



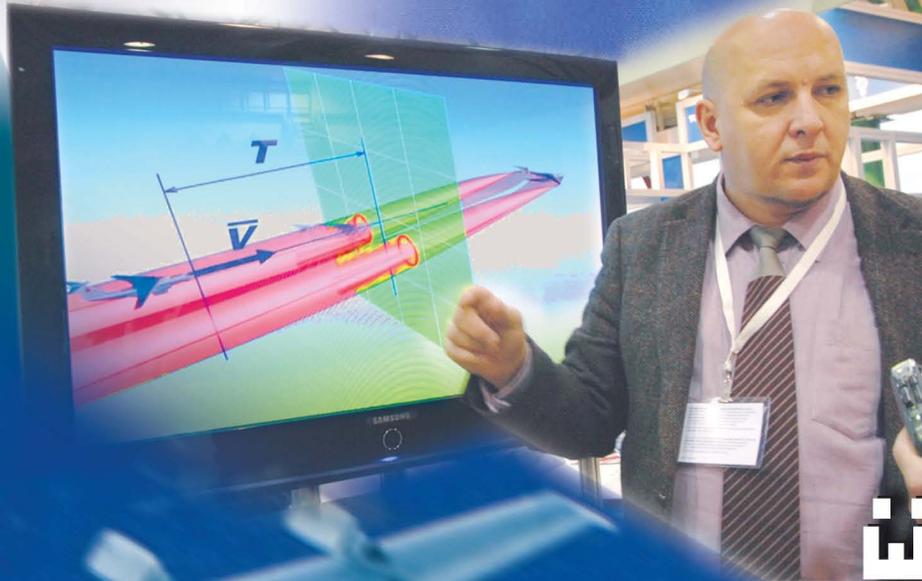
# ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

# РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ISSN 0130-1802

ПРИ СОДЕЙСТВИИ КОМИТЕТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РФ ПО ПРОМЫШЛЕННОСТИ

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса



Получите  
прибыль –  
100 000 р.  
в сутки

7

Опылитель  
с парусом

10

Гусеничный  
мореплаватель

14

«Энергия  
и среда  
обитания»

22

Скоростное  
сканирование  
дороги

27

Русский  
француз  
Александр  
Алексеев

30

В НОМЕРЕ:

## ЛИДАР – ПОВОДЫРЬ ВОЗДУШНЫХ ЛАЙНЕРОВ

ЧИТАЙТЕ:

4



### Дорогой Изобретатель!

Ты уверен, что твое изобретение полезное и стоящее, что его нужно показать на выставке, для того чтобы найти покупателей, а в России сейчас неподходящая обстановка, тогда **международные выставки на Западе** — это то что нужно! Но у тебя нет опыта и это тебе кажется нереальным и недоступным, как обратная сторона Луны? Где их искать, эти выставки? Сколько это стоит? (Ау, спонсоры!) А визы, язык, знание правил и порядков...

Мы прошли все это и можем тебе помочь, знаем, как уменьшить плату за участие в выставке, расходы на транспорт, гостиницу и т.д. до разумных пределов.

Форма экспозиции — плакат 900 x1200 мм, макет, натуральный образец.

Ассоциация «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» (ассоциация «РД МНТС») совместно с ООО «Профи БИНЭКС» под патронажем Минобрнауки России организует в **юбилейный, 15-й раз на Женевском Салоне изобретений** единую российскую экспозицию.

Оргкомитет Салона предоставил ассоциации «РД МНТС» и ООО «Профи БИНЭКС» исключительное право представлять в России интересы 39-го Салона изобретений.



## 39-й ЖЕНЕВСКИЙ САЛОН ИЗОБРЕТЕНИЙ «Inventions Geneva» 6—10 апреля 2011 г. (Женева, Швейцария)

В рамках проведения выставки будет организовано пребывание российской делегации в Женеве в период с 4 по 12 апреля 2011 г.

Приглашаем Вас, специалистов Вашей организации, а также ваших партнеров принять участие в предстоящей выставке в составе российской делегации.

**Контактная информация для направления заявок на участие в выставке и запросов на получение информационных материалов:**

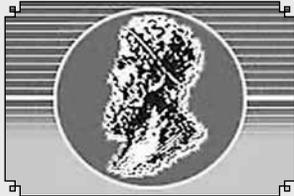
Ассоциации «РД МНТС»

125009, Россия, г. Москва, Брюсов пер., д. 11, офис 604  
(Орлов Кирил Андреевич)

Тел.: (495) 721-64-19, (495) 629-38-73;  
факс (495) 629-75-71.

ООО «Профи БИНЭКС»

E-mail: np-expo@mail.ru  
www.rd-mnts.ru



## «АРХИМЕД—2011»

XIV Московский международный салон изобретений и инновационных технологий «Архимед» пройдет с 5 по 8 апреля 2011 г. в Москве в КВЦ «Сокольники», павильон № 4.

Организатор салона Центр содействия развитию изобретательства и рационализации при поддержке Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, Департамента науки и промышленной политики Москвы, Всемирной организации интеллектуальной собственности.

Наиболее интересные и перспективные экспонаты, оцененные экспертной комиссией и международным жюри, получают медали салона, дипломы и награды министерств и ведомств Российской Федерации, правительства Москвы, Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов, а также медали и призы других российских и зарубежных организаций, салонов изобретений — партнеров салона «Архимед».

*Добро пожаловать на «Архимед-2011»!*

РОССИЯ, 105187, Москва,  
ул. Щербаковская, 53.  
Тел.: (495) 366-44-65, 366-03-44

E-mail: mail@archimedes.ru  
Сайт: www.archimedes.ru



# ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

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

## Редакционный совет:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Номер готовили:

Редакторы

**О.М.Сердюков**

**С.А.Константинова**

**А.Ф.Ренкель**

**Е.М.Рогов**

**Ю.Н.Шкроб**

**А.В.Пылаева**

**Ю.М.Аратовский**

**Е.В.Карпова**

**Н.В.Дюмина**

**Н.А.Хохлов**

Фотожурналист

Внештат. корр.

Худож. ред.

Графика

Верстка

Корректор

Консультант

E-mail: [valeboro@gmail.com](mailto:valeboro@gmail.com)

[valeboro@yandex.ru](mailto:valeboro@yandex.ru)

Сайт: [www.i-r.ru](http://www.i-r.ru)

Тел. (495) 434-83-43

Адрес для писем:

Редакция журнала «Изобретатель

и рационализатор». 119454, Мо-

сква, пр-т Вернадского, 78. стро-

ение 7.

## УЧРЕДИТЕЛЬ —

коллектив редакции журнала

Журнал «Изобретатель и рационализатор»

зарегистрирован Министерством печати

и массовой информации РСФСР 3 октября

1990 г. Рег. №159

Присланные материалы не рецензируются

и не возвращаются. Перепечатка мате-

риалов разрешается со ссылкой на журнал

«Изобретатель и рационализатор». Мнение

редакции может не совпадать с мнением

авторов

©«Изобретатель и рационализатор», 2011

Подп. в печать 25.02.2011. Бумага офс. №1.

Формат 60x84/8. Гарнитура «PragmaticaC». Печать

офсетная. Усл.-печ. л. 4. Тираж 3185 экз. Зак. 0650

Отпечатано ОАО «Московская газетная типогра-

фия», 123995, ГСП-5, Москва Д-22, ул.1905 года, 7

## В НОМЕРЕ:

### МИКРОИНФОРМАЦИЯ

2

### ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

4

Водород потеснил обычное топливо (4). Лазер все видит и всех спасет (4). Сожжем и согреем лучше прежнего (5). Врешь, не возьмешь! (6). Сжигая мусор, получаем питьевую воду (7). Топливо, очищенное до блеска (7).

### НАШИ ПУБЛИКАЦИИ

9

Идеалисты и мошенники изобретают вечный двигатель

А.КАНАРЕЙКИН

### ИЗОБРЕТЕНО

10

Ни капли мимо! (10). О любви (10). Юбка для скромных красавиц (11). «Я на солнышке хожу...» (11). «Парадокс» - прообраз нового судна? (11). Тополиный «снегопад» (12). Ловись, рыбка! (13). Однозубый насос (13). Красиво и полезно (14). Кораблик на колесах (14).

### ПИШУТ. ГОВОРЯТ

16

Элите не хватает интеллекта

А.РЕНКЕЛЬ

### ПРОБЛЕМАТИКА

17

Езда на биотопливе

Н.АГАПОВ

### РЕЦЕНЗИИ

18

Приключения инженера в коридорах власти

Ю.ШКРОБ

### ЗАЩИТА ИС

19

Вымученное вознаграждение

А.РЕНКЕЛЬ

### ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

21

Закуска с майонезом

Н.ГОРБУШИН

### ФОТОРЕПОРТАЖ С ОТСТУПЛЕНИЯМИ

22

Намюрский форпост

Ю.ЕГОРОВ, Т.НОВГОРОДСКАЯ

### БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА

24

С.КОНСТАНТИНОВА

### ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ

26

Для обороны и мира

О.СЕРДЮКОВ

### ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ

28, 30

Гримасы защиты ИС

А.РЕНКЕЛЬ

Маэстро Альфеони

М.ГАВРИЛОВ

### ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО

32

А.РЕНКЕЛЬ

### АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ

3-я с. обл.

### АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ

## На 1-й с.обл.:

Профессор М.Каневский знает, как обнаружить вихревой след и развести самолеты в полете.

**МИ 0201**

Ежегодно в России регистрируется до 450 тыс. случаев острых нарушений мозгового кровообращения, из них 80% приходится на долю ишемического инсульта. Московские врачи научились **ДИАГНОСТИКОВАТЬ ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ** на самой ранней стадии (пат. 2368316). Внутривенно вводится взвесь микропузырьков воздуха, а далее идет ультразвуковая доплерография средних мозговых артерий. **125367, Москва, Волоколамское ш., 80. ГУ НЦН РАМН.**



**МИ 0202**

В аномально жаркое лето горели леса и торфяники, множество людей пострадало от огня. Точно прогнозировать **ИСХОД ОЖОГОВОЙ ТРАВМЫ** научились (пат. 2368320) в НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского. Состояние каждого органа оценивается в баллах. Общая оценка позволяет понять, как лечить пациента и можно ли надеяться на его полное выздоровление. **129010, Москва, Б.Сухаревская пл., 3. НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского, патентный отдел, Е.Ф.Трофимовой.**



**МИ 0203**

Оригинальный **ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ** В.А.Одинокова похож на консервную банку со спиралевидным кры-

лом. По мысли автора, это устройство (пат. 2370408) будет подниматься вверх без реактивных или винтовых двигателей. Наружная поверхность выполнена в виде радиальных зубцов, внутри которых располагаются горелки. Подъем обеспечит созданное над верхней поверхностью аппарата разреженное воздушное пространство. **681005, Хабаровский край, Комсомольск-на-Амуре, ул.Металлургов, 1. ИМИМ ДВО РАН.**

**МИ 0204**

Даже самые привычные предметы вроде стакана или фена могут нанести вред здоровью, особенно детскому. Пермские врачи вычислили **ДОПУСТИМЫЙ РИСК ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА** при использовании некоторых видов продукции (пат. 2368322). Формулы особенно пригодятся при оценке качества дешевых товаров, хлынувших в страну из Китая. **614045, Пермь, ул.Орджоникидзе, 82. ГУЗ «Пермский клинический институт детской эконатологии», директору Н.В.Зайцевой.**

**МИ 0205**

Не перевелись еще фантазеры на Руси! **ЛЕТАЮЩАЯ ТАРЕЛКА** С.П.Морозова оснащена «спирально-активаторным двигателем инерционного действия» (пат. 2370415). Оборудование тарелки, двигатель и движитель сосредоточены внутри купола (корпуса), а пилот и пассажир находятся в отдельной кабине под самым днищем купола. Аналогов данному изобретению нет, а описание читается как фантастический роман! **413101, Саратовская обл., Энгельс-1, 27, кв.9. С.П.Морозову.**



**МИ 0206**

Большая группа американских изобретателей запатентовала в «нашей Раше» **УСТРОЙСТВО ДЛЯ УХОДА ЗА ДОРОЖКОЙ ДЛЯ БОУЛИНГА**. Выше-названное устройство (пат. 2370324) «автоматически наносит заданный узор полирующей жидкости вдоль поперечного и продольного размеров дорожки для боулинга». Ясное дело, нам только

узоров в боулинге не доставало! Не понятно, чем будут заниматься Равшаны и Джемшуты? **105064, Москва, а/я 88. Пат. пов. В.П.Квашнину.**

**МИ 0207**

В Главном клиническом военном госпитале ФСБ попытались объективно оценить **ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ВРАЧА**. Способ оценки (пат. 2368323) включает определение нагрузки на врача и качество оказываемой им помощи. Жаль, что столь прогрессивные методы наши доблестные органы не использовали в годы борьбы с «врачами-убийцами». **143040, Московская обл., Одинцовский р-н, Голицыно, Петровское ш., 48. ГУ ГКВБ ФСБ РФ, Р.В.Большедворову.**



**МИ 0208**

Конструкторам из Самары Ф.Ф.Урмансову и В.И.Краснову удалось усовершенствовать **ЗАДНИЙ БАМПЕР АВТОМОБИЛЯ**. От прочих вышеназванный бампер (пат. 2370399) отличается не только формой и креплением. Авторы подчеркивают возможность многократного использования полипропиленовых отходов, исключение дорогостоящих операций по окраске и максимальное сокращение механических операций. **443110, Самара, ул. Ново-Садовая, 38, кв.154. ООО «НЦИ», В.Ф.Нагайцеву.**

**МИ 0209**

Новое лекарственное средство **ЦИКЛОФИЛИН А** способствует восстановлению кровотока после применения радио- и химиотерапии (пат. 2370277). После рентгеновского облучения циклофилин А стимулирует миграцию стволовых элементов костного мозга, восстанавливает иммунную систему пациента. **115478, Москва, Каширское ш., 24. Государственное учреждение «Российский онкологический научный центр им. Н.Н.Блохина РАМН».**

**МИ 0210**

«Маруся отравилась, в больницу повезли...» Вылечить пациента, глотнувшего кислоты или щелочи, поможет... **ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ**. Определенные до-

зы «горячительного» кроме нормализации показателей вегетативной нервной системы способствуют профилактике такого осложнения, как пневмония (**пат. 2370208**). Плюс обезболивающий эффект и легкая эйфория. **394000, Воронеж, ул. Студенческая, 10. Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко, патентная служба.**

**МИ 0211**

Как определить, хорошо ли работают ваши родные зубы или дорожные протезы? Оренбургские медики предлагают (**пат. 2370239**) оценивать **ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНОГО АППАРАТА** по тому, как вы жуеете. Для этого регистрируют электромиограммы от жевательных мышц и подсчитывают количество измельченного зубами тестового материала. Главное, не проглотить тестовый материал. **460024, Оренбург, ул. Чкалова, 16, кв.6. В.А.Демченко.**

ДА Я ТОЛЬКО СПРОСИЛ, КАК У НЕГО ЗУБЫ РАБОТАЮТ!!!



**МИ 0212**

Ожоги, полученные на пожарах и в быту, болят и долго не заживают. **РАНОЗАЖИВЛЯЮЩАЯ КОМПОЗИЦИЯ** из коллагена и хитозана, обладающая сниженной адгезией к ране (**пат. 2370270**), легко удаляется с раневой поверхности при перевязках, имеет быстрый и пролонгированный антисептический и анестезирующий эффект. **660028, Красноярск-28, ул. Красномосковская, 1а, кв.157. И.Н.Большакову.**

**МИ 0213**

В микроэлектронике воистину нет мелочей. Из-за отказа миниатюрного полупроводникового диода могут быть большие неприятности. Дабы заранее исключить попадание бракованного диода в дело, придумано **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОВЕРКИ ДИОДОВ**. Вышеназванное устройство (**пат. 2388006**) позволяет повысить точность и достоверность отбраковки. **443086, Самара, Московское ш., 34. СГАУ, отдел интеллектуальной собственности.**

**МИ 0214**

Даже столь грозное заболевание, как **АТРОФИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА**, поддается усилиям специалистов акупунктуры. Способ (**пат. 2379009**) включает в себя акупунктуру, проводимую после комплексного мануального воздействия, сочетающего в себе элементы мануальной терапии, сегментарного и точечного массажа. **105062, Москва, ул. Садовая-Черногрозская, 14/19. ФГУ «МНИИГБ им. Гельмгольца Росмедтехнологий», отдел информации.**

**МИ 0215**

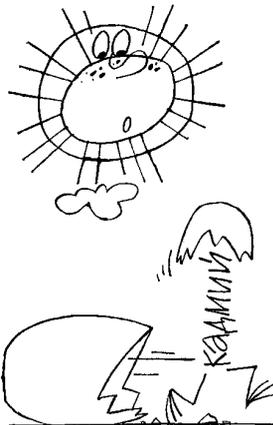
Итальянец Анджело Дотта запатентовал в России «штуку посильнее Фауста Гете» — **ПЛАНШЕТ ДЛЯ УПАКОВОК**, содержащих продукцию медицинского назначения, например лейкопластыри. Благодаря особому чередующемуся расположению пачек упаковок в планшете (**пат. 2379013**) можно разместить вдвое больше лейкопластырей. **129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**

**МИ 0216**

«Шаланды, полные кефали, в Одессу Костя приводил...» В Астрахани изобрели **СПОСОБ ЛОВА КЕФАЛИ**. Знаменитую рыбу ловят ставной сетью, состоящей из надводной и подводной частей (**пат. 2385000**). Поскольку основная часть сети расположена над водой, рыбаки могут своевременно выбрать рыбу, что повышает эффективность лова. **414056, Астрахань, ул. Савушкина, 1. ФГУП «КаспНИРХ».**

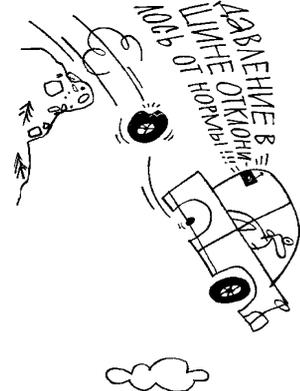
**МИ 0217**

Врачи предупреждают: растворимые **СОЕДИНЕНИЯ КАДМИЯ** после всасывания в кровь поражают центральную нервную систему, печень и почки человека. А вот курам-несушкам, по мнению изобретателей из Оренбурга, этот тяжелый металл только на пользу. Всего 40 мг сульфата кадмия на 2 кг комбикорма повысят яйценоскость на 20,7% (**пат. 2370099**). Сколько тяжелого металла окажется в яйцах — вот вопрос... **460018, Оренбург, пр-т Победы, 13. ГОУ ОГУ, патентный отдел.**



**МИ 0218**

Если автомобиль движется на высокой скорости, а в шине по какой-то причине уменьшилось давление воздуха, она может разорваться. Как избежать аварии? Японское устройство для сигнализации (**пат. 2370379**, автор Юдзи Осиро) своевременно сообщит водителю автомобиля, что **ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНЕ** отклонилось от нормы. **191036, Санкт-Петербург, а/я 24. «НЕВИНПАТ».**



**МИ 0219**

И домохозяйки изобретать умеют... Готовя пасту и ризотто, итальянки Даниела Чоэта и Лорена Беччини ненароком создали шедевр. В результате появилась **КРЫШКА ДЛЯ КАСТРЮЛИ**, конструкция которой обеспечивает рассеивание тепла (**пат. 2381000**). И главное, гарантирует, что пары при конденсации будут падать вниз, внутрь варочной кастрюли, а не капать на плиту. **129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**

**МИ 0220**

**СИЛОВАЯ УСТАНОВКА ГАЗОТУРБОВОЗА** изобретателя Н.Б.Болотина содержит (**пат. 2370386**) контейнер, в котором установлены газотурбинный двигатель, свободная турбина и электрогенератор. Автор обещает повышение КПД, улучшение экологических показателей и безопасность для обслуживающего персонала при работе. **443112, Самара, ул. Крайняя, 18-17. Н.Б.Болотину.**

**МИ 0221**

Даже в загадочном Бермудском треугольнике не подведет **МИКРОАКУСТОЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ГИРОСКОП**, эффективно преобразующий угловую скорость вращения объектов в электрический сигнал. Новый акустоэлектронный прибор (**пат. 2389000**) найдет применение в системах навигации, ориентации и управления подвижными объектами. **195271, Санкт-Петербург, Кондратьевский пр-т, 72. ОАО «Авангард», бюро по изобретательству и патентной работе.**

С. КОНСТАНТИНОВА

## ВОДОРОД ПОТЕСНИЛ ОБЫЧНОЕ ТОПЛИВО

КИСЛОРОДНО-ВОДОРОДНЫЕ ДВИГАТЕЛИ И ТУРБИНЫ МОГУТ РАБОТАТЬ НА ЗЕМЛЕ И В КОСМОСЕ, ДЕЛАЯ МНОГИЕ АГРЕГАТЫ КУДА ЭКОНОМИЧНЕЕ И ЭФФЕКТИВНЕЕ, ЧЕМ КОГДА ОНИ ДЕЙСТВУЮТ НА ТРАДИЦИОННОМ ТОПЛИВЕ.

Надоело уже сетовать на недостатки двигателей внутреннего сгорания, работающих на углеродном топливе (неэкологичны, недостаточно эффективны, неэкономичны и пр.). В воронежском КБ химавтоматики (КБХА), занимающемся в основном ракетной техникой, решили разработать кислородно-водородный жидкостный ракетный двигатель (ЖРД), куда более эффективный, чем работающие, например, на обычном керосине. Сказано — сделано. Такой ЖРД (уже испытанный в деле) был показан на выставке инноваций в рамках II Международного форума интеллектуальной собственности, прошедшего в московском ЦВК «Экспоцентр» в прошлом году (ИР является информационным спонсором этого форума).

Новый двигатель (фото 1) способен вывести на орбиту высотой 36 км любой космический спутник. Тяга его до 10 т. Кислород и водород, как известно, куда более теплотворная и энергоемкая пара, чем обычное топливо. До поры до времени они находятся в отдельных отсеках. Когда надо, эти газы поступают оттуда в камеру сгорания, где и происходит их поджигание с помощью форсунок. Образовавшаяся горящая смесь вырывается сквозь особое сопло, многократно увеличивающее ее толкательный импульс, происходит движение в космосе. Двигатель предназначен для запуска третьей ступени ракеты-носителя, выводящей на орбиту метеорологические, радиотелевизионные, мониторинговые и другие спутники.

Но не только для космоса работает КБХА. На их стенде была показана новая, также водородная паротурбинная энергоустановка, предназначенная для получения электричества и для тушения пожаров (пат. 2393358). Она представляет собой необычный экологически безвредный парогенератор (фото 2). В специальную камеру-головку подаются газообразные кислород и водород. Запальное устройство со свечой, также работающее на этих газах, поджигает образовавшуюся смесь. При этом генерируется водяной пар высокой температуры. Сюда же насосом, установленным на турбине, подается вода. Она испаряется до перегретого пара температурой 1200°K, который крутит турбину и вырабатывает до 5 МВт энергии с КПД 0,7. На выходе опять-таки чистой водяной пар, атмосферу, естественно, не загрязняющий. Такая установка может приме-



Фото 1. Кислородно-водородный двигатель выведет на орбиту любой космический спутник.



Фото 2. Водородный парогенератор обеспечит теплом и электричеством, поможет потушить пожар.

няться на любых электростанциях в качестве дополнительного агрегата, действующего в часы пик.

Но установка эта может использоваться, как ни странно, и для пожаротушения. На валу турбины здесь находятся два насоса, создающие давление один 100, другой 200 атм. Турбина приводит в действие эти насосы, и они под высоким давлением гонят на огонь подаваемую на них воду. Давление это столь огромное, что если, например, горит здание, а двери его заперты, такой удар струи запросто вышибет чуть ли не любую дверь. А уж огонь будет гасить куда эффективнее других установок пожаротушения. И опять-таки никакого вреда окружающей природе и атмосфере не нанесет.

Будем надеяться, что такие и им подобные экологически абсолютно чистые и весьма эффективные водородно-кислородные установки в недалеком

будущем помогут сэкономить немало топлива и избавят атмосферу от вредных выхлопов бесчисленных ДВС и других агрегатов, бездумно сжигающих сегодня становящееся все более дефицитным углеродное топливо.

E-mail: cabd@comch.ru (КБХА).  
Тел. (4372) 34-65-65.

О. СЕРДЮКОВ

## ЛАЗЕР ВСЕ ВИДИТ И ВСЕХ СПАСЕТ

РАЗРАБОТАНЫ НОВЫЕ ЭФФЕКТИВНЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ УСТАНОВКИ — ЛИДАРЫ, ПРОВОДЯЩИЕ ПОСТОЯННЫЙ МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРЫ И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ НА АЭРОДРОМАХ, А ТАКЖЕ ЗАЩИЩАЮЩИЕ САМОЛЕТЫ ОТ ВИХРЕВОГО СЛЕДА ДРУГИХ ЛАЙНЕРОВ, ТОЛЬКО ЧТО ПРОЛЕТЕВШИХ.

Часто безопасность полетов на самых современных лайнерах страдает от самых, казалось бы, незначительных причин. Например, попала птица в сопло реактивного двигателя — вот вам и катастрофа. А то, бывает, самолет может рухнуть, если он попадет в вихревой след недавно пролетевшего авиалайнера. Такие незаметные для глаза горизонтальные мини-торнадо — два горизонтальных вращающихся жгута за крыльями самолета, следствие образования подъемной силы — еще долго крутятся в воздухе после того, как самого самолета уже и не видно (фото 1).

Санкт-Петербургская компания «Лазерные системы» и московское ОАО



Фото 1. Самолет пролетел, а за ним еще долго кружатся два торнадо.



Фото 2. Лидарный комплекс анализирует метеопараметры атмосферы, характер и опасность ее загрязнения.

«Авионика» представили на II Международном форуме по интеллектуальной собственности «Бренды», проходившем в московском ЦВК «Экспоцентр» (ИР — информационный спонсор этого форума), свои лазерные системы и прочие разработки специального назначения (**пат. 2324203, 2324953 и др.**). Руководитель одной из таких разработок — д.т.н., профессор М.Каневский — рассказал нам, что одна из них («Система вихревой безопасности аэропортов») позволяет решить серьезнейшую проблему так называемого вихревого следа самолета, попав в который, воздушное судно может потерять устойчивость и потерпеть аварию. Теперь появилась возможность значительно повысить эффективность оперативного управления движением самолетов. Кроме того, естественно, необходимо знать, каково ветровое состояние атмосферы. Приборы, представленные на выставке, проходившей в рамках форума, позволяют определить это состояние и обезопасить по-

леты. Установленный в аэропорту так называемый лидарный комплекс направляет лазерные лучи на воздушные секторы в районе аэродрома, по которым пролетают самолеты. Благодаря доплеровскому эффекту система датчиков определяет наличие различных ветровых возмущений в этом районе, фиксирует их, обрабатывает информацию, определяет наличие различных опасных явлений и выдает сообщения пилотам и диспетчерам.

Что же касается вихревого следа, то тут изобретатели придумали совершенно новый способ, поскольку обнаружить этот след в небе очень сложно. Обычно по существующим международным полетным правилам необходимо «разводить» садящиеся и взлетающие самолеты по времени. А это зачастую становится причиной значительной задержки рейсов.

Что придумали в «Авионике»? На борту каждого самолета имеются некие математические модели, которые позволяют с помощью компьютера быстро определить наличие, расположение и величину собственного вихревого следа. В модель эту заложены параметры самолета, его движения и другие данные, благодаря которым экипаж каждого самолета может рассчитать свой вихревой след. Данные об этом следе передаются как диспетчерам, так и другим авиалайнерам, находящимся в данном районе. А они уже решают, как им в этой ситуации действовать.

Другой лидарный комплекс (фото 2), представленный на стенде, позволяет контролировать экологическую обстановку и анализировать метеорологические параметры атмосферы. С помощью тех же лазеров комплекс определяет наличие в атмосфере вредных примесей на расстоянии до 30 км. Отразившись от соответствующих слоев атмосферы, луч возвращается в приемник прибора и подвергается спектральному анализу, позволяющему определить состояние этого слоя. Комплекс мобильный, поэтому его легко можно доставить на место различных природных и техногенных катастроф: пожаров, взрывов, выбросов химических и радиоактивных веществ и пр. Благодаря большой дистанции зондирования этот комплекс можно применять при боевых действиях и проведении антитеррористических операций. Он определяет загрязняющие примеси, их концентрацию, местоположение различных аэрозольных образований, измеряет скорость и направление ветра, способного эти образования доставить куда не надо, распределение атмосферной турбулентности и другие параметры, обрабатывает их — в общем, делает все, чтобы выявить источник вредностей и поскорее с ним покончить.

Такие системы, безусловно, помогут повысить безопасность людей и в небе, и на земле.

**E-mail: kanevsky@mnpk.ru**  
**Тел. (495) 969-16-72, Каневский Михаил Игоревич.**

**О. СЕРДЮКОВ**

## СОЖМЕМ И СОГРЕЕМ ЛУЧШЕ ПРЕЖНЕГО

НЕОБЫЧНЫЕ КОМПРЕССОРЫ И ТЕПЛООБМЕННИКИ ПОЗВОЛЯТ ЗНАЧИТЕЛЬНО ЭФФЕКТИВНЕЕ ОБЫЧНОГО ПОВЫШАТЬ ДАВЛЕНИЕ И ТЕМПЕРАТУРУ ГАЗОВ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ НУЖД.

Где только сегодня не работают компрессоры! И сколь разнообразны их конструкции! Но практически все они используют для повышения давления газа (например, воздуха) изменения его объема. Грубо говоря, всякими поршнями и другими деталями давят на газ, и он вырывается в выходное отверстие под нужным давлением. Обычные компрессоры — это довольно сложные агрегаты, у них множество деталей, тех же поршней например, порой требующих при изготовлении применения высоких и недешевых технологий. Но ведь со школьной скамьи мы помним, что давление газа можно увеличивать, если повышать его температуру, когда он находится в замкнутом объеме: газ, естественно, расширяется, а стенки камеры, где он нагревается, не дают ему этого сделать — вот вам и давление, полученное куда проще обычного.

Изобретатели из Санкт-Петербурга С.Понятовский и к.т.н. С.Джаншиев рассказали о своих изобретениях в этой области в питерской газете «Энергетика и промышленность России» — в частности, об установке, состоящей из нескольких замкнутых сосудов. В них организованы колебания температуры. Находящийся в этих сосудах газ, перемещаясь с помощью однонаправленных клапанов из одного сосуда в другой (**пат. на п.м. 58675**), постепенно повышает свое давление до нужного нам значения. Впрочем, надо отметить, что авторы относятся к своему изобретению весьма трезво и отнюдь не предлагают заменить им все существующие компрессоры. Дело в том, что в таком компрессоре придется циклически нагревать не только сам газ, но и сосуды, в которых он находится, так что энергии при этом придется затрачивать немало. Метод неэкономичен, особенно когда требуется большое количество газа высокого давления. Но зачастую такого сжатого газа нужно совсем немного. В этих случаях традиционные сложные и недешевые компрессоры оказываются нерентабельными, и тут-то и пригодится простой и недорогой тепловой аппарат, предлагаемый изобретателями.

Впрочем, Понятовский и Джаншиев предлагают и другой тепловой компрессор, роторный (**пат. на п.м. 99127**). Он сложнее предыдущего, но зато исключает колебательный нагрев сосудов, что заметно уменьшает тепловые потери. По принципу работы этот компрессор напоминает машину Стирлинга. Нагреваемый и охлаждаемый газ в нем специальным вытеснителем циклически пере-

мещается от горячего конца цилиндра к холодному и обратно. Однако в отличие от машины Стирлинга это все-таки не двигатель, а компрессор. Поэтому в нем нет силового поршня, приводящего в действие какие-то приводы, а вся тепловая энергия преобразовывается в механическую энергию сжатого газа. И изменения температуры этого газа происходят не с помощью возвратно-поступательного движения поршня, как у Стирлинга, а под действием сбалансированного роторно-поршневого механизма. Такое устройство уже достаточно эффективно для применения его и в некоторых видах промышленного производства.

Однако С.Понятовский и С.Джаншиев компрессорами решили не ограничиваться. Они предлагают и совершенно нетрадиционный теплообменник (**пат. на п.м. 99128**). Как известно, чаще всего механическая и электрическая энергия получается при преобразовании в них тепловой энергии раскаленных газов (в большинстве случаев — углеводородных). Для наиболее эффективной работы турбины при получении электричества тепловую энергию обычно превращают в энергию водяного пара. Теплопередача к пару от нагретых газов обычно идет по теплообменным трубкам котла-парогенератора ТЭС. Кстати, АЭС не исключение, только там вместо раскаленных газов работает нейтронное излучение атомного реактора. Обычно мощность и эффективность этих парогенераторов можно увеличить только изменением площади теплообменной поверхности их трубок, что далеко не всегда возможно и всегда дорого.

Изобретатели предлагают вместо традиционно используемых стальных трубок диаметром 40 мм применить гораздо более тонкие спиральные трубочки. Они поддерживают друг друга перекрывающимися кольцами спиралей, благодаря чему обеспечивают механическую прочность всей конструкции. При этом теплообменная поверхность резко увеличивается, а уменьшающаяся толщина стенок, утверждают авторы, отнюдь не повлияет на величину допустимого внутреннего давления. В общем, конструкция напоминает прочный моток проволоки. В том случае, если этот «моток» будет изготовлен из хорошего теплостойкого материала (а такие материалы отнюдь не дефицит). Он будет надежно выдерживать высокие давления и температуры, а теплообменная поверхность его будет в десятки раз больше теплообменных поверхностей традиционных парогенераторов. Стало быть, они будут куда мощнее существующих парогенераторов.

В настоящее время Санкт-Петербургская компания ООО «МедСпецТруб», по словам авторов, уже освоила производство тонкостенных трубок диаметром всего 0,45 мм. Вот на их основе и предполагается создать новые универсальные теплообменные элементы различного назначения для применения в энергетике и холодильной технике. Так что вроде бы дело движется в сторону создания парогенераторов куда более эффективных, чем традиционные. Бу-

дем надеяться, что они помогут сделать нашу жизнь комфортнее.

**197183, Санкт-Петербург, наб. Черной речки, 20, кв.40. Станиславу Андреевичу Понятовскому.**

**О.СЕРДЮКОВ**

## ВРЕШЬ, НЕ ВОЗЬМЕШЬ!

РАЗРАБОТАНО СРЕДСТВО ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ЧЕЛОВЕКА ОТ НАПАДЕНИЙ, СНАБЖЕННОЕ ПЕРЕМЕЩАЮЩИМСЯ ПУЛЕНЕПРОБИВАЕМЫМ ЩИТКОМ, А ТАКЖЕ РАЗМЕЩЕННЫМИ НА ЕГО ВНЕШНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ НЕОБЫЧНЫМИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ. НАПАДАТЬ НА ЧЕЛОВЕКА В ТАКОМ «НАРЯДЕ» НЕ СОВЕТУЕМ.

В наше беспокойное время всевозможные средства индивидуальной защиты человека востребованы как никогда. Их немало: пуленепробиваемые кевларовые жилеты и различные каски, нечто вроде пластинчатых кольчуг и всевозможные щиты. Однако, как правило, все это пассивные устройства разной степени надежности, защищающие человека от нападения. Но к сожалению, они не дают достойный отпор злоумышленнику, а порой даже мешают это сделать. Ведь чуть ли не каждый день мы узнаем из средств массовой информации, что где-то напали на представителей правоохранительных органов и столько-то их погубило или получило ранения. В другом месте велась антитеррористическая операция, и опять-таки среди раненых и погибших не только террористы, но и военные или милиционеры. Уж о простых гражданах, пострадавших от бандитов и террористов, не говорю.

Надо хороших людей защищать от плохих, решил изобретатель из Калуги С.Дерябин, не только пассивно, но и весьма активно. Иными словами, нападающий злоумышленник должен знать, что его жертва может не только не пострадать, но и способна дать весьма ощутимый отпор ему самому.

Сергей Анатольевич изобрел весьма эффективное средство активной защиты (**пат. 2382318**), предназначенное, конечно, в первую очередь представителям силовых структур, но которое в некоторых случаях может пригодиться и обычным мирным гражданам. Это устройство (рис. 1) прикрепляется к груди с помощью наплечных и поясных лямок 2 и 3 и включает в себя основание 1 в виде жесткой пластины или каркаса, на внешней стороне которого установлены огнестрельные устройства 4. К внешней же стороне этого основания прикреплена с помощью ползунов 5 в вертикальных щелевых пазах 6 подвижная пластина 7 (рис. 2). Она изготавливается из жестко-

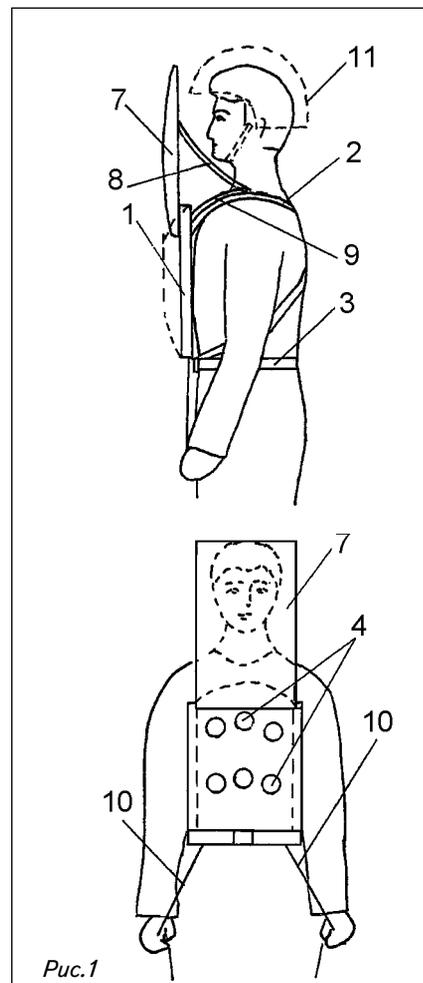


Рис.1

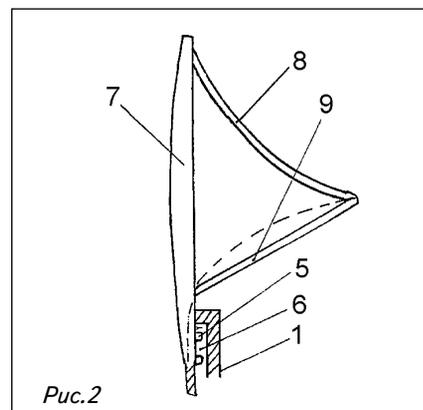


Рис.2

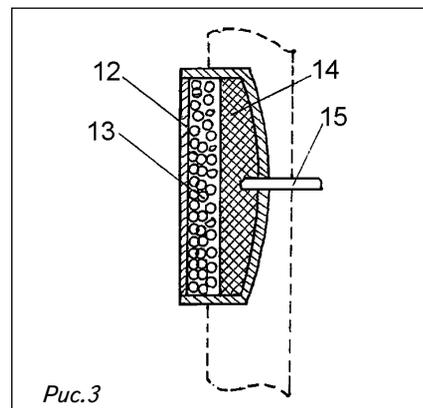


Рис.3

го, желателно прозрачного, материала и может перемещаться вдоль внешней поверхности основания. Пластина фиксируется ползунами 5 перед лицом человека. Кроме того, на пластине 7 закреплены верхними своими концами две упругие пластины 8, имеющие в нижних концах упругую связь 9 с основанием 1. Она представляет собой либо ремень, либо (что эффективнее) наплечник из набора шарнирно связанных между собой защитных пластин. В экипировку может входить также защитный шлем 11. В критической ситуации, когда на него нападают, человек тянет за свободные концы шнуров 10, соединенных с пневматическим или подпружиненным приводом пластины 7, а также со спусковым механизмом огнестрельных устройств 4. Нескольких слов об этих устройствах. Они могут быть различной конструкции, но Дерябин предлагает изготавливать их в виде укороченных стаканов, с внешней стороны прикрытых слоями защитной фольги 12 (рис.3). Под фольгой в стакане находится масса поражающего наполнителя (дробь, гранулы с красящим или слезоточивым веществом и т.п.). Далее — заряд взрывчатого вещества 14 и инициатор взрыва 15.

Итак, потянув за шнуры 10, человек отпускает блокировку пневматики или пружинного устройства, и пластина 7 движется вверх до конца своего рабочего хода. Незакрепленные концы упругих пластин 8 высвобождаются из-под тыльной стороны пластины 7 и устремляются вверх, устанавливая гибкие наплечники 9 над плечами человека. Теперь верхняя часть его тела защищена. Но это пока лишь пассивная защита. Продолжая тянуть за концы шнуров 10, человек включает ее активную часть. Срабатывают инициаторы взрыва огнестрельных устройств (запальники) 15, их бойки ударяют по капсулям, зарядное вещество 14 взрывается, защитная фольга 12 мгновенно прорывается и наполнитель расходящимся потоком сквозь фольгу устремляется наружу и поражает противника своими гранулами. Огнестрельные устройства приводятся в действие либо все сразу, либо по очереди, либо группами — это дело техники. Если на голове у человека шлем, он может не только защищать голову, но и с помощью своего козырька дополнительно удерживать пластину 7 в верхнем положении.

Поскольку такое защитное устройство скрытно под одеждой не пронесешь, считает Сергей Анатольевич, оно не может использоваться частными лицами не санкционированно. Это средство индивидуальной защиты должно находиться только в ведении соответствующих структур и использоваться исключительно с их ведома и разрешения. Будем надеяться, что если такое устройство будет изготавливаться и применяться теми, кому следует, оно даст силам правопорядка дополнительные козыри в борьбе с преступниками всех мастей. И жить станет поспокойнее.

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

**О.СЕРДЮКОВ**

## СЖИГАЯ МУСОР, ПОЛУЧАЕМ ПИТЬЕВУЮ ВОДУ

К СОЖАЛЕНИЮ, НА ЗЕМЛЕ  
СТАНОВИТСЯ ВСЕ МЕНЬШЕ  
ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

И ВСЕ БОЛЬШЕ МУСОРА.

Б.АДАМОВИЧ, В.ДУДОВ,  
А.ДЕРВИЧЕВ И А.ТРУВИЦЫН  
ЗНАЮТ, КАК РЕШИТЬ  
ЭТИ ПРОБЛЕМЫ  
ОДНОВРЕМЕННО.

Задача снабжения питьевой водой населения, особенно в странах Ближнего Востока, Средиземноморья, Австралии и некоторых других региона планеты, стала сегодня одной из актуальнейших. Несмотря на то что зачастую берега этих стран омывают моря и океаны, питьевая вода здесь является преимущественно дорогим и даже порой импортным продуктом. А превратить доступную морскую воду в питьевую не так просто. На это уходит огромное количество энергии, а вода получается, скажем так, технического качества. Заметим, что именно в этих регионах накапливается огромное количество бытового мусора.

Оказывается, вполне возможно одновременно и получать вполне приемлемую питьевую воду из морской, и утилизировать бытовой мусор. Вода желаемого качества образуется путем дистилляции (перегонки) морской воды с помощью тепла, получаемого от экологически чистого сжигания бытового мусора. Для этого используется специальное устройство (**пат. 2271996**), содержащее бункер для подачи бытового мусора и камеру сгорания. С помощью компрессора воздух из атмосферы засасывается и подается в рубашку охлаждения камеры сгорания. Часть воздуха идет в адсорбционную установку, где он разделяется на кислород и азот. А морскую воду подают в жаротрубный котел, где она и испаряется. Пары конденсируют до жидкого состояния и в этом виде подают в кондиционер. Таким образом экологически чисто уничтожается мусор, а из морской воды получается чистая питьевая вода. При этом попутно с помощью многоступенчатых пылевых и аэрозольных циклонов с повторной обработкой пыли в камере сгорания удаляются вредоносные диоксины и подобные им фураны.

Теперь посмотрим, что же может произойти на практике. Например, в заливе Наами-Бэй природной питьевой воды нет. Но там дюжина крупных богатых отелей, где постоянно отдыхает около 5 тыс. человек. Количество «вырабатываемых» бытовых отходов составляет по этому региону в целом 15 т в сутки. При их утилизации в предлагаемом устройстве можно

осуществить перегонку больше 110 т морской воды в сутки, которая после введения микро- и макроэлементов становится пригодной для питья. Ее количество — до 22 л на человека в сутки. А для питья нам необходимо всего лишь около 2,5 л. Неплохой получается запас.

Устройство за счет использования кислорода обеспечивает очень высокую степень сгорания мусора, по сути без остатков. Вот так засушливые и безводные, но райские уголки планеты еще легче заработают на туризме, а нам можно вполне прилично зарабатывать на продаже наших установок. При этом не забудем: экологическая обстановка серьезно улучшится.

**123557, Москва, Большой Тишинский пер., 8, стр.1. «Ресурспром-вест», Б.А.Адамовичу.**

**О.ГОРБУНОВ**

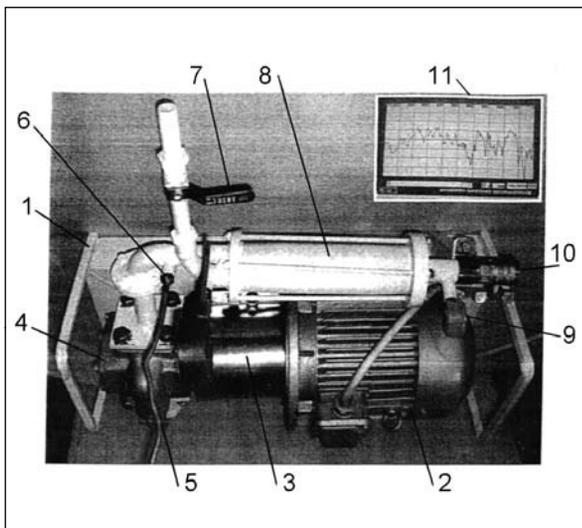
## ТОПЛИВО, ОЧИЩЕННОЕ ДО БЛЕСКА

УСТАНОВКА ТОРНАДО-5 ОЧИСТИТ  
ЛЮБЫЕ НЕФТЕПРОДУКТЫ  
ОТ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ,  
ОТ ВСЕХ СРАЗУ.  
ЭКОНОМИЧНО И ЭФФЕКТИВНО  
ПОВЫСИТ КЛАСС ТОПЛИВА.

Продукты высокого качества обеспечивают полноценную долгую жизнь не только человеку. Любая энергетическая установка может пострадать от «несварения» неподходящего для нее или просто некачественного топлива. Поэтому различные виды горючего, будь то бензин, авиационный керосин, солярка, мазут или печное топливо как товарная продукция нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ), должны строго соответствовать российским ГОСТам на внутреннем рынке и международным стандартам на внешних.

Основными параметрами контроля качества топлива служат ПДК (предельно допустимые концентрации) вредных органических и минеральных примесей, наличие воды, антидетонаторов и пр. Об этом можно прочитать в публикациях «Три жизни мотора» (ИР, 5, 2002) и «Разбавлять нужно грамотно» (ИР, 5, 2009).

Самый длинный список контролируемых параметров предусмотрен для дизельного топлива. Среди них сера, образующая с парами воды серную и сернистую кислоты, разрушающие детали двигателя, нейтрализатора выхлопных газов, глушителя. Парафины, густеющие на морозе, нарушают работу всей топливной аппаратуры. Соли тяжелых металлов, образующие вместе с асфальтенами нагар в камерах сгорания, являются к тому же источником ядовитых



### ОБЩИЙ ВИД УСТАНОВКИ ТОРНАДО-5:

1 — рама и шасси; 2 — электродвигатель; 3 — муфта; 4 — насос топливный; 5 — вход грязного топлива; 6 — датчики давления; 7 — кран подачи воздуха или пара; 8 — камера гидроакустической, ультразвуковой, кавитационной и резонансной обработки топлива; 9 — топливные углеродные фильтры; 10 — выход очищенного топлива; 11 — графики оптимальных резонансных частот УЗИ для комплексно-избирательной очистки и доработки топлива.

тых и канцерогенных выбросов в атмосферу. Недиспергированная вода в солярке, примеси бензина и керосина резко повышают коэффициент трения деталей топливного насоса высокого давления, плунжерных пар форсунок и приводят к их скорому износу.

Кроме того, дизельное топливо требует соблюдения установленных кетановых и цетановых чисел горения и делится на летнее, переходное, зимнее и арктическое по температурам фильтруемости и загустевания.

В середине 2006 г. произошло важное событие — вступил в действие новый ГОСТ Р52368-2005 на дизтопливо вместо древнего ГОСТ 305-82. Если раньше допустимая доля серы в 1 кг топлива доходила до 2000 мг, то теперь она не может превышать 50 мг. По старым нормам температура вспышки (цетановое число) ограничивалась 40°C, по новым — не ниже 55°C. Теперь летняя солярка должна прокачиваться через фильтры до -6°C, переходная (октябрь, апрель) — до -16°C, а зимняя — до -26°C.

Понятно, что выдержать такие жесткие требования по новому ГОСТу, приближенному к европейским нормам по Евро-4, сложно даже крупным НПЗ, оснащенным устаревшим оборудованием еще советских времен. Тем более это невозможно для малых и средних предприятий, работающих по упрощенным технологиям.

В середине марта 2010 г. на заседании российского правительства директор Федеральной антимонопольной службы доложил, что вывезено 116 малых и средних НПЗ, которые не прошли сертификацию, но продают топливо, произведенное с нарушением всех нормативов, и на внутреннем рынке, и за рубеж. Президент РФ Дмитрий Анатольевич Медведев квалифицировал эти нарушения как преступления, за которые следует нести жесткую административную ответственность, вплоть до закрытия таких заводов.

Очистка дизельного топлива только от серы — одна из сложнейших задач современной нефтепереработки. Лучшие зарубежные установки каталити-

ческой гидродесульфуризации стоят, в зависимости от производительности и глубины очистки, от 10 до 100 млн долл. Так, например, оборудование для мини-НПЗ производительностью 110 тыс. т топлива в год с содержанием серы до 0,2% от массы солярки обойдется в 10,5 млн долл., а срок его изготовления не меньше года. Прибавьте к этому дополнительные затраты на приобретение катализаторов и реагентов, на экологическую защиту атмосферы и очистку сточных вод.

И это только сера, остальные «вредители» остаются нетронутыми. Понятно, что такие расходы не по карману малым и даже средним переработчикам.

Ученые в России и за рубежом немало усилий тратят на попытки улучшить качество топлива. Поиск идет на всех трех стадиях: добыча нефти, ее предварительная очистка и затем доработка отдельных конечных нефтепродуктов. Чем только «не мучают» черное золото. Облучают электромагнитными импульсами, ультразвуком, СВЧ-полями и пр. Многие исследователи полагают, что чем больше энергии закачали в продукт, тем выше его качество. Хотя контрольные замеры чаще показывают обратное.

Сера находится в топливе, как правило, в связанном состоянии в сольвентных оболочках, образно говоря в микромешочках, и остается незаметной для измерительных приборов. После беспощадной артподготовки различными излучениями мешочки разрушаются, и освобожденная сера появляется в солярке в активном виде, что неумолимо фиксируют рентгенофлуоресцентные приборы — например, типа X-lab 3000 с точностью 1 мг/кг или спектрометры, чувствительность которых еще выше. Поставщики стараются не акцентировать на этом внимание, однако потребитель топлива оснащен стационарными и передвижными контрольными приборами, поэтому конфликт неизбежен.

Николаю Леонидовичу Егину удалось подобрать универсальный комплекс воздействий на все вредные примеси в топливе. Теперь слабые (всего 15—

20 Вт/см<sup>2</sup>) ультразвуковые колебания не разрушают сольвентные оболочки серы, а выгоняют их на специальные фильтры. Что касается парафина, содержание которого в солярке достигает 40%, то следует различать его легкие, средние и тяжелые фракции. Если мощными импульсами ультразвукового излучения (УЗИ) разорвать молекулярные цепочки на 2 или даже на 4 части, то тяжелые парафины все равно со временем начинают обратную кристаллизацию, особенно на морозе, да еще и провоцируют совместное восстановление средних и легких фракций.

Можно бы удалить весь парафин, но это экономически не выгодно, поскольку в растворенном виде это отличное топливо. По новой технологии слабые УЗИ настроены в резонанс с молекулярными цепочками легких и средних составляющих и разрывают их на 2 и 4 части соответственно. При этом на тяжелые парафины такое слабое излучение не действует, и их вместе с микромешочками серы выгоняют на специальные фильтры.

Поскольку доля тяжелых парафинов не больше 6—8%, то потери не велики, притом что обратной кристаллизации оставшихся легких и средних не происходит. В ходе испытаний с декабря 2009 г. по март 2010 г. ни одна из проб солярки, доработанной по новой технологии, даже не помутнела за три месяца зимы, несмотря на морозы до 30°C.

Новая комплексная установка отлично показала себя в очистке солярки и от солей тяжелых металлов, а также от асфальтенов и механических примесей. Поскольку очистка проводится не меньше чем по 5 параметрам, то изобретатель присвоил ей название ТОРНАДО-5, аналогично устройству для очистки в нефтяных скважинах (см. «ТОРНАДО в нефтяной скважине», ИР, 12, 2009).

Хорошие результаты получены по всем маркам нефтепродуктов. Удаляя, например, из печного топлива, кроме 5 названных компонентов еще и асфальтены с битумами, значительно снижаем цветность и доводим топливо до товарной солярки.

Такое многофункциональное устройство производительностью 2—2,5 м<sup>3</sup>/ч можно легко разместить на столе, а стоимость ТОРНАДО-5 не выше 300 тыс. руб. Вот вам небольшой пример расчета изобретателя. При доработке летней солярки по цене 17 руб./л в зимнюю (ценой 19 руб./л) окупаемость ТОРНАДО-5 происходит всего за трое суток, поскольку в сутки установка нарабатывает 50 тыс. л дизельного топлива по зимнему ГОСТу, что при разнице в цене 2 руб. дает чистую прибыль 100 тыс. руб. в сутки.

Установка собирается на базе сертифицированных комплектов с паспортами взрыво- и пожарозащитности на любых объектах работы со всеми видами топлива.

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

Е. ПОГОВ

# ИДЕАЛИСТЫ и МОШЕННИКИ ИЗОБРЕТАЮТ ВЕЧНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

ПРОДОЛЖАЕМ ПУБЛИКАЦИЮ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ДРУЖЕСТВЕННОГО ИЗДАНИЯ -  
ГАЗЕТЫ, ВЫХОДЯЩЕЙ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ, «ЭНЕРГЕТИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ».

История знает немало примеров создания вечного двигателя. Сама идея подобного устройства получила распространение в XVI-XVII вв., с расцветом механики, хотя первые проекты появились ранее.

Даже на одном из рисунков Леонардо да Винчи был найден чертеж вечного двигателя. Всего же их было изобретено великое множество.

## ПОЧЕМУ ЭТО НЕВОЗМОЖНО?

Все они делятся на вечные двигатели первого и второго рода. Что касается двигателей первого рода, то они представляют собой воображаемые устройства, способные бесконечно совершать работу без затрат топлива или других энергетических ресурсов. Такие проекты противоречат первому началу термодинамики, он же закон сохранения энергии, и поэтому осуществить их невозможно. Двигатели второго рода являют собой воображаемые машины, которые в случае, если бы были пущены в ход, превращали бы в работу все тепло, извлекаемое из окружающих тел. Подобные устройства противоречат второму началу термодинамики, то есть закону необратимости энтропии, поэтому тоже невозможны на практике.

Что интересно, первые серьезные возражения против возможности существования вечного двигателя опирались на теологические соображения. Как писал философ Рене Декарт, «поскольку Бог является единственной причиной движения, то, значит, он и сохраняет одинаковое его количество в мире».

## ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ИЗ НИЧЕГО

Казалось бы, разговаривать не о чем, вечных двигателей нет. Однако, увы, вечных двигателей, может, и нет, но проблема вечных двигателей есть. Лежит она, правда, не в области науки, а в области бизнеса и отчасти уголовного права (а именно статьи о мошенничестве).

Дело в том, что если раньше создание «вечных двигателей» было уделом идеалистов-изобретателей, которые действительно хотели помочь человечеству, ну и вписать свое имя в историю, конечно, то теперь ситуация изменилась. От прежних изобретателей не было вреда, все, на что их хватало, — это на гнев в адрес «ретроградов-академиков», не желающих принять их гениальные творения. В крайнем случае они обвиняли компании, занимающиеся традиционной энергетикой, в том, что те, боясь за свои прибыли, стремятся дискредитировать их и тем самым запретить это направление исследований.

Однако ситуация поменялась. Приходит все больше сообщений о том, что «вечный двигатель» наконец-то создан. И создатели подобных устройств вовсе не идеалисты. Напротив, они отлично представляют свою задачу, и их задача очень проста — получить как можно больше денег с доверчивых людей. Все-таки обычным людям хочется верить, что наука в самом деле может творить чудеса, и именно этим подобные господа и пользуются. Чаще всего они даже не произносят словосочетания «вечный двигатель», потому что оно уже набило оскомину и люди перестали доверять сообщениям об их создании. Они говорят «двигатель на свободной энергии» или «двигатель на энергии «физического вакуума». Еще можно сказать, что двигатель исполь-



зует «энергетические поля». В общем, главное, чтобы звучало внушительно.

Затем добавляются разные, зачастую очень неграмотные (но кто будет проверять?) подробности, желательно с как можно большим количеством технических слов, вбрасывается информация, что где-то (желательно как можно дальше — в Аргентине, например, или в Австралии) эти устройства повсюду применяются, и можно зарабатывать деньги. Даже если никто не клюнет на удочку, все равно люди запомнят и в следующий раз поверят в подобную чепуху охотнее (ведь они будут помнить, что когда-то уже читали об этом, «значит, такое устройство существует»).

## ПРОЕКТЫ ВМЕСТО ПРОЖЕКТОВ

В лучшем же для подобных дельцов случае на разработку подобного собственного генератора денег может дать и государство, особенно если заключить соглашение с каким-нибудь чиновником, принимающим решение о выделении грантов. Однако вместо энергии из ничего в подобных случаях получаются только деньги в никуда. Те самые деньги, которые могли бы пойти на разработку действительно важных и перспективных способов получения энергии. Ведь даже если вечных двигателей не существует, есть масса вполне работающих конструкций, способных использовать низкопотенциальную энергию, например энергию изменяющейся гравитации (имеются в виду приливные электростанции).

В самом деле, пусть вечных двигателей и вечных источников энергии не существует, в масштабах человеческой жизни «вечными» можно назвать двигатели, имеющие большие источники и способные давать энергию очень и очень долго. Возьмем, например, Солнце: если верить астрономам, оно способно давать энергию еще миллиарды лет, пока не погаснет. Или ГЭС, которые при должном ремонте и модернизации способны давать энергию очень долго.

Конечно, все это требует вложений, но мне кажется, что лучше вкладывать средства в то, что действительно может принести пользу, чем в «золото лепреконов», которое, как известно даже детям, исчезает наутро.

**А. КАНАРЕЙКИН**

## НИ КАПЛИ МИМО!

**Опрыскивать растения на бахчах, огородах, в полях необходимо. Правда, целебные для растений жидкости и порошки стоят недешево, а довольно много их ветер пронесит мимо цели. Потери можно уменьшить несложной доработкой стандартного оборудования.**

Жидкостями, порошками, эмульсиями с давних пор опрыскивают, посыпают, поливают растения при борьбе с насекомыми и прочими вредителями, которые коварно хотят съесть то, что предназначено в пищу нам. На готовенькое стелется (прибежали, приползли) паразиты. Наши деды поливали овощи из лейки, кроны деревьев опрыскивали из ручных пульверизаторов. Работа тяжелая, непроизводительная. Когда появились обширные плантации, потребовалась другая техника. На защиту посевов и садов встала авиация. Самолет за несколько минут выполняет месячную норму бригады рабочих! Но от 1/2 до 3/4 недешевого и не вполне безвредного для людей и животных материала разносит куда попало ветер.

Намного экономнее тракторная техника (рис.1). Пневматические распылители 1, установленные на

предлагают (пат. 2386250) «Штанговый опрыскиватель» (рис.2). Пневматические распылители 1 установлены на штангах 2 шарнирно. Факел 3, если ветра нет или он дует строго вдоль грядки, покрывает цель. Если же подуло сбоку, то он отклоняет парус 4, прикрепленный к пневматическому распылителю 1, и растягивает пружину 5. Отклонение паруса 4 от вертикали и, соответственно, от пневмати-

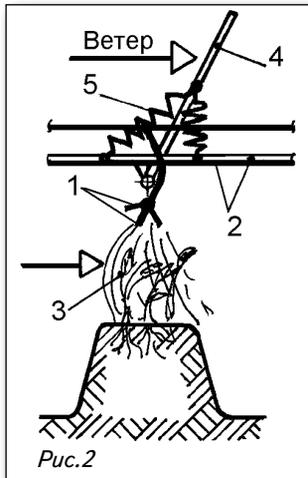


Рис.2

ческого распылителя 1 благодаря сопротивлению пружины 5 пропорционально силе ветра. Соответственно искривляется факел 3. Он выбрасывает распыляемый материал навстречу ветру, вследствие чего почти все добро попадает в цель.

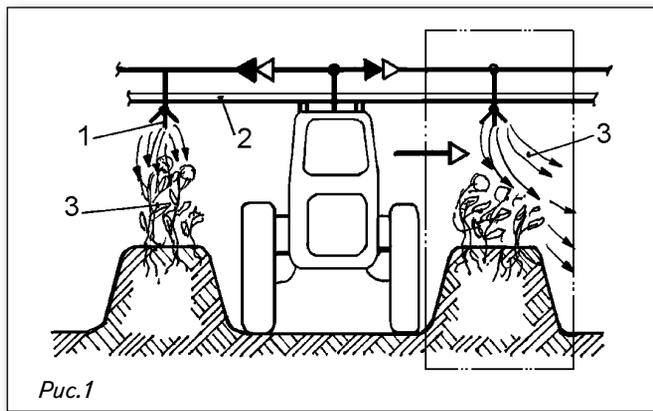


Рис.1

штангах 2, в безветренную погоду выбрасывают почти весь материал по назначению. Но если ветер дует под углом к грядке, факел 3 отклоняется от цели, и солидная часть материала попадает в междурядье и на корпус трактора.

Специалисты ООО «Алания» Р.М.Тавасиев, М.Ю.Бедоев, Э.А.Цебоев

Это простое приспособление не только положительно скажется на рентабельности и конкурентоспособности растениеводства за счет повышения урожайности, улучшения качества продукции (червивые плоды на рынке идут плохо), снижения потерь, но и заметно поддержит экологию. Напомним, что все, чем опрыс-

кивают, полезно только там, куда целятся. В остальном пространстве эти вещества совсем не нужны и даже могут навредить.

Думаю, предприятия, которые без раскачки выбросят на рынок это изделие массового спроса, неплохо заработают.

**362020, РСО — Алания, Владикавказ, ул.Кесаева, д.123, кв.44. ООО «Старт», Р.М.Тавасиеву.**

## Ю.ШКРОБ

### О ЛЮБВИ

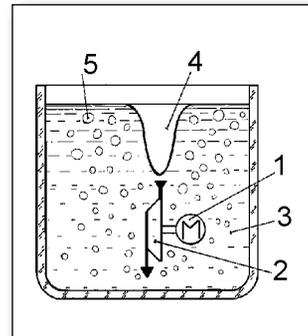
**На этот раз речь пойдет о любви к аквариумным рыбкам. Им наверняка понравятся способ и оборудование для аэрации воды в аквариуме.**

Рыбы, как известно, дышат воздухом, растворенным в воде. В природные водоемы он непрерывно поступает из атмосферы, самого большого, постоянно действующего источника живительного кислорода. Даже в полный штиль спокойная вода поглощает воздух. Вследствие осмотического давления воздух из среды, состоящей только из газа, проникает в среду, бедную газом. Ветер не только разводит волну, он еще и внедряет в поверхностный слой воды дополнительно немало воздуха. Еще больше воздуха вносит дождь. Суммарная площадь каплей огромна, а за время полета к ним прилипает много молекул газа. Захватывают его и водопады, быстрины, водосливы гидросооружений. Короче говоря, в природных условиях рыба получает кислород в достаточном количестве. Если, конечно, не заплывает в омуты и приплотинные глубины, где стоячая вода практически не содержит воздуха. Но это случай особый, рыбы и другие водные животные в такие места попадают почти всегда не по своей воле.

Иное дело — обитательницы аквариумов, которые постоянно находятся именно в негодных для жизни местах. Естественная аэрация аквариума заведомо недостаточна, даже если объем сосуда велик, а рыбки совсем маленькие.

Хорошие хозяева часто меняют воду. Известно множество способов насыщения

аквариумов кислородом — например, можно время от времени вдвухать воздух ручным насосом типа «клизма». Но, согласитесь, это обременительно: надо постоянно помнить о такой операции или быть готовыми потерять своих питомцев. Их жаль: живые существа, за которых, раз уж приручили, мы отвечаем, как мудро заметил А.де Сент-Экзюпери. Поэтому большинство владельцев аквариумов дав-



но выбросили ручные насосы. Электрические мини-компрессоры непрерывно качают воздух в придонные области миллионов аквариумов. Типов и размеров этих микромашин множество. У каждой есть свои преимущества и недостатки. Многие, например, шумят. Практически все не обеспечивают равномерное распределение воздуха в массе воды. В крошечном, по существу, объеме аквариума образуются опасные для рыбок застойные зоны, «омуты», в которых вода бедна кислородом. И это при среднем избытке воздуха, тоже, кстати, не полезном для рыбьего здоровья. Вывод простой: воду надо не только насыщать воздухом, но еще и тщательно перемешивать. В продаже пока таких систем нет.

В английском фонде имеется патент на изобретение Сон Ле Мина («Юнайтед Ютилитес») «Устройство для автоматической аэрации аквариума» (пат. GB 2451870). Электродвигатель 1 непрерывно вращает высокооборотную пропеллерную турбинку 2. Она создает в аквариуме 3 целую систему вихрей разной интенсивности. Главный вихрь 4 располагается прямо над входом в турбинку 2. Он засасывает воздух из атмосферы и внедряет его в воду в виде множества пузырьков 5 разного размера. Суммарная поверхность пузырьков

ков велика. Через нее в воду проникает значительная часть воздуха, поглощенного вихрем 4. Он порождает множество вихрей разной формы и интенсивности. Они заполняют практически весь объем аквариума и основательно перемешивают воду, так что даже в уголках (если аквариум состоит из плоских стекол) не образуются застойные зоны.

Изобретатель не получил российский патент. Казалось бы, россияне могут на совершенно законном основании беспощадно использовать его изобретение. Однако в этом случае так поступать не стоит: патент принадлежит благотворительной некоммерческой организации. По человечески предпринимателю, который захочет на производстве и продаже турбинок хорошенько заработать, следует, вероятно, кое-что патентообладателю-изобретателю отвалить. Не обязательно просто «отстегнуть»: можно, например, заказать ему разработку документации. Или попросить еще о какой-нибудь платной услуге. И не очень агрессивно торговаться.

Тел. 8-916-185-89-68.

**Ю.ШКРОБ**

**ЮБКА  
ДЛЯ СКРОМНЫХ  
КРАСАВИЦ**

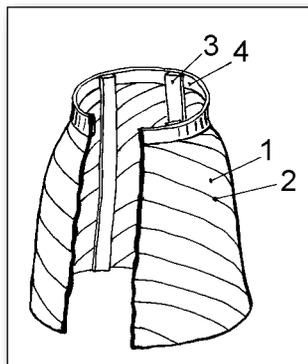
**Небольшое усложнение конструкции юбки значительно расширяет возможности модельеров. Улучшились эксплуатационные свойства этой одежды — она меньше стесняет движения.**

Много веков европейские женщины ходили только в длинных юбках. Почему-то практически все конфессии считали аморальным публичную демонстрацию женских ножек. Подумать страшно, как мучились на полях наши прабабушки, ведь отсыревший от соприкосновения с росистой травой подол весил пуд, да еще и холодил ноги, что опасно для здоровья. Одно из завоеваний цивилизации — короткие юбки. Не зря Эрнест Хемингуэй острил: «Мужчины воевали, а женщины завоевали право

обнажить колени». В XX в. женщины почти поголовно (за исключением некоторых стран) переоделись в брюки и джинсы.

Эта одежда не только практична и удобна повсюду и всегда. Она, как ни странно, если учесть, что шьется из грубой ткани, рельефнее, чем свободная юбка, выявляет прекрасные женские формы. Не у всех, по правде говоря, они так уж прекрасны. Некоторым лучше их побережь от слишком пристального внимания. Короче, юбки снова понемногу входят в моду. Возникает новая проблема: в моде длинные стройные ножки, показывать их не стыдно. Значит, юбки надо укорачивать. Что и произошло. Сразу обнаружилось неудобство: достаточно слегка наклониться, чтобы вся попа оказалась в поле зрения окружающей публики. Если учесть, что большинство носит только стринги, ясно: о приличиях надо забыть. Или постоянно держаться, будто метлу проглотила. А как цветок сорвать или ребенка в коляске носик вытереть, присесть? Многие поступают просто: надевают мини-юбку на джинсы.

Иначе решила эту проблему д.т.н. Ю.А.Щепочкина. Рассмотрела как ученый движение полотнища мини-юбки при энергичном наклоне хозяйки с учетом жесткости ткани и возникающих при взаимном движении тела и одежды инерционных сил. Выяснилось, что юбка задирается тем сильнее, чем энергичнее наклоняется ее носительница. Вывод: изменить надо не женское поведение, а юбки. Напри-



мер, так, как на рис. 1 (пат. 2378960). Лента 1 из эластичного материала спирально «намотана» на тело хозяйки одежды и соединена нормальным швом 2. С изнанки к этой конструк-

ции пристроен каркас из вертикальных лент 3 и пояса 4. Эти детали выполнены из жесткой ткани, позволяющей спирали 1 только скользить вдоль тела, но не подниматься над ним по инерции, как это происходит с традиционной мини-юбкой. Можно наклоняться энергично. Попа, конечно, чуть-чуть приоткроется, но в пределах допустимого. И немедленно скроется самопроизвольно при выпрямлении корпуса. Одергивать подол не потребуется.

Дополнительные преимущества — увеличение художественных возможностей. Ленты могут быть не только разных цветов, но и кроиться из разных материалов. Немаловажно упрощение технологии: множество простых швов эстетически вполне заменяет обилие кармашков и прочих украшений на традиционных изделиях. Но главное технологическое преимущество новой конструкции — простота идеальной подгонки к фигуре заказчицы или покупательницы готового платья.

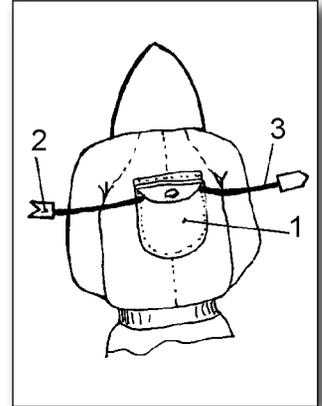
**153000, Иваново, ул.Варенцовой, 17/1, кв.7. Ю.А.Щепочкиной.**

**Ю.ШКРОБ**

**«Я НА СОЛНЫШКЕ  
ХОЖУ...»**

**Куртка, обеспечивающая бесперебойную работу мобильного телефона и прочей электроники, без сомнения, пригодится не только туристам. В далеких от привычной цивилизации местах сегодня живут и работают многие.**

Геологи весь день шли по маршруту. Набрали кучу образцов, устали как собаки, а тут еще батарейки радио и мобильных телефонов разряжены. Батареи или генераторы с собой не взяли — и без них груз неподъемный. Что делать? Поможет «Куртка, оснащенная автономным источником питания» (пат. 2329749). Это модного фасона изделие швейной промышленности (см. рис.) предназначено не только для защиты хозяина от холода, дождя и прочих напастей. На спинке укреплен карман 1, в котором спрятано зарядное устрой-



ство, преобразующее свет в электричество. Рассеянный дневной свет дает его, конечно, маловато, зато непрерывно. Пока хозяин занимается своими делами, куртка понемногу накапливает электроэнергию. А если хозяин греет спину на солнцепеке, устройством заряжается намного быстрее. По этой причине рекомендуется по возможности держаться к солнцу спиной. Через кабель 2 можно запитать от заряженного устройства мобильник, электробритву, рацию. А посредством кабеля 3 можно подзарядиться от другого источника. Светлото ведь не всегда.

Короче, такая хитрая куртка непременно понравится многим туристам, спасателям, геологоразведчикам, да мало ли еще кому. Сам куплю, когда увижу в магазине.

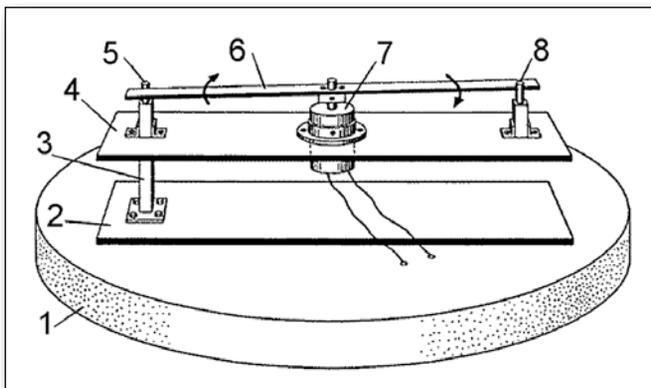
**101000, Москва, а/я 301. «АРЕ-Патент», И.А.Ярошенко.**

**Ю.ШКРОБ**

**«ПАРАДОКС» —  
ПРООБРАЗ  
НОВОГО СУДНА?**

**Давно известно, что практически все водные средства передвижения имеют весьма невысокую эффективность. Р.И.Романов-Букин придумал специальное плавучее средство для изучения этого процесса.**

Вероятно, одним из первых транспортных средств было именно водное. Еще до гениальнейшего изобретения «Колесо» люди уже всю пользовались водными дорогами для перемещения



как самих себя, так и своих грузов. И до сих пор плавучий транспорт едва ли стал менее значимым, но извечная его проблема в небольшой эффективности. Даже при значительной мощности двигателей скорость передвижения различных судов по воде в общем остается невысокой. Одна из причин этого — невысокий КПД гребного винта. Инженеры давно уже ломают головы над этой проблемой: ведь она порождает повышенный расход горючего, износ механизмов, большие сроки доставки грузов. Появились корабли с водометным двигателем, на воздушной подушке, подводных крыльях, но они, к сожалению, отягчены весьма существенными недостатками. Например, распространенное в прошлом пассажирское судно для небольших глубин с водометным двигателем «Заря» нанесло заметный экологический ущерб в верховьях матушки Волги (наша Тверская область) и была наконец с позором изгнана с этого водного бассейна. Вдобавок она имела недопустимо шумный характер и неуемный аппетит. Заменить ее оказалось нечем. А жаль, ведь пассажиров было в достатке.

Что же делать, как повысить эффективность передвижения судов по воде? Очевидно, нужно искать достойную альтернативу гребному винту и максимально использовать известный еще со времен Архимеда эффект, что при погружении в среду (воду) масса любого тела приобретает невесомость. Здесь без серьезных экспериментов не обойтись. Для изучения передвижения в водной среде Роман Иванович Романов-Букин предлагает специальное средство «Парадокс» (пат. 2150984). Точнее сказать, для изучения нетрадицион-

ного движения в условиях плавучести.

Оно содержит плавучее основание, установленные на нем подвижные элементы и механизм их перемещения относительно этого основания. Механизм (см. рис.) имеет стойку, электродвигатель и планку. Важно, что стойка установлена на основании со смещением от центра, а на ней закреплена пластина, в центре которой — электродвигатель. При этом по концам пластины расположены упоры, а планка укреплена на оси электродвигателя между упорами и контактирует с ним.

И что же происходит на практике? Для начала к электродвигателю 7 от батареи или электросети подается питание. Планка 6, закрепленная на его оси, при потенциальном вращении ротора упирается своими концами в стоящие на пластине 4 упоры 5 и 8 и статор. Его действие представляет собой также потенциальное вращение, но упором является стойка 3, т.е. вторая ось на плавучем основании 1. Получается, что усилия ротора и статора, совершаемые с разных осей, придают этому основанию однонаправленное движение. Иными словами, планка ротора создает усилие на упоры — это ее действие в сфере центра масс плавучего основания, а действие статора происходит на радиусе другой оси, т.е. стойке, смещенной от центра масс. Таким образом, действие ротора и статора совершается от разных осей вращения. Это дает возможность противоположные потенциальные вращения ротора и статора и их усилия «объединить» в одном направлении. А парадокс заключается в том, что электродвигатель придает однонаправленное движе-

ние плавучему основанию, но при этом без использования каких-либо вращающихся элементов (винтов).

Теперь представим, что плавучее основание это и есть плавучее средство. Чем же тогда это не прообраз принципиально нового судна? Что ж, будем надеяться, что именно «Парадокс» поможет наконец продвинуться в решении древней проблемы эффективного передвижения по воде. Хотя бы потому, что именно парадокс, несомненно, друг гения.

**125212, Москва, Ленинградское ш., 33, кв.72. Р.И.Романов-Букину.**

**О.ГОРБУНОВ**

## ТОПОЛИНЫЙ «СНЕГОПАД»

**Одни считают это вездесущее неприхотливое дерево по большей части вредным, а другие — в основном полезным. Истина, как всегда, посередине.**

С тополиным пухом Москва боролась еще в царские времена. И тут, как говорят специалисты, «все упирается в природу». К середине мая у тополя завязываются плодики, а к концу весны — началу лета вскрываются многочисленные красно-бурые сережки и разлетаются во все стороны семена. У каждого семечка есть парашютик из сотен тончайших серебристых волосков-ворсинок. А таких семечек каждое дерево дает 20—30 млн!

Вновь тополя начали сажать в Москве в 1946 г., когда встала необходимость восстанавливать город после войны. Сегодня в столице существует программа по плановой замене пухонесущих тополей, т.е. замена старых, слабых деревьев на деревья, равноценные по кроне. Это и каштаны, и яблони, а также другие виды тополей — непухонесущие.

Свойством образовывать пух обладают только женские деревья тополя. Конечно же, озеленители об этом прекрасно знают и поэтому стараются высаживать в городах исключительно мужские особи. Однако тополь обладает одним удивительным свойством: он очень

любит менять пол в зависимости от различных обстоятельств (на ветке мужского дерева вдруг появляются женские сережки). Особенно часто это происходит в больших городах со сложной экологической обстановкой. В Горском государственном аграрном университете (362040, РСО — Алания, Владикавказ, ул. Кирова, 37) предложен метод определения пола тополя (пат. 2356216), включающий определение внешних признаков в период вегетации. При образовании цветочных почек их разрезают и под лупой с 10-кратным увеличением определяют мужской пол по заполненным круглым желтоватым околоцветникам с пыльниками, а женский пол — по их отсутствию.

Неделями летает повсюду этот, казалось бы, безобидный пушок. Он забивает вентиляционные каналы, засоряет канализацию, скапливается в дымоходах, создавая опасность пожаров, врывается непрошеным гостем в форточки. Изза тополиного пуха в Москве каждую неделю сгорает 10—30 автомобилей. Пух обладает неприятной особенностью набиваться во все щели и при случае вспыхивает как порох. Конечно же, свой вклад в статистику возгораний вносит и дворовая ребячница, для которой запалит тополиный пух — любимая забава.

Многие люди считают, что тополиный пух вызывает аллергию. На самом деле сами по себе семена безопасны. А в аллерген их превращает пыльца цветов и деревьев, которой они успевают «обогатиться» в полете.

Аномально теплая для мая погода 2010 г. привела к раннему появлению в Москве тополиного пуха. Как правило, он слетает с топей примерно в течение двух недель. Пушинки могут улететь от дерева на десятки километров.

Помимо плановой замены тополей городские службы проводят мероприятия по сдерживанию распространения тополиного пуха. Ранней весной, перед тем как появятся почки, городские службы обрезают ветки тополей. Кроме того, проводится традиционная уборка города от пуха.

В борьбе с пуховой тополиной экспансией принимают участие и изобретатели.

Марина Соснова (188540, Ленинградская обл., Сосновый Бор, ул. Молодежная, 5) разработала конструкцию (пат. 2375516) для удаления пуха со всех веток тополиных деревьев различной высоты. Это некий гибрид пылесоса и пелки. Аппарат смонтирован на автомобильном шасси и содержит всасывающее устройство с вакуумным насосом, телескопическую штангу, фильтр со сжигающим устройством и приемную насадку.

Ученые НИИПК Института охраны окружающей среды в угольной промышленности пришли к выводу, что эффективной очистке сточных вод (пат. 2061663) способствует их контакт с корневой системой тополя. А изобретатели П.Луговой и В.Яковлев предлагают для борьбы с пучением грунтов в вегетационный период производить посадку сильно сосящего влагу тополя обыкновенного (пат. 2050088).

Новаторы находят применение тополию и в медицине. Т.Плесовских и А.Чекун (624042, Свердловская обл., Белоярский р-н, с.Большебруснянское, ул.Ленина, храм Вознесения Господня. Т.В.Плесовских) разработали антибактериальную, противовоспалительную мазь (пат. 2328301), в составе которой побег и почки тополя. Она обеспечивает быстрое и эффективное лечение воспалительных процессов, а также вирусных, бактериальных и грибковых заболеваний. Используются почки тополя и в ранозаживляющем, противовоспалительном бальзаме (пат. 2160116) Александра Камышева (607700, Нижегородская обл., р.п. Шатки, ул.Центральная, д.7). Бальзам обеспечивает быстрое заживление раны с проявлением антимикробного и противовоспалительного действия.

Ветеринарный препарат (пат. 2211044) И.Тетерева (ЗАО «Фармакс». 610017, Киров, Октябрьский пр-т, 133. ВГСХА) предназначен для лечения коров, больных маститами и эндометритами. Основное действующее вещество препарата — биологически активные вещества флавоноиды, экстрагированные из листовых почек тополя черного.

А.РЕНКЕЛЬ

## ЛОВИСЬ, РЫБКА!

**Оригинальная снасть позволяет рыболовам увеличить улов и сделать рыбалку еще более увлекательной.**

До чего же хорошо по утрам с удочкой или спиннингом приехать на берег какой-нибудь тихой речки или озера и посидеть несколько часов в ожидании улова. Ну и что ж, если, бывает, не дождешься его? Зато как отдохнешь! А если в хорошей компании... Так, по крайней мере, считает московский изобретатель С.Сагаков, постоянный автор и лауреат конкурса нашего журнала «Техника — колесница прогресса» (ИР, 1, 2005 и др.). Не удивительно, что среди множества его изобретений почетное место занимают разработки, связанные с любимой рыбалкой. Вот и недавно вместе со своим многолетним соавтором А.Царьковым и др. он подал заявку 2010101244 на изобретение «Рыболовная снасть».

Обычные снасти не слишком удобны, полагает Станислав Святославович, и порой неэффективны. Вот вы прикормили рыбу в одном месте, а закидываете леску с крючками в других. Кроме того, леску надо часто вытягивать на берег или в лодку, где вы сидите, менять наживку, снимать выловленную рыбу, а после снова забрасывать леску в воду. Вряд ли попадешь в прежнее прикормленное место!

Сегодня существуют спиннинги с резинкой, к одному концу которой на основной леске прикреплен груз, а другой конец рыбак держит в руке. Закидываете груз в

воду, резинка растягивается. К тому концу, что в руке, привязываете дополнительную леску с крючками и отпускаете ее конец. Резинка сокращается и затягивает леску с крючками в воду к грузу. Закидывать леску теперь не надо. Но если дело происходит не на озере, а на реке с сильным течением, оно само растягивает резинку, которая может за что-то зацепиться и ее потом сложно вытянуть.

Сагаков с соавторами предлагает более простую и надежную снасть. Она содержит груз 1, основную леску 2, кормушку-поплавок 3, дополнительную леску 6, пропущенную сквозь кольцо 4 с крючками 7. Работает эта снасть следующим образом. На все время рыбалки в воду заводится груз 1, а поплавок-кормушка 3 каждый раз пополняется подкормкой, после чего тоже отправляется в воду (с берега или с лодки). За счет течения реки груз 1 с поплавком-кормушкой 3 перемещается параллельно береговой линии до момента установки основной лески 2. Одновременно поплавок затягивает в воду с берега дополнительную леску 6, пропущенную через кольцо 4 и оснащенную стопором 5 и поводками с крючками. Течение относит поплавок и леску 6 с крючками от берега на расстояние, равное расстоянию до лежащего на дне груза 1. Каждый раз, когда надо «освежить» подкормку или снять с крючков пойманную рыбу, рыбак с помощью маленького спиннинга 8 (или просто руками) вытягивает их на берег и делает что требуется. Груз остается на дне — там же, где и лежал. Снова забрасывать леску в воду не надо, достаточно опустить поплавок в реку, и течение само доставит крючки с наживкой в то же прикормленное место, что и раньше.

Поплавок может иметь положительную или отрицательную плавучесть, это зависит от того, где вы хотите ловить рыбу — на поверхности или у дна. Поплавок также может быть изготовлен таким образом, что поначалу будет находиться под водой, а после того как вся прикормка вымоется из него, всплывет на поверхность. Вместе с ним перемещается по вертикали дополнительная леска 6 с крючками и на-

живкой. Такая рыбалка куда менее утомительна, чем с обычной снастью, и гораздо более эффективна: наживка всегда находится в прикормленном месте.

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

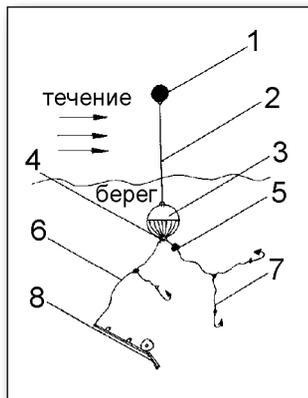
О.ПОЛУШКИН

## ОДНОЗУБЫЙ НАСОС

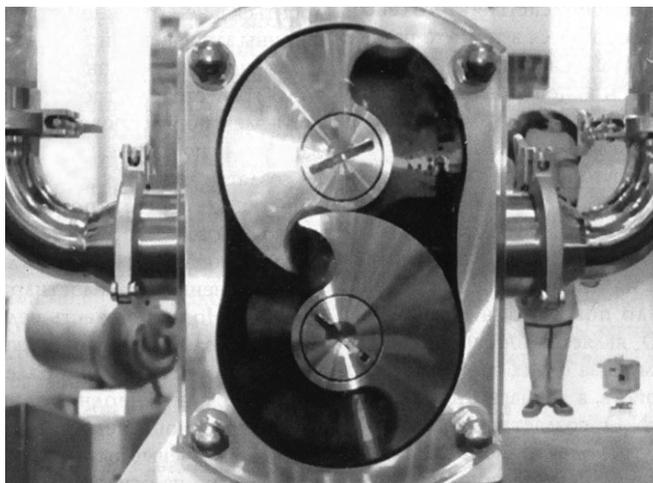
**Шестеренчатый насос для перекачки с большой скоростью вязких и невязких жидкостей работает с помощью шестерен, каждая из которых имеет всего один крупный полукруглый зуб.**

В нефтяной, химической, пищевой и некоторых других отраслях промышленности, а также в коммунальном хозяйстве и пожарном деле весьма широко и успешно применяются шестеренчатые насосы. Они эффективны, долговечны, с давних времен отлично перемещают куда надо воду, нефть, масла, всякие химикаты и пр. Их применяют даже для перекачки жидкого шоколада. Устройство таких насосов весьма просто и надежно. Две взаимно зацепленные зубчатые шестеренки размещены в корпусе. Между ними и этими шестеренками образуется пространство, заполняемое перекачиваемой жидкостью. Вращаясь, шестеренки создают однонаправленный поток жидкости, который затем, как говорится, подается по адресу. В зоне зацепления зубьев поток выдавливается в выходное отверстие, а зубья, проворачиваясь, снова оказываются у входного отверстия, где и захватывают очередную порцию перекачиваемой жидкости.

Все вроде бы отлично? Однако известным санкт-петербургским изобретателем С.Понятовскому и к.т.н. С.Джаншиеву так не кажется. Они задумались: «А почему это такой простой и надежный насос очень редко применяется там, где требуется перегонять жидкость с большой скоростью?» Дело в том, что большая скорость потока, естественно, требует и высокой скорости вращения шестеренок. А это вызывает в зоне зацепления их зубьев немалую турбулент-



Новая снасть проста и удобна.



*Роторно-поршневой, он же шестеренчатый, насос может перегонять жидкость с большой скоростью.*

ность. Она возникает оттого, что плоскости зубьев, имеющие плохую обтекаемость, в зоне зацепления меняют направление и движутся с большой скоростью относительно жидкости. Турбулентность эта сопровождается большими потерями энергии, поэтому шестеренчатые насосы применяют в основном там, где больших скоростей не требуется. За исключением пожарных насосов, подающих струю воды на большое расстояние, где не до всяких там турбулентностей и энергопотерь.

Понятовский и Джаншиев предлагают новый вид роторно-поршневого насоса, по сути, являющегося шестеренчатым. В нем недостатки обычных шестеренчатых насосов, его предшественников, учтены и устранены. Об этой новой машине они рассказали в Санкт-Петербургской газете «Энергетика и промышленность России». Изюминка в том, что на поверхности каждой из двух шестеренок (роторов) сформировано лишь по одному зубу (см. фото), но большому и полусферическому (пат. на п.м. 99064). Благодаря этому переходный процесс, который вызывает турбулентность потока, практически отсутствует. Стало быть, такой насос может спокойно работать на куда больших скоростях, чем обычные шестеренчатые насосы, причем с незначительными энергетическими потерями. Кроме того, нагрузку здесь воспринимают только валы роторов-шестерен. А это также весьма благоприятно для работы машины,

повышает ее долговечность и эффективность.

После небольших доработок схему нового роторно-поршневого насоса можно использовать и для других машин, компрессоров, гидроагрегатов и пр.

**197183, Санкт-Петербург, наб.Черной речки, 20, кв.40. Понятовский Станислав Андреевич.**

**М.МОЖАЙСКИЙ**

## КРАСИВО И ПОЛЕЗНО

**Маломощный гидрогенератор электрической энергии практически не мешает флоре и фауне водоема и совсем не портит вид на водную артерию.**

Сохранить природу — дело не «зеленых» и экологической полиции, а всех людей. Нет и никогда не будет абсолютно надежной, безопасной и безвредной техники. Значит, неизбежен и вред, наносимый природе в случаях аварий и катастроф. Надо только в порядке со-

блюдения справедливости не забывать, что и люди тоже страдают. Да и само существование человека и его меньших братьев (кошек, собачек, лошадок) связано с безжалостным истреблением овец, козочек и прочих бычков-кабанчиков. Езда в автомобилях, дым заводов, где их делают, выхлопные газы, разливы нефти и прочее тоже не слишком полезно для природы. Правда, вернуться к временам, когда люди еще не взяли верх над природой и не могли ей чувствительно вредить, не удастся. Остается по возможности минимизировать вред, который мы ей наносим.

Например, экономно расходовать ресурсы, особенно энергетические, везде и всегда. Поменьше портить ландшафт, ведь даже вид проводов над головой действует на нашу нервную систему не лучшим образом. Психологами неопровержимо установлено, что созерцание пейзажа без индустриальных вкраплений целебно. Об этом крепко подумал немецкий изобретатель Эрнст Бутлер. Его «Гидросиловая установка» (пат. 2309289) располагается (см. рис.) в речном потоке 1 на глубине, где скорость течения максимальна. Это примерно половина глубины русла. При этом радиус лопастей 2 у пропеллеров меньше толщины слоя воды над осью 3. Поэтому лопасти не видны даже при волнении воды. Максимальная мощность достигается установкой нескольких пропеллеров тандемом на одной оси. Машина тихходная, значит, возмущения от движения пропеллеров минимальны. Водным растениям не вредит, живность не пугает. Лопасти 2 установлены на ступице 4 шарнирно и выдвигаются в рабочее положение при включении машины. В остальное время они убраны в положение 5. В корпусе

6 стоят баллоны 7, частично заполненные водой так, чтобы их плавучесть была нулевой. Для осмотра и ремонта с помощью берегового пневматического устройства воду из баллонов 7 вытесняют сжатым воздухом, и машина всплывает. Мощность этой ГЭС в большинстве случаев (на малых реках) достаточна для электроснабжения одной семьи.

В результате хитроумный изобретатель сумел исключить практически все вредные факторы традиционного электроснабжения: воздушные сети, шум, нарушение водной флоры и фауны. У машины, конечно, есть и недостатки: пропеллер не виден, значит, может травмировать невнимательного купальщика. Впрочем, есть надежда, что это отпугнет охотников поживиться чужим добром.

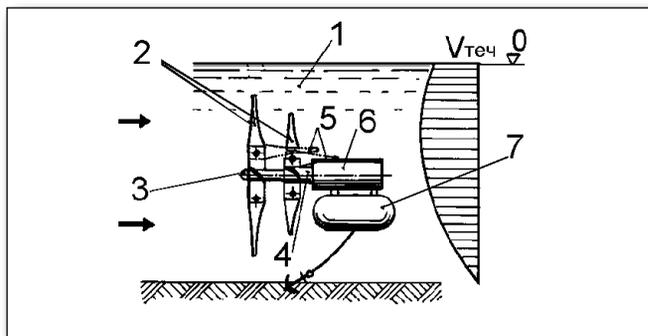
**103735, Москва, ул.Ильинка, 5/2. ООО «Союзпатент», А.А.Силаевой.**

**Ю.ШКРОБ**

## КОРАБЛИК НА КОЛЕСАХ

**Предлагается установить плавучее судно на гусеничные понтоны с колесами, по которым будет ехать на полозьях его корпус.**

Еще лет двадцать тому назад я впервые задумался: а нельзя ли избавиться от сопротивления водной среды при движении по воде? Назойливо лез в голову принцип обычного колеса, без которого в наше время невозможно представить себе существование цивилизации. Зона касания колеса неподвижна относительно поверхности, по которой оно катится, а его противоположная сторона несется в сторону движения в два раза быстрее оси. Каким же образом можно использовать этот принцип на водной поверхности? Довольно скоро пришла мысль о понтоне, который можно выполнить в виде гусеницы, состоящей из шарнирно скрепленных отдельных секций с максимальной плавучестью. Ведь в гусенице заложен принцип колеса, только оно «сжато» в вертикальной плоскости. Нижние секции, будучи погруженными в воду, своим



водоизмещением обеспечат некоторую выталкивающую силу и при этом останутся практически неподвижными относительно воды благодаря значительному гидродинамическому сопротивлению. Верхняя, ненагруженная часть при движении объекта перемещается вперед с удвоенной скоростью, как у колеса или у той же гусеницы трактора или танка. Кажется, что принцип «гусеничного понтона» может спасти человечество от сопротивления скольжения о воду, но как катиться по связанному между собой секциям понтона? Они все начнут кувиркаться при движении под действием усилий со стороны колес корпуса из-за взаимного смещения этих усилий и выталкивающей силы Архимеда. Такое устройство не сможет работать! Требовались новые решения.

И наконец, приходит долгожданная мысль. Колеса, с помощью которых корабль должен перемещаться по понтону, следует установить не на его корпусе, а на секциях самого гусенично-

го понтона, а корпус должен иметь лишь полозья с направляющими, предотвращающими поперечные смещения колес понтона. Вот в таком варианте можно создать кораблик на колесах, корпус которого будет перемещаться относительно воды, непосредственно не касаясь ее. Полозья такого кораблика будут прокапываться по колесам гусеничного понтона, и трение скольжения о водную среду заменит трение качения.

Безусловно, кораблик на колесах не такое простое сооружение, как плот или баржа, и для реализации его принципиальных преимуществ потребуются немалые усилия человеческой мысли и труда. Но достаточно проследить историю развития техники, чтобы убедиться в том, что «терпение и труд все перетрут». Разве можно сравнить первые аэропланы с современными? Или самоходные повозки позапрошлого века с последними моделями автомобилей? На мой взгляд, единственное, что их род-

нит, — это назначение и принцип. А как раз принцип перемещения по воде с помощью гусеничного понтона помимо очевидных преимуществ имеет и столь же очевидные недостатки, о которых нельзя забывать при работе над конструкцией этого судна. Самым главным из них можно считать ограниченную грузоподъемность. Беда в том, что увеличение объема секций понтона с целью повышения водоизмещения оказывается малоэффективным в связи с одновременным увеличением веса ненагруженных секций (в верхней части гусеничного понтона). Кроме того, значительный объем надводной части кораблика ухудшает его аэродинамические характеристики. Итак, стоит ли игра свеч? Окончательно на этот вопрос даст ответ сама жизнь, а именно конструкторские и технологические проработки. При этом в пользу гусеничного понтона следует привести дополнительно такие соображения: исключение трения скольжения должно позволить

снизить энергопотребление на предельных скоростях движения, сопротивление движению с помощью гусеничного понтона не зависит от состояния покрытия корпуса, что имеет место на всех судах обычного типа. В неподвижном состоянии кораблик плавает, не расходуя энергии, и отдельные секции понтона легкодоступны для осмотра, ремонта или замены. Как известно, при значительных нагрузках гребные винты подвержены разрушениям от кавитации. Но значительное сцепление погруженных секций с водой позволяет избавить кораблик от гребного винта, а реактивное усилие приложить к элементам понтона. Так что, судается мне, попробовать стоит. Разумеется, надо сделать рабочие чертежи, изготовить и испытать модель, опытный образец и пр. Но я полагаю, инвестор быстро начнет получать прибыль от таких корабликов.

**E-mail: scvic1@rambler.ru**

**В.СКРИПКИН**

**12-14 АПРЕЛЯ**  
москва, крокус экспо



**INNOTECH EXPO**  
INNOVATION TECHNOLOGY EXHIBITION

2-я Международная выставка-форум **ИННОВАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ 2011**

**ИННОВАЦИЯМ  
ОТ ИННОВАТОРОВ**



Космос и связь



Технологии энергоэффективности и энергосбережения



Технологии безопасности жизнедеятельности



Инновации в экологии



Медицина, фармацевтика, биотехнологии, химия



Строительные технологии и строительные материалы

**ОРГАНИЗАТОР**  
ООО «Иннотех-Экспо»

**+7 (495) 544-66-85**  
**+7 (495) 544-66-71**

**info@innotechexpo.ru**  
**www.innotechexpo.ru**

**ПАРТНЕРЫ**



**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПАРТНЕРЫ**





*России необходимо сформулировать общую инновационную стратегию на долгосрочный период. С таким заявлением на Пермском экономическом форуме в сентябре выступил один из ключевых инноваторов страны — глава «Роснано» Анатолий Чубайс. Подчеркнув, что за полтора года модернизации в этом направлении сделаны лишь разрозненные шаги, 2-й Чубайс посетовал, что разрабатывать стратегию некому: интеллекта на это у элиты нет.*

(С.Ожегов «Словарь русского языка»:

«ИНТЕЛЛЕКТ — мыслительная способность, умственное начало у человека.

ЭЛИТА — лучшие представители какой-нибудь части общества, группировки и т.п.»).

# ЭЛИТЕ

## не хватает интеллекта

«Мы видим, как модернизационные приоритеты изменяют характер внешнеполитических взаимоотношений страны, в том числе с нашими крупнейшими партнерами — США и Израилем. И это само по себе позитивно», — сообщил г-н Чубайс. Но сразу сделал замечание: из того, что позитивного произошло в стране за полтора года, не складывается инновационная стратегия государства.

Процессы, происходящие под лозунгом «модернизации», Анатолий Чубайс назвал лишь «разумным набором шагов, далеким от систематизации и глубокого обобщения» и порекомендовал «заняться выработкой внятной инновационной стратегии страны хотя бы на 10 лет. Настал переломный момент, смена веков, когда от набора разрозненных мер пора переходить к целостной, внятной стратегии». (К «разумному набору шагов» уж точно не отнесешь отказ законодателя ввести в ГК в качестве объекта интеллектуальной собственности рационализацию производства — самый массовый институт технического творчества. РП прекратила жизненный путь и приказала долго жить изобретательству, базой которого была.

А как прекрасен законодательный ход по введению 1.01.2008 г. в НК РФ ряда статей, льготы инновационную деятельность. Вот только законодатель случайно «забыл» раскрыть мытарям и предпринимателям порядок использования этих льгот. Раз нет инновационных льгот для предприятий, то нет и быть не может инновационного развития экономики. — А.Р.)

Вовсе не от власти Анатолий Чубайс ждет интеллектуальных потрясений. Он пояснил: «Мы очень часто ждем от власти то, чего она сделать просто не может. Власть не может принять решение, если оно до этого не было выработано элитой. Власть может в лучшем случае оформить и взять на себя ответственность за выбор. Но сформировать, выработать власть не может. Не переоценивайте ее возможности!» (Однако ввести патентный суд, как это имеет место быть во всех цивилизованных странах, власть не сподобилась, хотя обязана была осуществить предписание законодателя еще 18 лет назад при введении в действие Патентного закона РФ. Возможность не реализована. А раз нет эффективной судебной защиты патентного права, технари не участвуют в инновационном процессе. — А.Р.)

Заметив, что именно власти сформулировали вызов под названием «модернизация», Чубайс посетовал: «По части инновационной стратегии и модернизации у нас произошла совершенно парадоксальная ситуация. От масштабов этого политического вызова радикально отстает интеллектуальная элита. Она до сих пор не смогла дать внятного ответа на этот вызов!» (Президент Медведев распекает министров и свою администрацию за неповоротливость в создании инновационной экономики. Увы, результаты плачевны, другими и быть не могут ввиду патентной безграмотности всех и вся.

В СССР не приветствовалось изучение буржуазного патентного права, что явилось следствием появления в Патентном законе РФ (1992 г.) множества правовых белых и черных дыр. Они успешно расширены и углублены в ч. IV ГК РФ. Новаторы и патентоведы своими письмами обращают внимание президента на изъяны ГК и предлагают решения на основе опыта развития международного патентного права и судебной практики.

Только усилия их напрасны, ибо администрация президента не информирует главу государства о сути этих посланий и рекомендаций. Направляет-пересылает их зачем-то в Роспатент, функция которого ограничена выдачей патентов. Пожалуй, есть смысл преподать курс патентного дела и права сотрудникам администрации президента и поручить им осмысленное рассмотрение предложений общественности, направляемых на имя президента. — А.Р.)

У себя в госкорпорации Анатолий Чубайс ежедневно сталкивается с проблемой интеллектуальной бедности и скудоумия. «Как гендиректор «Роснано» я пытаюсь на что-то опереться, понять, какие направления перспективны, какие нет, что в культурных барьерах мешает, что нет, на какие регионы стоит опереться, на какие не стоит... Но все эти выборы мы в «Роснано» делаем исключительно интуитивно, просто исходя из своего ощущения! Это плохо! Интеллектуальная элита радикально отстала от политических лидеров в этой теме! Именно поэтому я говорю, что нужна инновационная стратегия!» — объяснил он.

**А.РЕНКЕЛЬ**

*Предлагается заменить  
традиционное нефтяное  
и газовое топливо  
на целлюлозное.*

# ЕЗДА

# НА БИОТОПЛИВЕ

Постоянно возрастающий дефицит нефти и экологические проблемы, связанные с ростом потребления ископаемого топлива, побуждают к поиску новых подходов к возобновляемым источникам энергии.

Самый дешевый и доступный тип такого — биотопливо растительного происхождения. Растения дают большой прирост биомассы, десятикратно превышающий потребление ископаемого топлива, но в отличие от нефти растения для роста поглощают углекислый газ из воздуха, поэтому сжигание биотоплива не вызывает накопления парниковых газов в атмосфере.

Основная часть биомассы состоит из целлюлозы, прочного волокнистого вещества, играющего роль несущего скелета растений, в виде прочных оболочек растительных клеток — клетчатки. Доступность и низкая цена целлюлозы делает ее удобным сырьем для производства биотоплива. Растительная клетчатка уже используется как твердое топливо в виде гранул — пеллет. Пеллеты в пересчете на теплотворную способность обходятся примерно в 2 раза дешевле нефтяного котельного топлива, сырой нефти или мазута. Но гранулированное твердое биотопливо невозможно использовать для двигателей большинства транспортных средств.

Целлюлоза служит сырьем для синтеза жидкого моторного топлива, в основном биоэтанола, получаемого методом сбраживания сахаристых продуктов гидролиза целлюлозы и метанола, с помощью термического разложения, пиролиза целлюлозы. Но синтез жидкого моторного биотоплива требует больших промышленных мощностей и затрат энергии, что ставит себестоимость производства спиртового топлива на грань рентабельности при текущих ценах на нефть. Некоторые эксперименты позволяют рассчитывать в будущем на технологию прямого синтеза моторного топлива из целлюлозы. Но и это тоже чрезмерно затратно и не позволит значительно снизить цену моторного биотоплива, стимулируя рублем к отказу от нефти.

Радикально уменьшить цену моторного биотоплива позволяет перевод двигателей на твердое топливо. Но на традиционном гранулированном твердом биотопливе могут работать только паровые двигатели судов или паровозов, серийных автомобилей с паровыми двигателями не существует.

В истории были попытки приспособить автомобильные двигатели к твердому топливу. Во время войны многие машины оснащали твердотопливными пиролизными котлами на дровах, но впоследствии от этой идеи отказались из-за большой массы и габаритов котлов и низкой мощности моторов на генераторном газе. Для ДВС можно использовать твердое топливо в виде мелкодисперсного порошка, поршневые двигатели способны работать на порошковом топливе при условии его беспрепятственной подачи в двигатель и распылении в цилиндрах. Однако порошок, получаемый методом механического измельчения растительной клетчатки, не соответствует этим условиям. У древесной муки из-за волокнистой структуры ее частиц слишком высокая вязкость и низкая плотность, которая к тому же не постоянная. Но волокнистую структуру растительной клетчатки можно разрушить при помощи несложной химической модификации, изменяющей полимерную структуру молекул целлюлозы, переводя ее в форму так называемой микрокристаллической целлюлозы (МКЦ). Это промежуточный продукт гидролиза

целлюлозы, по химическим свойствам он не отличается от обычной клетчатки, но по физическим свойствам больше похож на крахмал. МКЦ образует коллоидные растворы с водой, сухая МКЦ может иметь консистенцию плотного легкосыпучего порошка. Из-за низкого трения между частицами она может проявлять свойства жидкости, что позволяет перекачивать ее насосами по трубкам топливopроводов и распылять в цилиндрах. Этим займется газоструйная система, распыляющая и воспламеняющая топливо горячим сжатым воздухом. К достоинствам такой системы можно отнести способность с одинаковой эффективностью распылять как порошковое твердое топливо, так и любую горючую жидкость — бензин, дизельное топливо, масло, сырую нефть, водно-нефтяные или водно-масляные эмульсии, спирты и их водные растворы. Это позволяет создать на ее основе универсальный многотопливный двигатель.

Стоимость производства порошка МКЦ не намного выше цены изготовления топливных гранул, порошковое биотопливо примерно в 2—3 раза дешевле традиционного нефтяного горючего в пересчете на теплотворную способность. Переделка серийных моторов под порошковое топливо связана с некоторыми затратами, но их вполне оправдывает дешевизна топливного порошка.

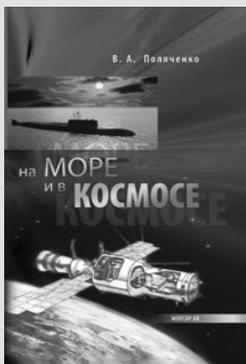
Концепция порошкового биотоплива на основе МКЦ — это одно из перспективных направлений «зеленой» топливной индустрии, которое имеет все шансы стать промышленной альтернативой традиционной топливной индустрии. Порошковое моторное биотопливо намного проще в производстве жидких аналогов и в разы дешевле жидкого горючего, как нефтяного, так и биологического.

Мировых ресурсов для производства МКЦ более чем достаточно, чтобы обеспечить нужды промышленности, не нанеся ущерба экосистеме. Целлюлоза может служить не только топливом, но и сырьем для производства дешевых «зеленых» биоразлагаемых полимеров, нейтральным наполнителем для изделий из пластмассы и резины, компонентом строительных и отделочных смесей. Порошок МКЦ во всех отношениях более удобное сырье для транспортировки и промышленного использования, чем традиционные твердые или гранулированные вещества.

Свойства МКЦ позволяют ей стать не только альтернативным топливом, но и недорогим возобновляемым источником углеводородного сырья для разнообразного использования, конкурентоспособным с нефтью. Территория России богата источниками целлюлозы, особенно Сибирь. Для производства МКЦ не обязательно использовать древесину твердых пород, даже нежелательно, из-за высокого содержания смол. Основными источниками биоклетчатки в Сибири могут служить солома, сухой тростник, быстрорастущие влаголюбивые деревья и кустарники, сухая листва, хвоя и шишки, опавшие с деревьев, — лесная «подстилка». Эти быстро возобновляемые источники целлюлозной массы в изобилии имеются в северных лесах, с точки зрения лесного законодательства они практически бесхозны и их заготовки не наносят ущерба экосистеме. Ресурсная база биоклетчатки в Сибири не уступает по объему нефтегазовым месторождениям. В общем, я уверен — за ней будущее.

**E-mail: [culibin@rambler.ru](mailto:culibin@rambler.ru) (Николаю Агапову).**

**Н. АГАПОВ**



Поляченко В.А. На море и в космосе. — СПб: МОРСИАР АВ, 2008.

# ПРИКЛЮЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРА В КОРИДОРАХ ВЛАСТИ

*Небольшого формата подарочное издание. Предисловие написал преемник великого конструктора В.Н.Челомея, его верный ученик проф. Г.А.Ефремов. Ясно, что работа серьезная и оригинальная. К другой Герберт Александрович писать предисловие не стал бы. Автор этих строк читал книгу придиричиво — Поляченко был моим непосредственным начальником при разработке спутников типа «Полет». Мнения по каким-то частным вопросам у нас нередко не совпадали. Но к согласию мы приходили в ходе не спора, а делового обсуждения. И понимали друг друга с полуслова.*

Началом своего пути В.А.Поляченко считает первую встречу с будущим генеральным конструктором В.Н.Челомеем, тогда еще «простым» профессором МВТУ. И этот профессор — необыкновенно талантливый, симпатичный, досконально знающий предмет человек. А предмет новый. Многие в этом курсе не известно еще никому в целом мире, кроме нескольких выдающихся ученых-инженеров.

Мастерски дозирует характерные мелочи, автор живо рисует бытовые и политические реалии ушедшего времени. На первых порах его преследует пресловутый «пятый пункт»: не дали золотую медаль, мешали поступить в МВТУ... Но в отличие от многих товарищей по несчастью, он не унывал и не сдавался. В училище пробился и получил только повышенную стипендию, а на последнем курсе совмещал учебу с работой в ОКБ Челомея. Дипломный проект стал частью плановых работ фирмы. Сдержанно, но выразительно описаны злоключения автора и многих его коллег, когда ОКБ Челомея закрыли. Не по государственному соображениям, а по групповым, корыстным. Брату первого зама предсавмина, генеральному конструктору А.И.Микояну позарез потребовался филиал. Им и стало ОКБ Челомея. Конечно, Микоян и Гуревич проектировали нужные стране истребители, но ведь и челомеевская тематика была для страны не менее важна...

Покрутившись в жерновах большой политики, Поляченко оказался в Ростове-на-Дону, на самолетостроительном заводе. Работа в механи-

ческом цехе была очень мало связана с тем, чему его учили. Впору затосковать. Но он изо всех сил осваивал самую трудную науку — руководство коллективом. Это очень тяжело — возглавлять коллектив людей, которые лучше тебя знают свое дело, одновременно налаживая с ними доверительные отношения. Ему это удалось. И почти всегда получалось впоследствии. Дирекция заметила этот факт. Большинство людей в подобном случае «куют карьеру, пока горячо». Но Поляченко мечтал о приложении знаний, приобретенных в МВТУ. Ведь его учеба обошлась государству недешево, а результаты, получается, выброшены на ветер.

С грехом пополам он уволился и отправился в Москву. Снова хождения по отделам кадров. Министерство согласилось послать на завод, где примут «француз» («сиониста», «этого»). Наконец Поляченко оказался в Таганроге, в ОКБ Г.М.Бериева. Снова новое, незнакомое дело, но разница не принципиальная. Работа проектная, а что пока не освоенная, так это не так уж и важно. Проектанты подлинно новой техники никогда не выполняют знакомую работу, хотя и редко защищают ее патентами. А азы науки и техники, как ясно показано в обсуждаемой книге, в МВТУ преподавали достаточно хорошо для того, чтобы добывать новые знания самостоятельно. Это труднее, чем в аудитории вуза. Поэтому наш автор, убедившись в недостаточности своей теоретической подготовки, окончил еще мехмат МГУ, правда заочно.

Фирма Бериева в ту пору создавала самолет-снаряд.

В этот проект включился молодой инженер, которому и здесь нашлась незнакомая работа. Вместо привычных самописцев теперь внедрялась радиотелеметрия. Пришлось завязывать связи с рядом институтов и ОКБ. Наш автор не забывает вспомнить добрым словом тех, кто помог выстроить новую по тем временам систему.

Биографии выдающихся творческих личностей бывают, по моим наблюдениям, двух видов. Первый — это подробный рассказ о достижениях и краткий о препятствиях, противниках, что мешали. Второй вид — гуманитарный, рисует личную жизнь, туманно упоминая кое-что из достижений героя и его общественных связей. Обсуждаемую книгу невозможно отнести ни к одному из этих видов. Автор живо и весьма откровенно рассказывает о своих переживаниях, в которых работа, а значит и многочисленные контакты с людьми, в том числе весьма высокопоставленными, и коллективами играют главенствующую роль. В итоге у читателя создается довольно ясное представление не только о неординарной личности, но и о той обстановке, в которой ему приходилось действовать, и о несколько авантюристическом характере автора. Поляченко вдруг бросил в Таганроге высокое положение, расположение генерального конструктора, хорошую квартиру и ринулся с пятилетней дочкой, как в прорубь, в Москву по зову В.Н.Челомея. Пришлось прожить на съемной даче без отопления целую зиму, пока строился дом для челомеевской фирмы.

Мы привели немногие примеры гуманитарного ряда. Надеемся, достаточно, чтобы у читателей возникло желание внимательно прочитать книгу. При этом в книге много новых (еще совсем недавно секретных) фактов из истории отечественной науки, техники, промышленности. На первый взгляд может показаться, что текст перегружен фактическим, протокольным материалом. В частности, длинными перечислениями участников событий. На самом деле это не так. Из богатейшего архива отобрана лишь малая часть документов, достаточная, чтобы составить четкое, документально обоснованное представление об истории развития целой подотрасли оборонной техники. Эта часть повествования сформулирована предельно ясно, четко, кратко.

Автор скрупулезно отобрал имена сотрудников, каждый из которых внес в разработку нечто новое. Нетрадиционное. Все перечисленные товарищи или изобретали (не всегда и не все решения защищались авторскими заявками), или организовали работу и выполнили нечто, казавшееся всем невыполнимым, или наоборот, сильно мешали работе, или, наконец, приняли, пользуясь высоким положением, вредное решение. Короче, за олимпийским (на первый взгляд) спокойствием простого перечисления фамилий с инициалами и номерами постановлений ясно проглядывается, кто есть кто. Кому вечная слава, а кому, простите, анафема.

Ю.ШКРОБ

# ВЫМУЧЕННОЕ ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ

СССР ЗАНИМАЛ ОДНО ИЗ ПЕРВЫХ МЕСТ В МИРЕ ПО ЧИСЛУ РЕГИСТРИРУЕМЫХ ЕЖЕГОДНО ИЗОБРЕТЕНИЙ. ДЕЙСТВОВАВШЕЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО ПРЕДОСТАВЛЯЛО НОВАТОРАМ ДВА ДЕСЯТКА РАЗЛИЧНЫХ ПРАВ, ПООЩРЕНИЙ И ЛЬГОТ. ОТ ЛЬГОТЫ ПО УПЛАТЕ ПОДОХОДНОГО НАЛОГА ДО ПРИСВОЕНИЯ ПОЧЕТНОГО ЗВАНИЯ «ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ». СЕГОДНЯ СТИМУЛОМ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ ОСТАЛОСЬ ТОЛЬКО ОДНО — ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ. ВКЛЮЧАЕТ ОНО И ЕДИНОВРЕМЕННУЮ ПООЩРИТЕЛЬНУЮ ВЫПЛАТУ ЗА СЛУЖЕБНОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ НА НЕГО ПАТЕНТА, Т.Е. НОСИТ АВАНСОВЫЙ ХАРАКТЕР. МЫ СТРОИМ ЭКОНОМИКУ, РАЗВИВАЮЩУЮСЯ НА ОСНОВЕ ЗАГАДОЧНЫХ, НО АБСОЛЮТНО БЕСПЛАТНЫХ, ЗАЧАСТУЮ ПРОРЫВНЫХ ИННОВАЦИЙ. ВОТ ПОЧЕМУ ПРЕДПРИНИМАТЕЛИ И ЮРИСТЫ НА МЕСТАХ С ВЫПЛАТОЙ ПООЩРИТЕЛЬНЫХ ВОЗНАГРАЖДЕНИЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЯМ ДАВНО, ПРАВДА НЕ ВСЕГДА УСПЕШНО, БОРЮТСЯ НА СУДЕБНЫХ РИНГАХ. ОБ ОДНОМ ТАКОМ БОЕ — НАШ СЕГОДНЯШНИЙ РАССКАЗ.

Выплата изобретателю поощрительно-го вознаграждения — святая обязанность патентообладателя. Истец-изобретатель Валентина Титова обратилась в Фрунзенский районный суд г.Владимира с иском к ЗАО «ПОЛИЦЕЛЛ» о взыскании поощрительного вознаграждения в связи с получением работодателем правоустанавливающих документов — патентов RU (пат. 2307127 и 2307128) на изобретения, автором которых она является. Сумма иска 30 тыс. руб., а также пени за нарушение сроков выплаты вознаграждения в сумме 8,4 тыс. руб. В обоснование

исковых требований указала, что в период с 11.10.1995 г. по 21.01.2009 г. работала в должности инженера первой категории, ведущего инженера в Центральной заводской лаборатории (ЦЗЛ) ЗАО «ПОЛИЦЕЛЛ». В ее служебные обязанности входила разработка технологии получения натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ), включая опытные работы в лабораторных и промышленных условиях.

24.06.2005 г. ответчик подал в ФИПС две заявки на изобретения «Способ получения натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы», соавтором которых является В.Титова. В 2007 г. ответчик по этим заявкам получил пат. 2307127 и 2307128 (опубликованы в Официальном бюллетене изобретений 27.09.2007 г.), но не уведомил ее о данном факте. О получении ЗАО патентов ей стало известно из общедоступного источника — сайта Роспатента. В январе 2009 г. перед увольнением по сокращению штатов Титова обратилась к ответчику с заявлением о выплате поощрительного вознаграждения в связи с получением патентов.

Невыполнение ответчиком обязанности по выплате автору изобретения поощрительного вознаграждения (ст.32 Закона «Об изобретениях в СССР») обусловило ее право на обращение в суд с иском о взыскании вознаграждения, а также предусмотренной ст.33 Патентного закона РФ (ПЗ РФ) пени за нарушение срока его выплаты.

В дальнейшем истец увеличила исковые требования, просила взыскать с ЗАО «ПОЛИЦЕЛЛ» поощрительное вознаграждение в связи с получением пат. 2307127 и 2307128 в сумме 31 тыс. руб. и пени в размере 10,6 тыс. руб. Пояснила, что работы над проблемой КМЦ проводились как в промышленных, так и в лабораторных условиях. Изобретение в промышленных условиях не использовалось. Право требования выплаты поощрительного вознаграждения основано на факте получения патентов в силу прямого указания в п.5 ст.32 Закона «Об изобретениях в СССР» и не связано с дальнейшим использованием изобретения.

Представила также сообщение Владимирского почтамта, где указан нормативный срок прохождения заказной корреспонденции от Москвы до Владимира. Он составляет 5 дней, поэтому ответчиком патенты получены не раньше 01.10.2007 г. По состоянию на октябрь 2007 г. средняя заработная плата истца равнялась 15645 руб. 75 коп. В.Титова полагает, что расчет размера поощрительного вознаграждения за полученные

патенты и пени за нарушение сроков выплаты вознаграждения должен производиться из указанной суммы.

## ПРИЦЕЛ «ПОЛИЦЕЛЛА»

Представитель ответчика возражал против удовлетворения судом исковых требований — мотивировал несоблюдением процедуры, установленной пп.3 п.2 ст.8 ПЗ РФ, действующего в момент возникновения спорных правоотношений. В силу положений ПЗ основанием выплаты вознаграждения авторам служебных изобретений является наличие договора между работником (автором) и работодателем, определяющего размер вознаграждения и порядок его выплаты. В случае недостижения между сторонами соглашения спор о вознаграждении подлежит разрешению в суде. Истцом признается, что работы по тематике КМЦ были завершены до 2005 г., т.е. истцу было известно о получении патентоспособного результата. Однако истец не обратилась к работодателю с письменными предложениями о порядке, размерах и сроках выплаты вознаграждения.

«ПОЛИЦЕЛЛ» как патентообладатель заключение соглашения ни с одним из авторов не инициировал, поскольку защищенные патентами изобретения не реализованы и не используются ввиду отсутствия технической возможности для их внедрения. Общество поддерживает патенты в силе, хотя и понесло существенные расходы по получению патентов. Отрицательно на работе предприятия сказался и экономический кризис, заемный капитал составляет 75 млн руб. С 2005 г. кредиты берутся в том числе и на выплату заработной платы. В 2009 г. из 250 работников сокращены 40 человек, упала заработная плата, в то время как на дату получения патентов заработная плата истца была достойная и достаточно стимулировала ее вклад в работу. Кроме того, решение о выдаче патента было получено в августе 2006 г., что свидетельствует о пропуске истцом срока исковой давности по заявленным требованиям.

## ВЫСТРЕЛ СУДА

Выслушав объяснения истца, представителя ответчика, изучив материалы дела, судья Ольга Емельянова признала исковые требования обоснованными и подлежащими удовлетворению частично.

Действительно, согласно п.5 ст.32 Закона РФ от 31.05.1991 г. №2213-1 «Об изобретениях в СССР» автору изобретения, патент на которое выдан предпринятию, патентообладателем в месячный срок со дня получения им патента выплачивается поощрительное вознаграждение, которое не учитывается при последующих выплатах. Его размер (независимо от количества соавторов) должен быть не меньше среднего месячного заработка работника данного предпринятия.

В Патентном законе РФ от 23.09.1992 г. №3517-1, действовавшем в момент возникновения спорных правоотношений, сказано (п.2 ст.8): «Если работодатель получит патент на служебное изобретение... работник (автор), которому не принадлежит право на получение патента на такое изобретение (ИЗ), полезную модель (ПМ) или промышленный образец (ПО), имеет право на вознаграждение. Размер вознаграждения и порядок его выплаты определяются договором между работником (автором) и работодателем. В случае недостижения между сторонами соглашения об условиях договора в течение 3 мес. после того, как одна из сторон сделает другой стороне предложение в письменной форме об этих условиях, спор о вознаграждении может быть разрешен в судебном порядке».

Суд обратил внимание на то, что в настоящее время, согласно ст.1370 ГК РФ, исключительное право на служебное изобретение (ПМ или ПО) и право на получение патента принадлежат работодателю, если трудовым или иным договором между работником и работодателем не предусмотрено иное. При отсутствии соглашения об ином работник должен письменно уведомить работодателя о создании в связи с выполнением своих трудовых обязанностей или конкретного задания работодателя такого результата, в отношении которого возможна правовая охрана. Если работодатель получит патент на служебное изобретение, работник имеет право на вознаграждение. Размер вознаграждения, условия и порядок его выплаты работодателем определяются договором между ним и работником, а в случае спора — судом.

В судебном заседании установлено, что Титова работала в ЗАО «ПОЛИЦЕЛЛ» с 11.10.1995 г. в должности инженера первой категории в научной части, с 10.01.2000 г. — в той же должности в ЦЗЛ. Приказом от 30.06.2006 г. №63-к переведена на должность ведущего инженера ЦЗЛ. Приказом от 21.01.2009 г. №3-к уволена в связи с сокращением штата работников (ст.81 ТК РФ). Данные обстоятельства подтверждаются трудовой книжкой истца.

В трудовые обязанности Титовой как инженера ЦЗЛ входило участие в работах по исследованию, разработке программ ЦЗЛ и сектора, в проведении мероприятий, связанных с освоением новых методов анализа, наработкой опытных образцов и их испытании, что усматривается из должностной инструкции истца.

24.06.2005 г. ЗАО «ПОЛИЦЕЛЛ» направило в ФГУ ФИПС две заявки о вы-

даче патентов РФ на изобретения «Способ получения натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы». 30.08.2006 г. ФИПС принял решение о выдаче ЗАО «ПОЛИЦЕЛЛ» пат. **2307127** и **2307128** на эти изобретения. 27.09.2007 г. изобретения зарегистрированы в Госреестре изобретений РФ и выданы патенты. Авторами изобретений являются истец В.Титова, а также В.Давыдова и В.Широков. 27.09.2007 г. патенты на изобретения направлены патентообладателю ЗАО «ПОЛИЦЕЛЛ», что усматривается из имеющихся в деле сопроводительных писем ФИПС. В этот же день патенты получены патентообладателем, что признано представителем ответчика и отражено в протоколе судебного заседания.

То обстоятельство, что изобретения, подтвержденные пат. **2307127** и **2307128**, созданы истцом при осуществлении трудовых обязанностей и являются служебными изобретениями, сторонами не оспаривается. Договор о порядке выплаты вознаграждения и его размере между истцом и ответчиком не заключался. Ни на дату направления заявок о выдаче патентов, что усматривается из уведомлений об их поступлении и регистрации, ни после получения патентов ответчиком.

Заявление истца Титовой от 21.01.2009 г. о выплате вознаграждения в связи с получением пат. **2307127** и **2307128** на изобретения оставлено дирекцией ЗАО без ответа и удовлетворения, что не оспаривалось сторонами.

Между тем в период возникновения спорных правоотношений действовал ПЗ, из ст.8 которого прямо следовало, что порядок и размер вознаграждения автору служебного изобретения определяются соглашением между работником и работодателем.

Постановлением правительства РФ от 14.08.1993 г. №822 «О порядке применения на территории Российской Федерации некоторых положений законодательства бывшего СССР об изобретениях и промышленных образцах» установлено, что положения ст.29, ст.32—34 Закона СССР «Об изобретениях в СССР» по вопросам льгот и материального стимулирования применяются в отношении изобретений и промышленных образцов, охраняемых патентами, действующими на территории Российской Федерации. Автор изобретения, патент на которые выдан работодателю или его правопреемнику, имеет право на вознаграждение в размере и на условиях, определяемых соглашением с патентообладателем. При недостижении соглашения применяются положения ст.32 Закона СССР «Об изобретениях в СССР».

И согласно ст.12 ФЗ «О введении в действие ч.IV ГК РФ» положения ст.32—34 Закона «Об изобретениях в СССР», о льготах и материальном стимулировании применяются на территории РФ до принятия законодательных актов РФ о развитии изобретательства и художественно-конструкторского творчества.

В соответствии с правовой позицией, изложенной в п.5 Постановления №5/29 Пленумов ВС и ВАС от 26 марта 2009 г. «О некоторых вопросах, возникших в связи с введением ч.IV ГК РФ», согласно ст.12 Вводного закона положения ст.32, 33 и 34 Закона «Об изобретениях в СССР» о льготах и материальном стимулировании применяются на территории РФ до принятия законодательных актов о развитии изобретательства и художественно-конструкторского творчества. Соответствующие законоположения, а также принятые для их реализации иные нормативные правовые акты подлежат применению в части, не противоречащей ГК РФ.

## СУДЕЙСКАЯ ОБЪЕКТИВНОСТЬ

Заявление истца от 21.01.2009 г. о выплате поощрительного вознаграждения не содержит условий и предложений относительно порядка выплаты вознаграждения, его размера, поэтому не может рассматриваться как оферта для заключения договора в смысле положений ст.8 Патентного закона. Поскольку ПЗ РФ не установлены сроки для заключения соглашения о порядке и сроках выплаты вознаграждения, истец не утратил право на обращение с предложением о порядке и условиях выплаты вознаграждения. Суд приходит к выводу, что спорные правоотношения носят длящийся характер. Следовательно, на правоотношения, связанные с определением порядка и условий выплаты вознаграждения автору служебного изобретения, распространяются положения п.4 ст.1370 ГК РФ.

Положения ст.1370 ГК не предусматривают обязательного досудебного порядка урегулирования спора относительно размера и условий выплаты вознаграждения. Как установлено судом, истец реализовала право на обращение к ответчику с заявлением о выплате вознаграждения, которое не было удовлетворено последним.

Суд признает несостоятельными доводы представителя ответчика, что отсутствие заключенного между сторонами договора о размере и порядке выплаты вознаграждения исключает возможность удовлетворения исковых требований Титовой. Право истца как автора изобретения по патентам **2307127** и **2307128** на получение поощрительного вознаграждения после получения работодателем патентов прямо следует как из положений п.2 ст.8 ПЗ РФ, действовавшего до 01.01.2008 г., так и п.4 ст.1370 ГК РФ, действующего в настоящее время.

Доводы ответчика о неиспользовании изобретений по патентам, автором которых значится Титова, не принимаются судом, поскольку в силу нормы п.2 ст.8 ПЗ, п.4 ст.1370 ГК РФ право на получение поощрительного вознаграждения закон связывает с фактом получения патента, а не с экономическим эффектом от его использования.

Поскольку между сторонами не достигнуто соглашение о размере и порядке выплаты указанного вознаграждения, в силу п.3 Постановления Совета Министров-Правительства РФ №822 размер указанного вознаграждения определяется в соответствии с п.5 ст.32 Закона РФ «Об изобретениях в СССР», то есть в размере не меньше средней заработной платы работника на дату получения патента.

Из содержания положений норм ПЗ, гл.72 ГК следует, что возникновение исключительных прав патентообладателя и возможность их реализации закон связывает с датой получения патента, под которой понимается дата регистрации в Госреестре изобретений РФ. Дата фактического получения патентообладателем патента, как документа, подтверждающего наличие исключительных прав, а также способ его получения (лично, посредством средств связи) правового значения не имеет. Доводы истца о получении ЗАО «ПОЛИЦЕЛЛ» патентов после 01.10.2007 г. не подтверждаются материалами дела. Ссылку Титовой на письмо начальника Владимирского почтамта от 26.01.2010 г. о контрольных сроках прохождения заказной корреспонденции от Москвы до Владимира суд признает несостоятельной, а указанное письмо — не относимым к делу доказательством.

По мнению ответчика, срок исковой давности (СИД) следует исчислять с 30.08.2006 г. — даты принятия ФГУ ФИПС решения о выдаче патента. Суд не может согласиться с доводами представителя ответчика о пропуске истцом СИД, ввиду того что право требования автором изобретения вознаграждения связано с фактом выдачи патента, а не с датой принятия решения о его выдаче. Следовательно, о нарушении права на получение вознаграждения истец не могла узнать раньше даты выдачи патента и регистрации изобретения в Госреестре изобретений РФ, т.е. 27.09.2007 г.

Суд признает правомерным при определении размера поощрительного вознаграждения исходить из размера средней заработной платы на дату получения патента, т.е. 27.09.2007 г. Согласно представленному ответчиком расчету, с арифметической правильностью которого согласился истец, средняя заработная плата Титовой на 27.09.2007 г. составила 13188 руб. 40 коп. Следовательно, с ответчика в пользу истца подлежит взысканию поощрительное вознаграждение за получение пат. **2307127** и **2307128** в сумме 26376 руб. 80 коп. (13,18840x2).

Требование о взыскании пени в сумме 10654 руб. 52 коп. основано на положениях ст.33 Закона СССР «Об изобретениях в СССР», согласно которой за несвоевременную выплату вознаграждения патентообладатель, виновный в этом, уплачивает автору за каждый день просрочки пени в размере 0,04% суммы, причитающейся к выплате.

Судом установлено, что соглашение о порядке и сроках выплаты вознаграждения по патентам на изобретения **2307127** и **2307128** сторонами не заключалось. При этом ст.8 ПЗ и ст.1370 ГК

на работодателя не возложена обязанность заключить указанное соглашение либо инициировать его заключение.

Основываясь на общеправовом принципе равенства субъектов гражданских правоотношений, учитывая, что стороны по своему усмотрению осуществляют принадлежащие им права, действуя по собственной воле и в своем интересе, а также принимая во внимание, что патентное законодательство возлагает определенные обязанности как на автора, так и на работодателя, связанные с закреплением прав на служебный продукт, суд полагает, что ответственность за отсутствие соглашения о размере, порядке и сроках выплаты вознаграждения не может быть возложена на ответчика.

Зная о получении патентоспособного результата, истцом также не представлено доказательств, что в рамках спорных правоотношений она действовала с должным уровнем добросовестности и приняла необходимые меры к заключению данного соглашения.

Судом не установлена вина ответчика в несвоевременной выплате вознаграждения в смысле нормы ст.33 Закона «Об изобретениях в СССР». Учитывая, что действующее патентное законодательство РФ предусматривает ответственность патентообладателя за нарушение сроков выплаты вознаграждения, суд не находит оснований для взыскания с ответчика в пользу истца пени за нарушение сроков выплаты поощрительного вознаграждения, что влечет отказ в иске в указанной части.

В соответствии со ст.98 ГПК РФ с ответчика в пользу истца в возврат государственной пошлины подлежит взысканию 891 руб., пропорционально удовлетворенной части исковых требований.

**P.S.** Суд еще напомнил сторонам о том, что на решение может быть подана кассационная жалоба во Владимирский областной суд через Фрунзенский районный суд г.Владимира в течение 10 дней со дня принятия решения в окончательной форме. В апелляционной инстанции решение не пересматривалось. Да и какой смысл обжаловать железно аргументированный вердикт суда. Bravo, судья Ольга Емельянова!

А ведь в большинстве своем наши судьи всех уровней вполне понимают и разделяют соображение о том, что выкручивание мозгов в сфере инновационной экономики — никчемное хобби людей, стремящихся по судебному вердикту стать миллионерами. Не бывать такому безрассудству на нашей благодатной земле.

Как тут не вспомнить слова римского писателя Луция Сенеки: «Тот, кто делает добро другому, делает добро самому себе, не в смысле последствий, но самым актом делания добра, так как сознание сделанного добра само по себе дает уже большую радость». Вот почему поддерживать усилия судебной власти, когда она работает со знанием дела во благо человека, общества и государства, должны и СМИ, и научно-техническая интеллигенция, сохраняя свою независимость.

**А.РЕНКЕЛЬ**

## ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

# ЗАКУСКА С МАЙОНЕЗОМ

В статье «Майонез на судейском столе» (ИР, 10, 2010) рассмотрена ситуация с защитой патентных прав в России. Пример свидетелствует о нарушении законодателем и судебной властью конституционного принципа, согласно которому права и свободы человека и гражданина являются непосредственно действующими (ст.18 Конституции РФ), в том числе право на судебную защиту без каких-либо ограничений.



Нарушение это связано с тем обстоятельством, что суды до сих пор не располагают достаточным количеством специалистов, компетентных в различных областях техники, и главное, отсутствует специализированный патентный суд, который крайне необходим для правильного и быстрого рассмотрения споров, связанных с защитой патентных прав. Законодатель установил, по сути, иерархичность (или последовательность) такого оспаривания. Заинтересованные лица не могут непосредственно обращаться в суд, минуя административный порядок рассмотрения данной категории споров в Роспатенте.

В связи с изложенной антиконституционной судебной практикой следует отметить, что в России абсолютно невозможно, в отличие от государств-членов ВТО с развитым правопорядком, защитить исключительное право патентообладателя. Так что инновационный путь развития экономики страны перекрыт судебным шлагбаумом. Приехали!

**Н.ГОРБУШИН**  
Обнинск

# НАМЮРСКИЙ ФОРПОСТ



Небольшой бельгийский город Намюр, находящийся в 40 мин езды к югу от Брюсселя, славен тем, что еще в Первую мировую войну, а потом и во вторую был форпостом, отражающим нашествие агрессоров. По сию пору прекрасно сохранились фортификационные сооружения тех времен — сегодня музей, коим гордятся местные валлонцы.

А с недавних пор Намюр стал популярным по другому, совсем неожиданному поводу, открыв сравнительно небольшой экспоцентр. В нем ежегодно проводятся специализированные выставки, в частности ноябрьская «Energy & Habitat» (что в вольном переводе с французского звучит как «Энергия и среда обитания»). Интригующее название привлекает в город массу людей, чему способствует реклама. Она везде: во всех крупных городах Бельгии, на каждой станции брюссельского метро и в публичных местах. Назойливая, но действенная. Словом, Намюр стал своеобразным форпостом, но не на пути, а по пути внедрения новшеств.

И мы не устояли, хотя бы потому, что энергия нынче дорожает во всем мире и светлые головы ищут выходы из создавшегося положения.

Сойдя с поезда, мы двинулись пешком в сторону Namur Expo, обозревая живописные окрестности, и в частности, ту самую фортификацию, которая служила заслоном валлонцам и от французов, и от немцев.

А вот и здание выставки — аккуратное нарядное сооружение, по всем признакам новое, по сравнению со старым городом. В двух залах общей площадью около 1 га стройными рядами выставили свои инновации несколько сотен экспонентов со всей Европы. Суть «Energie & Habitat»: демонстрируется все, что позволяет экономить энергию в индивидуальном жилище, а точнее, в частном доме.

Львиная доля экспонатов пришлось на солнечную энергетику как дополнительную к имеющейся. Солярных панелей, базирующихся на стародавних кремниевых преобразователях, было видимо-невидимо. Их предлагали устанавливать там и сям, так и наискосяк. И что? Помнится, еще в начале 1980-х гг. в Ташкентском физико-техническом институте спроектировали пятиэтажный 80-квартирный «солнечный» дом. Его построили в горной местности, облицевав солярными панелями и черными ящиками с проточной водой. По науке предполагалось, что он будет автономным по потреблению энергии. Ан нет, не получилось. Несмотря на довольно чистый воздух и изобилие солнца, тончайшая оседающая пыль сначала вдвое, а потом до минимума снизила КПД кремниевых преобразователей. Их пробовали защищать пленкой, мыть, очищать — толку мало. Черные ящики



*Это и есть солярный кубик, который можно варьировать как угодно.*

работали более-менее исправно, для отопления годились, а на преобразование в электроэнергию тепла не хватало.

Защита от пыли и осадков солярных панелей, как уверяют некоторые экспоненты Namur Expo, на сегодня решена светлыми головами, однако, как выяснилось, стоит она недешево и следует подождать, когда цена опустится до приемлемой.

На одном стенде мы увидели кубик из солярных панелей. Идея понравилась. Во-первых, пыли на вертикальные стенки оседает значительно меньше. Во-вторых, это может быть не кубик, а некая многогранная фигура, панели которой легко ориентировать на солнце, поворачивая туда-сюда. Но вообще-то, население ждет, когда светлые головы изобретут некапризные преобразователи с большим КПД.

Небольших персональных ветряков было немного по той простой причине, что в их эффективности народ сомневается, а стоят они дорого. И поделом. Гигантскими мегаваттными установками покрыт весь север Европы. Что в результате? Электроэнергию они дают вдобавок к традиционной, но... Как выяснили экологи, в радиусе 200 м под ветряками никто и ничто не живет, потому что при вращении гигантских лопастей образуется инфразвук частотой 7–10 Гц, губительный для всего живого. В почве под установками нет даже червей, не говоря уже о кротах и землеройках.



Автономный дом в разрезе весьма показателен.

Небольшие быстроходные ветряки не столь опасны, но и толку от них не много. А цена, а аккумуляция ветроэнергии, а обслуживание и уход? Нет, господа-товарищи, это не наша тема. Хотя как знать. Возможно, в нежилых местностях на нашем Севере огромные ветроустановки приемлемы для экономии электропередачи в отдаленные населенные пункты. Но кто их станет производить, строить и эксплуатировать при нашем-то диком капитализме?

Однако при общем осмыслении разных солярных устройств и таких-сяких ветряков родилась оригинальная идея: а что если объединить эти источники даровой электроэнергии? Скажем, лопасти ветроустановок обклеивать пластичными солнечными преобразователями, которые не мешают вращению, но добавляют энергии. Пыль на них уж точно не осядет, и генераторы, чья площадь будет равна ометаемой поверхности, заработают в полную силу.

(По приезде домой эту идею мы изложили своему другу, консультанту и патентоведу Ю.В. Макарову, который сказал, что такое техническое решение вполне патентоспособно, так что эту публикацию можно считать нашей своеобразной заявкой в ФИПС.)

Третий аспект выставки, который также доминировал, — это изоляционные материалы и примеры их использования. Автономный (или, как его еще называют, «пассивный») дом и усадьбные постройки должны хорошо служить при минимальном расходе энергии.

В подлунном мире заведен некий температурный параметр (+24°C, без ветра), при котором Ното сариенс комфортно чувствует себя даже без одежды. Это состояние окружающей среды было принято основополагающим во всемирной сети отелей «Хилтон», а затем и ей подобных. Вот вам и точка отсчета.

Если вы хотите такого комфорта, обеспечьте его себе с помощью теплоизоляции, которую во всем своем разнообразии предлагали экспоненты выставки «Energie & Habitat». В основном это различные «сэндвичи», рассчитанные и на северные, и на южные территории Европы.

Следует отметить, что все государства Евросоюза способны внедрению энергосберегающих технологий. Например, в Бельгии за использование современных энергосберегающих технологий государство частично компенсирует затраты частных собственников.



Таковы «золотоносные булжники», ассортимент которых зависит от фантазии.

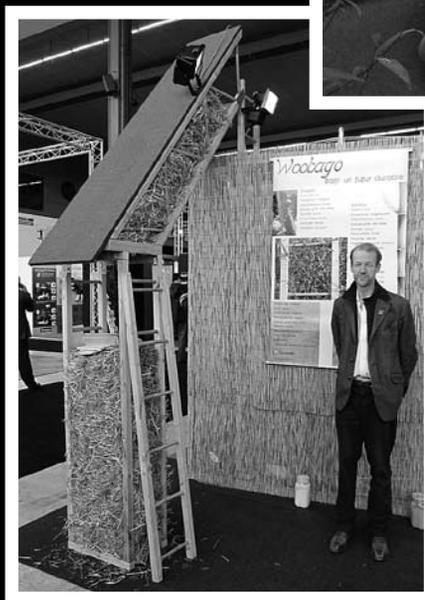
Остановимся на одном из стендов, где был представлен теплоизолированный фрагмент стены, состоящий из решетчатой панели, заполненной соломой. Все просто как грабли: делай из таких элементарных блоков теплозащитные стены, обкладывая ими что угодно, и будет тебе, конечно, не стандартные +24°C, но теплее или холоднее — кому как.

И тут-то за чашкой кофе родилась у нас еще одна здоровая идея. Россия не избалована теплом, но мы привыкли и живем по старинке. Особенно в селах. У нас есть дома-хаты, а также скотные дворы, сеновалы и подсобки. Жилье устроено по-нашенски: можешь утеплять «сэндвичами», освещать обогревать солярами и ветряками — твое дело. А вот скотные дворы, сеновалы и подсобки стоит объединить. А вот как — нам подсказали валлонцы.

Конструкция представляет собой деревянный каркас, в который закладывается бросовая солома. Она небезопасна в пожарном отношении, да и в панелях заводится всякая живность. А что если каркас заполнить кондиционным брикетированным сеном, которое поступает непосредственно с полей?

Представьте себе кокон над скотным двором. Теплозащита повысится вдвое, а главное, сено постепенно идет в дело — на корм скоту. Брикетки, как на сеновале, укладываются на настил под крышу скотного двора, а его стены также состоят из брикетов, вложенных в панели. С расходом его запас из-под крыши под собственным весом поступает в стеновые панели и опять же идет на корм. И так до весны. Россияне, долой пассивные сеновалы! Давайте строить гравитационные. (Как отметил Ю.Макаров, это еще одна заявка на изобретение.)

И вот вам на десерт. Высмотрели мы на выставке в Namur Экспо еще одну новинку экстракласса: стилизованные разно-великие войлочные «булжники». Их можно использовать на дачных газонах и как украшение, и в качестве мягкой мебели, и как игрушки для детей. Ворсистые легкие непромокашки, делать которые совсем несложно, а продавать можно за большие деньги. Золотоносная идея!



Элемент утеплителя, заполненный соломой.

**ИОННО-ПЛАЗМЕННОЕ НАПЫЛЕНИЕ** дает возможность наносить металлические, керамические, металлокерамические, полимерные, металлополимерные и керамополимерные покрытия на поверхности деталей из любых материалов. Разработанные ЗАО «Полинит» технологические процессы плазменного напыления позволяют использовать полимерные покрытия в качестве антикоррозионной защиты, антиадгезионных слоев, износостойких и уплотнительных систем.

Покрытия наносятся с помощью плазменной струи. Характерное отличие процесса плазменного напыления от газопламенного — более высокая температура



в струе плазмы, инертность среды и более высокие скорости полета частиц. Такая технология позволяет менять свойства покрытий в широком диапазоне и в значительной степени устранять недостатки, присущие газопламенному методу напыления. Например, плазменные покрытия из порошка стали имеют в 3 раза большую прочность сцепления с деталями, чем традиционные газопламенные.

Одним из главных преимуществ новой технологии авторы считают то, что плазменными горелками можно наносить покрытия на изделия любых габаритов — как на специализированных установках, так и вручную, в специальных приспособлениях.

**123242, Москва, ул. Б. Грузинская, д. 36а, стр. 5. ЗАО «Полинит». Тел. (495) 628-82-66.**

**МАЛОГАБАРИТНЫЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ТОЛЩИНОМЕРЫ** чаще всего работают контактным способом, который требует зачистки поверхности от ржавчины, краски или нанесения на нее соответствующей жидкости. Харьковская фирма «Специальные научные разработки» (Украина) спроектировала новый прибор, который абсолютно не нуждается в подго-

товительных операциях. Ультразвуковой толщиномер УТ-04 ЭМА (см. рис.) с точностью  $\pm 0,05$  мм измеряет толщину любой металлоконструкции в диапазоне от 2 до 200 мм через любое покрытие или воздушный зазор до 2,5 мм.

В отличие от контактных толщиномеров с пьезообразователями, возбуждающих продольные акустические волны, в украинском приборе работает электромагнитоакустический способ активации и приема поперечных (объемных) ультразвуковых колебаний. Почти 100% энергии таких колебаний отражается от ближайшей границы раздела сред, что дает возможность выявить расслоение металла, слои ржавчины, наросты, неметаллические включения. Использованию поперечных волн для подобных измерений раньше мешала слабость принимаемых сигналов. Теперь для регистрации ослабленных импульсов применяется накопление эхосигналов от серии зондирований, что увеличивает амплитуду сигнала на 25 дБ. Все дело в запатентованном разработчиками когерентном способе обработки сигналов.

Новый прибор можно использовать и в качестве дефектоскопа. Если надо, прибор комплектуется сканирующим устройством с датчиком пути. Такое оборудование перемещается по поверхности объекта, одновременно измеряя его толщину и определяя координаты проводимых измерений. Привязанные к координатам результаты выводятся на дисплей.

**61121, Украина, Харьков, ул. Светлая, 10/16. НПФ «Специальные научные разработки». Тел. (+38057) 771-65-91. Факс (+38057) 738-32-06. E-mail: iti913@online.kharkov.ua**

**ОТ ЧИСТОТЫ МАСЛА** зависит долговечность самых разных двигателей и деталей, например подшипников. Новая разработка фирмы «Техдиагностсервис» ЦНИИ морского флота (Санкт-Петербург) анализатор АМ-1 предназначен для диагностики чистоты масла и содержания в нем продуктов износа. В отличие от существующих российских аналогов, которые выявляли только частицы железа, этот прибор может определить и



содержание частиц цветных металлов. Причем анализатор обнаруживает как малые (до 5 мкм), так и большие (от 15 до 100 мкм) частицы.

По результатам анализа содержания продуктов износа (их количества и размера) прибор вычисляет феррографические характеристики, позволяющие выявить место и уровень износа. Так, например, если известно, что в данном подшипнике есть элементы, выполненные из баббита, устройство сразу определит степень их износа. Анализ конкретных узлов зависит от места отбора пробы. Как феррограф «прямого считывания» АМ-1 вычисляет процент больших частиц, обобщенный показатель износа и содержание частиц в 1 см<sup>3</sup> масла.

Устройство полностью автоматизировано, работает под управлением компьютера и выпускается в двух модификациях: цеховой и лабораторной. Датчик, используемый в первой модификации, встраивается в масляную магистраль и анализирует об изменении тех или иных показателей качества жидкости. Например, о повышении содержания воды в масле до предельно допустимого значения. Стоит анализатор АМ-1 около 150 тыс. руб.

**198035, Санкт-Петербург, Межевой канал, д. 3/1. Тел.: (812) 251-49-53, 259-02-06. E-mail: vibtest@rol.ru**

**ПИТЬЕВАЯ ВОДА**, качественно подготовленная на центральных водозаборных станциях, во всех крупных городах мира подвергается вторичному загрязнению при транспортировке по водопроводной сети. Грязные и ржавые трубы, знаете ли, не способствуют... Понятно, что по этой причине заботящиеся о своем здоровье граждане стараются еще раз очистить питьевую воду перед ее употреблением. Такую же операцию с водой следует производить в больницах, детских садах, школах, гостиницах, на морских судах.

Специалисты ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова, используя имеющийся научнотехнический потенциал, разработали и сертифицировали малогабаритные фильтры с анодным растворением серебра, пригодные для очистки и обеззараживания воды. Устройство имеет две степени очистки — механический фильтр и фильтр тонкой очистки. Отложившийся на входном механическом фильтре осадок биологического происхождения обеззараживается ионами серебра. Причем заданная концентрация ионов серебра (0,025—0,05 мг/л) при изменениях расхода воды поддерживается автоматически и соответствует государственному стандарту на питьевую воду. Фильтр производит от 2 до 20 л чистой воды в минуту.

Новые фильтры можно использовать как на транспортных средствах (судах, кораблях, в пассажирских поездах), так и в стационарных условиях. В зависимости от требований заказчика, установка будет рассчитана на различные ресурсы до замены сменных элементов (фильтр-патронов, пластин серебра).

Такие устройства пригодятся для консервации воды, фруктовых соков, пива, безалкогольных напитков (концентрация серебра 0,05—0,1 мг/л). Они помогут при очистке и обеззараживании воды в плавательных бассейнах (замена хлорированию). По рекомендации врачей вода, содержащая до 30 мг/л ионов серебра, может быть полезной при лечении некоторых внутренних и кожных заболеваний.

**196158, Россия, Санкт-Петербург, Московское ш., 44. Тел. (812) 727-96-47. E-mail: krylov@krylov.spb.ru**

**ГОРЯЩАЯ НЕФТЬ** может стать причиной гибели людей и экологической катастрофы в отдельно взятом районе. Хорошо, если нефть горит вдали от населенных пунктов. Куда хуже, если по-

жар может перекинуться на жилые постройки. Одна из последних разработок НПП «Тензор» (Дубна, Московская обл.) — устройство самотушения и предотвращения загораний горючих жидкостей УСП-01Ф. Это надежное и высокоэффективное средство борьбы с аварийными ситуациями, возникающими в процессе использования, хранения и переработки горючих жидкостей.

Представьте себе технологический пол из панелей с ячеистой структурой, состоящих из множества вертикальных профилированных металлических каналов, выполняющих функцию пламегасящих элементов. Работа «тушащего пола» основана на подавлении естественной конвекции воздушной среды вблизи зоны пламени. При стекании горячей жидкости сквозь технологическое покрытие в расположенный под полом горизонтальный поддон, связанный со сборной емкостью, уровень вещества в вертикальных каналах понижается. При этом освобождающиеся от него стенки каналов начинают препятствовать доступу кислорода в зону горения. По мере снижения уровня жидкости в каналах расстояние между ее поверхностью и зоной горения паров увеличивается, происходит отрыв пламени и его последующее затухание. И в случае пожара выгорает только верхний слой вещества, не стекший через УСП-01Ф.

При постоянной готовности устройство не нуждается в техническом обслуживании, а при тушении не требует использования специальных огнетушащих средств и участия людей. Технологический пол может применяться в топливозаправочных станциях, машинных отделениях, местах расположения устройств погрузки и выгрузки нефтепродуктов. Он будет уместен на заправочных станциях, вертолетных палубах, в нефтяных терминалах и на других объектах, связанных с применением, транспортировкой или хранением жидкостей, способных воспламениться на воздухе.

Устройство было удостоено медали 1-й степени на конкурсе «Лучшие инновационные решения в области технологий безопасности-2008». Оно найдет широкое применение на объектах с постоянным обращением горючих жидкостей: на

предприятиях химической и нефтехимической промышленности, на морском, речном, железнодорожном и авиационном транспорте, на атомных и тепловых электростанциях, на складах горючесмазочных материалов, в хранилищах жидких топлив.

**Тел. (495) 247-10-95.**  
**E-mail: root@tenzor.cntc.dubna.su**

**ГЕРПЕС** — один из самых распространенных вирусов, который практически не поддается лечению. Хронический герпес ослабляет иммунитет и грозит не только аллергиями, воспалительными процессами и аутоиммунными заболеваниями, но даже развитием опухолей. Можно ли найти принципиально новое лекарство против «упрямого» вируса?

В Новосибирском ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор» идут клинические испытания препарата бифнорин (**пат. 2158303**,

**2132385**). Новый генно-инженерный препарат регулирует работу иммунной системы, причем влияет именно на те ее звенья, которые страдают от герпетической инфекции. Бифнорин — это искусственный аналог вещества, которое в человеческом организме вырабатывают Т-лимфоциты. Этот белок убивает перерожденные и зараженные клетки, подавляет размножение вируса герпеса и нормализует иммунодефицитные состояния. Бифнорин представляет собой порошок белого цвета, легко растворимый в дистиллированной воде. Форма выпуска — ампулы по 100 тыс. единиц.

На первом этапе испытаний проверялась переносимость препарата и подбирались оптимальная дозировка. 19 здоровых добровольцев в возрасте от 18 до 50 лет принимали бифнорин в разных дозах, рассказывали об ощущениях и ежедневно сдавали кровь на анализ.

Выяснилось, что наибольший эффект при минимальных побочных действиях дает доза 100 тыс. единиц. На следующем этапе испытания проводятся уже на больных хроническим герпесом. Насколько успешно — покажет время.

Авторы уверены, что в клинической практике возможно применение бифнорина и его модификации альнорина (**пат. 2144958, 2158303**) в качестве иммуностимулирующих средств для терапии онкологических заболеваний. Противоопухолевая активность этих препаратов обнаруживается на солидной локализации: меланоме, раке мочевого пузыря, толстой и прямой кишок, яичников, молочной железы, головы и шеи.

**Тел. (38341) 5-19-60.**  
**Факс (38341) 5-28-21.**  
**E-mail: nb@online.sinor.ru**

**С. КОНСТАНТИНОВА**



Ф. СП-1

**АБОНЕМЕНТ**

газета  
журнал

\_\_\_\_\_ (индекс издания)

Наименование издания	Количество комплектов:
«Изобретатель и рационализатор»	

на 20 \_\_\_\_ год по месяцам:

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

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

Кому \_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы)



газета  
журнал

\_\_\_\_\_ (индекс издания)

Наименование издания		руб. коп.		Количество комплектов
Стоимость	подписки	руб.	коп.	
	переадрес.	руб.	коп.	

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

на 20 \_\_\_\_ год по месяцам:

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

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

Кому \_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы)

# ДЛЯ ОБОРОНЫ И МИРА

СРАЗУ 3 ВЫСТАВКИ РАЗМЕСТИЛИСЬ НА НЕБОЛЬШОМ УЧАСТКЕ ОДНОГО ИЗ ПАВИЛЬОНОВ МОСКОВСКОГО ВВЦ: «ЛАБОРАТОРИЯ ЭКСПО-2010», «ИЗДЕЛИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ДВОЙНОГО НАЗНАЧЕНИЯ» И «ЭНЕРГЕТИКА БУДУЩЕГО». ОНИ ЗАНЯЛИ НЕМНОГО МЕСТА, КОЕ О КАКИХ ИХ ЭКСПОНАТАХ МЫ УЖЕ РАССКАЗЫВАЛИ В ПРЕДЫДУЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ, О ЧЕМ НАМ НАПОМИНАЛИ САМИ НЫНЕШНИЕ УЧАСТНИКИ ЭТИХ ВЕРНИСАЖЕЙ. НО БЫЛО И НЕМАЛО НОВОГО (ИЛИ МОДЕРНИЗИРОВАННОГО), ИНТЕРЕСНОГО.

## НЕ СЛИШКОМ ЛИ ДАВИТ?

ВНИИ автоматики им. Н.Л.Духова (ВНИИА) показал созданные его сотрудниками универсальные «интеллектуальные» датчики давления жидкостей и газов (фото 1). Разумеется, существуют и другие датчики давления, устанавливаемые на трубопроводах. Но они чаще всего выпускаются под определенный диапазон давления. Если давление выходит из этого диапазона, приходится устанавливать другие датчики. А у датчиков ВНИИА изменять диапазон измерений легко. Кроме того, они могут не только показывать абсолютный размер давления и сообщать оператору о превышении допустимых величин, но и сравнивать существующие параметры с эталонными или с теми, что на других объектах.

Новые датчики могут также в случае необходимости отключать подачу жидкости или газа в трубопровод, в частности в случае возникновения аварийной ситуации. Датчик имеет мембрану, связанную с автоматикой. Изначально воздействующее на нее давление преобразуется в электрический сигнал, он обрабатывается предварительно внутри самого датчика, после чего результаты обработки поступают на компьютер. Или при необходимости датчик отключит трубопровод.

**127055, Москва, ул. Сущевская, 22. Тел. (499) 978-78-03, ВНИИА им. Н.Л.Духова.**

## НАДЕЖЕН И БЕСШУМЕН

Московский НИЦ «ВИНДЭК» продемонстрировал вертикальный ротор повышенной надежности и комфортности для окружающей среды. Часто при сильных порывах ветра, ураганах ВЭУ ломаются. Эта же не ломается никогда, она полностью металлическая. Стоит, как обычно, из вращающегося ротора и статора, на котором установлены лопасти, направляющие ветер на ротор. На самом роторе также имеются лопасти, которые могут быть реак-

тивными, вращающими его в ту сторону, куда их толкает поток воздуха, или активными, расположенными так, что аэродинамические силы вращают их в сторону, противоположную ветру.

Все установки «ВИНДЭК» снабжены разработанными здесь же генераторами, приспособленными для работы на малых ветрах. Они направляют электроэнергию в специальные тяжелые и долговечные аккумуляторы, предназначенные для источников гарантированного питания. Затем с помощью инвертора постоянный ток из аккумулятора переводится в переменный — и можете пользоваться. Такие ВЭУ могут действовать в качестве автономных источников питания в особняках и промышленных предприятиях, на фермах и в общественных зданиях. Но в первую очередь они предназначены для систем, где требуется высокая надежность. Это, например, пункты технического наблюдения, армейские подразделения и пр., где нет разветвленных энергетических сетей. Но и для мирных целей они вполне пригодны — в частности, для газоперекачивающих станций, которые, к слову сказать, уже заказали эти установки для своих нужд. Они совершенно бесшумны, никакого инфразвука, иначе говоря, для природы и всего живого безопасны.

**Тел. (495) 916-90-91 (доб. 41-28), Сергей Владимирович Грибков.**

## САМЫЙ ЛЕГКИЙ САМОЛЕТ

Специальный технологический центр (СТЦ) из Санкт-Петербурга продемонстрировал разработанные и изготовленные им беспилотные самолетики «Орлан», отличающиеся в первую очередь необычайной легкостью. Так, взлетная масса «Орлана-3» составляет 7 кг, при этом он может нести до 1,5 кг полезной нагрузки, а у «Орлана-10» — 15 кг при полезной нагрузке 3 кг. Они изготовлены из легчайшего материала типа пенопласта (ноу-хау). На такой самолет навешиваются мини-видеокамеры, различные датчики, инфракрасные камеры, тепловизоры. Он летает как в автомати-

ческом режиме, по заложенной в него программе, так и управляется по радио с земли. Над землей «Орлан-10» может находиться до 15 ч. Такие самолетики способны вести мониторинг местности, разнообразных объектов, заниматься поиском людей, пропавших при различных обстоятельствах, обнаруживать очаги лесных пожаров и пр. При автоматическом полете на управляющей аппаратуре закладывается программа посещения самолетом до 60 точек. При ручном управлении команды подает оператор с помощью ноут-бука, с которым связана бортовая система управления. Информация с телекамер поступает по закрытому радиоканалу на расстоянии до 130 км.

Выполнив задание, аппарат возвращается к месту старта, снижается, как обычный самолет, на определенную высоту, выпускает парашют и вертикально опускается на землю. Работящая малютка пригодится в армии, метеорологам, МЧС и пр.

**Тел. (812) 333-53-95 (Санкт-Петербург), (495) 535-58-16, (495) 585-35-03 (Москва), Роман Вячеславович Иванов.**

## МАЗУТ НЕ ПОДВЕДЕТ

Генеральный директор ООО «Экотехтэк» засл. изобретатель РФ В.Тучков продемонстрировал изобретенный им и его коллегами новый способ хранения и подачи в котельные мазута (фото 2). Это трехконтурная система топливоподготовки. Она повышает экономичность, надежность, маневренность объектов теплоэнергетического комплекса (ТЭК) при их работе на отечественном мазуте (**пат. 224675, 2244215 и др.**). При длительном его хранении в резервуарах он начинает расслаиваться на легкие и тяжелые фракции, появляются линзы, придонный осадок, который в дело не пустишь. В общем, качество такого мазута, а следовательно, и работы котельной или ТЭЦ резко ухудшается. В придонной части из-за этих сернокислотных осадков происходит сильная коррозия находящихся здесь



Интеллектуальный датчик давления.



В.Тучков рассказал о новой системе хранения мазута.



Скоростная лаборатория.

паровых подогревателей мазута. Приходилось в резервуары подавать пар, происходило обводнение мазута, в общем, все было плохо.

Что придумал Тучков и его коллеги? Вместо паровых регистров они установили внутри резервуара хранения так называемый домик с крышей. Под ним разместили масляные подогреватели. Они точно рассчитаны на то, чтобы разогреть мазут до определенной температуры за строго установленное время. Самы трансформаторное масло подогревается на выносном устройстве. Появилась возможность контролировать состояние теплоносителя, избежать обводнения мазута и пр. Теперь можно не постоянно подавать теплоноситель в резервуар, а делать это только тогда,

когда нужно. И это не пар, а циркулирующее в трубах масло, непосредственно с мазутом не контактирующее. В результате — большая экономия энергии, повышение качества поступающего в котлы мазута и обеспечение бесперебойной и надежной его подачи.

**Тел.: (495) 510-48-70, ОАО «Тактическое ракетное вооружение»; (812) 362-67-76, Владимир Кириллович Тучков.**

## ЧИСТО И ЭКОНОМНО

Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» продемонстрировала свою новую разработку. Нет, не ракету. Извините, унитаза для гражданских самолетов. Правда, не совсем обычный: с особой экономной системой смыва. Таковых вроде бы множество, но на каждом самолете имеются, но недостатков было у них немало. Например, плохая омываемость раствором поверхности чаши унитаза, нетехнологичность изготовления из-за сложности конструкции, наличия сварки в частности, и др. Теперь чаша изготавливается методом ротационной вытяжки за один проход: никакой сварки. Применена и новая система смыва. Установлены специальные коллектор и форсунки, новый разделительный клапан, компрессором в нижней части устройства создается сильный вакуум. Все это позволяет при очень малом количестве воды (всего 180 г, меньше стакана) обеспечить полное смывание внутренней поверхности. Так что вес унитаза удалось уменьшить на целый килограмм. А ведь в самолете каждый лишний грамм на счету.

**Тел. (495) 510-49-31, Владимир Иванович Стицера.**

## ЭХ, ДОРОГИ

Московский автомобильно-дорожный институт (Госунiversитет МАДИ) представил передвижную модернизированную универсальную лабораторию, разработанную под руководством канд. техн. наук Ю.Васильева по заданию Департамента жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства Москвы. Но пригодится она, естественно, в любых городах и на любых дорогах, качество которых у нас в России известно. Лабораторию (фото 3) назвали автодорожным сканером, поскольку она может, проезжая по улице или загородной дороге на немалой скорости, постоянно как бы сканировать ее, получая и передавая оператору практически всю необходимую информацию о состоянии покрытия, по которому она едет, оценить конструкцию дорожной «одежды», качество и «самочувствие» подстилающих слоев (дорожной «подушки») и пр. (**пат. на п.м. 72981 и 73884**). Спереди на машине установлен высокочастотный георадар. Он посылает на глубину до 1 м волны, они отражаются от всевозможных помех — трещин, пустот и других дефектов, а результаты своих измерений направляет на экран компьютера,

где вычерчивается диаграмма пути и его состояния. Наверху машины расположены прожектор, освещающий дорогу шириной 12 м, и камеры, в том числе и объемные, фотографирующие покрытие. Спереди имеются и 2 лазерных датчика, с помощью которых измеряется поперечная ровность покрытия. На машине, кроме того, установлены низкочастотный радар, а также фото- и телекамеры и другие приборы, с помощью которых определяются все необходимые параметры состояния дорожного покрытия: помимо перечисленных — продольная ровность, высотные отметки крышек смотровых колодцев, состояние разметки и линейных размеров обустройства дороги (бортовой камень, всевозможные ограждения, шумозащитные экраны и др.). Машина может также проводить оценку толщины дорожной «одежды» и подстилающих слоев грунта, фиксировать инженерные сети, пересекающие дорогу, с глубиной заложения до 10 м и пр. Измерение проводится на скорости до 60 км/ч, а результаты его автоматически привязываются к относительной системе координат (километровые столбы, осветительные мачты, здания, перекрестки и пр.), а также к абсолютной системе координат с помощью спутниковой навигации (GPS/ГЛОНАСС). Так что теперь дорожники смогут быстро и точно (1,5 м на 1 км) определить место нахождения различных дефектов и, будем надеяться, столь же быстро их устранять.

**Тел./факс (499) 151-27-51, МАДИ.**

## ЗАЩИТА ОТ ВРЕДНОСТЕЙ

Изобретатели из приборостроительной компании «НТМ-Защита», работающей под эгидой МИФИ, продемонстрировали два новых прибора, определяющих наличие вредных воздействий на человека.

Первый прибор замеряет не только слышимые шумы, но и инфра- и ультразвук, а также вибрации. Он анализирует спектр звука, отмечает уровень вибрации, выводит результаты изменений на экран, а если надо — на самописец. Для замера вибраций надо подключить соответствующие датчики, устанавливаемые на измеряемом объекте, и адаптер. Прибор очень чувствителен. Он способен измерить даже шум проезжающих по улице автомобилей.

Второй прибор снабжен изотропной трехкоординатной антенной, которая принимает электрические и магнитные поля вокруг нее, а не только в одном каком-то направлении. Он способен отсеять «шумы», например, поля промышленной частоты, влиявшие раньше на подобные приборы. Прибор выделяет их из общего фона, что значительно увеличивает его точность и удобство пользования.

**Тел. (495) 500-03-00, «НТМ-Защита».**

**О.СЕРДЮКОВ**

# ГРИМАСЫ ЗАЩИТЫ ИС



## ТОМАС СЕВЕРИ — АВТОР «ДВИЖУЩЕЙ СИЛЫ ОГНЯ»

Любая машина — это плод технической фантазии тысяч людей, и почти никогда не бывает так, чтобы изобретатель предложил машину, в которой все, до последней детали выдуманно заново. Чаще всего изобретения отличаются друг от друга частностями, отстоят от предыдущего на какую-нибудь одну ступеньку.

Эксперты патентного ведомства кропотливо листают описания изобретений и публикации, пока твердо не убедятся, что есть она, эта единственная ступенька, что изобретатель действительно пришел на нее первым и никто до него ничего подобного не предлагал. Только тогда выдают патент.

Описание изобретения в патентной грамоте заканчивается разделом, озаглавленным «формула изобретения». Здесь скупыми и точными словами формулируется самая сущность изобретения. Патентная формула на автомобиль выглядела

бы примерно так: «Самодвижущаяся дорожная повозка, отличающаяся применением двигателя внутреннего сгорания».

Но патент с такой широкой формулой вряд ли выдадут. Это означало бы объявить одного человека владельцем идеи всех возможных автомобилей. А ведь разновидностей автомобилей тысячи. Таким образом, коллективное творчество в целой области техники затормозится.

И все же 28 июля 1698 г. английский военный инженер и изобретатель Томас Севери (1650—1715) с дозволения короля Вильгельма III получил патент на первую в мире паровую машину. Тогда ее называли «огненной» и был это нагнетательно-всасывающий паровой насос, нашедший широкое применение в промышленности, в частности, для откачивания воды из шахт.

Патентная заявка гласила: «Это новое изобретение для подъема воды и получения движения для всех видов производства при помощи движущей силы огня имеет большое значение для осушки рудников, для водоснабжения городов и как источник движущей силы для фабрик — тех, что не могут использовать силу воды или работу ветра». Прекрасная машина, только охранявший ее патент обязывал предпринимателей отсылать Севери дань. Получив кошелек с деньгами, правообладатель благосклонно разрешал применять в машине огонь, а при отказе тащил нарушителя патентного права в суд. Исключительное право Севери было сильным тормозом на пути развития паровой машины. К слову сказать, в 1707 г. Петр I велел установить машину Севери в петербургском Летнем саду.



## ДЖОРДЖ СЕЛДЕН — СОЗДАТЕЛЬ «УЛИЧНОГО ЛОКОМОТИВА»

В истории автомобиля было много удивительных страниц, но, возможно, самая яркая из них относится к первым годам его существования. Не может не поражать стремительность, с которой автомобиль прошел путь от младенчества до зрелости. Понадобилась всего четверть века на то, чтобы автомобиль из капризной и очень ненадежной игрушки превратился в самое популярное и широко распространенное транспортное средство. Уже в начале XX в. он был в главных чертах идентичен современному автомобилю.

Имя американца из г.Рочестер Джорджа Болдуина Селдена (1846—1932) стало одним из самых известных в мире авто не только благодаря его изобретательским талантам. Юрист по образованию, нотариус по должности, Селден раньше других сообразил, что заработать на технической новации можно, если, во-первых, правильно описать принцип действия устройства, во-вторых, грамотно составить формулу изобретения, в-третьих, своевременно запатентовать и, в-четвертых, постоянно и строго следить за производителями запатентованной новации.

Комбинационное изобретение представляет собой соединение известных в технике конструкций (способов или веществ), дающих в совокупности больший эффект, чем сумма отдельно взятых. Новизна комбинационного изобретения состоит в определенном сочетании известных признаков. Соответственно, она может быть опороочена не ссылками на известность каждого признака в отдельности и не ссылками на эффект, а лишь ссылкой на известность такого сочетания.

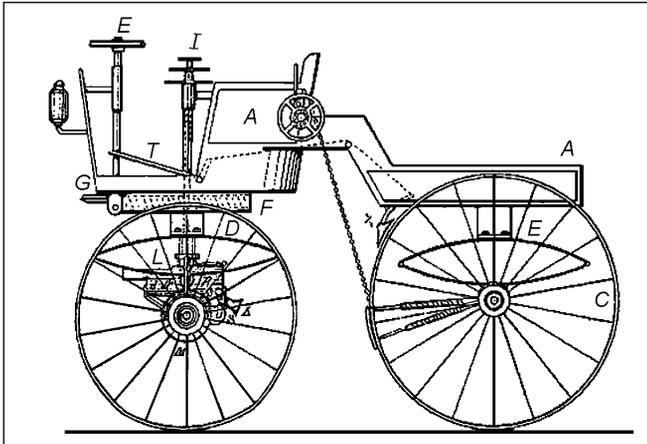
Именно таким образом изобретатель Джордж Селден в 1895 г., комбинируя двигатель, топливный бак, ременную передачу и колеса, изобрел автомобиль. Ни одна из вещей, составляющих изобретение, не была новинкой: люди уже давно использовали их в повседневной практике. Новым моментом стала комбинация уже известных предметов. Идея комбинации позволяет создавать то, что ранее не существовало.

Когда автомобиль с бензиновым двигателем доказал свою состоятельность, Селден, основываясь на приоритетной дате подачи заявки (8 мая 1879 г.), 5 ноября 1895 г. получил пат. 549.160, который давал патентоладельцу весьма право требовать плату за его использование с каждого производителя автомобилей с бензиновым двигателем. Селден запатентовал конструкцию авто как таковую, с описанием общей компоновки и принципов действия. В описании к патенту, в частности, отмечается, что изобретен «безлошадный экипаж с легкими колесами и багажником, легкий в управлении и производящий достаточную энергию для своего передвижения».

Формула изобретения была составлена весьма профессионально, так что любой экипаж с бензиновым двигателем подпадал под действие патента Селдена и мог изготавливаться автопроизводителями только на основе лицензионного соглашения с ним. Селден запатентовал автомобиль очень кстати: американская автоиндустрия тогда росла с каждым годом, и Джордж Селден, который сам машин не производил, стал получать лицензионные отчисления.

Кстати, первым автопроизводителем, зарегистрированным на территории Соединенных Штатов, считается компания Duryea Motor Wagon Company, основанная в 1893 г. братьями Чарльзом и Фрэнком Дюреа. В 1895 г. автомобиль Duryea, за рулем которого сидел Фрэнк Дюреа, выиграл... ралли, учрежденное газетой «Чикаго Таймс Херальд», проехав 54 мили со средней скоростью 12 км/ч. В течение года на предприятии Дюреа было собрано 13 автомобилей, после чего каждый из братьев пошел своим путем. Фрэнк занялся оружейным делом, а Чарльз продолжал выпускать автомобили своего имени вплоть до 1917 г.

Генри Форд основал компанию «Форд Мотор Компани» в Детройте в 1903 г., а в 1911 г. приступил к массовому выпуску автомобилей в объемах, о которых всем остальным про-



Этот чертеж иллюстрирует изобретение Джорджа Селдена.

изводителям оставалось только мечтать. Автомобили Ford сходили с конвейера с интервалом 15 мин.

Да, как только в 90-х гг. XIX в. в США началось производство автомобилей, когда каждый мог убедиться в том, что такие игрушки действительно ездят, наш дальновидный изобретатель предъявил иск фабрикантам. В 1903 г. по итогам процесса суд не только заставил одну компанию заплатить Селдену за безлицензионное использование изобретения, но и обязал производителей автомобилей создать ассоциацию, регулируемую использованием патента. Члены созданной вскоре «Ассоциации лицензированных автопроизводителей» ALAM приобрели патент у Селдена и отчисляли его обладателю 0,75% выручки с каждой продажи автомобиля, включая импорт.

Разбогатевший на торговле лицензиями изобретатель пошел на то, чтобы построить автомобиль по своему патенту,

как того требовал суд. На горе противникам ALAM автомобиль оказался работоспособным!

Сдается, что объединение «рабов-лицензиатов» Селдена в некую общность давало им возможность вместе давить «новичков», шантажировать патентом, судить, разводить... В конце концов платеж все равно переключивалось на покупателей, зато патент Селдена давал возможность избранным «рулить» быстро растущей отрасли. Достаточно сказать, что будущее и судьбоносной модели, и конвейера, и империи Форда зависело от исхода «дела Селдена». И именно ассоциация ALAM, а не сам Селден обрушилась на Генри Форда, когда он отказался платить.

Через месяц после создания «Форд Мотор Компани» суд потребовал от Форда или присоединиться к ALAM, или отказаться от выпуска автомобилей. Активы «селденцев», действовавших с напором классического штатовского треста, оценивались тогда в десятки миллионов долларов, а Форд «весил» 35 тыс. долл. Но в США уже набирало силу антитрестовское движение.

Генри Форд был убежден, что патент Селдена на все дорожные транспортные средства с ДВС надо обойти, но как? Первоначально судьи признали правоту Селдена и присудили Форду заплатить 350 тыс. долл. Но Форд опротестовал решение. Дорогостоящий и невероятно сложный судебный процесс длился 8 лет, дело Форда — Селдена насчитывало 14 тыс. страниц. 11.01.1911 г. патентоведам-адвокатам Форда удалось-таки доказать суду, что Форд обошел патент Селдена, ибо запатентован не автомобиль, а повозка с моторным передком. Ее двигатель смонтирован на передней оси, поворачивается вместе с ней и вращает передние колеса. «Форд Мотор Компани» выиграла тяжбу, освободив тем самым себя и всю быстро растущую автомобильную индустрию от угрозы ее дальнейшему развитию. А повозка Селдена была помещена в музей Института Стивенса (г. Нью-Джерси).

**А. РЕНКЕЛЬ**

**XVII**  
**ОЛДТАЙМЕР-ГАЛЕРЕЯ**  
*Шиль Сорокина*

*Соблазны*  
**МИНУВШЕГО ВЕКА**

**ВЫСТАВКА СТАРИННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ  
И АНТИКВАРИАТА**  
коллекционные, сборные и радиуправляемые модели,  
судомоделизм, авиамоделизм, железнодорожный моделизм,  
батальные диорамы, копии стрелкового оружия

**24-27 МАРТА, КРОКУС ЭКСПО** **www.oldtimer.ru**



газета.ru



Генеральный спонсор



Разработано для жизни

# МАЭСТРО АЛЬФЕОНИ



*К длинному списку выдающихся деятелей науки, искусства, культуры, изобретательства — выходцев из России, состоявшихся и признанных на Западе, недавно прибавилось еще одно имя. Для меня, как, думаю, и для многих моих соотечественников, его открыл в октябре прошлого года Никита Михалков в телепередаче «Русский француз Александр Алексеев». Хотя книголюбцы, коих в родном Отечестве становится вроде бы все меньше, могли еще раньше познакомиться с этой значительной в мире кинематографа и книжной иллюстрации фигурой по публикации Елены Федотовой «Безвестный русский знаменитый француз». Этот сборник статей и воспоминаний вышел в серии «Библиотека Всемирного клуба петербуржцев» в 1999 г. Но крохотным тиражом.*

Об «американских» россиянах-изобретателях — вертолетчике Сикорском и телевизионщике Зворыкин — мы хоть что-то знали. Во всяком случае, у ИР, наверное, чиста совесть перед их памятью, ибо рассказывал об этих выдающихся деятелях научно-технического прогресса. А вот об Алексееве, одном из основателей французского мультипликационного кино, создателе неведомого нам, но необычайно выразительного метода анимационных съемок «Игольчатый экран» мы просто ничего не слышали. Мне, в прошлом прилежно изучавшему в вузе историю зарубежного кино, обнаружить такой пробел в знании кинематографа было особенно стыдно и обидно. А тут еще выясняется, что среди учеников и последователей мастера числятся, по их собственному признанию, сами уже достаточно известные и даже знаменитые аниматоры Юрий Норштейн и Александр Петров. Теперь, когда можно посмотреть мульты Алексеева, становится совершенно ясно: урок пошел впрок! Размытые тени, блуждающие в замечательном норштейновском «Ежике в тумане», и зыбкие акварельные образы в «Старике и море» Петрова, получившего за эту работу «Оскара», очень напоминают алексеевскую анимацию.

За что же у нас в прошлые времена были подвержены остракизму имя и творчество Александра Алексеева? Родился он в Казани осенью 1901 г., так что в нынешнем году, как принято говорить, ему исполнилось бы 110 лет. Кстати, знаковое, хотя и неполное, совпадение: его верный ученик Юрий Норштейн нынешней весной отметит свое 70-летие. И это не одна параллель в их биографиях... Детство Алексеев провел в Константинополе, где его отец, военный атташе российского посольства, исчез при невыясненных обстоятельствах. Уроки живописи брал у выдающегося художника театра С. Судейкина. Революция застала Алексеева в кадетском корпусе, так что, не сбегив он во Владивосток, вероятнее всего, и не было бы ни киноклассика, ни предмета для нашего сегодняшнего взгляда в прошлое. Поматался некоторое время по разным странам в эмиграции и наконец осел в Париже, где нашел не только кров и стол, но и посыл к творчеству.

Александр Алексеевич к началу кинокарьеры был уже известен во Франции и за ее пределами как блестящий книжный иллюстратор, его рисунки украсили издания многих классиков литературы. Интересно, что художника привлекали не только авторы сказочных и фантастических произведений — Андерсен, Гофман, Гоголь, Э. По, но и реалисты — Сервантес, Толстой, Достоевский, Бодлер, Пастернак. Хотя и здесь, как и в анимации, заметна его склонность к «чертовщинке». А всего он за свою жизнь проиллюстрировал около полусотни книг.

Между прочим, при жизни не были изданы «Дон Кихот» и «Анна Каренина» с его рисунками. В России книги, в которых художник-эмигрант, можно сказать, создал зрительный мир литературного произведения, до 1995 г. вообще не выпускали, зато в том же году в Московском музее кино была организована выставка графики Алексеева, в основном книжной.

Интересно, что замечательный дирижер Геннадий Рождественский, много лет собирающий по всему миру книжные иллюстрации, только сейчас признался, что в его библиотеке есть 30 книг с рисунками «русского француза». Более того, именитый коллекционер отметил, что всю жизнь был ярым поклонником А. Бенуа, но теперь место прежнего кумира в его сознании по праву занял А. Алексеев. Любопытно и то, что вкусы двух мастеров совпадают. Заслуженной славой в музыкальной среде пользуются интерпретации Рождественским опер Д. Шостаковича «Нос», С. Прокофьева «Игрок», М. Мусоргского «Картинки с выставки». Те же произведения ярко, своеобразно проиллюстрированы Алексеевым, причем последнее послужило основой для создания кинофильма.

Алексеев увлекся кинематографом только в начале 30-х гг. Жена и дочь Светлана однажды переположили парижский универмаг, скупив все имевшиеся в продаже иголки. Торгаши даже и представить себе не могли, что покупка послужит материалом для создания небывалого экрана, утыканного иголками, который стал основным компонентом в придуманном художником «Игольчатом экране». Представьте себе колючее полотно, на котором Алексеев, используя вместо кистей колесики от ножек кровати, ролики, шариковые подшипники и другие довольно неожиданные предметы, «рисует» свои фантастические образы. По ту сторону экрана возникают фигуры, городские пейзажи, птицы, звери, леса, поля, какие-то духи... А затем автор фиксирует на пленку... тени, отбрасываемые этими созданиями от иголок из-за бокового света. В такой фантазмагоричной манере им совместно с женой и был создан в 1933 г. самый первый «игольчатый» фильм по произведению М. Мусоргского «Ночь на Лысой горе». Очень похоже, что то был художнический отклик на ужас мракобесия, которое надвигалось на Европу в этот период. Фашист Бенито Муссолини уже победил в Италии, фюрер нацистов Адольф Гитлер рвался к власти в Германии. Во всяком случае, об отношении Алексеева к этой людоедской идеологии говорит факт его эмиграции в Америку, после того как Франция была захвачена гитлеровскими войсками.

Великие открытия и изобретения не возникают на пустом месте, недаром считается, что гений всегда «стоит на головах» предшественников. Так,

экран, похожий на гигантского ежа или даже дикобраза, помогающий художнику как бы рисовать точками, подсказали пуантилисты. Полвека назад француз Жорж Сера явил миру невиданную живопись, состоящую не из привычных мазков, а из... точек. Пуантилизм поддержали другие известные живописцы — Синьяк и Балла. Эту точечную идею подхватил, разработал и использовал для анимационного творчества и Александр Алексеев.

На создание игольчатого первенца у него пошло 500 тыс. иголок. Во время войны, в 1943 г. он снял в Канаде фильм «Мимоходом» уже с помощью 1 млн иголок.

Безусловно, мастер был поглощен своими кинематографическими и книжными пристрастиями к миру сказок и фантазий, но ему хватало времени и для участия в работе других выдающихся деятелей искусства. Так, в 1963 г. он при помощи игольчатого экрана делает для классика мирового кино Орсона Уэллса пролог и эпилог знаменитого фильма «Процесс» по одноименному произведению Ф. Кафки. Мороз по коже от тех картинок!

Свое изобретение (**пат. 387554 от 11 июля 1935 г.**) Алексеев использует и для создания книжных иллюстраций к роману «Доктор Живаго», изданному в Париже в 1959 г. Для этого произведения мастер сделал 202 игольчатых рисунка. Кто помнит то хрущевское время и жуткое гонение на Бориса Пастернака в нашей прессе («Пастернак — это овощ такой?»; «Пастернака не читал, но осуждаю»), тот поймет, почему укрепились в идеологическом руководстве нашей страной негативное отношение к иллюстратору «антисоветского произведения». А Борис Пастернак, когда ему тайком привезли парижское издание и он увидел в нем Алексеевские рисунки, сказал, что он словно получил от брата, пропавшего в Гражданскую войну, долгожданное письмо на 650 страницах. Что в сухом остатке? Художник и писатель не встретились. Книга с потрясающими иллюстрациями не пришла к нашему читателю. Пастернак под чудовищным давлением «добровольно» отказался от Нобелевской премии. Алексеев остался презренным эмигрантом. Как видите, нет-нет да и приходится копаться, по выражению Маяковского, в «окаменелом дерьме» прошлого.

Однако официальное отношение советской власти к выдающемуся художнику не помешало ему обрести учеников не только во Франции и других странах, но и, как уже было сказано, в родном Отечестве. Впрочем, любители сенсационного развития событий, обычно освещающие различные конкурсы, утверждают, будто мэтр анималистского кино, будучи членом жюри международного фестиваля и познакомившись с работами Юрия Норштейна, сказал: «Теперь я могу спокойно умереть — у меня есть последователь». Думаю, это красивая легенда. Правда, у Александра Алексеевича из-за технической сложности и трудоемкости его метода было не много учеников. Тем не менее в нынеш-



Рисунок к фильму «Мимоходом».



Иллюстрация к «Доктору Живаго» Б. Пастернака. Работы выполнены игольчатым экраном.

ней кинологии уверенно называют двух благодарных адептов игольчатого творчества, уже ушедших вслед за учителем в мир иной: Стэна Брекиджа, одного из лидеров экспериментального кино, и Нормана Мак'Лорена, новатора, который за 8-минутную анимационную притчу «Соседи» был удостоен премии «Оскар». Он, кстати, выпустил об Алексееве два фильма еще при жизни автора. Но его работы лишь напоминают о наставнике и методологии иглокино.

Зато когда смотришь отрывки из долгоиграющего, никак не поддающегося завершению фильма Ю. Норштейна «Шинель» по Н. Гоголю, то кажется, что это снято А. Алексеевым. Любопытствующим рекомендую познакомиться с его картиной «Нос» (1963 г.). Ну просто один к одному! Так и кажется, что сейчас к странному полуразмытому и колеблющемуся, словно под ветром, Алексеевскому майору Ковалеву сейчас вывернется из дышащего клубами петербургского тумана такой же ирре-

альный норштейновский Башмачкин. Это не заимствование. Норштейн не использует игольчатый экран, он идет своим путем, у него на вооружении собственный метод — техника многократной перекладки изображений, что придает мультфильмам эффект трехмерности. Считай, Норштейну тоже не чуждо стремление к изобретательству. Однако при всей оправданной медлительности процесса изготовления рисованных фильмов автор будущего фильма «Шинель» побил все мыслимые и немыслимые рекорды — он трудится над воплощением гоголевской повести на экране 30 лет! Хотя и его духовный или даже виртуальный учитель-наставник с помощью чудодейственных иголок работал по-стахановски только при производстве, а сроки рождения фильмов у него тоже были более чем солидные. На 8-минутную «Ночь на Лысой горе» у него ушло полтора года. Хотя две сотни иллюстраций к роману Пастернака с помощью все того же игольчатого экрана он сделал за четыре месяца!

Пришло время объяснить и другую существенную параллель между Алексеевым и Норштейном: все их творчество неразрывно связано с талантливыми женами-художницами. Причем и Клер Паркер, супруга первого, и Франческа Ярбузова, супруга второго, не исполнители воли мужей-режиссеров, а их полноправные соавторы. Ярбузова в титрах значится как художник-постановщик, она же является создателем незабываемого образа Ежика, который в тумане. А ему в 2009 г. воздвигнут памятник в Киеве, чего не удостоен ни один из мастеров, о которых здесь рассказано.

К современному российскому зрителю сегодня пришли книги, иллюстрированные выдающимся художником и аниматором Алексеевым, есть возможность посмотреть в Интернете его удивительные, поражающие фантазией и экспрессией фильмы, снятые по большей части на темы музыки Мусоргского. Работы маэстро Альфеоне, как его звали на Западе, перестали быть чисто европейским явлением, «знаменитый француз» становится по праву знаменит и в родном Отечестве. Жаль только, что он этого признания не дождался. После смерти горячо любимой жены Александр Алексеевич в состоянии депрессии покончил с собой.

Свое кинематографическое творчество он считал «оживлением гравюры». И действительно: остановите его фильм в любом месте, и вы увидите на экране композиционно законченную гравюру. Недавно я познакомился с мультипликационной картиной корейского режиссера Ким Джинь Мань «История Баладжи». Он снял ее очень изобретательно, гротесково, используя в качестве материала... лапшу. Рассказывать его поэтическую притчу не стану, это надо смотреть самому. Но могу только с удовольствием заметить: поиски новых форм, изобретение новых способов в анимации, начатых 80 лет назад «русским францюзом», продолжают и в наши дни.

М. ГАВРИЛОВ



РУБРИКУ ВЕДЕТ ПАТЕНТОВЕД А. РЕНКЕЛЬ

**?** Кем и в каких случаях работник может быть привлечен к выполнению работ в праздничные дни? П.Малеев, Череповец.

Согласно ст.113 ТК РФ привлечение работников к работе в выходные и нерабочие праздничные дни производится по письменному распоряжению работодателя. Причем с письменного согласия работников в случае необходимости выполнения заранее непредвиденных работ, от срочного выполнения которых зависит в дальнейшем нормальная работа организации в целом или ее отдельных структурных подразделений, индивидуального предпринимателя.

Привлечение работников к работе в выходные и нерабочие праздничные дни без их согласия допускается в следующих случаях:

1) для предотвращения катастрофы, производственной аварии либо устранения последствий катастрофы, производственной аварии или стихийного бедствия;

2) для предотвращения несчастных случаев, уничтожения или порчи имущества работодателя, государственного или муниципального имущества;

3) для выполнения работ, необходимость которых обусловлена введением чрезвычайного или военного положения, а также неотложных работ в условиях чрезвычайных обстоятельств, т.е. в случае бедствия или угрозы бедствия (пожары, наводнения, голод, землетрясения, эпидемии или эпизоотии) и в иных случаях, ставящих под угрозу жизнь или нормальные жизненные условия всего населения или его части.

**?** По ТВ сообщили о принятии Экономическим судом СНГ решения по мораторию на введение пошлин на нефтепродукты, поставляемые РФ в РБ. Что это за суд? В.Чумаков, Волгоград.

Экономический суд СНГ, согласно Уставу Содружества, действует в целях обеспечения выполнения экономических обязательств в рамках СНГ. Он был образован в 1992 г. В компетенцию суда входят разрешение экономических споров между государствами-участниками соглашения, которые возникают при исполнении экономических обязательств в рамках Содружества, и решение вопросов о соответствии нормативных и других актов государств этим обязательствам и соответствующим договоренностям.

Рассмотрение споров осуществляется по заявлению заинтересованных государств и институтов СНГ. Кроме того, Экономический суд при рассмотрении конкретных дел или по запросам государств и институтов Содружества дает толкование применения положений соглашений и актов СНГ, а также актов бывшего СССР. В соответствии с соглашением между СНГ и Евро-Азиатским экономическим сообществом от 3.03.2004 г., Экономический суд СНГ выполняет также функции суда этой организации.

Экономический суд состоит из равного числа судей от каждого из государств-участников. Судьи избираются или назначаются на десятилетний срок государствами из числа судей хозяйственных и арбитражных судов и других специалистов. Экономический суд находится в Минске. Председатели суда и его заместители избираются судьями большинством голосов и утверждаются Советом глав государств на пятилетний срок. Высший коллегиальный орган Экономического суда — пленум, в состав которого входят судьи Экономического суда и председатели высших хозяйственных судов 8 государств-участников соглашения. Председателем пленума является председатель суда, секретарь пленума избирается его членами сроком на 5 лет.

**?** Каков порядок уплаты патентных пошлин в случае, когда в числе заявителей на выдачу патента на изобретение присутствует хотя бы один нерезидент? С.Васильева, Москва.

Заявители (российские и иностранные) сами определяют, кто из них будет платить пошлины. Положение о патентных и иных пошлинах за соверше-

ние юридически значимых действий, связанных с патентом на изобретение и др. ОПС, утверждено постановлением правительства РФ от 10 декабря 2008 г. №941. В п.2—4 Положения, в частности, сказано, что под резидентами понимаются физические лица, являющиеся гражданами РФ, а также российские юридические лица. Нерезиденты — это физические лица, не являющиеся резидентами, и иностранные юридические лица. Они осуществляют уплату пошлин сами либо через лиц, действующих по их поручению.

**?** Тот, кто хоть раз проходил свидетелем по уголовному делу, слышал предупреждение от следователя или судьи об ответственности за ложный донос: «Говорить надо правду, только правду и ничего, кроме правды». Иначе придется отвечать по закону. Останавливает ли любителей возводить напраслину ответственность? Р.Велева, Ростов-на-Дону.

Заведомо ложный донос о совершении преступления по ст.306 УК РФ наказывается штрафом. Либо обязательными работами на срок от 180 до 240 ч, либо исправительными работами на срок 1—2 г., либо арестом на срок 3—6 мес., либо лишением свободы на срок до 2 лет. То же деяние, соединенное с обвинением лица в совершении тяжкого или особо тяжкого преступления либо с искусственным созданием доказательств обвинения, наказывается лишением свободы на срок до 6 лет. Однако чаще всего наказывают рублем. Кроме того, органы внутренних дел также подают в суд гражданские иски о возмещении с поклепщиков ущерба, причиненного ложным доносом. Ведь по каждому сообщению проводится проверка.



Вторая международная специализированная выставка

## ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ

1 - 3 марта 2011 года  
Москва, МВЦ Крокус Экспо,  
павильон 1, зал 1

**Мир-Экспо** ОРГАНИЗАТОР: Выставочная компания "Мир-Экспо"

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ: Института металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской Академии Наук, Союза Термистов России, Союза производителей композитов.

**ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ:**

- Магниты
- Функциональные наноматериалы
- Высококачественные вещества
- Техническая керамика
- Редкоземельные металлы

**ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА:**

2 марта 2011 г. в МВЦ "Крокус Экспо", павильон 1, зал 1, в рамках выставки проводится Вторая научно-практическая конференция "Перспективы использования инновационных материалов и технологий в промышленности".

Оргкомитет: Россия, 115533, Москва, проспект Андропова, 22  
Тел./факс: 8 499 618 05 65, 8 499 618 36 83, 8 499 618 3688 | [imt@mirexpo.ru](mailto:imt@mirexpo.ru) | [www.mirexpo.ru](http://www.mirexpo.ru)

115 лет назад, 14.02.1896, в Твери, в семье паровозного машиниста родился выдающийся советский кораблестроитель Василий Григорьевич ВЛАСОВ. В 1918 г. он окончил Военно-морское инженерное училище и подводный класс Соединенных классов, предназначенных для подготовки специалистов флотского командного состава. В 1919 г. Власов занимался ремонтом судов в Саратове, в 1920 г. — в Севастопольском управлении судоподъема. Затем он преподавал в Ленинградском Военно-морском инженерном училище, одновременно



**Власов**

занимаясь и конструкторской работой. В 1928 г. Власов возглавил кафедру теории корабля и стал членом кораблестроительной секции в Научно-техническом комитете управления ВМС РККА, а в 1930 г. — доцентом сразу двух Ленинградских институтов — горного и кораблестроительного. В 1931 г. он был назначен начальником кораблестроительного отдела Военно-морского инженерного училища. В этом же училище в 1934—1938 гг. Власов возглавлял кафедру теории корабля (такой же кафедрой он руководил с 1933 г. и в Ленинградском кораблестроительном институте). В 1935 г. он стал профессором, а в 1940 г. — инженер-контр-адмиралом. Научная карьера Власова успешно продолжалась и после войны. С 1954 г. он был назначен постоянным консультантом при заместителе главного командующего ВМФ по кораблестроению. В 1956 г. Власов стал доктором технических наук. В 1961 г., уже после смерти Власова, вышел в свет семитомник его работ по теории корабля, гидромеханике и прикладным методам матанализа. Первый том посвящен остойчивости корабля, второй — качке судна и статике подводной лодки, остальные — прочим важней-

## КОПДА-ПО В ФЕВРАЛЕ

шим вопросам теории и практики кораблестроения. Умер Василий Григорьевич в 1959 г. Память о нем корабель и моряки бережно хранят. Один из российских военных кораблей назван в его честь — «Контр-адмирал Власов».

105 лет назад, 07.02.1906, в подмосковном селе Троица родился авиаконструктор Олег Константинович АНТОНОВ. Он был одним из зачинателей советского планеризма, использующего легкие летательные аппараты, но также создал гигантский транспортировщик боевой техники «Руслан» и грузовик для космических систем «Мрия» (Ан-225). Антонов благоразумно скрыл свою родословную при поступлении в Ленинградский политехнический институт и в 1930 г. получил здесь диплом инженера, а уже в следующем году стал главным конструктором Московского планерного завода. Антонов продолжал создавать новые планеры и в Великую Отечественную войну — для десанта.

В послевоенные годы би-планы казались старомодными, однако несмотря на это, в 1947 г. Антонов построил свой знаменитый биплан Ан-2. Применение он нашел самое широкое. В дальнейшем Антонов продолжал совершенствовать и безмоторные планеры, одновременно создавая свои сверхмощные летательные аппараты. В 1951 г. планер Антонова стал двухместным (второе место — для пассажира, смотрящего в хвост планера). В 1957 г. появился и цельнометаллический тренировочный планер А-11, а в 1960 г. — также цельнометаллический среднеплан А-15, установивший 4 мировых и 26 всеобщих рекордов.

В 1950-е гг. Олег Константинович занялся проектированием могучих транспортных машин. В 1955 г. впервые поднялся в небо Ан-8, оснащенный двумя турбовинтовыми двигателями, которые только начала осваивать советская авиапромышленность. А в 1964 г. под руководством Антонова был

изготовлен гигантский грузовой самолет «Антей» (Ан-22), поставивший 14 мировых рекордов и ставший предтечей антоновского же «Руслана» (Ан-124), сверхмощный транспортный самолет «Мрия».

«Антей» главным образом предназначался для перевозки тяжелой крупногабаритной техники на большие



**Антонов**

расстояния. Это был первый и тогда самый большой в мире широкофюзеляжный самолет с четырьмя турбовинтовыми двигателями. Он имел двухкилевое оперение и огромный грузовой люк (4,4х16 м). Мощные шасси с колесами 1,72 м, давление в пневматиках которых можно было менять и в воздухе, и на земле, позволяли этому гиганту спокойно садиться и на грунт, и на заснеженные аэродромы. КПД воздушных винтов Ан-22 превысил 90%. Для погрузочных работ «Антей» был снабжен наклонной трап-рампой, устанавливаемой на разных уровнях, и двумя мощными мостовыми кранами грузоподъемностью по 10 т. Антонов является автором 200 научных трудов (в том числе 4 книги) и 72 изобретений.

85 лет назад, 03.02.1926, в небо взлетел первый в мире самолет типа «летающее крыло» (БИЧ-3). Изготовлен он был под руководством Бориса Ивановича Черановского, одного из самых своеобразных самолетостроителей. Его яркое творчество разворачивалось на заре советской авиации. Вскоре после Октябрьской революции некоторые пролетарские вожди призывали вообще уничтожить авиацию как де-

тище самодержавия, а самолетостроительные предприятия перепрофилировать в... мебельные. Только к концу Гражданской войны они наконец уразумели исключительную важность авиации. Например, Троцкий незадолго до своего изгнания из СССР издал в Екатеринбурге книгу «Авиация — орудие будущего» (1927 г.), а революционные поэты провозглашали: «Наше дело — весь мир рабочий защитит широко крылом (Н.Асеев); «Звездных крыльев каждый росчерк пишет выше, выше, лозунги мира и труда» (А.Жаров) и т.п. Плакаты изрекали: «Советский самолет — всех трудящихся оплот», «За диктатурой на земле — диктатура в воздухе».

Черановский понял значение авиации задолго до таких прозрений. Он родился в селе Павловичи Волынской губернии в 1896 г. В 1924 г. поступил в Военно-воздушную академию, но до этого уже с 1922 г. проектировал и строил планеры и самолеты типа «летающее крыло», оставляя свои летательные аппараты без хвостового оперения. Черановский решил, что оно напрасно нагружает конструкцию самолета, создает лишнее аэродинамическое сопротивление и снижает маневренность на виражах. Крупное цельное крыло стало в плане параболы, а обтекатель кабины пилота, расположенный за передней кромкой крыла, плавно перешел в хвостовой киль. У задней кромки расположились рули высоты и элероны. Черановский создал несколько типов таких планеров (Б-1, Б-2 и др.), а на планере Б-8 (1928 г.) он впервые в мире применил треугольное крыло. В спортивно-гоночном самолете БИЧ-21 (1928 г.) он сделал крыло трапециевидным, с изломами передней кромки. Этот самолет развивал у земли скорость до 385 км/ч, а на высоте — 417 км/ч. Дальность полета составляла 400 км, потолок — 9,5 км, для того времени весьма впечатляюще. Экранирование уменьшало посадочную скорость до 80 км/ч, разбег уменьшился до 110 м. В 1928 г. Черановский построил бесхвостый боевой самолет БИЧ-5. Умер Борис Иванович в 1960 г.

**В. ПЛУЖНИКОВ**  
Рисунки автора

Индекс 70392  
(для индивидуальных  
подписчиков)

Индекс 70386  
(для организаций)

# ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С. 26

Изобретатель и рационализатор 2/2011 1-32



1. Вертикальный ротор изобретателя С.Грибкова работает надежно
2. "Орлан" все увидит и доложит куда следует
3. Унитаз для экономных и аккуратных
4. Автодорожный сканер на трассе города
5. Из общего фона выделит вредное

26 с.