблудился и обратился за помощью к незнакомому мальчику, оказавшемуся в тот момент на пустынной улице. Подивившись на огромный рост беспомощного иноземца, мальчик спросил его, из какой страны тот прибыл. Услышав, что Петр приехал из России, «мальчик вскричал, захохотав: «Вы, господин, шутите; я всю географию выучил и такой земли не слышал; ну скажите, где лежит она на карте?» «Покажи мне мою улицу, — сказал Государь, — тогда я не токмо скажу тебе, какая земля Россия, но покажу ее на Ниренбергской карте и, пожалуй, увезу с собою». Мальчик сей был Геннин». Правда, нет ли — неизвестно. Но в 1698 г. Петр I зачислил Геннина фейерверкером и приказал ему обучать артиллерии молодых дворян. В 1702 г. Геннин был произведен в поручики, в 1702 г. — в капитаны, в 1706 г. — в майоры. Сразу после штурма Выборга Геннин был послан «снять план города Кексгольма (с 1948 г. — Приозерск Ленинградской области). Геннин управился с за-

данием за сутки, и уже на другой день «были введены наши полки в Кексгольм, а гарнизон шведской отпущен». О себе Геннин писал: «За взятие города Кексгольма, когда я представил Государю план взятия крепости, получил золотую медаль с алмазами, ценою во 150 рублей, и деревню Азилу в Кексгольмском уезде о шестидесяти дворах». В 1712 г. (когда столицу перенесли из Москвы в Петербург) Петр I поручил Геннину «достроить Литейный двор и зелейные, или пороховые, заводы, мазанковые, а не деревянные». За успешное выполнение этого поручения «пожалован он был Олонекским Комендантом и Начальником Петровских, Повенецких и Кончезерских заводов». Геннин «через смешение руд довел он вылитые им пушки до того, что при сильнейшей пробе лопнуло только из 1000 три». Одновременно Геннин «готовил для флота водяные бочки, корабельной чугунной баласт и для Адмиралтейства смолу <...> исправляя все должности сии, не имел он никаких помощников». При Геннине на Петровском заводе «отливали пушки и ковали якоря», на Повенецком «лили ядра, картечь, балласт и готовили чугун». Тогда же Геннин устраивал при Олонекской верфи медный завод, где «заготовлял для Петергофа фонтанные трубы». Геннин считал, что русские горные мастера «самые бездельные и необученные», но с уважением отнесся к русским гидротехническим сооружениям. Он отмечал, что в Западной Европе «таких плотин, как здесь в России есть, не делаетца».

В 1722 г. Петр I приказал Геннину ехать на уральские и сибирские заводы, чтобы на месте разобраться в расприх между влиятельными лицами — капитаном Татищевым и Никитой Демидовым». В 1725 г. высочайший указ повелел «Генерал-Маиора Геннина послать в Сибирь, для содержания в добром порядке и приведения к лучшей пользе медных и железных заводов». Усилиями Геннина в Екатеринбурге были построены: большая плотина через р. Исеть с самым большим мостом и с разными ларями», госпиталь, первое

училище по подготовке «горных офицеров, заводских мастеров и служителей», две домны «и при них фурмовые и много разных фабрик и мастерских и пр. А в 1737 г. Геннин построил медный завод в Туле — «для делания зеленой меди, потребной в Армию для мундирных и аммуничных вещей». В те же 1730-е гг. Геннин изобрел оригинальную машину для высверливания артиллерийских орудий.

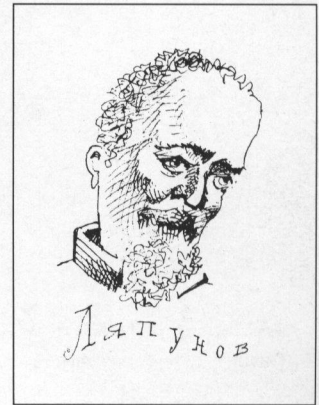
*125 лет назад, 13.10.1876,* родился Николай Романович БРИЛЛИНГ, один из основателей российской науки о двигателях внутреннего сгорания, монографию о которых он издал еще в 1911 году. Родом он был из обрусевших немцев.



Задолго до революции журнал «Мотор» опубликовал его статью «Применение автомобилей в железнодорожном транспорте». Впоследствии он уделял особое внимание модернизации двигателя Дизеля. В 1931 г. Брилинг стал доктором наук, а в 1932-м по его проекту был создан первый советский автомобильный двигатель с воспламенением от сжатия.

*90 лет назад, 8.10.1911,* родился Алексей Андреевич ЛЯПУНОВ — отец российской кибернетики, основоположник теоретического программирования в нашей стране. Генезис неалогические корни ученого уходят во времена Александра Невского (его братом был предок А.А.Ляпунова — князь Константин Галицкий, участник активного сопротивления немецким захватчикам в XIII в).

В начале XVII в. братья Ляпуновы возглавили народное ополчение против польско-шведских интервентов. Сам Алексей Андреевич первые шаги в



науке сделал на астрономическом направлении еще в школьные годы. В 1928 г. он поступил на физико-математический факультет Московского государственного университета, откуда через полтора года был исключен как «лицо дворянского происхождения». Однако в том же 1930 г. его приняли в Геофизический институт, где начинающему ученому предложили моделировать появление кратеров при падении метеоритов на поверхность Луны. Чуть позднее Ляпунов окончательно определил главную тему своих научных занятий — дескриптивную теорию множеств. Три военных года Ляпунов провел в действующей армии артиллеристом. Практические наблюдения военных лет отразились в его научных статьях по теории стрельбы и о точности топографических материалов. С 1952 г., когда советская печать шельмовала кибернетику как «лженауку» и «продажную девку буржуазной идеологии», Ляпунов приступил к работе в МГУ на кафедре вычислительной математики и в первый же год преподавания читает лекции по курсу «Принципы программирования». Это были первые шаги в подготовке российских программистов, которые сейчас нарастают в странах Запада.

**Владимир ПЛУЖНИКОВ**  
Рисунки автора

# ИЗОБРЕТЕННЫЕ СОЛНЦЕМ

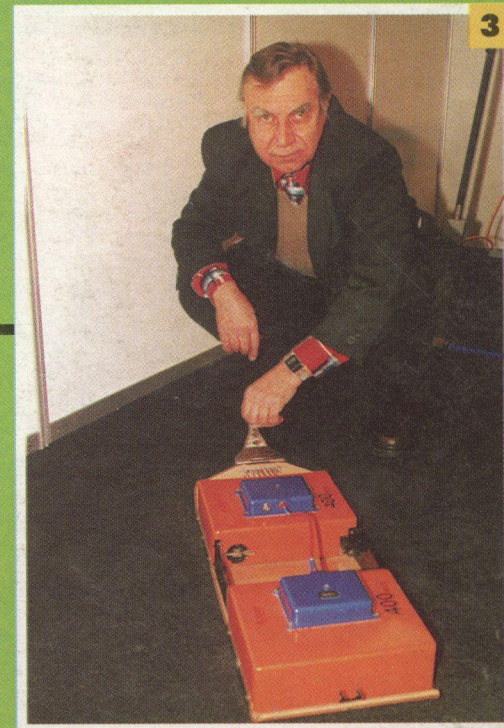
ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С.9



«Техническое» творчество природы  
и рук селекционера.

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С.26

## ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ



1. Полые кольцевые сверла проделывают отверстия легче, чем обычные и с гораздо более чистыми стенками.

2. Георадар внимательно «прощупывает» электромагнитными импульсами почву, даже под водой. Может и клад найти.

3. Течи в трубопроводах, пневмосистемах, искрение в щетках электромашин, трение в подшипниках услышит и зафиксирует новый прибор.