

IP

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

9 2012

РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ПРИ СОДЕЙСТВИИ КОМИТЕТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РФ ПО ПРОМЫШЛЕННОСТИ

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса

Залог  
чистоты –  
печь «Евро-5»

4

Беспилотный  
страж  
небесный

7

Продолжаем  
накапливать  
«Изобретатель»  
1929 г.

15

Профессор  
Ермаков  
финиширует

19

Автор  
мотоцикла –  
14-летняя  
девочка

26

Звезда  
Великого  
Немого

30

В НОМЕРЕ:

**МОРОЗОВСКАЯ  
ЧЕРЕПИЦА  
УКРАСИТ КРЫШИ,  
КУПОЛА, СВОДЫ**

22

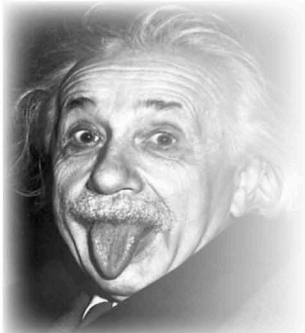
ЧИТАЙТЕ



# ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ!

**ВСЕМ!  
ВСЕМ!  
ВСЕМ!**

**НАКАНУНЕ  
85-Й ГОДОВЩИНЫ НАШЕГО ЖУРНАЛА,  
КОТОРАЯ БУДЕТ ОТМЕЧАТЬСЯ В 2014 ГОДУ,  
ВЫ МОЖЕТЕ СТАТЬ ОБЛАДАТЕЛЕМ  
ФАКСИМИЛЬНОГО ИЗДАНИЯ  
«ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» №1 за 1929 г.**



**ИЗОБРЕТАТЕЛЬ**



ДВЕРИ ДОЛЖНЫ РАСПЯЗУТЬСЯ

Первый номер журнала «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» открывает статья Альберта Эйнштейна «Масы вместо единиц», где великий ученый говорит, что время гениальных изобретателей-одиночек прошло, наступает замечательная эпоха коллективного изобретательства. В этой январской книжке новорожденного издания блистательный подбор авторов. Со статьями выступают крупные государственные и партийные деятели — В. Куйбышев, Л. Каменев, замечательные писатели — М. Пришвин, В. Шкловский, Н. Погодин, знаменитый журналист М. Кольцов, академики, выдающиеся инженеры и простые рабочие. Печатается бюллетень важнейших государственных решений по изобретательским делам, в том числе о привилегиях, помогавших тогдашним изобретателям жить и заниматься творчеством.

Одним словом, это окно, через которое можно заглянуть в наше прошлое, сравнить с се-

годняшними реалиями, не всегда в пользу последних, удивиться современности обсуждаемых тем, увидеть уровень технических проблем и их решения, проникнуться духом и величием инженерного мышления того времени.

**Итак, «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» №1 за 1929 г. продолжает печататься.**

**Сегодня вы видите следующие 4 внутренние страницы. Далее в каждом номере ИР на с. 15, 16, 17 и 18 продолжится публикация очередных страниц «ИЗОБРЕТАТЕЛЯ». И окончательно соберется у вас, дорогие подписчики, это раритетное издание в январе 2014 г. Друзьям, знакомым, всем, для кого изобретательство не пустой звук, можете передать, что ВСЕ номера с «Изобретателем» можно будет приобрести в редакции.**

## VI Всероссийский Конгресс Экономико-правовое регулирование инновационной деятельности

**1-2 октября**

Конгресс-центр ГК «Космос»



Программа Конгресса включает семинары и круглые столы по наиболее актуальным темам:

- Международные организации и международное сотрудничество в инновационной сфере;
- Законодательство в сфере регулирования инновационной деятельности;
- Государственная стратегия развития инноваций в России;
- Защита прав на интеллектуальную собственность;
- Патентное дело/производство по программе РРН;
- Коммерциализация инновационных продуктов;
- Изменения законодательства в сфере охраны и защиты РИД;
- Основные грантодатели и процедуры получения грантов на НИОКР;
- Законодательное обеспечение организации инновационной деятельности (создание МИП).



Подробная программа и условия участия на сайте:

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

Тел./факс: (495) 988-61-15

E-mail: [info@asergroup.ru](mailto:info@asergroup.ru)

**2012  
ОСЕНЬ**



# ИЗобретатель и РАЦИОНАЛИЗАТОР®

9 2012

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования

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 ГТУ радиотехники,  
электроники и автоматики (МИРЭА)

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

О.А.Морозов — директор  
НПП «МАГРАТЕП»

А.С.Сигов (академик РАН) — ректор  
Московского ГТУ радиотехники,  
электроники и автоматики (МИРЭА)

В.П.Чернолес (к.т.н., д.п.н.) —  
зам. председателя 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.Егоров

Ю.Н.Шкроб

А.В.Пылаева

Ю.М.Аратовский

Е.В.Карпова

Н.В.Дюмина

Н.А.Хохлов

Фотожурналист

Обозреватель

Внештат. корр.

Худож. редактор

Графика

Верстка

Корректор

Консультант

E-mail:

valeboro@gmail.com

valeboro@yandex.ru

Сайт:

www.i-r.ru

Тел.

(495) 434-83-43

Адрес для писем:

Редакция журнала «Изобретатель  
и рационализатор». 119454, Москва,  
пр-т Вернадского, 78, строение 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», 2012

Подп. в печать 28.08.2012. Бумага офс. №1.  
Формат 60x84/8. Гарнитура «PragmaticaC». Печать  
офсетная. Усл.-печ. л. 4. Тираж 3112 экз. Зак. 3043

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

## В НОМЕРЕ:

<b>МИКРОИНФОРМАЦИЯ</b>	С.КОНСТАНТИНОВА	<b>2</b>
<b>МАСТЕРСКАЯ Н.ЕГИНА</b> Мусор дальнего плавания	Е.РОГОВ	<b>4</b>
<b>ИДЕИ И РЕШЕНИЯ</b> Спасение при катастрофе (5). Отделяем от опасности (6). ДВС работает по-новому (6). Необычные беспилотники (7). Будь готов, пожарный! (8).		<b>5</b>
<b>ПИШУТ. ГОВОРЯТ</b> Кто мы есть Европейский изобретатель года	А.П. VBN	<b>8, 25</b>
<b>ТЕХНОПАРК С.САГАКОВА</b> На веслах вокруг света Комментарий, или Переписка в одни ворота	С.САГАКОВ Е.РОГОВ	<b>9</b>
<b>ИЗОБРЕТЕНО</b> Чем заменить мышцу (10). Назвался грибом – сотрем в порошок (10). Кружка не соскользнет (10). Эх, дороги... (11).		<b>10</b>
<b>ВКРАТЦЫ</b>	Ю.БАЗЫЛЕВ	<b>11</b>
<b>ПРОБЛЕМАТИКА</b> Энергосбережение и энергоэффективность	В.БОРОДИН	<b>12</b>
<b>РАРИТЕТНОЕ ИЗДАНИЕ</b> ИЗОБРЕТАТЕЛЬ. №1, 1929 г. (начало в №5-8)		<b>15-18</b>
<b>МИР ТВОРЧЕСТВА</b> Живой редуктор	Ю.ЕРМАКОВ	<b>19</b>
<b>ЗНАКОМСТВА</b> Алексей Морозов	О.СЕРДЮКОВ	<b>22</b>
<b>СОБЫТИЯ. НОВОСТИ</b> «Архимед» встретился с Архимедом	О.СЕРГЕЕВА	<b>23</b>
<b>БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА</b>	С.КОНСТАНТИНОВА	<b>24</b>
<b>ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ</b> HTTM для умудренных	Б.КРИМАН, Т.НОВГОРОВОДА	<b>26</b>
<b>ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ</b> Некоронованные хрустальные короли	С.КОНСТАНТИНОВА	<b>28</b>
<b>БЫЛИ-БАЙКИ</b> «Я была рождена для любви» Кто спер кепку?	М.ГАВРИЛОВ	<b>30</b>
<b>ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО</b>	А.РЕНКЕЛЬ	<b>32</b>
<b>АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ</b> Когда-то в сентябре	В.ПЛУЖНИКОВ	<b>3-я с. обл.</b>

На 1-й с. обл.:  
Изобретатель А.Н.Морозов со своим ребенком.  
Фото Евгения РОГОВА.

**МИ 0901**

Сочетание ожирения, диабета, артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца — **МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ** — врачи еще называют «смертельным квартетом». Нелекарственное лечение вышеперечисленного синдрома (пат. 2391121) включает сеансы сухой сауны, массаж, ароматерапию и индивидуально дозированные гипоксически-гипероксические ингаляции через маску. **127473, Москва, ул.Селезневская, 30, корп.2, кв.18. О.С.Глазачеву.**

**МИ 0902**

Чем шведская стремянка отличается от остальных? У нее наверху написано «Стоп!». Чем **ШВЕДСКАЯ КОНУСНАЯ ДРОБИЛКА** отличается от всех прочих? Согласно первому пункту формулы изобретения (пат. 2391138) внутренний корпус дробилки имеет дополнительную дробильную поверхность. **129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Гордисский и партнеры».**



**МИ 0903**

Воспаление легких — весьма распространенная болезнь. Для некоторых людей, особенно в детском возрасте, это просто наказание какое-то. **СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ** позволяет снизить дозы антибиотика за счет введения в лимфатическую систему большого натурального фермента лидазы (пат. 2391105). Уменьшается риск развития осложнений, сокращается срок лечения. **416540, Астраханская обл., Знаменск, ул.Черняховского, 2, кв.73. И.М.Борисову.**

**МИ 0904**

Оригинальный **СПОСОБ СИНТЕЗА УЛЬТРАДИСПЕРСНЫХ АЛМАЗОВ** в процессе утилизации боеприпасов (пат. 2391131). Для детонационного синтеза сначала следует подорвать в жидкой среде два заряда, а затем собрать растворенную в жидкости алмазосодержащую шихту и выделить из нее алмазы. Всего-то! **140121, Московская обл., Раменский р-н, пос. Ильинский, ул.Октябрьская, 59, корп.1, кв.74. В.Ю.Жиркевичу.**

**МИ 0905**

**ПИСТОЛЕТ-РАСПЫЛИТЕЛЬ КРАСКИ**, конечно, весьма серьезное оружие. Поэтому группа американских изобретателей долго ломала голову над проблемой, как сделать, чтобы краска не вытекала из резервуара ни при каких обстоятельствах. «Защитники от дурака» выдумали крышку с горлышком (пат. 2391143) для надежного соединения резервуара с гнездом распылителя. **125009, Москва, Романов пер., 4, стр.2. «Сквайр, Сандерс энд Демпси ЛЛС».**



**МИ 0906**

**ЛЕЧИТЬ** заболевших животных или птиц можно не только таблетками или инъекциями, но и **ЛЕКАРСТВЕННЫМИ АЭРОЗОЛЯМИ**. Беспроводное автономное устройство (пат. 2391144—2391147) в нужное время равномерно распылит аэрозоль из баллончика по всей ферме или птичнику. **346428, Ростовская обл., Новочеркасск, ул.Ф.Энгельса, 42, кв.9. О.Н.Моисееву.**



**МИ 0907**

**СОТОВЫЙ ЭЛЕМЕНТ С ВНУТРЕННИМИ ПОЛОСТЯМИ** годится для нейтрализации или снижения токсичности отработавших газов, образующихся при работе ДВС (пат. 2391136). Он цилиндрической формы и сделан из нескольких пакетов, набранных из элементарных листов. Набор таких элементов эффективно очищает выхлопы за счет интенсивного поперечного пе-

ремешивания потока газа. **101000, Москва, М.Златоустинский пер., 10, кв.15. «ЕВРОМАРКПАТ».**

**МИ 0908**

Высокопроизводительная **ФОРСУНКА КОЧЕТОВА** может быть использована на тепловых электрических станциях для охлаждения оборотной воды и в системах искусственного микроклимата. Корпус форсунки (пат. 2391142) полый, а в его нижней части есть коническое дроссельное отверстие, соединенное с камерой смещения. **123458, Москва, ул.Твардовского, 11, кв.92. О.С.Кочетову.**

**МИ 0909**

При тестировании вибраторов в сексшопе оценка «удовлетворительно» считается лучшей, чем «хорошо». Свой **ВИБРАТОР** для строительной и горной промышленности (пат. 2391148) изобретатель Н.А.Радкевич оценивает на «отлично». Ему удалось повысить надежность и улучшить экономичность устройства «за счет оптимизации формирования потоков энергоносителя». **630116, Новосибирск, Боровая партия, 9, кв.6. Н.А.Радкевичу.**



**МИ 0910**

Высушить поверхность трубы после очистки и мойки можно гораздо быстрее, если применить **СПОСОБ СУШКИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ**, придуманный (пат. 2391151) кварталом суровых челябинских мужиков, разбавленным одной дамой. Обработку трубы проводят воздушными потоками, всасываемыми тангенциально ее поверхности. **454085, Челябинск, ул.Танкистов, 1896. ООО «НТЦ «Трубетпром», директору С.Н.Сироткину.**

**МИ 0911**

«Зачистка» — неофициальное выражение, используемое для обозначения операций в населенных пунктах по проверке документов. Военные химики придумали **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЧИСТКИ** внутренней поверхности резервуаров от отложений (пат. 2391152), которое значительно облегчит жизнь работникам складов и баз горючего. **121467, Москва, ул.Моло-**

**догвардейская, 10. ФАУ «25-й ГосНИИ химмотологии Минобороны России».**

**МИ 0912**

Пиво — величайшее изобретение. Колесо, конечно, тоже изобретение, но колесо с рыбой все-таки не то... Дабы в багажнике автомобиля осталось больше места для пива и рыбы, В.В.Мазур придумал **СКЛАДНОЕ ЗАПАСНОЕ КОЛЕСО**. Это складной диск и эластичная полиуретановая шина с упругими деформируемыми спицами, которая собирается из сегментов и крепится к диску (пат. 2391219). Вопрос: справится ли с таким колесом блондинка? **665709, Иркутская обл., Братск, ул.Макаренко, 40. ГОУВПО БрГУ, патентный отдел.**



**МИ 0913**

Мы реально начинаем думать об экологии, когда после пикника уже не можем выбросить бутылку, чтобы не попасть в другую. Надеемся, что немецкая **БУТЫЛКОМОЕЧНАЯ МАШИНА** стимулирует вторичное использование стеклотары (пат. 2391153) и сознательные граждане стройными рядами понесут пустые бутылки в приемные пункты. **103735, Москва, ул.Ильинка, 5/2. ООО «Союзпатент».**

**МИ 0914**

**ПОДУШКА ПРОКАТНОГО ВАЛКА** включает 4-рядный роликовый конический подшипник, закрытый крышками, закрепленными на торцах шпильками (пат. 2391157). Авторы обещают повысить износостойкость валков, исключить аварийные разрушения подшипников и даже повысить качество прокатываемого металла. **162600, Вологодская обл., Череповец, ул.Мира, 30. ОАО «Северсталь», А.А.Немтинову.**

**МИ 0915**

**ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ**. На Алтае придумали прогрессивную технологию штамповки болтов с полостью в головке (пат. 2391172). Высадку, прошивку и формовку осуществляют одновременно, воздействуя на заготовку и пуансоном, и прошивнем. **656038, Алтайский край, Барнаул, пр-т Ленина, 46. АлтГТУ, ОИПС.**

**МИ 0916**

«Мы кузнецы и дух наш молод!» Отец и сын Серденные сконструировали **ПРЕСС-МОЛОТ ДЛЯ ЛИСТОВОЙ ШТАМПОВКИ**. Вышеупомянутый пресс-молот (пат. 2391173) повысит точность изготовления деталей, увеличит срок службы стальных штампов, снизит вибрацию и шум. **681024, Хабаровский край, Комсомольск-на-Амуре, пр-т Первостроителей, 22/2, кв.205. А.С.Сердечному.**

**МИ 0917**

Нельзя делать одушевленные машины. У них появятся душевные болезни. Американская **ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КЛИРЕНСОМ** регулирует высоту пневматических подвесок транспортного средства (пат. 2391222). Она настолько сложна, что на наших дорогах обязательно сойдет со своего электронного ума! **129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Гордисский и партнеры».**



**МИ 0918**

При разливке из сталеразливочного ковша в промежуточный ковш сталь нужно защищать от окисления с помощью инертного газа. Если на струю защитного газа наложить **АКУСТИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ** с частотами 100—4000 Гц (пат. 2391179), газ будет

быстрее проникать в металл, а качество стали повысится. **623388, Свердловская обл., Полевской, ул.Вершинина, 7. ОАО «Северский трубный завод», начальнику БРИТИ Н.И.Железняку.**

**МИ 0919**

Сергей Николаевич Лукьянов сконструировал **ВЕЛОСИПЕД** с опорой на спинку (пат. 2391244). Велосипед состоит из двух рам, соединенных шарниром и амортизатором. К задней части рамы прикреплено сиденье, а в передней части рамы в подшипниках закреплена вилка с двумя перьями внизу и с рулем сверху. **161300, Вологодская обл., Тотьма, пер.Северный, 7, кв.10. С.Н.Лукьянову.**



**МИ 0920**

**ОПОРНО-СИЛОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ АВТОЭВАКУАТОРА**, как выяснили авторы Е.Ф.Ганин и М.Е.Лосев, не имеет прототипов. Мощный эвакуатор (пат. 2391228) запросто уберет с дороги даже неисправный грузовик, поскольку может буксировать его с опорой на задние колеса. **603074, Нижний Новгород, ул.Маршала Воронова, 11. ООО «Чайка-НН».**

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

**ЮБИЛЕИ**

*Поздравляем Ш.Ш.ЧИПАШВИЛИ с 75-летием!*

**Шота Шотович давний и верный друг нашего журнала. Он приходил на помощь нам в самые трудные моменты биографии ИР. Чипашвили член редакционного совета, лауреат конкурса «Техника — колесница прогресса».**

*Коллектив редакции желает юбиляру крепкого здоровья и успехов в работе и личной жизни.*

**Ировцы**



**Избавиться от нарастающего вала бытовых отходов можно с помощью уникальной технологии, предложенной известным российским изобретателем. Безопасно, да еще и с прибылью.**

# МУСОР ДАЛЬНЕГО ПЛАВАНИЯ

Чем хороши наши реки? Это как непрерывный природный конвейер: бросил, например, пустую бутылку, она и поплыла с глаз долой. К тому же конвейер бесплатный и универсальный, как хороший старьевщик: примет безропотно любые изделия из пластмассы, старую мебель, отходы строительства да и всякую всячину, которой и названия подходящего нет.

Я регулярно катаюсь на велосипеде и постоянно наблюдаю караваны всего перечисленного, величаво проплывающие в масляном ореоле по Москве-реке мимо Дома правительства, Лужников, Кремлевской набережной, далее везде. Утлое суденышко иногда лениво охотится за этим добром, улавливая лишь ничтожную часть.

Уборка мусора на транспорте строго контролируется, поэтому она сложнее и обходится дороже. Что происходит, например, на огромных круизных теплоходах? За длительное плавание тысячи пассажиров оставляют десятки тонн ТБО (твердые бытовые отходы), которые строго запрещается выбрасывать за борт. Все это собирается в специальных накопителях, перегружаемых на судно-мусоровоз в установленных портах приписки. От парадного причала «чистильщик» плывет к грузовой пристани, где этот мусор попадает в автомобильные мусоровозы, увозящие его за десятки километров на свалку. Если сложить тонно-километры, проделанные круизными ТБО, затраты времени, топлива на это, то туристический мусор обернется поистине золотым.

Нерегулярная уборка мусора и его вывоз на технические полигоны за город приводят к образованию стихийных свалок во дворах. Даже в Москве вопрос уборки территорий назрел столь остро, что Д.А.Медведев на одном из совещаний правительства обещал лично контролировать чистоту дворов. Контроль, конечно, дело нужное и важное, но проблему не решающее. Мы уже неоднократно обсуждали проблему утилизации мусора (например, в ИР, 12, 2010 «Печи в классе Евро-5»). Опираясь на эту разработку, Николай Леонидович Егин предлагает простую и эффективную технологию утилизации ТБО.

Экологически чистую печь «Евро-5» необходимой мощности от 20 кВт до 2 МВт, в зависимости от числа туристов

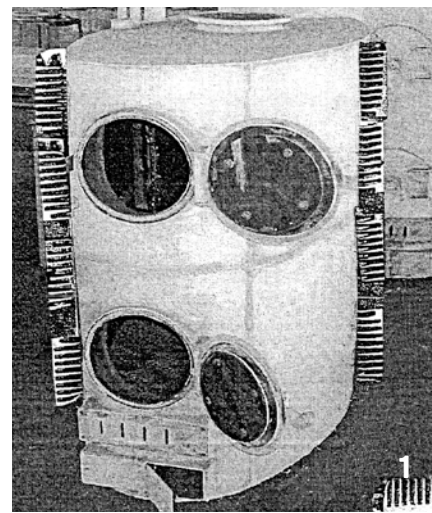
и длительности путешествий между портами, выбираем и устанавливаем на самом судне, так сказать, прямо на месторождении отходов. Сжигая их, получаем горячую воду.

Подсчет килокалорий тепла, выделяемого даже при низшей теплоте сгорания самых распространенных ТБО, дают результат не хуже чем от горения дров или угля. Экономический эффект такой новации только за один круиз составляет несколько десятков тысяч евро. При этом атмосферный воздух остается без запахов продуктов горения и вредных выбросов, что отмечено в протоколах испытаний независимых и профильных лабораторий СЭС, проведенных в рамках хоздоговора №8 на тему «Переработка древесных отходов и вторичного сырья».

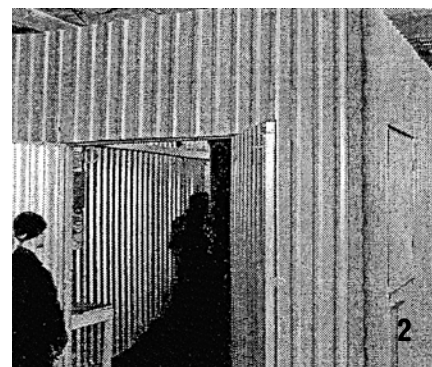
Для плавучего речного мусора можно организовать пункты перехвата с накопителями и сжигать их тут же, в тех же печах.

Не намного короче путь следования ТБО со дворов на полигоны в больших городах. Мусоровозы в Москве из центра за МКАД добираются многими часами, проводя до 60% рабочего времени в пробках. Затраты на приемку мусора и дорогого топлива на перевозку составляют огромную часть бюджета. Зимой к этим расходам добавляется уборка снега, его перевозка на пункты таяния и мегаваттные расходы электрической энергии для ТЭНов (трубчатые электронагреватели) на этих пунктах. Для каждого теплового пункта приходится делать свою подстанцию с подводкой высоковольтной линии или силового кабеля, что еще больше повышает расходы на уборочные работы. Все это резко ограничивает число тепловых пунктов в городе, а значит, увеличивает путь перевозки к ним тысяч тонн снега, что ведет к дополнительным расходам топлива и бюджетных средств.

Возникает вопрос, как можно объединить решение проблем ЖКХ по уборке мусора и ТБО со дворов и улиц с решением проблем борьбы со снегом и льдом. Экономические расчеты, проделанные совместно с опытными работниками по использованию печи «Евро-5» на дворовых и районных территориях городов, показали следующее. На небольших территориях частных домов, коттеджей и т.п. достаточно установить печь тепловой мощностью от 50 до 100 кВт. С учетом того что одного кВт до-



Пиролизная печь мощностью до 100 кВт.



Штатный контейнер для размещения печи.

статочно для обогрева зимой 10 м<sup>2</sup> площади, такая печь обеспечит теплом жилью и подсобные помещения общей площадью от 500 до 1000 м<sup>2</sup>.

Для дворов многоквартирных зданий и микрорайонов подойдет печь мощностью от 1 до 1,5 МВт. Она имеет 2-камерную пиролизную топку. В одной камере идет сушка мусора, в другой дожигание. На одной закладке печь может работать всю ночь. Размещается все оборудование в штатном контейнере с дверью и замком. Устанавливать контейнер удобно рядом с площадкой сбора мусора и ТБО, недалеко от канализационного коллектора и подъездного пути. Между печью и коллектором монтируют тепловой пункт снеготаяния, в котором дорогие и ненадежные ТЭНы заменены трубчатые

ми водонагревателями. Вместо стальных труб, которые подвержены коррозии, можно применить, например, пластиковые трубы, типа «Касафлекс-155», которые выдерживают нагрев до 155°С. Это недорого, легкие, устойчивые против коррозии, простые в монтаже изделия.

Собранный с прилегающих дорог и дворовых территорий снег поступает на тепловой пункт и в виде талой воды уходит в канализацию.

Когда снежные заносы ликвидированы, тепловую мощность печи можно использовать, например, для подогрева тротуарной плитки. Пешеходная дорожка шириной 1,5—2 м с подушкой из песка и гравия высотой 25—30 см, которая служит тепловым аккумулятором и подогревается пластиковой трубой, остается сухой и чистой от снега и льда всю зиму. Печь мощностью 1 МВт способна обогреть указанные пешеходные дорожки протяженностью 5—7,5 км. Реально дворовые и квартальные дорожки намного короче, поэтому «лишнее» тепло можно направить на решение еще одной наиболее проблемной ЖКХ. На крышах домов нарастают огромные сосульки и глыбы льда, которые разбивают автомобили и головы прохожим.

По краю крыши на кронштейнах устанавливаем ту же тепловую трубу, но меньшего диаметра, через которую печной насос прокачивает горячую воду. Наледи и сосульки не образуются при любых атмосферных условиях. Вместо трубы по краю кровли можно проложить углеродную ленту, которая нагревается электрическим током низкого напряжения. В целях экономии бюджетных средств электроэнергию можно получать от мусоросжигающей печи, которая может работать в режиме когенерации, т.е. одновременно давать горячую воду (или горячий воздух) и электричество. Если для хозяйственных субъектов, например ТСЖ (товарищество собственников жилья), и этого покажется мало, то можно тепло и электричество, за которые не надо платить, направить на обогрев помещений для различных кружков по интересам, находящихся в подвальных этажах или на чердаках.

Сразу подступиться к роскошным круизным лайнерам, наверное, пока страшно, но уж навести элементарный порядок в своих дворах, кварталах, микрорайонах и городах вполне по силам. Не пройдет и полгода, как разработки Н.Егина окупятся и начнут приносить прибыль.

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

**Евгений РОГОВ**

## СПАСЕНИЕ ПРИ КАТАСТРОФЕ

ПРЕДЛАГАЕТСЯ НАДЕЖНАЯ СИСТЕМА СПАСЕНИЯ САМОЛЕТА В СЛУЧАЕ ПОЯВЛЕНИЯ ОПАСНОСТИ АВИАКАТАСТРОФЫ. КОНСТРУКЦИЮ САМОГО САМОЛЕТА РАДИКАЛЬНО ИЗМЕНЯТЬ НЕ ТРЕБУЕТСЯ.

К сожалению, авиакатастрофы все еще случаются, самолеты падают, люди гибнут. И конца этому, похоже, не видно. Будь на самолетах эффективная аварийно-спасательная система, многих катастроф можно было бы избежать. Я как раз и хочу предложить свой вариант решения проблемы. Для этого на пассажирских и транспортных самолетах можно установить мою «Аварийно-спасательную систему самолета» (пат. 2406657) и аварийный генератор, приводимый в действие набегающим потоком воздуха, с воздушным винтом с автоматически раскрывающимися и поворотными лопастями (заявка 2010130449). Речь идет именно об установке, т.к. система может быть установлена на большинстве типов серийных самолетов без серьезных изменений их конструкции, в отличие от других вариантов.

Предлагаемая система размещается наверху фюзеляжа, внутри разделяемого обтекателя. Она крепится к несущим элементам набора фюзеляжа и состоит из двух рам, соединенных посредством стоек. Система проста и представляет собой автоматически раскрывающееся крыло дельтаплана. Она приводится в действие аварийной кнопкой или рычагом. Питание на нее подается от бортовой системы, аварийного генератора или от аварийного аккумулятора, т.е. система автономна и не зависит только от штатного бортового питания. Привести ее в действие можно в любой момент движения самолета, при этом она позволяет ему совершать планирующий полет на малых скоростях, предотвращает быстрое падение и дает экипажу время для анализа ситуации и поиска правильного решения для спасения самолета, пассажиров и груза. Экипаж может продолжить полет на малых скоростях и выбрать место, подходящее для аварийной посадки. Кроме того, нижняя рама системы придает дополнительную жесткость верхней части фюзеляжа и при частичном разрушении самого фюзеляжа не даст самолету развалиться на части.

После активации системы от бортовой сети, аккумуляторов или аварийного генератора подается питание на электромотор. Вращающийся момент от вала мотора через промежуточные валы передается на редукторы и от редукторов на валы, которые приводят в движение каретки. Каретки движутся в противоположных направлениях и толкают стойки, а те поднимают верхнюю

килевую раму. Достигнув конечного положения, каретки нажимают на конечные выключатели, разрывают цепь питания на электромотор и замыкают цепь питания на электромотор килевой рамы. Вращающийся момент от электромотора килевой рамы через редуктор передается на вал и приводит в движение каретку поперечных балок. Она движется и толкает поперечные балки, которые раздвигают боковые балки. В крайнем положении каретка нажимает на конечный выключатель и прерывает подачу питания на электромотор. В раскрытом состоянии боковые и поперечные балки раскрывают купол с латами и образуют крыло дельтаплана, при этом боковые балки растягивают купол и держат его в натянутом состоянии таким образом, чтобы максимально снизить или исключить флаттер. Аэродинамические плоскости на концах боковых балок на начальном этапе раскрытия крыла дельтаплана за счет набегающего потока воздуха создают силу, разводящую в стороны концы боковых балок. Растяжки находятся в постоянном натяжении и удерживают концы балок таким образом, чтобы поперечная стреловидность крыла была отрицательной. В раскрытом состоянии система значительно ухудшает аэродинамику самолета, снижает скорость горизонтального полета, но при этом появляется дополнительное крыло большой площади, которое удерживает самолет от падения при малых скоростях горизонтального полета и дает возможность плавно снизить скорость приземления до 50—80 км/ч. При таких скоростях посадка на грунт «на брюхо» или на воду не приведет к значительным повреждениям элементов конструкции самолета.

Предлагаемую аварийно-спасательную систему можно многократно использовать, т.к. после приведения ее в действие и приземления самолета наземная сервисная служба может быстро сложить систему в исходное состояние и приготовить ее к повторному применению. Электрический привод системы выбран из соображений надежности, но она может приводиться в действие гидравликой или пневматикой. Аварийный генератор устанавливается снаружи фюзеляжа на внешней стойке или наверху вертикального хвостового киля.

Разумеется, многие изобретатели и организации предлагают свои проекты аварийных систем. Но анализ таких проектов и патентов по этой теме показывает, что большинство их авторов пытаются приспособить для этой цели парашютные системы. Однако для них необходимы изменения в конструкции фюзеляжа. Для пассажирских и транспортных самолетов с их габаритами и весом понадобится многокупольные системы с несколькими точками крепления. Предположим, что парашютная система на пассажирском самолете все-таки установлена и во время полета будет приведена в действие. Разумеется, полет прекратится и начнется спуск всего самолета или его частей на



парашюте. Хорошо, если это произойдет в малонаселенной местности, а если это будет в горах, в пустыне или в океане? Тогда такое спасение тоже может обернуться катастрофой, только растянутой во времени. Кроме того, парашютные системы невозможно использовать при больших скоростях, на малых высотах, при взлете и посадке. А ведь много катастроф происходит именно при взлетах и посадках. Кроме того, всегда имеется вероятность самопроизвольного срабатывания системы, и тогда, в зависимости от условий, парашюты сами могут стать причиной катастрофы. В общем, как ни крути, а парашют, я уверен, не самое лучшее решение.

Мой же вариант не требует серьезных изменений в конструкции фюзеляжа, быстро приводится в рабочее положение и, повторяю, может срабатывать на любом этапе движения и полета самолета, даже в точке невозврата при взлете и посадке. При самопроизвольном срабатывании системы самолет не падает, а продолжает полет до ближайшего места, подходящего для аварийной посадки. Пора решать эту проблему: самолеты падают во всем мире.

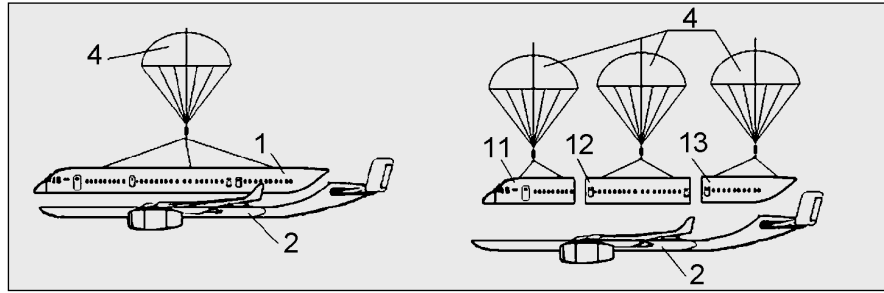
**О.ГАРШИН**

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

## ОТДЕЛЯЕМ ОТ ОПАСНОСТИ

СХЕМА САМОЛЕТА, СОСТОЯЩЕГО ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ЧАСТЕЙ, ВОЗМОЖНО, ГОРАЗДО БЕЗОПАСНЕЕ И ЭФФЕКТИВНЕЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ.

Всем известны транспортные самолеты, выполненные по классической конструктивной схеме: «Боинг-737», «Ту-204» и т.д. В этих конструкциях планер выполнен как единое целое, а фюзеляж можно рассматривать, с одной стороны, как основной конструктивный элемент, к которому крепятся другие части (крылья, оперение), а с другой — как связующее между полезной нагрузкой и самолетом. К недостатку схемы относится то, что в случае возникновения аварийной ситуации она не обеспечивает безопасность экипажа, пассажиров и груза, поскольку отсутствует эффективная система спасения. Чем заканчивались катастрофы с этими самолетами, всем известно. Кроме того, жесткое соединение фюзеляжа с элементами конструкции ограничивает возможности варьирования компоновки. Как правило, каждой модификации соответствует определенная компоновка, которая не меняется в течение всего времени эксплуатации самолета. Это создает определенные трудности при изменении пассажиропотока или функционального назначения. Например, самолет вместимостью 150



пассажиров сложно превратить за ограниченное время в модификацию вместимостью 200 пассажиров либо полностью или частично в грузовой вариант. Целью предлагаемого технического решения является повышение уровня безопасности полетов и улучшение эксплуатационных характеристик.

Я предлагаю новую конструктивную схему лайнера (**заявки 2011 140026 и 2011 140028**). Она состоит из модуля фюзеляжа и модуля несущей платформы, соединенных между собой универсальным стыковочным узлом. Это сделано прежде всего для обеспечения безопасности людей, жизнь которых может быть спасена благодаря своевременному отделению огне- и травмоопасных элементов конструкции. Каждая из составных частей может иметь различные модификации. Взаимное функционирование осуществляется благодаря соединению (разъединению) их между собой с помощью универсального стыковочного узла. Фюзеляж в зависимости от габаритов может быть как цельным, так и состоящим из нескольких отсеков и предназначен для размещения в нем пассажиров и грузов. Модуль несущей платформы принимает основные силовые нагрузки, а также посредством исполнительных элементов обеспечивает взлет, полет и посадку самолета. Управление двигателями, рулями, шасси и т.д. производится дистанционно с одного или нескольких пунктов.

Что это дает? Во-первых, резко повышается уровень безопасности полетов. Это достигается благодаря тому, что конструкция универсального стыковочного узла позволяет отсоединить модуль фюзеляжа или несколько его отсеков от модуля несущей платформы и с помощью парашютной системы (аналогичной той, на которой десантируют тяжелую технику) совершить приземление, приводнение модуля фюзеляжа целиком или раздельно отсеками (см. рис.). При этом модуль несущей платформы управляется дистанционно, совершая полет автономно, как беспилотный летательный аппарат. Во-вторых, улучшаются и эксплуатационные характеристики самолета. При изменении пассажиропотока благодаря различным сочетаниям модуля фюзеляжа + модуля несущей платформы и их взаимозаменяемостью, в том числе от различных фирм и производителей, можно оптимизировать эффективность загрузки и количество выпускаемых модификаций. Модуль несущей

платформы (МНП) также может подбираться под различные исполнения модулей фюзеляжей (МФ). В отличие от наиболее применяемой цилиндрической формы фюзеляжа, объясняемой технологичностью изготовления, предлагаемый модуль фюзеляжа может иметь оптимальную аэродинамическую форму, т.е. его изготовление планируется из полимерных композиционных материалов методом спиральной и окружной намотки на вращающуюся оправку заданной геометрии, а также методом выкладки. Оборудование и технология изготовления таких крупногабаритных элементов конструкций известны и широко применяются, в частности, в авиационной и космической промышленности.

Модуль несущей платформы — беспилотный летательный аппарат, управляемый дистанционно. Вполне возможно, что современные средства коммуникации позволяют полностью управлять самолетом из диспетчерской. Конструктивно отличается наличием универсального стыковочного узла и расположением и формой хвостового оперения. Универсальный, обеспечивает разъемное соединение между МФ и МНП, передачу управляющих сигналов на исполнительные элементы.

Размеры статьи не позволяют показать все проработанные мною части такого более безопасного и эффективного самолета, но я считаю, что он будет востребован и авиацией, и пассажирами.

**Тел. 8-927-982-53-66, Олег Аркадьевич Аглицкий.**

**О.АГЛИЦКИЙ**

## ДВС РАБОТАЕТ ПО-НОВОМУ

БЛАГОДАря УСТАНОВКЕ В ДВС НЕСЛОЖНОГО ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА РЕЗКО ПОВЫШАЕТСЯ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ЭКОНОМИТСЯ ТОПЛИВО И УЛУЧШАЕТСЯ ЭКОЛОГИЯ.

Не счесть изобретателей, старающихся улучшить работу ДВС, снизить их токсичность, уменьшить пожароопасность ими топлива, увеличить эффективность. Минский новатор А.Антоненко

тоже внес в это свою лепту. Но он, в отличие от большинства изобретателей, решил в самом двигателе ничего особенно не менять, а лишь установить на нем небольшое и несложное приспособление. Всем известно, что обычно мощность теплового двигателя регулируют с помощью дроссельной заслонки, изменяющей количество воздуха, поступающего в его цилиндры. При этом автомобиль, на котором установлен ДВС, работает на полной нагрузке не больше 15% всего времени движения. Большую часть времени он то медленно ползет, а то и вовсе его мотор работает вхолостую. Иногда машина катится по инерции, а мотор вообще вырубается. И так далее. Поэтому полностью дроссель открывается только при ускорениях или на больших подъемах, а чаще всего заслонка открыта лишь частично. При подходе к холостому ходу заслонку прикрывают. При этом свежая смесь в цилиндры почти не поступает, а газов там не уменьшается. Поэтому условия воспламенения такой смеси ухудшаются (кислорода мало, а инертных газов полно). Экономичность и мощность двигателя на таких режимах заметно снижаются. Стало быть, рабочую смесь в этих случаях надо обогащать. Антоненко предлагает использовать разработанный им электронный блок управления подачей топлива. Блок включает две независимые системы управления питанием. Главная управляет форсунками подачи топлива и углом оперения зажигания для всех рабочих циклов. Другая система управления, отключаемая, подает топливо, например, только по нечетным рабочим циклам. С помощью этого электронного блока при холостом ходе и приближении к нему топливо впрыскивается не каждый раз при наполнении цилиндра свежим воздухом, а с пропуском каждого второго всасывания рабочего заряда, скажем, по четным рабочим циклам. Вследствие чего один рабочий цикл происходит за 4 оборота коленвала при 8-тактном принципе работы.

При пуске холодного двигателя оба электронных блока формируют импульсы подачи топлива по четным и нечетным рабочим циклам. Когда двигатель прогревается, в этих блоках длительность импульсов корректируется в зависимости от температуры, за которой следит специальный датчик. При всех режимах работы двигателя, зависящих от того, что от него требуется при различных нагрузках, электронные блоки управления посылают свои импульсы на катушку электромагнитной форсунки. В общем, двигатель всегда работает в наиболее эффективном режиме, способствующем экономии топлива, повышению эффективности мотора и снижению токсичности его выхлопов в атмосферу. Антоненко тщательно проработал схему ДВС при движении автомобиля на холостом ходу и при других различных условиях протекания процесса сгорания рабочей смеси.

Новый способ позволяет увеличить воздушный заряд в воздушной смеси

благодаря повторной очистке цилиндров от отработавших газов. На холостом ходу и режимах, близких к нему, это обеспечивает своевременное воспламенение смеси, полное ее сгорание и положительно отразится на использовании тепла при работе двигателя на частичных нагрузках. Это не только повысит КПД мотора, но и поможет не загрязнять окружающую среду. Подробнее об этом можно узнать у автора.

**Тел. (37517) 280-02-55, (37529) 902-72-37, А.Н.Антоненко**

**О.СЕРДЮКОВ**

## НЕОБЫЧНЫЕ БЕСПИЛОТНИКИ

ВЕСЬМА ЭФФЕКТИВНЫЕ МАЛЕНЬКИЕ БЕСПИЛОТНЫЕ САМОЛЕТЫ МОГУТ ОКАЗАТЬ НЕОЦЕНИМУЮ ПОМОЩЬ САМЫМ РАЗНЫМ СПЕЦИАЛИСТАМ ПРИ МОНИТОРИНГЕ И АЭРОФОТОСЪЕМКЕ МЕСТНОСТИ, СТИХИЙНЫХ И РУКОТВОРНЫХ БЕДСТВИЯХ И КАТАСТРОФАХ И ПР.

Сегодня очень многие организации и предприятия выпускают беспилотные самолеты, вертолеты и даже аэростаты, на которых размещают всевозможные теле- и фотокамеры, датчики и прочую аппаратуру для наблюдения за наземными объектами, охраны, в оборонных целях и т.д. На проходившей в

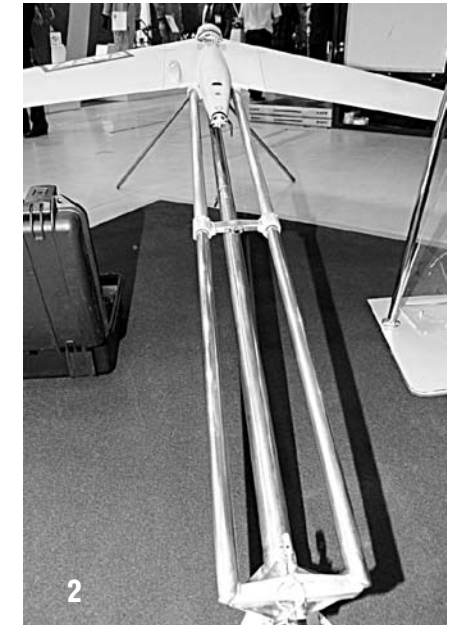


Москве международной выставке «Комплексная безопасность-2012» ижевская компания на своем стенде ZALA AERO GROUP также показала самые разнообразные беспилотные летательные аппараты. Нас заинтересовали два из них. Во-первых, это «Летающее крыло», имеющее отличные аэродинамические свойства (фото 1). Оно оснащается видео- или фотокамерой и может держаться в воздухе до 8 ч

без дозаправки, улетая от пункта управления на расстояние до 50 км. Ведут его с земли дистанционно на высоте свыше 3 км, но оптимальная — 300—350 м.

И во-вторых, новейший аппарат, запускаемый с эластичной механической или пневматической катапульты (фото 2). Мотор у него электрический. Он может планировать на восходящих потоках воздуха, выключив двигатель.

Оба аппарата способны вести мониторинг и аэрофотосъемку любых местностей, использоваться при спасательных работах, в целях государственной безопасности, при природных ката-



близах, пожарах и т.д. Пригодятся они и в сельском хозяйстве, в качестве наблюдателей за трубопроводами и во многих других случаях. Тем более что их при необходимости можно оборудовать и компактными датчиками различного назначения.

**Тел.: (495) 66-55-120, (3412) 43-05-05, ZALA AERO GROUP.**

**О.СЕРДЮКОВ**



## БУДЬ ГОТОВ, ПОЖАРНЫЙ!

УСТАНОВКА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ И ТРЕНИРОВКИ ПОЖАРНЫХ И СПАСАТЕЛЕЙ СОЗДАЕТ УСЛОВИЯ, ИМИТИРУЮЩИЕ ТЕ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ ПРИ ПОЖАРЕ. ЭТО ПОЗВОЛЯЕТ ПОДГОТОВИТЬ КЛАССНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, СПОСОБНЫХ СПАСАТЬ ПРИ ЛЮБЫХ ЗАТРУДНЕНИЯХ.



Для того чтобы быстро и уверенно спасать людей при пожаре, нужны хорошие специалисты. Это прекрасно знают в ОАО «ПТС», которое участвовало в проходившей в Москве международной выставке «Комплексная безопасность-2012». Там был показан один из самых габаритных экспонатов специально разработанной установки — мобильный или стационарный комплекс-полигон, с помощью которого очень эффективно можно подготовить таких специалистов (см. фото). Это некая длинная решетчатая камера, где можно перемещаться, преодолевая различные препятствия. А они отнюдь не закреплены намертво. Их расположение легко можно изменять с помощью электриче-

ских замков. В камеру подается безопасный дым, позволяющий совсем натурально создавать условия, обычно возникающие при пожаре. В длинной и широкой камере можно ходить, ползать, лазать, даже бегать. В ней моделируется не только задымление, но и прогары крыши, создаются разные шумы и прочие пожарные «прелести».

Маршрут, как уже сказано выше, может видоизменяться по сигналам инструктора, которые он посылает дис-

танционно, автоматически переставляя препятствия. Так что на таком полигоне можно отлично научиться спасать людей, не пасуя ни при каких самых сложных ситуациях. Такие камеры наверняка понравятся в МЧС и повсюду, где требуются хорошие специалисты — пожарные и спасатели.

Тел./факс (495) 744-00-03, ОАО «ПТС».

О.СЕРДЮКОВ

## КТО МЫ ЕСТЬ

Иммануил Кант: «Гений — это талант изобретения того, чему нельзя учить или научиться».

**Словарь античности:** «Изобретатель. Древние греки отдавали изобретателям дань глубокого уважения, их теория культуры рассматривала прогресс как непрерывную цепь изобретений. В Древней Греции существовали каталоги изобретений, в которых были зафиксированы отдельные достижения с указанием имен авторов этих новшеств. Отдельные материалы об античных изобретателях собраны гуманистами эпохи Возрождения для демонстрации творческих способностей человека».

**Википедия — свободная энциклопедия:** «Изобретатель — человек, который создает новые технические устройства или методы. Хотя некоторые изобретатели могут быть также учеными, большинство из них — инженеры. Часто изобретатели улучшают существующие устройства или комбинируют их для создания новых полезных устройств. Для поощрения изобретательской деятельности была создана система патентов, выдаваемых компетентным государственным органом и удостоверяющих приоритет изобретения, авторство и исключительное право на изобретение».

**Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ):** «Изобретатель в современной России — это человек с невысокими доходами из низов общества, и его шансы достичь успеха и разбогатеть, запатентовав свое изобретение, невысоки», — из опроса, проведенного в преддверие Дня изобретателя и рационализатора. Слово «изобретатель» вызывает у россиян главным

образом позитивные ассоциации: генератор идей (33%), умный и образованный человек (16%), «двигатель прогресса» (10%). Также респонденты вспоминают о великих изобретениях (9%), ученых (7%), о таких гениях, как Архимед, Ломоносов и т.д. (6%). Кроме того, изобретатель в глазах опрошенных — это талантливый и уважаемый человек (по 3%).

Но есть и те, кто считает, что изобретатель — это «чокнутый профессор» (6%), бедный и бескорыстный (1%). Однако материальный статус современного кулибина, с точки зрения россиян, невысок: в рейтинге профессий по этому критерию изобретатель находится в нижней части списка (2,77 балла), опережая только военных (2,72) и учителей (2,27), но отставая от всех других профессий. Социальный статус изобретателей тоже оценивается низко — 3,07 балла по 5-балльной шкале, т.е. практически наравне с работниками правоохранительных органов (3,06). Менее престижное положение в обществе только у учителей (2,83), все остальные профессии стоят выше на лестнице престижа. Считается, что в нашей стране шансы изобретателя достичь успеха и разбогатеть скорее низкие (39%), чем высокие (14%). Причем более пессимистично оценивают возможности изобретателей в России высокообразованные респонденты (44%), а более оптимистично — малообразованные (18%). В целом же опрошенные склонны считать, что шансы изобретателя на признание в нашей стране средние (42%)».

А.Р.

## НА ВЕСЛАХ ВОКРУГ СВЕТА

*Интересно, над каким проектом трудится сейчас наш легендарный Федор Конюхов? Впрочем, над каким бы ни работал, мы всегда гордимся подвигами наших соотечественников, особенно сидя у телевизора и попивая сладкий чай, когда герой преодолевает трудности. Однако с каждым годом «финишных ленточек» кругосветных проектов становится все меньше и меньше, а планки поднимаются все выше и выше. Я имею в виду, что матушку Землю облетели уже даже без дозаправки.*

Необходимо отметить, что себестоимость мировых рекордов постоянно растет, а количество российских рекордсменов монотонно падает. В связи с вышеизложенным я предлагаю под эгидой журнала ИР и не без помощи патриотически настроенных спонсоров и журналистов организовать проведение кругосветного путешествия на оригинальной

## КОММЕНТАРИЙ, ИЛИ ПЕРЕПИСКА В ОДНИ ВОРОТА

*Хочу заметить, что мы гордимся не только легендарным Конюховым, но и лауреатом ИР, мореходом и изобретателем Виктором Языковым, находящимся сейчас в плавании.*

А теперь немного о сути. Автор предлагает некое плавсредство (лодка, шлюпка — одиночка или целая галера, пока еще не определился) оснастить оригинальным двигателем, слегка напоминающим тривальный водный велосипед, но со своим приводом и запатентованными гребными лопатками (веслами). Именно ради этих лопаток, которые в разных исполнениях фигурируют в нескольких его изобретениях для водного и сухопутного транспорта, и затеян автором этот шутейный, сквозь слезы, круиз.

Его колесный двигатель по внешнему виду — просто ретро, но принципиально отличается иной кинематикой и во многих случаях существенно эффективнее и экономичнее винтового.

На ТВ мелькнула информация о запуске в серию речного трамвая с колесным двигателем на корме, но со старыми плицами (гребными лопатками). Сагаков полагает, что это некомпетентность и неумение провести патентный поиск.

Изобретать Сагаков умеет, судя по многочисленным патентам, которыми оклеены потолок и стены его квартиры. А вот с внедрением пока не получается. Единственный экземпляр уникального арбалета, изготовленного на последние гроши, у него попросту украли на выставке «Архимед». Фирма, которой он доверчиво передал документацию на свои замечательные печки, водит его за нос.

Не пренебрег Станислав и эпистолярным жанром, предлагая идеи предприятиям ВПК. Редкие ответы напоминают явные отписки.

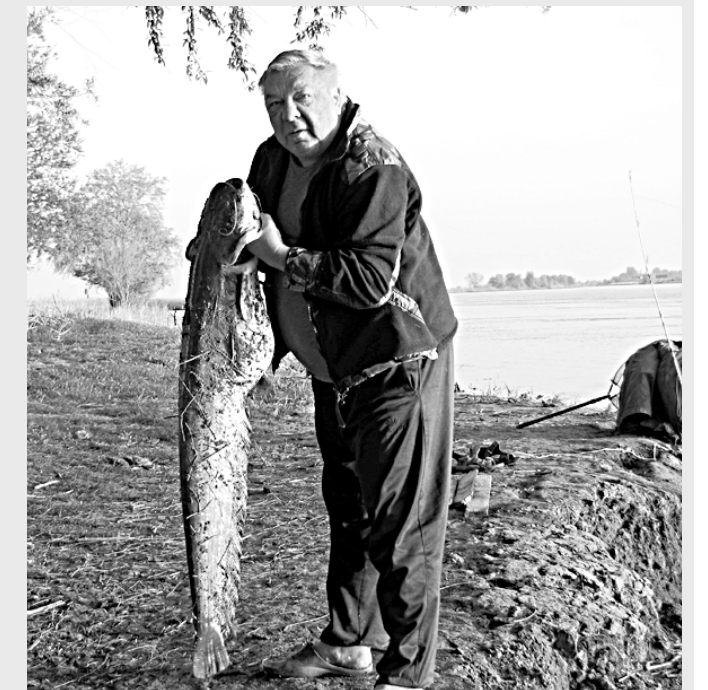
Обращался и к высшим руководителям государства, которые переадресовывали его все к тем же оружейникам — схема известная и хорошо отработанная.

Последней надеждой был Дмитрий Рагозин, недавно пришедший в руководство ВПК. На письмо быстро пришел четкий ответ, мол, ваше письмо получено и зарегистрировано. Ждите. По прошествии двух месяцев нетерпеливый изобретатель поинтересовался — а сколько же ждать? И опять по-

хай-тек-технологии-инновационной шлюпке, где в качестве двигателя будет презентован мой «секретный механизм», соединяющий ноги первопроходца с веслами (пат. 2245278). А в случае необходимости, например при встречном ветре или движении против течения, к двигателю с помощью легкого усилия головы подключаются и руки будущего чемпиона и кандидата для попадания в Книгу рекордов Гиннеса.

Чтобы заинтриговать читателя, мы не публикуем смету расходов на реализацию данного проекта, однако хотим отметить, что его стоимость не превзойдет смету расходов на поддержание Пизанской башни под градусом, объявленную двумя нашими юмористами еще в эпоху «застоя». Распечатка предстоящего маршрута кругосветки также не разглашается, дабы не создавать пробки при открытии бутылок восторженными зрителями, встречающими нашего шлюпсмана в дружественных портах, где последний прочитает лекции по этапам «перестройки», осуществляемой нашей шлюпкой в кильватере океанских лайнеров развитых стран. Планируется, что на деньги, полученные от прочтения этих лекций, наш претендент после пересечения финишной ленты кругосветки еще долго будет крутить педали механизма шлюпки руками и ногами.

С.САГАКОВ



Сагаков с редким трофеем.

военному четкий ответ: от 2 до 6 месяцев. И пояснение: продвижение вашего запроса можете отслеживать по регистрационному номеру.

Кинулся тут Сагаков отслеживать, а ему опять по-военному лаконично — письма с таким регистрационным номером не существует.

Намыкавшись с продвижением своих изобретений, Станислав дважды в году вот уже много лет традиционно отправляется на рыбалку в низовья Волги. И тут удача неизменно сопутствует ему. Вот и этой весной его главный приз под стать ему самому — сомик весом 15 кг. Такого запаса оптимизма должно хватить на полгода.

Тел. (495) 326-20-63, Сагаков Станислав Святославо-вич. E-mail: sagakov@gmail.com

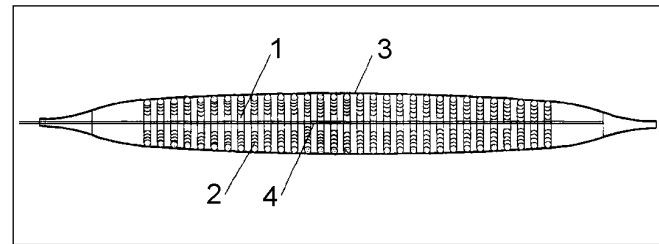
Публикацию подготовил Евгений РОГОВ



## ЧЕМ ЗАМЕНИТЬ МЫШЦУ

**Новое слово в создании протезов конечностей сказали Василий Кузьминых и Иван Юрин. Ими изобретена ни много ни мало искусственная мышца.**

Нужда в протезах, искусственных конечностях велика. Раньше они были исключительно косметическими, но постепенно их научили работать, двигаться, выполнять некоторые физические действия. Движение обеспечивается при помощи сервоприводов — электрических приводов с обратной связью, чаще всего на основе различных электромоторов. Это неудобно, громоздко, в целом противостоит естественности для конечно-



стей и сильно ограничивает их возможности. Куда более естественным было бы применение в протезах искусственных мышц, заменяющих настоящие.

Еще в СССР врачи и инженеры пытались создать замену природной мышце из эластичной оболочки с полостью, заполненной рабочей средой, и жесткими перегородками — генераторами механических колебаний, работающими в противофазе. Получалась она чрезвычайно сложной, ненадежной и обладала отменным энергетическим аппетитом. Электрогидравлический привод А.А.Козлова состоял из камеры с эластичными стенками с жидким ферромагнетиком и электрическими обмотками. Надежностью он опять же не блистал, был также прожорлив, громоздок и не мог создавать усилия с высокой частотой сокращений.

В новой искусственной мышце (пат. 2372056) есть камеры 1 с эластичными стенками, заполненными ферромагнитным веществом, и электропроводные обмотки 2. Они параллель-

но соединены между собой и запитаны от расположенного внутри эластичной оболочки электрического кабеля 4. Камеры могут быть торообразной формы и заключаться как минимум в две эластичные оболочки 3, одна в другую, с зазором между ними. Важно, что диаметр камер невелик — всего лишь от 0,5 до 5 мм. Это позволяет сделать устройство компактным, безопасным и использовать для работы малые токи.

Как работает искусственная мышца? Под воздействием магнитного поля, возникающего при прохождении по обмоткам электрического тока, камеры одновременно растягиваются до геометрически заданной тороидальной формы. При этом создается совокупное давление на эластичную оболочку — воз-

никает движение. Поскольку диаметр каждой камеры невелик, величина этого растяжения небольшая, зато быстродействие достаточно высокое. Работа множества камер в совокупности создает уже достаточно серьезное усилие. Мышца может быть и двухслойной. Тогда за счет поочередного растягивания-сокращения слоев движения становятся естественнее. При этом искусственная мышца надежна — ведь при небольшом диаметре поперечного сечения камер давление ферромагнитного вещества в них небольшое и исключает возможность прорыва оболочки. А выход из строя одной или нескольких камер существенно не повлияет на общую работоспособность.

Как управляемый привод для преобразования электрической энергии в механическую, искусственная мышца в перспективе может быть использована в машиностроении, робототехнике.

**454092, Челябинск-92, а/я 9344. М.А.Угаеву.**

**О.ГОРБУНОВ**

## НАЗВАЛСЯ ГРИБОМ — СОТРЕМ В ПОРОШОК

**Какой же русский не любит грибов? Теперь, когда можно выращивать даже белые грибы, на первый план выходит задача их сохранения. В.И.Видяпин, Г.Г.Жарикова, О.А.Косарева и С.М.Мухутдинова из Российской экономической академии им. Г.В.Плеханова нашли новый способ их заготовки.**

Похоже, время, когда лукошко грибов приносилось только из леса, постепенно уходит в прошлое. Теперь мицелий (тело, грибницу), скажем, опят или даже белых грибов можно свободно купить и выращивать в своем хозяйстве в предостаточном количестве. В качестве субстратов питательной среды используют отходы: солому, стебли кукурузы, отходы деревообрабатывающих предприятий, птичий помет, навоз. И получать грибы теперь можно круглый год в достатке, не заходя в лес.

Урожай солят, маринуют, сушат. А раз так, то и пищевая промышленность не должна отставать, нужны эффективные методы заготовки грибов. Считается, и заслуженно, что лучше всего их сушить: это и вкусно, и универсально в применении — можно готовить закуски, первые и вторые блюда. Сейчас производят порошок из пищевого растительного сырья: овощей, фруктов, и конечно, грибов. Все компоненты по отдельности режут на кусочки, подсушивают, расплющивают, высушивают и измельчают. В общем, получается неплохо, но все-таки качество грибного порошка недостаточно высоко. При новом методе заготовки грибов (пат. 2350119) удалось создать продукт, обладающий повышенной пищевой ценностью и устойчивым грибным запахом и вкусом в течение всего срока хранения. Это грибной порошок, но не обычный, а обязательно двухкомпонентный. Высушенные белые грибы традиционно используются в кулинарии для придания блюдам настоя-

щего грибного вкуса и аромата, но их цена, как известно, кусается. Вешенки или шампиньоны намного дешевле, но не столь вкусны и ароматны. А вот их сочетание в строгом количественном соотношении позволяет получить ярко выраженный грибной вкус и аромат при минимальной цене. Главное, найти этот оптимум. Например, берут предварительно высушенные и измельченные по отдельности до порошкообразного состояния шампиньоны и белые грибы в процентном соотношении 80:20 и смешивают их до получения однородной массы. Можно порошок шампиньона заменить вешенкой. Есть и другие соотношения. Смесь добавляют в конце приготовления в закуски, первые и вторые блюда. Кроме, разумеется, десертов. Получается очень вкусно. Что сказали эксперты и дегустаторы? Если без применения нового грибного порошка блюда заслужили максимум 10 баллов по 20-балльной шкале, то с добавлением одного — от 15 до 20. Но максимально сохраняются при таком способе не только вкус и аромат, но и польза. Так и хочется попробовать.

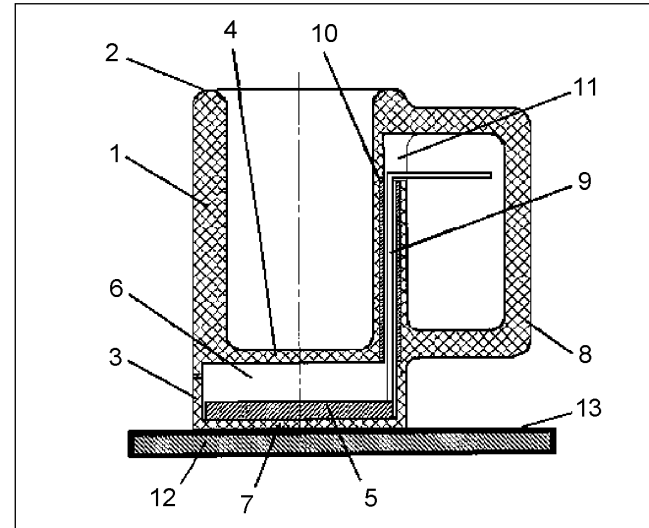
**113054, Москва, Стрельнинский пер., 36. Российская экономическая академия им. Г.В.Плеханова, лаборатория микробиологии, профессору Г.Г.Жариковой.**

**О.ГОРБУНОВ**

## КРУЖКА НЕ СОСКОЛЬЗНЕТ

**Современная жизнь становится все более мобильной — человек проводит в дороге значительную ее часть. А значит, нужно обеспечить ему комфорт даже в таких, казалось бы, мелочах, как посуда.**

В самом деле, многим нашим соотечественникам все чаще приходится бывать в разъездах, будь то коммерческие поездки или путешествия во время заслуженного отпуска. Но каким бы видом транспорта мы ни пользовались, это так или иначе сопряжено с неудобствами. Даже пообедать



Магнитная посуда В.Юна.

нормально чашечку не удается — посуда от тряски так и норовит опрокинуться или соскользнуть с маленького дорожного столика. Есть хороший выход — сделать кружки магнитными. Тогда на железной поверхности они будут устойчивы при любой качке или воздушных ямах. В конце прошлого века в США уже была запатентована такая посуда. Но магнит в ее основании смонтирован неподвижно, поэтому когда посуду с напитком берут с поверхности, из-за резкого отрыва напиток может расплескаться.

А магнитная посуда Вячеслава Юна (пат. 2371073) отличается тем, что магнит в момент поднятия ее со стола с помощью рычага смещается. Боковая стенка 1 с

верхним краем 2 (см. рис.) основанием 3 прикрепляется к дну емкости 4. Магнит 5 размещается с зазором в пространстве 6 между дном емкости и дном основания 7. Есть скобообразная ручка 8, связанная с жестким Г-образным рычагом 9, проходящим вертикально через втулку 10. Кружка может снабжаться подставкой, например, в виде стальной пластины 12, покрытой снаружи слоем 13 из пищевой пластмассы. Когда нужно ее поднять, достаточно пальцем сместить рычаг вверх вплоть до вертикального паза 11. Магнит приподнимается, сила «притяжения» практически исчезает, и кружка отрывается от поверхности свободно. Разумеется, возникает проблема

дорожных столиков, ведь они чаще всего не металлические. Пока изобретатель предлагает возить с собой уже упомянутую стальную пластину. Может быть, кто-то придумает лучше?

**690035, Владивосток, а/я 35—94. ООО «Первое частное приморское патентное агентство», пат. пов. А.Г.Ермолинскому**

**О.ГОРБУНОВ**

## ЭХ, ДОРОГИ...

**Как уныла картина зимнего ямочного ремонта наших дорог. Невольно думается: скорее всего, весной придется все делать заново. Но возможно, благодаря изобретению В.С.Прокопца, С.Ф.Филатова и А.А.Бузениуса положение изменится.**

Ремонт дорожных асфальтобетонных покрытий рекомендуется производить при температуре воздуха весной не ниже +5°C, а осенью при +10°C. А уж если на улице мороз 10°C, пользоваться нужно только смесями на основе вязких или жидких битумов марки БНД-200/300 или СГ-130/200. Но при этом просто необходимо тщательно разогреть дефектное место и только затем укладывать туда опять же горячую асфальтобетонную смесь. Однако в суровую русскую зиму все эти условия довольно затруднительно.

Теперь по новому способу (пат. 2364675) вместо горячей асфальтобетонной смеси идет в дело смесь жидкостекляная. Ремонт производят так: сначала дефектное место обрабатывают 30%-ным водным раствором хлористого кальция. Затем заливают туда жидкое натриевое стекло, а в него насыпают сухую смесь песка и цемента (метод «обратной пропитки»). Происходит мгновенное схватывание и затверждение смеси. Остается обработать поверхность 30%-ным раствором хлористого кальция, обмазать разжиженным битумом и присыпать песком. Для понижения температуры кристаллизации жидкого стекла в него вводится противоморозная добавка, например мочевины. Обработка дефектного участка раствором хлористого кальция позволяет растопить ледяные и снежные отложения и обеспечивает хорошую приживаемость ремонтного материала к асфальтобетону. Замечательно, что движение транспорта по отремонтированному участку восстанавливается всего через 15—20 мин.

Что же, как видим, все эффективно, недорого и просто, но захотят ли наши не в меру консервативные дорожники и особенно чиновники воспользоваться новинкой — пока не ясно.

**644119, Омск, ул. Крупской, д.1, кв.324. В.С.Прокопц.**

**О.ГОРБУНОВ**

## В КРАТЦЫ

Юрий Базылев

### МАГИСТРАЛЬ

Едренаматерштрассе.

### НЕИССЯКАЕМОСТЬ

Неисчерпаемость познания гарантируют непредсказуемость будущего, неясность настоящего и недостоверность прошлого.

### УВЛЕЧЕННОСТЬ

Детское любопытство сужается взрослыми интересами.

### НАБЛЮДЕНИЕ

Сколько замыгано бесцветностью жизни!

### ПОКОРЕНИЕ

Демократия — это овладение массами многопартийным способом.

### ПРОВОКАЦИЯ

Мышление — это раздумье, спровоцированное вопросами.

### ДАРОВАНИЕ

Дар речи — врожденная способность, а дар молчания — внушенная.

### РЕОРГАНИЗАЦИЯ

Преобразование вещественного мира в вещей.

### ОТСТОЙ

Убеждения — это осадок устоявшихся понятий.

### ОТЗЫВЧИВОСТЬ

Теплота в отношениях поддерживается горячими чувствами и разжигаемыми страстями.

### СИТУАЦИЯ

Там, откуда валом валият, ситуация безвыходная.

### РЕФОРМАТОРСТВО

Разум преобразует мир несмотря на вопреки и наперекор благодаря.





# ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

*Три года назад принят Закон ФЗ-261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».*

*Название, конечно, корявое, и изменения в сам закон вносятся постоянно (последнее в прошлом году), однако сама проблема в своей актуальности уже перезрела.*

*Нельзя сказать, что здесь конь не валялся, но работы еще непочатый край.*

*Существует соответствующая Государственная программа по энергосбережению и повышению энергоэффективности до 2020 года. Один из регионов, где деятельность в этом направлении организована лучше, чем в других, — Красноярский край.*

## МНОГОГРАННОСТЬ ЗАДАЧИ

По разным оценкам, энергоэффективность промышленного производства РФ в 2,5—4 раза ниже, чем в развитых странах. По энергоресурсам нам равных нет, но они дорожают и внутри страны. Единой энергосистемы уже нет, ГЭС, ТЭЦ и прочие генерирующие компании, став частными, стремятся к повышению прибыли. Конкуренции, обещанной и должной привести к борьбе за потребителя и снижению цен на услуги, не наблюдается. Да и откуда ей взяться? Попробуй сменить поставщика электроэнергии, тепла, воды, газа — не выйдет. Государство лишь отчасти влияет на тарифы. Все бы ничего, но вступление в ВТО вряд ли облегчит экспорт за рубеж, а вот затруднить продажу дорогих местных товаров внутри страны сможет. Так что снижение энергоиздержек при производстве — безальтернативная цель для всех. А экономия потребления, т.е. энергосбережение, производителю энергоресурсов не выгодно, за исключением уменьшения собственных энергозатрат. Да и потребитель потребителю рознь. С владельцами жилья все ясно, а с неисчислимыми бюджетными организациями — тьма вопросов.

Председатель комитета по промышленности и вопросам жизнеобеспечения Законодательства Красноярского края Виктор Зубарев на круглом столе «Региональная политика в области энергосбережения и повышения энергоэффективности»,

проходившем в рамках федерального пресс-тура, организованного Минэкономразвития РФ, отметил приоритет «пропаганды и популяризации энергоэффективных и энергосберегающих технологий, которые в России должны быть». Именно через этот комитет проходили все сопрягаемые с проблемой темы (реформа РАО ЕЭС, межрегиональные распределительные сетевые компании (МРСК) и проч.). Самая важная, на взгляд В.Зубарева, — тема энергоэффективности ЖКХ, которой занимается в том числе и краевой инновационный технологический бизнес-инкубатор. После вывода из эксплуатации ядерного реактора в Железногорске, производившего оружейный плутоний, стотысячный город остался без тепла. Решено было получить это тепло не с мазутных котельных, а построить ТЭЦ. При выборе топлива для нее остановились, исходя из энергобаланса края, на угле, добываемом на местных разрезах, хотя экологичность его ниже, чем газа. Зато поступления в бюджет края средств ожидаются побольше. Побережь экологию надеются с помощью газификации угля. На Красноярском машиностроительном заводе уже созданы лабораторные установки, проведены испытания и изготавливаются опытно-промышленные образцы.

К пуску Богучанской ГЭС строятся новый нефтяной завод, два ЦБК. В этом году заканчивается первая очередь Богучанского алюминиевого завода, а к концу года запускается первая очередь строительного комплекса в Богучанах, вводятся и другие промышленные производства. Вопрос состо-



Композитные панели КРАСПАНа показывает его директор Сергей Кирик.

ит в том, чтобы при большом объеме производимой энергии и относительно невысокой стоимости (1 руб. 33 коп. за 1 кВт·ч, а в Московском регионе — 3 руб. 60 коп.) эффективно ее использовать. Дивногорск расположен в двух шагах от Красноярской ГЭС, но и здесь думают, какие источники и технологии теплоснабжения ЖКХ применить, чтобы эффективно использовать электроэнергию.

## ВЗГЛЯД ТЕОРЕТИКОВ

Директор Красноярского центра инноваций и энергоэффективности (ЦИЭ) Владимир Голубев рассказал (чуть раньше его зам Максим Гуревич показал экспозицию центра), что задача возглавляемой им организации — получение и внедрение технологий энергоэффективной направленности. Находясь в структуре Российского энергетического агентства (РЭА) Минэнерго РФ, филиалы которого есть во всех субъектах Федерации, центр обладает информацией, стекающейся от энергетических компаний, местных администраций, их ЖКХ. Эти данные объединяются в Москве, где в итоге выдаются в формате, необходимом для принятия решений высшими органами власти.

## ...И ПРАКТИКОВ

Автоматизированную систему управления теплоснабжением многоквартирного дома «Изумруд» презентовала Алена Ткачук из Центра АВТ. Это организация поставляет на красноярский рынок, а также в Ростов, Краснодар, Братск, Башкирию и т.д. энергоэффективную технологию, пройдя путь от социального опроса до внедрения. И легче, по ее словам, технически установить систему, чем заинтересовать и договориться с руководителями бюджетных организаций о ее установке. На вопрос директору школы, выгодна ли вам она,

ответ: «Ни холодно, ни жарко». Забавная оценка для правильно работающей системы, которая действительно должна обеспечить комфортную температуру. Но если кроме шуток, то на величину сэкономленных затрат в следующем году этой школе (детсаду и т.п.) уменьшат финансирование до их уровня потребления, т.е. выгода только на один год.

Другой подход в Оренбургской области, где после таких мероприятий бюджет не сокращается несколько лет. Стоимость системы «Изумруд» 200 тыс. руб. на 1 элеватор. Если их больше, то цена на единицу меньше, так как количество оборудования на всю систему растет непропорционально.

В соответствии с краевой программой энергосбережения в Железногорске уже действуют и модернизируются несколько объектов, по которым нас провел Юрий Латушкин, зам. главы администрации по ЖКХ. ИР писал об изобретениях, созданных в НПО «Прикладная механика» (г. Железногорск), экспонировавшихся на выставке «Эврика» (ИР, 6, 2003) Геннадием Кесельманом, ныне почетным гражданином города.

Завод КРАСПАН, возглавляемый Сергеем Кириком, не только производит навесные фасадные теплоизоляционные панели (фото 1) разнообразных видов (алюминиевые, оцинкованные, нержавеющие), но и оказывает услуги по их монтажу по всей стране. Добрались в прошлом году аж до Шпицбергена, где планируют поработать и в нынешнем. Другой объект, на который было выделено 1,8 млн руб. по упомянутой программе, — 144-квартирный жилой дом. Начальник управляющей компании Александр Харкевич сообщил, что после установки счетчиков воды и регуляторов тепла, потребление холодной воды снизилось на 46%, горячей — на 20—25%, тепла — на 15—20%. В среднем экономия по оплате составила для жителей примерно 7,17 руб. на 1 кв.м.

Наконец, глава города Владимир Медведев показал детсад «Медвежонок», капитально отремонтированный, в котором установлена система энергоэффективного управления теплом. В результате ее эксплуатации потребление горячей воды и тепла снизилось в 2 с лишним раза.

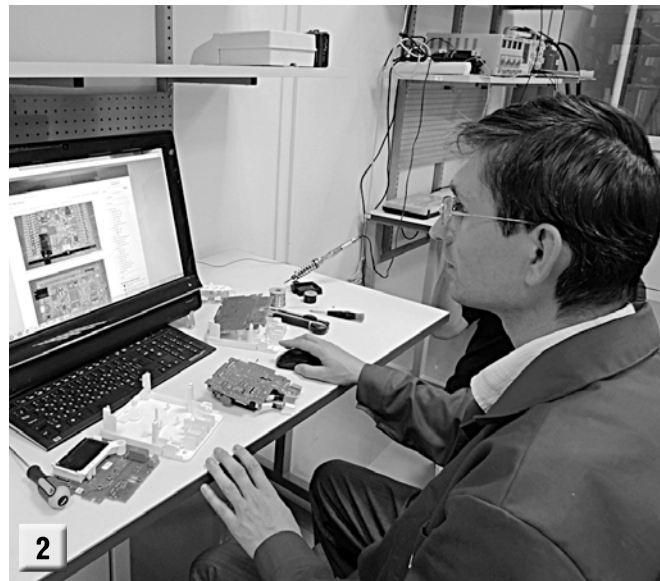
## УЧЕТ С РАСЧЕТОМ

Если «социализм — это учет», то капитализм, в особенности российский, — учет в кубе. И потому, что учетчик на учетчике сидит и учетчиком погоняет, и потому, что настоящему рачительному хозяину жаль тратить зря силы, если результаты работы утекают сквозь пальцы, двери, щели и т.п. Именно в расчете на таких деловых людей и компании летом 2010 г. РЭА совместно с правительством Красноярского края и французской группой технологических компаний Sagetcom подписан меморандум о взаимопонимании. В нем подробно прописали направления сотрудничества и ключевые функции сторон. Правительство края обеспечило поддержку организации размещения производства в регионе, а РЭА координировало работу всех участников проекта. Тем временем для будущего ключевого акционера Красноярской региональной энергетической компании стала совершенно очевидной необходимость внедрения автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) на своих сетях.

Исследования международного опыта и российского рынка показали, что существует реальный устойчивый спрос на такие системы. Поэтому было принято принципиальное решение по созданию производства, способного реализовывать программные, аппаратные и инженерные продукты. И 15 октября 2010 г. появилось ООО «Интеллектуальные системы учета» (ИСУ). Для выбора прибора, который следует выпускать, в г. Канске Красноярского края с января по март 2011 г. было проведено тестирование изделий ведущих производителей из Азии, Западной и Восточной Европы и России. Экспертная комиссия признала прибор фирмы Sagetcom в большей степени соответствующим заданным требованиям.

Летом 2011 г. при поддержке РЭА у французов была приобретена линия по производству счетчиков и лицензия на их сборку и реализацию в РФ. В январе 2012 г. оборудование установили, в феврале прошел пилотный запуск, а в марте





В конструкторском отделе ИСУ.

официально дан старт производству. В конструкторском отделе ведется поиск новых решений (фото 2), выпускается соответствующая документация, исследуются схемы учета электроэнергии, которые называют «умным» учетом. Выпускаемые ИСУ приборы обладают расширенными функциональными возможностями, позволяя абонентам контролировать расход электроэнергии с учетом разных тарифов, следить за взаиморасчетами с сетевой компанией, а также получать сведения о состоянии собственной сети. Счетчики накапливают данные по энергопотреблению, а энергоснабжающие компании могут удаленно их считывать, контролировать работу самих счетчиков, каналов передачи данных, благо для этого используется силовая сеть.

Таким образом, компании могут проводить эффективную политику в области энергопотребления. Счетчики поддерживают режим работы и с предоплатой, и в кредит. Обмануть прибор нерадивому потребителю практически невозможно. Французские партнеры были очень удивлены, что в российских сетях есть такая проблема, как воровство, коммерческие потери, и они разработали счетчики с учетом нашей специфики, работающие при температуре до  $-50^{\circ}\text{C}$ . Фирма ИСУ предоставляет также полный комплекс услуг по созданию систем АИИС КУЭ (предпроектное обследование, проектирование и пусконаладочные работы).

Александр Дворецкий, директор по производству ИСУ, рассказал, что хорошо подготовленное в короткий срок помещение, в котором расположена сборочная линия, полностью соответствует санитарным и экологическим требованиям. Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция и пожарное дымоудаление. В состав производственной линии входит чуть больше 10 стендов, первый из которых предназначен для ремонта тех немногочисленных узлов, которые были забракованы при сборке. Брак не превышает 1,5–2%.

Выделяются 2 одинаковых стенда — гордость предприятия. Они автоматически подстраивают счетчики под заданный класс точности. Официально заявленные классы точности выпускаемых однофазных счетчиков — 1 по активной и 2 по реактивной энергии. На установках образцовые счетчики соответствуют классу 0,05. На этом стенде по заданной программе устанавливают напряжение номинальное, пониженное, повышенное, токи минимальные, пониженные, максимальные, имитируется индуктивная, емкостная нагрузка и выполняются измерения. Затем, сравнивая с эталонными величинами, программно производят корректировку самого счетчика на заданную точность. Благодаря хорошо отработанному программному обеспечению ниже 0,4 по активной и 1 по реактивной энергии счетчики не выпускаются. Можно было бы их перевести на класс повыше, но рынок этого не требует.



На стенде проверки однофазных счетчиков.

Поскольку выпускаемый счетчик SM101 работает в системах удаленного доступа, он должен иметь свой индивидуальный MAC-адрес, как, например, все наши телефоны. На очередном стенде этот адрес, единственный в мире, присваивается счетчику. Адреса эти покупаются. Так как счетчики выпускаются серийно, на этом же стенде присваивается и серийный номер. По желанию потребителя здесь же можно изменить маркировку счетчика. Сейчас идет аббревиатура ИСУ и соответствующий чертежный номер. Вместо этого может быть, например, КрасЭнерго. В заключение выполняется лазерная маркировка всего, что на предыдущем стенде было записано в файл данного экземпляра счетчика. Обязательная для каждого прибора учета поверка (фото 3) выполняется в заводской лаборатории, имеющей аккредитацию для этой цели.

В заключение два факта. РФ ежегодно потребляет 2% общемирового объема энергоресурсов с потерями, которых хватит промышленности Франции для работы целый год. При этом затраты на освещение в РФ в 10 раз меньше, чем в развитых странах. Мы не можем себе позволить жить при свете при таком неэффективном потреблении электричества: энергоэффективность от энергосбережения отличается уровнем комфорта.

## БЛАГОДАРНОСТЬ

Редакция выражает благодарность Министерству экономического развития РФ за предоставленную возможность участия в пресс-туре в Красноярск, и в частности, координаторам Государственной целевой программы энергосбережения и повышения энергоэффективности РФ Анастасии Журавлевой и Артему Горвалю.

### В. БОРОДИН

Красноярск — Дивногорск — Железногорск

**P.S.** За осенью придет зима... Тренер по энергоэффективности Красноярского ЦИЭ Александр Зебличев советует приложить зимой лист бумаги формата А4 к вентиляционной решетке в квартире. Вы сократите потери тепла при достаточной вентиляции.

## ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

7

техническими институтами. В Ленинграде была создана с этой целью Государственная физико-техническая лаборатория, которая, будучи богато оборудована и обслуживаемая высококвалифицированным научным персоналом, должна разрешать разнообразные вопросы прикладной физики, работая в контакте с рядом государственных трестов.

Вероятно, большинству читателей известны, хотя бы в общих чертах, явления электромагнитной индукции, которые заключаются в том, что при изменении силы тока в какой-нибудь электрической цепи наблюдается так называемый индуцированный ток в цепи, которая непосредственно с первой цепью не связана, при чем индуцированный ток тем больше, чем быстрее изменяется ток в первой цепи. Однако вряд ли кто-нибудь задумывался над тем, какие опасности таит в себе это явление, которое лежит в основе всей электротехники. Оказывается, что явления передачи тока высокого напряжения являются весьма опасными соседями для телефона и телеграфа. В самом деле, несложный расчет показывает, что, например, при быстром выключении Волховской электропередачи, в проводах железнодорожного телеграфа, проложенного вдоль Северной железной дороги, возникает электрический ток напряжением до 8.000 вольт. Такое напряжение не только опасно для телеграфных приборов, но и явилось бы источником бесчисленного количества несчастных случаев с персоналом, обслуживающим линию. Вместе с тем нельзя же отказываться от Волховской передачи только потому, что она мешает телеграфу. В физико-технической лаборатории проф. А. А. Чернышевым был сконструирован аппарат, который, несмотря на чрезвычайную простоту конструкции, прекрасно разрешил вопрос об одновременном действии Волховской передачи и телеграфной линии.

Изобретенный прибор представляет собой стеклянный сосуд (подобный электрической лампочке), внутри которого воздух заменен сильно разреженным газом „аргоном“. Кроме того, внутри этого сосуда помещаются 2 электрода, изготовленные из особого сплава, содержащего калий. Подобный прибор служит как бы клапаном, защищающим телеграфную или телефонную линию от индуктивного действия силовой проводки.

Целый ряд телеграфных и телефонных линий, проходящих недалеко от линий электропередач, уже оборудован описанными разрядниками, и они оказались незаменимыми по устойчивости и бесперебойности работы.

Это — пример того, как лаборатория сумела ответить на определенный вопрос, вставший в связи с электрификацией Ленинградской области.

Однако не только вопросы, связанные с электрификацией и вообще электропромышленностью, разрабатываются в лаборатории. В ней ведется ряд работ по заданиям разных учреждений.

Так, управление одного из лучших русских грязевых курортов в Саках, близ Евпатории, заметило, что год от года все большее пространство целебного ила на дне грязевого озера покрывается твердой каменной корой, которая губительно действует на целебные свойства ила, закрытого ею. Анализ образцов грязи, выполненный в физико-химическом отделе лаборатории под руководством проф. С. А. Щукарева, показали, что виною губительного окаменения целебной грязи является солевой промысел, который, располагаясь в соседней с курортом части целебного озера, перекачивал использованную воду, обильно насыщенную плохо растворимыми солями, из принадле-

жащей ему части озера в часть, принадлежащую курорту.

Теперь это бессознательное хищническое уничтожение целебной грязи приостановлено.

Однако решением отдельных вопросов по заданиям различных, главным образом промышленных, организаций не исчерпывается деятельность лаборатории. В ней изучается также сущность многих физических явлений, т.-е. ведутся работы не только прикладного, но и чисто научного характера. Но следует сказать, что нередко работы чисто научного характера могут принести для техники гораздо больше пользы, чем решение, хотя бы и очень удачное, отдельного вопроса, связанного с отдельным видом производства.

В течение нескольких лет в физико-технической лаборатории производилось изучение явления пробоя изоляторов. Изолятор (непроводник), действительно, очень мало проводит ток, но лишь при не слишком больших напряжениях. Повышая напряжение, приложенное к изолятору, мы наконец доходим до такого напряжения, при котором в изоляторе проскакивает искра (изолятор „пробивается“). При этом изолятор утрачивает свои изолирующие свойства и начинает проводить ток. Изучение этого явления, которое являлось долгое время загадочным и неприятным врагом всей высоковольтной техники, привело к следующему представлению об явлении пробоя.

Всякое физическое тело состоит из мельчайших частиц, ионов, обладающих электрическими зарядами. В изоляторах эти частицы прочно закреплены на своих местах, и только очень небольшая часть их может двигаться под влиянием приложенного напряжения. Однако, чем выше приложенное напряжение, тем больше скорость движущихся ионов. Наконец достигается некоторое предельное напряжение, при котором ионы начинают двигаться настолько быстро, что вышибают закрепленные на своих местах новые ионы. Те, в свою очередь, ускоряются приложенным напряжением, выбивают новые, и число ионов растет с жуткой быстротой, как снежный ком, скатывающийся с горы, до тех пор, пока через изолятор не пойдет настолько сильный ток, что он сможет проплавить внутри изолятора канал и тем самым произвести пробой. Представим себе, однако, тонкий слой изолятора, в котором каждый свободный ион сумеет при своем движении столкнуться лишь два—три раза с неподвижно закрепленными ионами. Что будет с таким слоем изолятора? Да ничего особенного. Каждый свободный ион после первого столкновения дает два новых, после второго — четыре, и все. Ток, идущий через изолятор, увеличится в 5—10 раз. Но такой ток для изолятора не опасен.

В лаборатории явление пробоя было изучено, при чем удалось показать, что очень тонкие слои изолятора (приблизительно в одну тысячную миллиметра, и даже меньше) могут выдержать относительно большее напряжение, чем толстые.

После этого вполне естественно явилась мысль создать изоляторы, составленные из тоненьких листочков, разделенных между собой „иононепроницаемыми“ переслойками. В действительности подобные слоистые изоляторы выдерживают напряжение, превышающее во много раз пробойные напряжения для сплошных изоляторов.

Приведенные примеры иллюстрируют огромную роль такого рода учреждения в деле усиления промышленной мощи и поднятия общего культурного уровня хозяйства нашей страны.

А. Иоффе



## На службу социализму

Статья Л. Б. Каменева

**П**ОСМОТРИТЕ на карту РСФСР. К северу от Вологды, к юго-востоку от Ростова н/Дону и Саратова, к югу от Оренбурга и Омска, к северу от Томска идут необъятнейшие пространства, на которых поместились бы десятки громадных культурных государств. И на всех этих пространствах царит патриархальщина, полудикость и самая настоящая дикость. А в крестьянских захолустьях всей остальной России, везде, где десятки верст проселка — вернее, десятки верст бездорожья — отделяют деревню от железных дорог, т.-е. от материальной связи с культурой, капитализмом, крупной промышленностью, большим городом? Везде в этих местах тоже патриархальщина, обломовщина, полудикость (Ленин).

В этих словах Владимир Ильич указал нам того врага социалистического строительства, который оставлен диктатуре пролетариата в наследство вековым рабством старой России.

Советское государство ведет войну с этим врагом развернутым строем. Индустриализация, техническая и культурная революция — таковы главные орудия борьбы. Чем обширнее указанное В. И. пространство, на котором господствует „патриархальщина“, культурная и техническая отсталость, тем с большей энергией должна вестись эта борьба. Враждебное капиталистическое окружение, в котором живет советская республика, неизбежно принуждает ее все больше и больше ускорять темп своего наступления.

Мы должны отказаться от мысли, что эту борьбу можно вести в порядке медленного, постепенного преобразования. Целину „обломовщины“ и „патриархальщины“ надо взрывать целыми пластами, вливая новый дух и новую жизнь громадными, все усиливающимися дозами. Иначе, пропасть между нашей передовой, по социалистически построенной промышленностью и „крестьянским захолустьем“ будет постоянным источником нашей слабости.

Каждая новая фабрика, новый завод, новая школа, каждый километр шоссе, радио, кино, газета, — все это есть только орудие наступления диктатуры пролетариата на нашу техническую и культурную отсталость.

Капитализм тоже взрывал „патриархальщину“ и „обломовщину“ захолусть, но он делал это за счет крови и пота крестьянских и рабочих масс. Культурный и технический под'ем на путях капитализма — под'ем, обогранный кровью, потом и слезами.

Задача социалистической революции — перевести миллионные массы крестьянства, поставленные в условия технической и культурной отсталости, на высшую ступень, не проводя их через этапы разорения и обнищания. В этом — величайший смысл социалистической индустриализации, к этому направлен тот план массового кооперирования крестьянства, колхозного и совхозного строительства, над которым усердно работает партия. Коренная реорганизация промышленности и сельского хозяйства, переделка условий труда и производства десятков миллионов крестьянских хозяйств, — вот тот путь, на который твердо вступила советская власть и который единственно гарантирует достижение тех целей, которые были написаны на знаменах Октябрьской революции.

Но эта реорганизация — труднейшая задача. Она становится тем более трудной, что должна быть выполнена в кратчайшие сроки. Внешние и внутренние условия требуют ускорения темпов этой реорганизации, требуют революционного вмешательства в процесс изменения экономических форм существования всей массы сельского населения.

Мысль строителей социализма лихорадочно бьется ныне над способами и методами ускорения темпа индустриализации нашей страны. Предпосылкой к этому ускорению является активность самих рабочих масс, деятельность всех организаций трудящихся, борьба с бюрократизмом и окостенением наших аппаратов. Важнейшим же орудием ускорения является самостоятельная творческая мысль рабочей среды и умение широко применять и во всю использовать высшие достижения современной научно-технической мысли.

Некоторые наши научно-исследовательские институты могут уже поспорить с европейскими и американскими учреждениями подобного типа. Реорганизация

ФАМИЛИЯ ЗАЯВИТЕЛЯ	Название изобретения	№№ заявочн. свидетельства и приоритет.	Заключение инженера- эксперта и примечание
Вайсбейн.	Топка для твердого топлива.	74905 9/IX—1921	На экспертизу § 1 б.
Вайсбейн.	Прибор для определения теплотворной способности газообразного и жидкого топлива к калорим. бомбе.	74944 4/VII—1921	Прибор довольно интересный.
Винкевит (ин.).	Усовершенствование в печах для обжигания цемента.	73792 8/XI—1918	На экспертизу § 1 б.
Вознесенский.	Крашение черным анилином.	73388 20/V—1918	Выдана поощрит. премия.
Видадь.	Способ окраски волокон.	59075 27/VI—1913	На экспертизу § 1 б.
Братья Вишневские.	Способ и устройство для превращения полуфабриката клея в готовый пластинчатый клей.	3847 5/VIII—1925	На заключение.
Вильгельм (ин.).	Прибор для выщелачивания.	3864 9/VI—1925	На экспертизу § 1 б.
Винапедс (ин.).	Паровой котел.	76726 21/V—1923	"
Вейсбейн.	Газогенератор.	74564 9/IV—1921	"
Воробьев.	Усовершенствованная передача на переднем колесе велосипеда	73920 2/XII—1919	"
Вайсбейн.	Непрерывная шахтная печь для сухой перег. горючих сланцев.	74164 28/IV—1920	"
Вассерлейн (ин.).	Карбюратор.	73488 31/VIII—1918	На экспертизу.
Недайводин, Ф. Д.	Автомобиль-кинематограф.	78175 3/IX—1924	Весьма полезно. В патенте отказать.
Новиков, В. В.	Телефонный аппарат.	77149 27/VIII—1923	На экспертизу, в виду разногласия экспертов.
Никифоров, А. К. и Павлинов, В. Я.	Кабель-трансформатор.	77802 3.I—24	Старое описание в Герман. пат. за № 43278, от 8/VI—1888. В выдаче пат. отказать.
Навяжский, Г. А.	Устройство для избирательного вызова телефонных аппаратов включен в общую линию к дополн. заяв. № 75426.	75624 23/III—1922	На экспертизу.
Нагорский, В. М. в Новоузенске, Саратов.	Упрощенный гальванический элемент.	75089 22/VIII—1921	Элемент типа Мейдингера. Характерн. примен. электр. свернутых в цилиндр. проволочн. или ленточных спиралей. Присуждено к выдаче патента.
Идма, Г. Р. Петтельсон.	Штепсельная вилка.	75944 24/X—1922	Присуждено к выдаче патента.
Наумов, В. Н. в Тюмени.	Кабель с керамиковой изоляцией.	74489 19/IV—1921	Изоляция кабеля состоит из ряда отдельных керамиковых звеньев.



# ЖИВОЙ РЕДУКТОР

(ОКОНЧАНИЕ. НАЧАЛО В № 6, 7, 8)

ФАМИЛИЯ ЗАЯВИТЕЛЯ	Название изобретения	№№ заявочн. свидетельства и приоритет	Заключение инженера- эксперта и примечание
Евграфов.	Прибор-печка для использования теплоты отходящих самоварных газов.	73751 20/IX—1918	Новизна, интересно.
Евдокимов, Б. К.	Прибор для проекции.	75776 24/VIII—1922	Прибор полезен, хотя есть лучше (см. прибор Токмачева и прибор Королева, С. П.). На экспертизу. Постановлено патент выдать, № патента нет.
Арбатский.	Устройство для нагревания твердых тел в ретортах.	76772 5/VI—1923	На экспертизу § 1 б.
Андреев.	Приготовление масла из табака (махорка).	75576 6/VI—1922	Довольно интересное и нужное.
Андерс.	Газовая свеча (бензиновая).	75086 23/XI—1921	На экспертизу § 1 б.
Акционерное О-во Зульцер (ин.).	Охлаждение кокса и др. горючих продуктов сухой перегонки.	73805 15/XI—1918	Достоин внимания.
Акционерное О-во МОНО (ин.).	Усовершенствованный аппарат для анализа газов.	73430 4/VII—1918	На экспертизу, возможный интерес.
Акционерное О-во МОНО (ин.).	Усовершенствованный аппарат для анализа газов.	73431 4/VIII—1918	На экспертизу, возможный интерес.
Акционерн. О-во Шведское (ин.).	Прибор для удаления котельного камня.	73440 14/VI—1918	Простой и удобный прибор.
Акционерное О-во Бабк и Вилькокк,	Усовершенствованный котел Бабк и Вилькокк.	73633 30/IV—1918	На экспертизу. Представляет интерес и возможность экономии.
Шведское Акционерное общество.	Аппарат для извлечения воды из древесной массы.	73528 11/XII—1917	На экспертизу. Представляет интерес.
Аноним. О-во жидк. возд. (ин.).	Способ разделения элементов воздуха.	73531 18/XI—1917	На экспертизу. Возможное использование.
Акционерное О-во паров. аккумуляторов.	Усовершенствование в запорных клапанах.	73630 31/VIII—1918	На экспертизу § 1 б.
Акционерное О-во „Мельстрой“.	Аспирационная зерноочистительная машина.	1107 29/XII—1924	На экспертизу.
Акционерное О-во заводов Лингера (ин.).	Затвор для обрызгивающих бутылок и др. подобных сосудов.	3844 27/VII—1925	На экспертизу § 1 б.
Анонимное О-во инструм. зав. „Ротатор“ (ин.).	Газовая печь.	1407 19/I—1925	На экспертизу § 1 б.
Акционерное О-во углевыжигательной пром. РОК (ин.).	Способ производства ацетона.	3848 13/VII—1925	На заключение.
Акционерн. О-во Крупп (ин.).	Приспособление для очистки жидкостей, по преимуществу всякого рода масел.	2996 18/V—1925	На заключение.
Власов (наследник).	Приспособление для укрепления пароперегревательных трубок с коллектор.	1018 20/IX—1924	Очень полезно и удобно.
Вальтер (ин.).	Преобразование тяжелых углеводородов в более легкие.	1069 8/XII—1924	На экспертизу.
Верховский.	Школьный штатив для пробирок.	75197 26/XII—1921	На экспертизу § 1 б. Довольно простое и удобное.

«Подожди!» — машет встречный велосипедист. Слезая с «коня» и иду задним ходом — велосипед не развернуть на корнях меж вековых елей. «Что это у тебя велосипед такой странный? — спрашивает мой ровесник. — Раньше не встречал такого».

«Старый, 60 скоро стукнет. Видишь на рулевой колонке эмблему?» Всматривается в штампованное изображение. На шпильке стальной высоты реет красный флаг, а внизу на символическом цоколе — красные буквы ЗИС. «Да-а-а... — задумчиво произносит велолюбитель. — Долгожитель. И как ездит?» «Ни разу не подвел. Когда начинал кататься, до педалей с седла не доставал. Снял его и обмотал перекладину рамы маленькой подушкой. Удобно — не то что соплякам-десятилеткам, не достававшим и с перекладки. Они ездили скосбочившись под рамой, вцепившись в руль и выписывая боками и ногами страшные кренделя».

Долгоительство — награда за непрерывный труд. Речь не о строительных и архитектурных сооружениях: дворцах, соборах, акведуках, пирамидах, наконец! Речь о долгожителях-машинах: мельницах, паровых двигателях, автомобилях, станках, судах, самолетах. Проще приборам-долгожителям: движение малозаметное, но все равно, по завету древних, — это жизнь. 110 лет горит электрическая лампочка мощностью 20 Вт перед входом электростанции фирмы General Electric в Ливерпуле, США. Столько же служит электрический звонок в покоях Букингемского дворца. Его подарил английскому королю Эдуарду VII американский изобретатель Томас Эдисон в 1900 г. после демонстрации на Всемирной промышленной выставке в Париже.

А все же, как продлить жизненный цикл лампочек, электродвигателей, электроприборов? Ответ прост: исключить пиковые нагрузки. Ученые британской фирмы «Майкросел» разработали нехитрое устройство к выключателю, устраняющее резкие скачки тока. Для этого воспользовались электрической упругостью — ввели в цепь емкость. Она мгновенно заряжается пусковым током, а потом постепенно разряжается на питание нити накаливания лампы. Срок службы ламп увеличился десятикратно. Подобные более мощные приставки к электродвигателям, испытывающим пусковой электрический стресс, вдвое повышают срок службы.

Вернемся к паровым машинам-долгожителям, у них больше времени отсчета. Век пара предшествовал веку электричества. Еще совсем недавно ходили по Волге колесные пароходы «Спартак», «Усиевич», «Володарский», «Волга», «Михаил Калинин». Построенные в конце XIX — начале XX в., суда были списаны в 90-е гг. Они бы и дольше служили — комиссии нашли корпуса пароходов в хорошем состоянии, — если бы не остались без опеки парохозяйства, разорванного на частные компании. По вине частных владельцев затонул на Волге пассажирский теплоход «Украина» («Булгария»), которому было 30 лет, а нормальный возраст теплохода — 60 лет. Но плавает еще по Северной Двине единственный в России колесной пароход «Гоголь» (фото 5). Построенный в 1911 г. в Нижнем Новгороде на Сормовском заводе, он был переведен на Северную Двину и до сих пор исправно возит по ней пассажиров и грузы. В 1972 г. пароход попал в хорошие руки. Его владельцем стало судоремонтное предприятие «Звездочка». С тех пор, получая ежегодный ремонт и профессиональное обслуживание, статный «Гоголь» ходит по просторам северной реки на радость туристам и зрителям. Значит, дело не в возрасте судна, а в мастерстве его создателей и ответственности эксплуатационников — северодвинских умельцев. Не только бережный уход, но и упругость пара — свойство маши-



Фото 5. Колесный пароход «Гоголь» 1911 г. постройки.

ностаза снимать рывки и удары от неравномерной нагрузки — обеспечивают долгие лета памятникам техники. В Голландии до сих пор исправно работают паровые машины, построенные в позапрошлом веке. Они откачивают воду из каналов. Люди, обслуживающие ветеранов технической труда, влюблены в своих подопечных. Посмотрите, как фронтовик целует капот своего друга ЗИС-5 перед Парком Победы (фото 6).

Старые машины просты, надежны, удобны в управлении и обслуживании. Они имеют право на труд наравне с современными моделями, а после модернизации не уступят новым машинам. Есть и преимущества перед молодыми: за долгие годы металл прошел естественное старение и не подвержен поводке и изменению геометрических размеров.

Не торопится ли общество в погоне за модой, через каждую четверть века возвращающейся к прежним формам на «новом витке спирали развития», менять каждые 8—10 лет машины, станки, бытовую технику? Ну что плохого в том, что холодильник ЗИЛ работает полвека, а велосипед ЗИС катает шестой десяток? Не нравится округлая форма холодильника, угловатая ЗИСа? А если техника исправно выполняет свои функции, неприхотлива в обслуживании?

Ставлю вопрос строже: не делает ли ошибку общество, списывая старые машины еще в рабочем состоянии? В металлом ежегодно превращаются детали и целые машины, общая стоимость которых по всему миру составляет 50 млрд долл. Это не по-хозяйски. Помимо практической пользы вещь несет в себе историческую, художественную, производственную ценность. У каждого механизма имеются свои секреты: способы изготовления, сборки, наладки, элементы машинностаза. Они аккумулируют в себе опыт поколений. Драгоценный конструкторский, технологический и эксплуатационный опыт.

«Вот бы и смотрели сейчас КВН-49, мечту вашу 50-х гг.», — советует оппонент-дизайнер. Молодой читатель может и не знать, что такое КВН, подумает о популярной телепередаче. А КВН-49 — массовый телевизор 1949 г. выпуска, назван так по первым буквам фамилий его разработчиков: Кенигсона В.К., Варшавского Н.М. и Николаевского И.А. Но возражу: разные виды техники имеют несоизмеримые скорости развития. Сравните: механика развивается 3 тыс. лет, электроника — полторы сотни. Взять более близкий к нам период со времен Леонардо да Винчи (1452—1519): механика — 500 лет (в Оружейной палате





Фото 6. Старый друг-грузовик ЗИС-5.

Кремля прошла выставка «500 лет часам»), электроника — 100 лет. «Почему вы сократили историю электроники?» — спросит оппонент. «Сократил намного меньше, чем историю механики для достоверного сравнения». Механика в последнее время развивается на порядок медленнее электроники. Закон Г. Мура гласит, что новые модели микросхем появляются каждые полтора-два года, а плотность размещенных на них транзисторов и, соответственно, быстродействие возрастают примерно вдвое. Машины консервативны в сравнении с вычислительной и компьютерной техникой.

В недрах старейшей технической школы МВТУ им. Н.Э.Баумана давно вызрела и преподается наука «Реновация материальных объектов». Первый ее постулат сформулирован доступно технологически и экономически: «Износенная деталь как объект реновационных (восстановительных) технологий, по существу, является рациональной заготовкой, максимально приближенной по форме к готовому изделию и в значительной степени уже обработанной». Сравните: изношенный коленвал и огромный кусок руды, из которой — о ужас! — его предстоит сделать. А ученые-технологи наплавляли на изношенные шейки вала слой металла, шлифовали в размер, и обновленный коленчатый вал стал лучше нового.

Современное производство характеризуется материальными потоками от скудеющих природных ресурсов к нарастающим объемам свалок, что ведет к экологическим бедствиям. Поэтому восстановление старых технических объектов — важное государственное дело. Выбор рационального способа восстановления — задача многовариантная. Необходимо учитывать особенности изделия, его технологическую наследственность, условия, в которых оно эксплуатировалось и будет в дальнейшем работать.

В настоящее время реновационным технологиям, направленным на сохранение работоспособности оборудования, уделяется особое внимание в развитых странах. Там они называются CALS-технологии: по первым буквам Continuous Acquisition and Life Cycle Support — поддержка процесса и жизненного цикла. В Японии они включены в национальную программу. Благодаря ей в Германии исчезли свалки и она скупает отходы по всей Европе. Знамение для нас: становимся владельцами более богатых залежей, чем природные ресурсы, — свалок. Символ бесхозяйственного отношения к технике и вторичному сырью.

У хорошего хозяина машина служит долго и ставит трудовые рекорды. Когда молодой донецкий машинист Петр Кривонос провел 1 июля 1935 г. на паровозе серии «ЭУ» тяжеловесный состав из Славянска в Лозовую со скоростью 31,9 км/ч при норме 20, опытные машинисты предупреждали: «Смотри, доедись, поставив паровоз под забор». А он, досконально изучив паровоз и профиль пути на своем 105-километровом участке Донбасса, вскоре водил поезда со скоростью 45—50 км/ч. Разбудил спящие курганы темные. Отказался от двойной тяги — тянул тяжеловесные составы одним своим паровозом. 6 августа пришло известие из Москвы: Петр Федорович Кривонос награжден орденом Ленина. Третью часть века спустя, в 1972 г. его паровоз «ЭУ 684-37» поставили на вечную стоянку в Славянске.

Развалиной принял пассажирский паровоз «С<sup>У</sup>» в 1928 г. машинист А.П.Папавин. До него этот паровоз 1927 г. выпуска обслуживали неприкрепленные локомотивные бригады и за год искалечили «обезличкой» — нерадивым уходом. Когда «С<sup>У</sup>99-07» поступил на Ярославский паровозоремонтный завод, выяснилось, что износ подрешеточной части топки катастрофический. Завод обещал год за два сменить топку, но новатор сам взялся за ремонт и выложил подрешеточную часть со стороны огня кирпичом. На своем паровозе Александр Петрович Папавин прошел к ноябрю 1939 г. больше 800 тыс. км без капитального ремонта. Это удалось ему сделать благодаря замене планово-предупредительных ремонтов текущим по состоянию деталей и узлов. У него не было мелочей. Например, чтобы удлинить срок службы бандажей колесных пар, Папавин проводил регулировку рессорного подвешивания для равномерного распределения нагрузки от осей на рельсы. На ученом совете МИИТа (Московского института инженеров транспорта) отметили: «Товарищу Папавину удалось сэкономить при помощи своих методов целый новый паровоз». «Главное, что должен помнить паровозник, — говорил знаменитый машинист, Герой Социалистического Труда с 1943 г., — на паровозе нет маловажных деталей. Паровоз — это сложный агрегат со множеством механизмов, каждый из которых требует тщательного ухода, хозяйского глаза. В пути, на остановках, на ремонтной канаве — всюду и везде машинист должен заботиться о нем как о зенице ока». Вот это и есть настоящий хозяин, слуга и друг машины — симбиоз человека и железного коня!

Знай свою машину, ухаживай за ней, береги как зеницу ока — суть обращения мастеров с техникой: машинистов, механиков, станочников, шоферов... Тогда технике можно доверять, не подведет. Помните водителя лесовоза, доверившегося машине на разбитой лесной дороге? «Ну, тащи-ся, сивка! Я сам-друг с тобой, слуга и хозяин» (А.В.Кольцов «Песня пахаря»). Не удивительно, что человек привыкает к своему механическому другу как к члену семьи, привязывается к машине, если не сказать больше. Вот как Нина Федоровна из города Калининграда. Больше полувека водит она свой светло-зеленый ЗИС-5 с полуприцепом 1952 г. выпуска. Она говорит, что не смогла бы стать бале-



риной или диктором — «это уж очень нервные профессии», а вот водителем грузовика «Захара» она работает с огромным удовольствием. «Не застревает, не буксует. Не надо только газу поддавать, не то что нынче молодые водители». В автохозяйстве ее называют Нина Захаровна — на двоих с грузовиком им далеко за сто. Сотрудники калининградского ГАИ при виде светло-зеленого «Захара» отдают ей, им честь.

А я на своем В110-ЗИС подкатываю к гаражу на опушке леса. Мысленно благодарю друга и думаю, какие мелочи устранить после поездки: смазать шарниры седла, чтоб не скрипело; закрепить на трубке руля сползающую ручку — 2—3 удара молотком по ее торцу. Завожу в гараж велосипед. Грустно расставаться с ним. Дай еще что-нибудь поглажу.

Предаюсь воспоминаниям, сравнениям... Этапы жизненного пути, цикла (греч. kyklos — «круг») машины: молодость — обкатка, текущий ремонт; зрелость — планово-предупредительный; старость — капитальный; а если повезет как паровозу Папавина, то и вообще без капитального, только текущий по состоянию деталей и механизмов. Затем реновация — омоложение и долговечность.

Наука о долголетию — геронтология (греч. heron — «старец» и logos — «слово, наука»). Ее основателем является русский биолог И.И.Мечников (1845—1916), предложивший и название в 1903 г. Одним из ее положений является наследственность признаков. В технологии давно применяется термин профессора А.М.Дальского — технологическая наследственность. Она означает передачу отклонений геометрической формы заготовки готовой детали. Сияющая блеском после многочисленных операций деталь сохраняет в уменьшенном масштабе материнские формы. Детали идут на сборку, и собранный узел алгебраически суммирует наследственные признаки. Понятие технологической наследственности необходимо науке о долголетию машин и механизмов — геронотехнологии. Не обойтись ей и без машиностаза, сулящего механизмам долгую жизнь благодаря упругому снятию стрессов — перегрузок. Машиностаз, геронотехнология и реновация — три кита конструкторской, технологической и эксплуатационно-утилизационной (лат. utilis — «полезный») стадий жизненного цикла машины.

**ЭПИЛОГ**

Упругость проявляет себя в машиностазе как предохранитель, компенсатор и распределитель нагрузок. Еще чудеснее ее самостоятельные рабочие и формаадаптирующие функции. Чудесные потому, что они не требуют сложных шарнирно-рычажных механизмов и многочисленных переналадок. Например, упругий бесшарнирный грейфер способен захватывать и удерживать разнообразные по форме детали в широком диапазоне размеров: коробки, лампочки, шары, тарелки, призмы и еще сотни других предметов (а.с. 933608, 1982 г.; 1622281, 1991 г.), (фото 7).



Фото 7. Упругий схват руки робота.

В будущем нас ожидают высокотехнологичные и материалоэкономные механизмы, а вместе с ними — сокращение производственных и эксплуатационных затрат. Освободившихся средств вполне хватит для рекультивации окружающей среды, а если придать изделию самоутилизирующие свойства, то и для восстановления природы в первозданном виде.

Интересная наука получается — взаимосвязь машиностаза и экологии. «Суша, мой друг, теория везде, а древо жизни пышно зеленеет!» — внушает ученику Мефистофель, надев мантию и шапочку доктора Фауста. «Никто учить так мудро не умеет! — восклицает ученик. — Еще разок прийти нельзя ли мне?» («Фауст» И.В.Гете (1749—1832). Нельзя согласиться с чертом, если теория служит природе. Теория не скучна и не суха, любезный друг, когда спасает древо жизни. Об этом и размышляли мы с Мефистофелем, едучи на велосипеде по заповедной тропе. Соскочив с багажника перед гаражом, он примирительно сказал: «Человек есть мера всех вещей: существующих... и не существующих». Бес-долгожитель помнил изречение грека Протогора, жившего две с половиной тысячи лет тому назад. «И не существующих вещей» означает будущих.

**Юрий ЕРМАКОВ,**  
заслуженный изобретатель РСФСР



# АЛЕКСЕЙ МОРОЗОВ

*Алексею Николаевичу уже за шестьдесят, но он продолжает, как и в молодые годы, изобретать и верить, что его разработки когда-нибудь понадобятся многим.*

*Окончил Московский энергетический институт по специальности «информационная измерительная техника». Занимался (в том же МЭИ) электрическими и магнитными полями в различных проводящих средах, в первую очередь — в морской воде, которая, как известно, является неплохим электролитом. Когда винт корабля вращается, он генерирует электромагнитное поле, которое можно «отловить» на солидном расстоянии.*



Насадка на водопроводный кран.

Так что Морозов работал, догадаться не трудно, на оборонку. Тогда же и начал изобретать, в основном по специальности. Например, для обнаружения этих полей необходимы специальные электроды, а чем больше площадь такого электрода, тем меньше образуется «шумов». Морозов придумал, как расширить эту площадь, не «разгоняя» габариты электрода: всего-то надо просверлить в нем отверстия — объем устройства остается прежним, а площадь, соприкасающаяся с водой, резко увеличивается. Или, по его предложению, сделали электрод из никелевой фольги и пропустили ее сквозь шестеренки. Получился «гофрированный» электрод, компактный, но с большой поверхностью. Позже, работая уже в «Нефтехимавтоматике», Алексей Николаевич придумал робот для снятия с болванки готового резинового сапога, выходящего из-под пресса при температуре 200°. Раньше это делали вручную, что вредно: подоши-ка дымами такой разгоряченной резины. Робот Морозова аккуратно снимает сапог, так же как человек разуваясь, машинально выбирая правильное направление.

Потом Морозов вернулся в МЭИ (где и работает по сей день) и продолжил изобретать. В частности, не удивляйтесь, для шоу-бизнеса. Там ведь требуется полным-полно всевозможных «крутилок-вертелок-моргалок» (по выражению Алексея Николаевича) — спецэффекты, в общем. Например, для одной из известных наших звезд он придумал платье с мигающими разноцветными

лампочками, питающимися от аккумулятора. Красота, кто понимает. Разрабатывал табло разные, подсветки и прочие приамбасы. Эта деятельность приучила его к тому, что разработки свои надо делать быстро, компактно, и главное — чтобы все безукоризненно действовало. Шоу-бизнес строг. Но несколько лет назад Морозов с этим шоу-бизнесом покончил: как он говорит — стало неинтересно. Занялся разработками для промышленности и быта. Например, изобрел любопытный гидроуровень для строителей. Обычно они используют некий «нивелир» с пузырьком воздуха: установил его на поверхность и по положению пузырька определяешь, насколько она ровная, нет ли наклона. Морозов решил разработать гидроуровень, который будет показывать ровность и наклоны поверхностей точнее. Обычные устройства такого рода представляют собой пробирки, соединенные резиновой трубкой (сообщающиеся сосуды). По рискам на этих пробирках, установленным в разных местах, например, пола, определяют, насколько он ровен. Но это довольно громоздко, при работе трубочки вытягиваются, могут быть пережаты: точность снижается. Алексей Николаевич сделал сначала компактный треугольный гидроуровень со смотровыми окошечками, по которому проходит общий канал, а затем модернизировал его, изготовил круглый прибор тоже с общим каналом с риской, по положению жидкости в котором легко определить качество укладки поверхностей.

Но сегодня в родном МЭИ Алексей Николаевич не находит применения творчеству. А идей полно. И что же? Придумал новую металлочерепицу. Видов этого типа черепицы немало, но, как правило, все они представляют собой выгнутые пластины, которые довольно трудно изготавливать (требуется некий прокатный стан). Морозов пошел по другому пути. Он предложил делать черепицу из плоских пластин, вроде дранки, окантованных с одной стороны фальцованным металлом (пат. 2405093). В пластине проделаны дырочки, сквозь которые легко прибывать их к деревянной основе крыши. А также они надежно сцепляются своими металлическими фальцами одна с другой. Такую черепицу легко производить, монтировать — крепежные элементы на поверхности отсутствуют (только внутри). Ее можно делать любых форм и цвета, можно использовать для покрытия не только крыши, но и стен, куполов, сводов и пр. Производство не требует сложной оснастки, например того же прокатного стана. Она красива, удобна и эффективна. Вода с нее стекает не хуже чем с обычной черепицы.

Еще придумал Алексей Николаевич насадку на водопроводный кран, экономящую воду (см. фото). Он как-то во время мытья посуды подумал: «Да ведь пока я ее намыливал, сколько же воды зря утекло. Не будешь же каждый раз закрывать кран мыльной рукой, когда лить воду на посуду не надо». Что Морозов предлагает. На кран насаживается отрезок эластичного шланга. Внутри не находится клапан. В нормальном состоянии он закрыт. И хотя кран откручен постоянно и вода давит на клапан, тот ее не пропускает. Чтобы пустить воду, надо дернуть за специальный поводок, клапан откроется, и вода потечет. Поводок этот Морозов связал с педалью: нажал на нее — клапан открылся, вода потекла. Отпустил педаль — клапан опять закрылся. Руки свободны, кран крутить не надо, а вода экономится (п.м. 112322). Теперь, когда повсюду устанавливают счетчики расхода воды, это весьма актуально. Пригодится не только на кухне, но и в ванной, и в общественных местах.

Морозов продолжает думать. А значит и придумывать. Не важно, где он работает: его новинки, будем надеяться, заинтересуют многих, поскольку он настоящий изобретатель, считающий, что когда-нибудь его детища пробьются к людям, хотя пока что этого не происходит.

**Тел. 8-916-988-32-92, Морозов Алексей Николаевич.**

**О.СЕРДЮКОВ**

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ КЛУБ «АРХИМЕД» ПРИНИМАЛ УЧАСТИЕ ВО 2-Й МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКЕ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ СТРАН СРЕДИЗЕМНОМОРЬЯ INVENTECO EXPO В КАТАНИИ (СИЦИЛИЯ) С 1 ПО 6 ИЮНЯ 2012 Г. ПО ОФИЦИАЛЬНОМУ ПРИГЛАШЕНИЮ A.N.D.I. — НАЦИОНАЛЬНОЙ АССОЦИАЦИИ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ ИТАЛИИ (WWW.ANDI-INVENTORI.COM).

## «АРХИМЕД» ВСТРЕТИЛСЯ С АРХИМЕДОМ

Посланцы России, Тайваня, Ирана, Египта и Саудовской Аравии, а также средиземноморских стран собрались под жарким солнцем Сицилии для обмена опытом в сфере бизнеса и инноваций, оценки возможности покупки и продажи патентов. Демонстрировалось больше 150 изобретений, новых технологий и инновационных продуктов, среди которых 20 были представлены «Архимедом».

В итоге мы завоевали Гран-при INVENTECO EXPO за лучший инновационный продукт, 12 золотых медалей выставки, 3 специальных приза от Китайского инновационно-изобретательского сообщества.

Золотые медали получили:

**Евдокимов Анатолий Кириллович**, д.т.н., профессор ФГБОУ ВПО «Тулский государственный университет», руководитель Научной микрошколы «Ступени мастерства» — за проект «По стопам Архимеда»;

**Серегина Анна**, учащаяся 4-го класса ГБОУ «Детский центр технического творчества города Москвы» — за проект «Изготовление натурального мыла в домашних условиях», рецептов и вариантов оформления мыла. Разработки юного изобретателя взяты на реализацию Российско-итальянской ассоциации культурного и бизнес-сотрудничества «Моя Сицилия»;

**Топычанова Анастасия**, учащаяся 8-го класса, научные руководители Чопорова Ж.В., Ермакова О.А., а также Арефьева Т.А., Арефьев И.М., сотрудники Проблемной научно-исследовательской лаборатории прикладной феррогидродинамики Ивановского государственного энергетического университета — за «Учебное пособие по магнитореологическим жидкостям с включением результатов оригинальных экспериментов»;

**Эль-Мужабер Софи**, учащаяся 8-го класса, научный руководитель Чопорова Ж.В. — за пособие «Получение люминесцентных материалов»;

**Логвинова София**, учащаяся 8-го класса, научный руководитель Чопорова Ж.В. — за «Учебное пособие по кристаллам»;

**Синицын Антон Александрович, Вельсовский Анатолий Юрьевич**, Вологодский государственный технический университет

— за проект «Энергоэффективная мобильная газовая установка для прогрева дорожных покрытий, грунтов, бетонов»;



Под флагом «Архимеда» на площади его имени в Сиракузах.

**МГТУ «СТАНКИН»** — за проект «Технология изготовления стержневых изделий типа шпинделей запорных устройств для водоснабжения, АЭС, ТЭЦ», за проект «Инновационные технологии изготовления сложных фасонных поверхностей на станках с ЧПУ», за проект «Распределенная система управления лазерными технологическими комплексами», за проект «Высокоэффективные лезвийные инструменты из керамических материалов для различных условий эксплуатации»;

**ФГБОУ ВПО «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»** представлял 5 лучших инновационных продуктов и изобретений. «Технология изготовления изделий сложной геометрии методом селективного лазерного спекания» (авторы **Смуров И., Григорьев С., Окунькова А., Назаров А., Антоненкова Г.**) заработала не только золотую медаль, но и Гран-при выставки.

Московские лицеисты (**ГБОУ лицей №1575**) продемонстрировали на выставке разработанные ими учебные пособия по физике, которые успешно используются на занятиях. ГБОУ лицей №1575 награжден специальным призом от Китайского инновационно-изобретательского сообщества (Тайвань) за разработку учебного пособия.

**Московская компания «ИННОВЭКС-СПО»** представляла полезную модель

«Цветодинамические картины». Эти произведения созданы совмещением световых устройств и натурального изображения на различных носителях: живописных полотнах, постерах, иконах, фотографиях. Проект «Цветодинамические картины» был по достоинству оценен жюри международной выставки изобретений: золотая медаль и специальный приз. Подписано соглашение о сотрудничестве по продвижению этого перспективного изобретения с национальной ассоциацией изобретателей Италии и Российско-итальянской ассоциацией культурного и бизнес-сотрудничества «Моя Сицилия». «Цветодинамические картины» теперь можно увидеть и приобрести в г. Катания (Italia, Catania, via Monsignore Ventimiglia, 46, Тел: +39 095 8361331 Моб.: +39 327 545864. E-mail: info@siciliarussia.com, http://siciliarussia.com/).

Подписано соглашение о сотрудничестве по участию в Московском международном салоне изобретений и инновационных технологий «Архимед» с президентом Национальной ассоциации изобретателей Италии Винченцо Фалькуччи. А также по продвижению разработок российских изобретателей через совместный международный информационный портал «Италия-Тайвань-Россия» с Винченцо Фалькуччи и Ву Чи-Яо.

Членами нашего клуба «Архимед» стали Татьяна Павлова, президент Российско-итальянской ассоциации культурного и бизнес-сотрудничества «Моя Сицилия» и президент Национальной ассоциации изобретателей Италии Винченцо Фалькуччи.

Кубками «Лучшее иностранное изобретение» «Архимед» наградили Китайское инновационно-изобретательское сообщество (Тайвань) за проекты «Электроэнергия из морских волн» и «Портативный набор кофеварка».

Международный инновационный клуб «Архимед» поблагодарил генерального консула Российской Федерации в Палермо Владимира Львовича Короткова, а также особо Российско-итальянскую ассоциацию культурного и бизнес-сотрудничества «Моя Сицилия» за помощь, оказанную российским участникам выставки в бизнес-общении и культурной программе.

**О.СЕРГЕЕВА**, отв. секретарь Международного инновационного клуба «Архимед»



**ВАША КОШКА ХОДИТ**

**ПО ПОТОЛКУ?** Значит, у соседей сверху слишком мощный пылесос! Мощности, конечно, важна, но у привычного бытового прибора есть и другие важные свойства. Когда он работает, в комнату, к сожалению, возвращается какое-то количество частиц мелкой пыли. А эта пыль, между прочим, очень опасна для людей, склонных к аллергии. Бактериологические исследования показывают, что в пылесборниках обитает множество клещей-сапрофитов. Практически все люди восприимчивы к выделениям сапрофитов, которые вызывают кашель, насморк, воспаление глаз.

Изобретатель В.У.Купчик сконструировал пылесос, который может обеззараживать очищаемый воздух (**пат. 2180513**). Насадка для обеззараживания воздуха выполнена в виде патрона, один из которых содержит активный уголь фракционного состава от 20 до 100 мк, а второй — активный уголь фракционного состава от 200 до 500 мк, модифицированный тяжелыми остатками перегонки нефти. Активный уголь имеет развитую поверхность, причем капиллярные микropоры способны удерживать не только противных клещей, но даже бактерии. Поэтому приготовленный таким образом патрон обладает бактерицидным действием. Срок службы устройства зависит от загрязненности очищаемого воздуха и составляет в среднем 6 мес.

Автор уверен, что изготовить такую полезную для здоровья насадку по силам любому предприятию, где производят пылесосы. **170003, Тверь, 4-й пер. Металлистов, 7, кв. 161. В.У.Купчику.**

**ЛИСТВЕННИЦА** — самое распространенное в сибирской тайге дерево. Из ее древесины можно получать сырье, годное для производства недорогих и весьма эффективных лекарств. Во НИИ фармакологии ТНЦ РАН в лабори

тории фармакологии кровообращения под руководством д.б.н. М.Б.Плотникова получен новый гемореологический препарат асковертин (**пат. 2150282**). Этот комплекс диквертина (флавоноидного экстракта древесины лиственницы) и аскорбиновой кислоты способен нормализовать вязкость крови. На вязкость влияют многие факторы. Это повреждение сосудов, нарушение функции печени, изменение нормального состояния клеточных оболочек эритроцитов и тромбоцитов, которое приводит к слипанию этих клеток. Высокая вязкость крови повышает риск тромбообразования в сердце и кровеносных сосудах.

Клинические испытания показали, что в тех случаях, когда у пациентов на фоне атеросклероза есть повышенная вязкость крови, за 3 недели приема асковертина этот показатель удается существенно снизить. Причем никаких побочных эффектов во время или после лечения препарата не замечено. Мало того, асковертин уменьшает головные боли и утомляемость, улучшает нейродинамические и психомоторные функции. Даже память становится лучше.

Новые таблетки найдут применение при начальных формах недостаточности мозгового кровообращения, они нужны больным с артериальной гипертензией, атеросклерозом, диабетом. В составе комплексной терапии асковертин полезен при ишемической болезни сердца. **623028, Томск, пр-т Ленина, 3. НИИ фармакологии ТНЦ СО РАМН. Тел. (3822) 41-83-73. E-mail: mbp2001@mail.ru**

**НА ДНЕ ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ** довольно быстро появляются отложения. Мало того, наличие воды вызывает бурный рост влаголюбивых сорняков, которые стремительно заполняют края и откосы дренажных сооружений. Отмирая, растения падают

на дно и существенно увеличивают количество отложений. В результате ил и водоросли сушат сечение канала, и его пропускная способность резко падает.

Специалисты Прикаспийского НИИ аридного земледелия придумали эффективный способ очистки каналов от наносов (**пат. 2270290**). Для начала надо срезать древесно-кустарниковую и сорную растительность вдоль берм и откосов оросительных каналов с помощью кусторезов с дисковой насадкой. После уборки сорняков оставшиеся пенки срезают фрезерной насадкой до высоты 4—6 см. При такой высоте среза уничтожаются спящие почки на ветвях кустарников, поросли не будет. Да и большинство сорняков не успеет вырасти во второй раз. Теперя остается весь этот сор смыть брандспойтами на дно канала. А дальше достаточно поднять уровень воды и произвести резкий сброс. Крупные растительные остатки всплывут и соберутся возле заградительной решетки, где их легко убрать.

Испытания в полевых условиях показали, что отсутствие ила и растительности повышает пропускную способность канала на 30—40%, производительность насосных установок возрастает на 15—20%. **416251, Астраханская обл., Черноярский р-н, с.Соленое Займище, Северный квартал, 8. ГНУ Прикаспийский НИИ аридного земледелия.**

**КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ** в последнее время нашли применение почти во всех отраслях промышленности. Уникальные свойства силиконов позволяют использовать их в таких случаях, когда что-то другое применять просто нельзя.

Однако технологические процессы их получения очень сложны, требуют большого расхода энергии, специального оборудования и экологически небезопасны. Поэтому столь ин-

тересны разработки новых методов получения кремнийорганических мономеров и олигомеров, базирующихся на доступном и дешевом природном или синтетическом сырье. Многие природные минералы (каломин) или синтетические силикаты (орто- и пиросиликаты щелочных и щелочноземельных элементов) содержат уже готовые силоксановые звенья Si-O-Si. Специалисты Иркутского института химии им. А.Е.Фаворского СО РАН, используя в качестве матрицы эти структуры, сумели синтезировать новые кремнийорганические материалы. Основные преимущества такой технологии: высокий выход конечных продуктов, экологическая безопасность, доступность, низкие энергозатраты и дешевизна исходных веществ. Для синтеза вполне годится обычное оборудование химических производств.

На основе растворов кремнийорганических мономеров в институте уже получены биозащитные покрытия, устойчивые к химическому, термическому и атмосферному воздействию. Они надежно защищают ткани, перевязочные средства, кожу, бумагу, стекло, строительные материалы от воздействия микроорганизмов и плесени, что особенно важно в тропическом и субтропическом климате. **664033, Иркутск, ул.Фаворского, 1. Иркутский институт химии им. А.Е.Фаворского СО РАН. Тел. (3952) 42-96-56, факс (3952) 41-93-46. E-mail: vir@irioc.irk.ru**

**БЛОНДИНКА**, которая красится под брюнетку, явно пытается привлечь на помощь искусственный интеллект. Если серьезно, для создания сложных автоматических систем управления и систем с искусственным интеллектом изобретена многослойная модульная вычислительная система (**пат. 2398281**) на базе больших доменных нейронных сетей. Нейронные сети — это одно из на-

правлений исследований в области искусственного интеллекта, основанное на попытках воспроизвести нервную систему человека. А именно: способность нервной системы обучаться и исправлять ошибки, что должно позволить смоделировать, хотя и достаточно грубо, работу человеческого мозга.

Новая разработка Института конструкторско-технологической информатики РАН позволяет существенно повысить скорость принятия решения. При усложнении задачи система дает возможность наращивать слои и модули в каждом слое в процессе эксплуатации. Введение резервных модулей и слоев повышает надежность вычислительной системы.

Предполагается, что такой подход поможет управлению оборудованием и технологическими процессами в машиностроении, в авиационной и космической технике. **127055, Москва, Вадковский пер., 18, стр. 1а. ИКТИ РАН.**

**ИЗ ИНСТРУКЦИИ К КИТАЙСКОМУ ОГНЕУШИТЕЛЮ:** «Не распылять

вблизи открытого огня». В некоторых случаях с возгоранием не справится даже самый качественный огнетушитель. Например, несознательный сосед выбросил горящий окурок в мусоропровод, и теперь весь подъезд вынужден дышать дымом. Можно ли ликвидировать безобразные последствия курения на лестничной клетке, не отрывая доблестных пожарных от интеллектуальной игры в домино?

Ассоциация «Крилак» предлагает оснастить мусоропроводы установкой водяного пожаротушения «Защита М». Установка самостоятельно обнаружит и потушит очаг возгорания, возникий в стволе мусоропровода. Для этого вдоль всего ствола равномерно распределяются тепловые извещатели. Как только датчик сработает, точно в ту зону, где возникло загорание, из дренчерных оросителей начинает подаваться вода. Дренчер имеет открытое выходное отверстие и срабатывает при поступлении сигнала от внешних устройств обнаружения очага возгорания — датчиков технологи-

ческого оборудования, пожарных извещателей. В результате огонь автоматически тушится с минимальной затратой воды.

Разработчики уверены, что установка пожаротушения «Защита М» будет надежной и эффективно работать даже в очень высоких зданиях. **109428, Москва, ул.2-я Институтская, д.6. Ассоциация «Крилак». Тел. (495) 744-00-52. E-mail: info@krilak.ru**

**ЗАБУДЬТЕ О КАРИЕСЕ И ПЕРХОТИ!** Ведь теперь у вас есть он — склероз! Впрочем, никакой склероз не страшен, если вы сумеете включить в процесс запоминания творческую составляющую — образное мышление и ассоциативное восприятие. В этом уверена изобретательница Е.Е.Васильева, которая знает, как сформировать у несчастных склеротиков устойчивый навык ускоренного запоминания иностранных слов (**пат. 2383932**). Автор полагает, что ее методика позволяет за короткий промежуток времени сформировать практически у любого человека устойчивый и дове-

денный до автоматизма навык запоминания нескольких тысяч слов.

Чтобы термин легче уложился в голове, его изображают на карточке в строгой последовательности: перевод, смысл, само слово, сочетание слов родного языка, имеющих сходство в произношении, образ, выполненный преимущественно в виде рисунка. Причем чем более смешным и нелепым окажется созвучное запоминаемому слову сочетание, тем быстрее вы его усвоите. То есть в основе нового метода положен принцип дополнения зрительно-моторного запоминания необычной образной составляющей.

Устойчивый навык, предупреждает изобретательница, формируется после запоминания нескольких сотен слов в течение 10 занятий. Способом могут воспользоваться люди любого возраста — от мала до велика. Главное, наверно, иметь достаточно богатое воображение. **109156, Москва, ул.Саранская, 8, кв. 189. С.И.Полищуку.**

**С.КОНСТАНТИНОВА**

**ПИШУТ. ГОВОРЯТ****ЕВРОПЕЙСКИЙ  
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ  
ГОДА**

Топливо, в которое добавляется очень небольшое, практически микроскопическое количество метанола, имеет меньший удельный вес, но больший тепловой коэффициент. Первым такой способ использования метанола предложили инженеры, работающие в одной из лабораторий Мюнхена.

Вес клеток топлива с применяемым метанолом снижен на 80%. Метанол — неременное составляющее жидкости для омывания стекол в автомобилях, где его добавляют для придания нужной вязкости, так как его молекулы имеют плотную структуру. Это жидкое топливо с высоким коэффициентом отдачи. Оно легко транспортируется, поэтому Манфред Штефенер из мюнхенской лаборатории Elcomax решил попробовать его в бата-

риях. Батареи, в которых метанолом заменен водород, легче, меньше в размерах и эффективнее. В итоге родилась фирма топливных элементов Small Fuel Cell AG.

М.Штефенер 15 лет работает над созданием новых видов топлива для ДВС. Его изобретение также можно применить в быту. Если к природному газу добавить немного метанола, это даст существенную экономию топлива, например, для домашнего котла. Газ сегодня — основной источник тепла и электричества, 40—60% домов в Европе отапливаются газом, он же дает горячую воду.

За свое изобретение **US7572323, Pat. app. 20100009234** Манфред Штефенер получил одну из премий Европейского патентного бюро — «Европейский изобретатель года-2012».

**Manfred Stefener, kontakt@smartfuelcell.de**

**VBN**





С 2000-х гг. ВСЕРОССИЙСКУЮ ВЫСТАВКУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА МОЛОДЕЖИ (НТТМ) ВОЗОБНОВИЛИ НА ПРЕЖНЕЙ ПЛОЩАДКЕ ВВЦ. ПРИНЦИП ОТБОРА ЭКСПОНЕНТОВ ОСТАЛСЯ СОВЕТСКИМ: ПЫТЛИВЫХ И УМЕЛЫХ НЕ ПЕРЕДЕЛАТЬ, ОНИ ТАКИЕ ЖЕ: ЮНЫЕ И ПРЕКРАСНЫЕ.

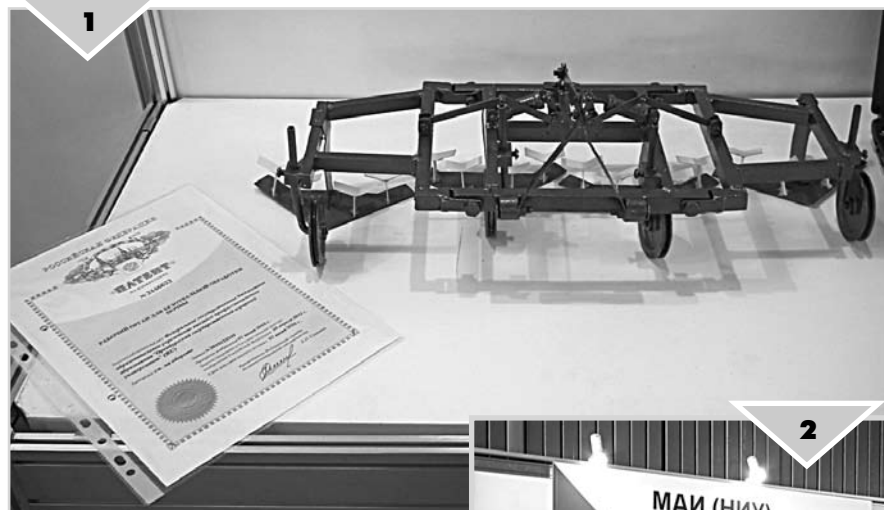
# НТТМ ДЛЯ УМУДРЕННЫХ

После помпезного открытия на краю огромного зала, где под эгидой Минобрнауки проходило торжество, московские школьники из лицея №1502 продемонстрировали роботизированный комплекс прохождения трассы наподобие той, что громыхала за стенами выставочного павильона на обычном картодроме. А тут были юркие роботы, управляемые их создателями.

Выставка включала 500 стендов, три массовые площадки, где можно было рассказать о своих проектах соратникам и публике. А что особо заинтересует — показать на собственном стенде. Экспонаты в большинстве своем можно потрогать руками, покрутить, повертеть. И что характерно для НТТМ-ХII — все компьютеризировано, доступно для пояснений, наглядно.

Оренбургский государственный аграрный университет представил свежий пат. 2446652 от 2010 г. на рабочий орган для безотвальной обработки почвы, хотя сам инструмент не «моложе» плуга. Инновационный культиватор-плоскорез защищает почву от множества неприятностей, в том числе от эрозии (фото 1). Полевые испытания новинки показали улучшение степени крошения почвы на треть и повышение урожайности пшеницы на 11% по сравнению с серийными образцами. ВАСХНИЛ отдыхает!

А вот еще одно вполне патентоспособное устройство — настольный малогабаритный горизонтально-сверлильный станок. Его сделал Владимир Воронцов и Кирилл Максимов из БОУ ДОД УР «РЦДЮТТ» (?!). Именно такие надписи на стендах доминировали на НТТМ-ХII. Может, они о чем-то и говорили посвященным, но обычных посетителей оставляли в недоумении. На самом деле ребята загадочного БОУ оказались из Республиканского центра детско-юношеского технического творчества г. Ижевска (Удмуртия). Суть же такова: этот станок предназначен для сверления деталей, образованных поверхностями вращения, через ось вращения и перпендикулярно ей. Чувствуете? Это же почти готовая формула изобретения, так как оси вращения сверла и обрабатываемой детали расположены в одной плоскости перпендикулярно друг другу. Данный станок весьма экономичен, а дальнейшее усовершенствование расширит его возможности. Авторы считают, что станок найдет достойное применение и при обработке конструкционных материалов.



Роботизированный комплекс представило Студенческое конструкторское бюро «Океан» из Московского авиационного института (НИУ МАИ). Новый надводно-подводный исследовательский комплекс «Блик» состоит из надводного носителя и погружаемого модуля с фото- и видеоаппаратурой, различными измерительными датчиками. Он предназначен для поиска затонувших объектов, мониторинга состояния дна и может быть полезен при проведении подводно-технических работ. Вся полученная информация сохраняется в запоминающем устройстве на борту носителя или оперативно передается по GPRS-каналу или по TV-сигналу на пульт управления и контроля. Скоро будут проводиться испытания аппарата. «Маевцы» рассказали и о более ранней удачной разработке — высококомбинированном транспортном средстве для водолазов «Гарпун» (фото 2). Этот аппарат может доставлять 2 человек в легководолазном снаряжении и груз на глубину до 60 м. По словам Игоря Настенко и Натальи Босых из СКБ «Океан», на заказ сделано несколько «Гарпунов», которые отлично работают.

Студент Московского государственного индустриального университета (МГИУ) Александр Оськин приспособил миниатюрный бензиновый двигатель для буксировки седока на роликовых коньках. Действительный автор прототипа — Владимир Легостаев, о котором мы рассказывали и показывали его устройство. Оськин не скрывает, что позаимствовал идею, но максимально усовершенствовал и сам буксировщик, и роликовые



коньки — они снабжены дополнительным электроприводом. Возможно катание с приводом и без него. Аккумуляторную батарею можно положить в рюкзак или поясную сумку. Управление — от пульта в руке пилота. В арсенале Александра есть еще и буксировщик горнолыжника или сноубордиста, снабженный двигателем мощностью 4 л.с., с помощью которого можно мчаться со скоростью до 30 км/ч.

В том же МГИУ совместно с кафедрой «Специальное машиностроение» МГТУ им. Н.Э.Баумана разработан специализированный робот «PAUL» для профилактики, восстановления здоровья и повышения работоспособности (фото 3). Отличительной его особенностью является конструктивная простота и подстройка под пользователя. Возможны три режи-



ма управления: программный, от датчика пульса и от музыкального диска. Может массировать не только поверхность головы, но и другие участки тела. Кстати, разработка уже защищена патентом РФ. Этот и другие проекты роботов для восстановительной медицины сейчас находятся на стадии НИОКР, и для продолжения работ необходимы инвестиции. Кто первым вложит деньги — будет, мы уверены, в прибыли.

Оригинальную разработку продемонстрировал Дмитрий Маньков, девятиклассник Юридической гимназии и СЮТ г. Волгодонска. Вот как он пишет в своей аннотации: «Широка страна моя родная, много в ней лесов, полей и рек... Но наше население, загрязняя малые реки, неразумно относится к чистоте этих вод». Чтобы исправить положение, он придумал судно для экологического мониторинга. Его отличие от всех известных плавсредств в том, что благодаря уникальному ластовому движителю и парусу оно может преодолевать любое мелководье. Осадка — максимум 23 см. Причем оборудованное судно весит не больше 600 кг.

Не обошлось и без «вечняка». Эмиль Бикташев из опять же малопонятного МНИЛ МУ МО ДМЦ «Сокольники» представил бесстаторный электродвигатель на эффекте Брауна, предназначенный для преобразования энергии электрического поля в кинетическую энергию вращательного движения. Отличительная особенность двигателя — отсутствие статора и ферромагнитных частей на роторе. Потребляет токи в десятки микроампер, он не создает магнитных полей. Ротор содержит силообразующие элементы, выполненные в виде несимметричных конденсаторов с электродами неравной площади. При подключении к ним напряжения в таких элементах формируется сила, перемещающая их в сторону электрода малой площади. Проведенные экспериментальные исследования показали, что бесстаторный электродвигатель может быть использован в заторможен-

ном режиме при невращающемся роторе. В этом случае он превращается в преобразователь напряжения — момент с практически линейной характеристикой и сверхнизким уровнем собственных магнитных полей.

Отмечается серьезная конкуренция среди создателей миниатюрных транспортных средств, точнее, микромототехники. Умельцы Станции юных техников Устиновского р-на г. Ижевска продемонстрировали микромотобайк (подобный «взрослому») со всеми системами: топливной, КПП, тормозной и др. (фото 4). Отличается не только малой массой, про-



стотой управления, доступного и взрослым, и детям, но и простотой изготовления. Причем модель может совершенствоваться с использованием других деталей и механизмов, развивая техническое и конструкторское мышление юных техников. Казалось, что можно придумать лучше?

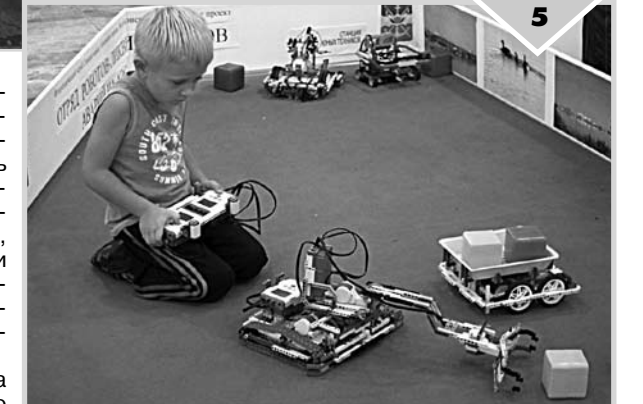
Но по соседству, на стенде Центра детского научно-технического творчества Астраханской области (ЦДНТТ ГАОУ АО ВПО «АИСИ»), нам показали микромотоцикл, который, если необходимо, можно провезти в метро, держа в одной руке. Как выяснилось, автор проекта — 14-летняя Анастасия Кочерга. Ее малолитражная «Стрекоза» удобна в транспортном потоке, парковке и хранении, без труда умещается в багажнике любого автомобиля. Объем топливного бака позволяет проехать около 50 км, что вполне достаточно для передвижения по городу в течение дня. «Стрекозой» могут управлять даже младшие школьники, правда, для них на рулевую колонку, не помешает установить демпфер для сглаживания колебаний руля, вызванного малым диаметром колес, и еще дополнительно облегчить конструкцию. Изготовление модели обойдется дешевле, чем покуп-

ка скутера, а расходы на содержание микромотоцикла невелики.

И наконец, уникальное семейное счастье: руководитель мастерской «Фантазия» Анжелика Навернюк (ГБОУ ЦО №1811 «Измайлово») привлекла своих одаренных детей к творчеству неординарному. Дочь Настя в соавторстве со своим братом Антоном, юным московским изобретателем, уже известным многим «взрослым» выставкам, придумала настольную игру под названием «Попрыгунчик». Она относится к пошаговой борьбе за пространство на шахматной доске. Используются разноцветные забавные фигурки (для их изготовления пошли в ход ненужные овальные коробочки из-под «киндер-сюрпризов») и такие же скобки, мешающие продвижению партнеров по полю. В игре принимают участие от 2 до 4 человек, попарно или каждый за себя. Побеждает тот, кто первым займет территорию противников.

Сергей Хабаров из этого же образовательного центра «Измайлово» продемонстрировал мультфильмы, помогающие учить иностранный язык, в коих используются шарнирные куклы. Уже сняты на цифровую видеокамеру и озвучены две серии мультяка о приключениях кота Муркеля на немецком языке.

Встретили на НТТМ-2012 и Петра Киволю, который недавно (ИР, 6, 2012) рассказал о своем универсальном радиоуправляемом комплексе для контроля за экологической обстановкой. Представлял модифицированный «СуперХаммер»,



Петр поделился планами: миниатюризация датчиков экологического контроля, патентование платформы с целью получения инвестиций, обеспечения серийного производства «контролеров в кейсе». С НТТМ-2012 Петр увез комплект высших наград.

Не можем не заметить, что маловразумительные аббревиатуры, «украшающие» стенды, — это идиотизм на марше, культивируемый Минобрнауки. Все участники хотят не только показать свои достижения, но и сообщить, кто они и откуда. А их шифруют — ну просто беда, которую надо изжить! Полагаем, что самому юному посетителю и, надеемся, будущему экспоненту НТТМ удастся это сделать (фото 5).

**Борис КРИМАН,  
Татьяна НОВГОРОДСКАЯ**





**Дипломат и миллионер Иван Сергеевич Мальцов (1807—1880) — настоящий пионер промышленной революции в России. Он и его наследник Ю.С.Нечаев-Мальцов (1834—1913) способствовали появлению в стране новых технических устройств, машин и оборудования, внедрению передовых технологий и систем профессионального обучения.**

Надо сказать, что этот род заявил о себе еще в годы правления Петра I, когда купец Василий Мальцов обзавелся стекольным производством в Дятькове. А его сын Аким основал в 1756 г. стекольный завод на реке Гусь Владимирского уезда. Дело пошло настолько успешно, что делец пошел за благо отыскать свои дворянские корни. Согласно Гербовнику, он «утвердился в дворянстве» и даже получил собственный герб, так что его дети обрели не только капиталы, но и привилегированное положение в обществе.

Мальцовские изделия пользовались большим спросом, их производство легло в основу прочного фундамента будущей промышленной империи. В начале XIX в. дело по-семейному разделили между братьями Сергеем Акимовичем и Иваном Акимовичем. Так в России появились два центра хрустально-стекольного производства и две династические ветви некоронованных хрустальных королей.

О «Русской Америке» Сергея Ивановича Мальцова и Дятьковском стекольном заводе можно прочитать в ИР, 12, 2011. А вот история города Гусь-Хрустального и его хрустального производства тесно связана с Иваном Сергеевичем Мальцовым.

Родился он в семье бывшего корнета лейб-гвардии конного полка Сергея Акимовича Мальцова и княгини Анны Сергеевны Мещерской. Благодаря браку мот и кутила Мальцов остепенил-

# НЕКОРОНОВАННЫЕ ХРУСТАЛЬНЫЕ КОРОЛИ

ся и стал своим человеком в кругу петербургской аристократии. Иван рано остался круглым сиротой, наследником крупного состояния и владельцем Гусевской хрустальной фабрики. После смерти отца мальчик поселился в Москве, в семье дяди И.А.Мальцова, и получил прекрасное домашнее воспитание. Обучаясь в Благородном пансионе Московского университета, Иван обнаружил особую склонность к изучению языков, а потому с подачи опекуна поступил на службу в Московский архив Коллегии иностранных дел. Его коллегами и друзьями стали «архивны юноши»: библиофил С.А.Соболевский (близкий друг Пушкина), поэты и литераторы братья Веневитиновы и Киреевские, князь В.Ф.Одоевский. Умный, образованный, но склонный к мизантропии и злым шуткам, Мальцов получил в кругу друзей зловещее прозвище Мефистофель. Как и полагалось членам этой компании, «молодой заводчик во дворянстве» состоял в кружке «любомудров», публиковал свои сочинения и переводы в журнале «Московский вестник», который благословил сам Пушкин.

Впрочем, в Московском архиве Мальцов служит недолго. Хотя среди его родственников были декабристы, в 1827 г. его переводят в Петербург, к «делам Коллегии иностранных дел». Сыграли роль незапятнанная репутация, связи или капиталы? Кто знает... В столице Мальцов обретает кров у дяди по материнской линии обер-прокурора Святейшего синода П.С.Мещерского. Свободное время молодой человек проводит в пирушках, он весел, открыт и общителен. Тогда же Иван Сергеевич пылко влюбляется в княжну Александру Трубецкую. Но та выходит замуж за кузена Мальцова князя Н.И.Мещерского и уезжает за границу. Говорят, неудачное сватовство стало для Мальцова тяжелым ударом, до конца жизни он так и останется холостяком.

Весной 1828 г. молодой дипломат становится первым секретарем посольства в Персии, а фактически — правой рукой А.С.Грибоедова. По рассказу Сергея Соболевского, Грибоедов внял его совету взять с собой Мальцова, «им обоим хорошо известного за умного, ловкого и веселого практического человека». Надо ска-

зать, что знаменитый драматург ценил своего секретаря и в письмах называл его «товарищ моей политической ссылки». Более того, на венчании Грибоедова с Ниной Чавчавадзе секретарь был дружкой жениха и держал над ним венец.

Как известно, миссия в Тегеране закончилась трагически, 11 февраля 1829 г. весь персонал русского посольства после отчаянного сопротивления погиб во время резни, учиненной иранскими фанатиками. Уцелел только Мальцов. Чудесное спасение вызвало в обществе немало толков и пересудов. Сам секретарь оправдывался тем, что догадался подкупить слуг, которые помогли переодеться и бежать. Высочайшим указом «во внимание к примерному усердию и благоразумию, оказанному во время возмущения в Тегеране» он был награжден орденом Святого Владимира II степени. Светское же общество, не оценив благоразумия, надолго приклеило к фамилии Мальцова приставку «Тегеранский».

Внешне гибель посольства ничуть не повлияла на дипломатическую карьеру нашего героя. Он и дальше работал по этому ведомству, достигнув немалых высот. Но полностью оправиться от тегеранского шока, видимо, так и не сумел, замкнулся, стал раздражителен. Зато, вернувшись в Петербург, обратил внимание на свои несколько запущенные предприятия. А ведь в его владении находилось 7 из 19 самых больших заводов во Владимирской губернии. Честолюбивому промышленнику было где разгуляться и он провозгласил новый лозунг: «Да здравствует индустрия!»

Всероссийскую известность как предприниматель и владелец стекольно-хрустальных заводов И.С.Мальцов получил в 1829 г. на Первой российской промышленной выставке в Санкт-Петербурге, где его изделия удостоились высоких наград. Обозреватель выставки отмечал: «Выборные знатоки отдали преимущество хрустальным изделиям Мальцова за чистоту и ровность в стиле, за хорошую отделку и за умеренную цену».

Ознакомившись с производством стекла, Иван Сергеевич понял, что на доставшихся ему предприятиях пора внедрять передовые технологии, кото-

рые давно используются в Западной Европе. Скуповатый Мальцов начал широко пользоваться служебным положением, совмещая дипломатические миссии с обязательным посещением стекольных производств и налаживанием деловых связей. Особенно поразили его заводы в Богемии, которые в ту пору по производству стекла превзошли венецианские. Обследовав тамошние фабрики, Мальцов узнал, что в знаменитое богемское стекло не добавляется окись свинца, как в настоящий хрусталь. Прекрасное бесцветное стекло содержит оксиды кремния, кальция и калия, что существенно снижает его себестоимость.

По примеру богемских заводов на Гусевской фабрике начали использовать простые стеклянные составы взамен настоящих хрустальных. Таким образом, Мальцов первым из российских стеклопромышленников вывел на наш рынок недорогие изделия, неотличимые от настоящего хрустала.

Очень скоро в Гусе налажен выпуск посуды из трехслойного стекла под золото и серебро. В Персию и Закавказье поставляются оплетенные серебряной вязью стеклянные мальцовские кальканы и многое другое. А для особо придирчивых потребителей предлагается свинцовый хрусталь, не уступающий английскому. С новыми материалами меняется и техника украшения. Вместо гравировки и росписи на первое место выдвигается гранение, позволяющее проявить лучшие свойства хрустала — его блеск и радужную игру. Но особо прибыльным оказалось обычное оконное стекло. Не следует забывать, что выпуск именно этой продукции требовал использования самых передовых технических решений. Для модернизации производства Мальцов выписал из Англии новейшую паровую машину, посредством которой могли работать не меньше 40 шлифовальных станков.

Когда в моду начало входить цветное стекло, Мальцов вновь посетил Богемию. Для получения красного стекла тамашние стекловары добавляли в шихту коллоидное золото. Чтобы удешевить производство, Мальцов предложил заменить золото медью. Рубиновое стекло, выкрашенное медью, ничем не уступало золотому рубину. Кроме того, с подачи Мальцова в России впервые начали варить урановое стекло, окрашенное оксидом урана в желто-зеленый цвет. Поскольку о радиоактивности тогда никто не слышал, необычные светящиеся изделия пользовались особым спросом.

В 1839 г. на Гусевской фабрике прошла реконструкция стекловаренных и калильных печей. Сократилось время варки стекла, улучшилось качество стекломассы, увеличилась производительность, и самое главное, снизилась потребность в дровах. Экономия топлива была особенно важна, ведь к тому времени местные леса сильно поределели.

Смолоду веселый малый, замечательный рассказчик анекдотов, Мальцов постепенно становился нелюди-

мым и скупым. Один из дальних родственников миллионера вспоминал, что «он избегал светских отношений и везде и всегда сторонился людей. Владея огромным состоянием, он жил, как пассажир на станции, не зная ни домашнего очага, ни еще менее своего дома. Часть зимы он жил старым холостяком в одной комнатке в доме своего двоюродного брата генерала С.И.Мальцова, а другую часть проводил за границей, где нанимал маленький номер и жил как бедняк, отказывая себе во всем, что не было крайней нуждой».

Зато мы можем поблагодарить Ивана Сергеевича за прекрасную коллекцию гусевского художественного стекла. Именно он положил начало сбору при фабрике уникальных изделий из стекла и образцов массового производства. Надо сказать, что мальцовский хрусталь и поныне воспринимается как одно из художественных и технических достижений XIX в., как детище высокого мастерства стеклоделов.

Скупость не помешала Мальцову в 1875 г. преобразовать начальную школу для мастеровых в двухклассное министерское училище с несколькими параллельными классами — мужскими и женскими. В 1876 г. он открыл двухклассное училище на Великодворском (Дирдурском) заводе. Этот скряга не считал денег, когда взялся за строительство каменных домиков усадебного типа для работников своих заводов. Всего в селе было построено 425 домов. А к концу жизни этот циник и прагматик завещал 500 тыс. руб. на учреждение технической школы во Владимире для бесплатного обучения детей ремеслам, общеобразовательным и техническим наукам. Мало того, по иронии судьбы, именно расчетливый и прижимистый Иван Сергеевич подготовил материальную базу для небывалой по масштабу меценатской деятельности последнего из династии промышленников Мальцовых — Юрия Степановича Нечаева.

Камергер Императорского двора, действительный тайный советник И.С.Мальцов скончался в 1880 г. в Ницце, похоронили его в Новодевичьем монастыре. Все свое огромное состояние он оставил племяннику «человеку простому, но дельному». Собственно, в последние годы жизни Мальцова тот уже фактически управлял всеми его делами. Было еще одно обстоятельство, повлиявшее на выбор. Племянник был не женат и, судя по всему, не собиравшись жениться, что вполне совпадало с образом мыслей дядюшки — закоренелого холостяка.

Вступив в права наследника, Юрий Степанович выполнил волю покойного и стал Нечаевым-Мальцовым. Он весьма серьезно подошел и к строительству технической школы. Через русское посольство в США обратился с просьбой порекомендовать наиболее прогрессивную систему профессионального обучения. Ему ответили, что за образец в Америке признается «Советко система» — пооперационная ме-

тодика практического обучения инженера-механика, инспектора учебных мастерских Московского императорского технического училища Дмитрия Константиновича Советкина. Это Юрий Степанович и пригласил проектировать нестандартное оборудование, руководить подбором, закупкой и монтажом оборудования для училища. 15 ноября 1885 г. весь Владимир собрался на открытие Технического училища им. И.С.Мальцова. Зевак особенно восхитило электрическое освещение мастерских. Для работы динамо-машины спонсор закупил самую современную английскую паровую машину. Благодаря электростанции Советкина Владимир стал одним из первых городов России, где появилось электрическое освещение.

Унаследовав 12 предприятий, Нечаев-Мальцов показал себя неплохим организатором и предпринимателем. Стабильно работал крупнейший Гусевский хрустальный завод, оснащенный новыми паровыми машинами. В 1900 г. на Всемирной парижской выставке мальцовский хрусталь завоевал высшую награду — Гран-при. В честь этого село Гусь стало официально именоваться «местечко Гусь-Хрустальный», приобретя мировую известность.

Благодаря Юрию Степановичу до наших дней сохранилась первая в мире гиперболоидная конструкция — ажурная сетчатая стальная башня, построенная инженером В.Г.Шуховым для Всероссийской промышленной и художественной выставки в Нижнем Новгороде 1896 г. По окончании выставки миллионер купил уникальное сооружение, башню разобрали и установили рядом с дворцом Нечаевых.

Однако вершиной меценатской деятельности Нечаева-Мальцова, несомненно, стало строительство Музея изящных искусств в Москве, столетие которого мы отмечаем этим летом. Как известно, музей создан многолетними трудами ученого и просветителя И.В.Цветаева, а проектировал здание архитектор Р.И.Клейн. 20 лет назад к мемориальным доскам с этими именами добавилась доска с именем мецената Юрия Степановича Нечаева-Мальцова. Из 3 млн 559 тыс. руб., затраченных на постройку музея и приобретение коллекций, «главный жертвователь» внес 2,5 млн.

Обер-гофмейстер высочайшего двора, член Совета Министерства народного просвещения, член Совета торговли и мануфактур, советник Министерства иностранных дел, почетный член Московского университета, владелец многих предприятий Ю.С.Нечаев-Мальцов умер 8 октября 1913 г. Он завещал своим рабочим 1 млн руб., в том числе гусевским рабочим — 100 тыс. руб. По свидетельству современников, щедрые пожертвования так и не дошли до адресатов — по-видимому, были разворованы местной администрацией.

**С. КОНСТАНТИНОВА**



Услышав, с кем я собираюсь встретиться, моя любимая теща Екатерина Александровна Мангуби-Черкес достала старинную открытку с портретом той, на свиданье с кем я шел.  
— Попроси у нее автограф...

# «Я БЫЛА РОЖДЕНА ДЛЯ ЛЮБВИ»

И вот я в большой уютной квартире актрисы Галины Кравченко, блиставшей еще в немом кинематографе. Но я договорился взять интервью не у нее, а у давней ее подруги — Веры Малиновской, почетной гостьи XI Московского международного кинофестиваля. Все происходит в 1979 г. Полвека назад звезда, ставшая любимицей публики после «Коллежского регистратора» режиссера Ю. Желябужского, где она сыграла вместе с выдающимся мхатовцем Иваном Москвиным, Малиновская навсегда покинула родину. В справочных материалах написано, что в 1928 г. германская кинокомпания «Emelko» пригласила молодую, знаменитую и очень красивую актрису в фильм «Ватерлоо», где ей предложили роль возлюбленной Наполеона графини Валуевской. Она якобы угостила «компетентные советские инстанции» отпустить ее на съемки за границу. Затем, получасывая, сильно подвела доверчивых чиновников, став «невозвращенкой».

Теперь же Вера Степановна рассказывает мне совсем другую историю. Ее мужа, летчика, чуть ли не замаркомом, командировали в Германию для закупки военной техники, она поехала вместе с ним. В Берлине к ней обратились немецкие кинематографисты с предложением принять участие в картине «Ватерлоо». Вот тогда-то и понадобилось все ее обаяние, для того чтобы добиться у «компетентных инстанций» разрешения принять заманчивое предложение. Муж закончил дела, вернулся в СССР, а жена осталась сниматься. Потом был подписан другой контракт. А из родной страны доносились пугающие вести об арестах, гонениях, вроде бы и муж

попал в немилость... Одним словом, советская кинозвезда стала западной. И закрутилась ее невероятная судьба. Она общалась с Максимом Горьким, Ромеюном Ролланом, с культурной элитой Европы. На какое-то время ее приютил Эрих Ремарк со своей женой, спасший советскую гражданку от преследований нацистов (так трактуют событие наши справочники). Но они быстро расстались, ибо, как призналась смущенно Малиновская, писатель посчитал, что ее «дурной немецкий стал проинизковать в рукописи проинизведенный Ремарка».

А потом пришло обычное женское счастье, она снова полюбила летчика, на этот раз итальянского. Наверное, более высокопоставленного, чем прежний муж, — то был личный пилот Муссолини!

Да, она бывала на грандиозных приемах, которые устраивал дуче, но никакой дружбы ни с фашистским диктатором, ни с его женой-актрисой у них не было. В это трудно поверить. Но Малиновская рассказывала именно так.

Я люблюсь плавными балетными движениями ее изящных рук и думаю: «Сколько же сердце разбила эта красавица?!» Уверен, что она знает о волшебстве своих манипуляций и по-прежнему следит за своим воздействием на публику, даже если это единственный зритель в моем лице. И недаром она пригласила корреспондента на встречу в вечерних сумерках. А ко-



гда хозяйка квартиры зажгла торшер, Вера Степановна пересела с кресла из-под торшера на тахту, где ее лицо вновь окунулось в сумеречный полусвет. Она словно режиссировала сцену интервью, чтобы подать свою героиню, т.е. саму себя, в наивыгоднейшем ракурсе и с минимальной подсветкой. «Морщинок у звезд не бывает!» — словно беззвучно кричало все ее поведение, вся ее фигура.



гда хозяйка квартиры зажгла торшер, Вера Степановна пересела с кресла из-под торшера на тахту, где ее лицо вновь окунулось в сумеречный полусвет. Она словно режиссировала сцену интервью, чтобы подать свою героиню, т.е. саму себя, в наивыгоднейшем ракурсе и с минимальной подсветкой. «Морщинок у звезд не бывает!» — словно беззвучно кричало все ее поведение, вся ее фигура.

При всем при том Малиновская ничуть не стесня-

Тогда, в 1979 г. меня не насторожил этот намек на какое-то неблагополучие в судьбе Галины Кравченко. Я знал, что после успеха в ряде советских фильмов немого периода она перешла на эпизодические роли. Интересно, что звездой ее сделал все тот же Ю. Желябужский (открывший талант Малиновской) в своей картине «Папиросница от Моссельпрома». А поднялись актрисы, сдружившись в «Медвежьей свадьбе», между прочим

дружно обруганной критиками, Маяковским, Ильфом и Петровым в том числе. Вот такие зигзаги!

Но мне не было известно, почему вдруг успешная кинокарьеря Кравченко дала сбой, а потом и вовсе оборвалась на годы. Только много позже стало ясно, что произошло это не из-за каких-то творческих или личных проблем, подставлявших ножку многим одаренным и даже выдающимся актерам. Черная дыра в судьбе Галины Сергеевны образовалась по простому и страшному своей тогдашней обыденности поводу. Молодая кинозвезда имела неосторожность выйти замуж за сына Л.Б. Каменева. А этот заслуженный революционер, крупный политический деятель, сменивший на посту председателя Совета труда и обороны умершего Ленина, в 1934—1936 гг. превратился (или был превращен) во врага народа. Репрессии обрушились и на все его окружение. Муж Кравченко расстрелян, сама она вычеркнута из отечественного кино до 1956 г. Даже в фильме «Суворов», который был закончен позже ее отлучения от кинематографа, не имея возможности вырезать или переснять эпизоды с Кравченко, выбросили скомпрометированную фамилию из титров. Зато по возвращении в кино, после реабилитации и мужа, и свекра ее снимают во многих фильмах. Вспомнил о звезде Великого немого и С. Бондарчук, пригласивший Галину Кравченко в «Войну и мир».

...На прощание, размышляя о превратностях своей судьбы, перебирая в памяти великих деятелей литературы и искусства, с которыми ей довелось встречаться, общаться, Вера Малиновская сказала загадочно и грустно:

— Я рождена была не для кино, а для любви. Фотографию-открытку с автографом Малиновской я вручил теще. Общих уже нет с нами, а память остается.

# КТО СПЕР КЕПКУ?



— В деревне никто, никогда не возьмет чужую вещь, — убежденно говорил Коля Гонцов, мой сокурсник по ВГИКу, когда мы шли в 1955 г. по волжскому селу Красновиждово. — А в городе ахнуть не успеешь — одерут как липку.

Мы находились в середине своего путешествия по пути нашего кумира Максима Горького вдоль Волги, о коем он живописал в «Моих университетах». Николай — деревенский, я — городской.

— Давай проверим, — ехидно предложил я, сорвал с него кепку и водрузил ее на кол, торчащий из тына. — Погуляем, а там поглядим, как здесь проявится хваленное тобой крестьянское уважение к чужой собственности.

...Список вечно мучающих российскую публику вопросов «что делать?» и «кто виноват?» справедливо было бы пополнить таким: «Где живет нравственность — в городе или в деревне?» По большей части, и тогда, полвека назад, и сейчас горожане убеждены, что в деревне одна пьянь, а селяне считают город средоточием воровства и разврата. Эти крайние точки зрения отражены в творчестве знаменитых писателей-деревенщиков. И кинематограф здесь отдулся многими произведениями. Разве вам не знаком такой сюжет: чистая, возвышенная деревенская простушка становится жертвой городского прохиндея и обольстителя? Но что-то не припоминается драма с участием деревенского проходимца-лавеласа и обманутой наивной горожанки. Певцом высоких нравственных качеств селян стал Василий Шукшин. Особенно ярко его кредо проявилось в фильме «Печки-лавочки». Там все персонажи, которым повезло появиться на свет Божий в деревне, высоко нравственны, а рожденные в городе — порочны. Профессором родом из села, любит и понимает народ, а его дети к тому, что свято для отца, относятся с непонима-

нием и даже с презрением и брезгливостью. Потому как они горожане и пропитаны с малолетства всеми миазмами мегаполиса. Сам Шукшин и его жена Федосеева-Шукшина исполняют роли замечательно симпатичных, безукоризненно чистых в делах и помыслах персонажей. Противостоит им сонм малоприятных горожан, даже их случайный попутчик-вор оказывается опять же городским прощельгой.

Признаюсь, мне глубоко в душу западают образы, созданные замечательным, выдающимся писателем-режиссером-актером Василием Шукшиным. Но только немного обидно за тех, кого он, можно сказать, проштем-пелевал своей могучей рукой печатью городской неполноценности. Ведь даже убивает его Егора Прокудина в «Калине красной» городской бандюган...

А теперь вернемся к нашему давнему спору с сокурсником Колей Гонцовым. Перед маршрутом мы навестили вдову великого пролетарского писателя Екатерину Павловну Пешкову. Она, разумеется, одобрила нашу идею повторить бродяжнический путь юноши Пешкова.

— Вам, поди, денежек на дорогу надо дать? — спросила Е.П. без особого энтузиазма в голосе.

— Нет, спасибо, — торопливо забубнил Николай. — Нам, кроме вашего благословения, ничего не надо.

— Надо ж, — удивилась старушка, — а то ведь все денежки просят... Вот намедни один молодой человек из Питера попросил средств на поездку в горьковские места. Обещал рассказать, как съездил. Да что-то пропал... Как и другие, такие же вот молодые... Сейчас многие интересуются Алексеем Максимычем...

— Стыд какой! — возмущался Коля уже на улице. — Как много развелось проходимцев. Убей меня, если среди них есть хоть один наш, деревенский!

Так мы и препирались с ним на эту нерешаемую тему всю дорогу, начавшуюся в Казани. Надо отдать должное Гонцову — именно ему принадлежала сама идея совершить путешествие по местам, где проходил свои «университеты» будущий классик мировой литературы. Меня он сманил составить ему компанию, ибо знал, что я, как и он, обожаю Горького и благоговеею перед его личностью.

Зашили в полу пиджака символический рубль, а на пропитание решили, в подражание нашему кумиру, зарабатывать собственным трудом. Грузили, пилили, красили заборы, вскапывали огороды... Передвигались на попутном транспорте. Но обо всем этом надо рассказывать отдельно. Правда, Коля написал о нашем вояже книжку «Огоньки родной земли», изданную друзьями после его трагической кончины.

Итак, повторюсь, мы неустанно спорили о том, где люди честнее, совестливее, чьи земляки порядочнее. Теперь на карту была поставлена репутация красновиждовцев. Между прочим, Горький далеко не восторженно отзывался о нравственности и человечности жителей этого старинного села. Они не приветствовали кооперативную пекарню Хохла, который принял на работу юного Алешку. Они просто спалили ее. Вот тебе и уважение селян к чужой собственности!

Покрутившись по деревенским улочкам, мы вернулись к тыну, где для эксперимента оставили кепку. Кол был пуст!

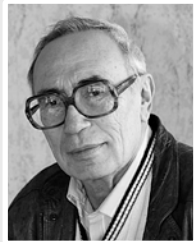
— Ага, — сказал я, совершенно не радуясь своей победе. Мне было жаль пропавшую кепку.

Николай до позднего вечера был мрачен, молчалив и о чем-то сосредоточенно думал.

— Все понятно, — изрек он наконец, — кепку спер какой-то городской хлыщ. Видать, заезжий турист.

Марк ГАВРИЛОВ





**РУБРИКУ ВЕДЕТ ПАТЕНТОВЕД А.РЕНКЕЛЬ**

**?** Патент на изобретение, выданный Роспатентом, это же ведомство может признать недействительным

(ст. 1398 ГК) и аннулировать со дня подачи заявки. А за рубежом тоже существует такой драконовский порядок исправления ошибок патентных экспертов? С.Макаров, Тула.

Это глобальный подход к ошибочно выданным охранным документам. Так, Управление США по патентам и торговым маркам (USPTO) признало недействительным пат. 4698672, в котором описывается широко распространенная технология компрессии данных, применяющаяся, в частности, в графическом формате JPEG. Патент, о котором идет речь, был выдан фирме Compression Labs еще в 1987 г. Впоследствии права на методику сжатия данных перешли компании Forgent Networks, купившей Compression Labs в 1997 г. Патентообладатель подал иски против 30 компаний, обвинив их в незаконном использовании технологий, защищенных патентом. Ответчикам было предложено выплатить компенсации и приобрести соответствующие лицензии. Лицензирование методики Compression Labs принесло Forgent Networks порядка 105 млн долл. Однако выплачивать отчисления согласились не все, Sun Microsystems и Google подали против Forgent Networks встречные иски. Кроме того, Фонд общественных патентов PUBPAT — некоммерческая организация, созданная для борьбы с патентами, выданными с нарушением патентного права, потребовал от USPTO пересмотреть этот патент. В результате управление признало патент недействительным. Компания может оспорить решение USPTO, что, по всей видимости, и будет сделано.

**?** Какие признаки изобретения являются эквивалентными? В.Стремилов, Москва.

Эквивалентной считается замена признака или признаков предмета изобретения (ИЗ) или полезной модели (ПМ), если соблюдены условия формулы технических эквивалентов СССР:

- 1) средства известны в данной области техники;
- 2) средства выполнения заменены на равноценные;
- 3) сущность ИЗ или ПМ не меняется;
- 4) результат достигается такой же.

**?** Патентуются ли средства экстрасенсорного лечения алкоголизма и игромании? Л.Д., С.-Петербург.

Вместе с рыночной экономикой появились предприниматели, эксплуатирующие паранормальные, особен-

но экстрасенсорные явления. Организовалось множество экспериментов по телепатической передаче сообщений на дальние расстояния, поискам пропавших и т.п. В качестве примера сошлемся на устройство для психологических исследований (пат. 2100961). Его работа основана на сравнении результатов действий «индуктора», передающего мысленный сигнал, с реакцией «перципиента», принимающего информацию. Автор Г.Черников полагает, что устройство может найти применение для тренировки и развития экстрасенсорных способностей. Л.Лебедева и Л.Лаптев из Ульяновска придумали способ экспресс-коррекции эмоционального состояния человека (пат. 2420233), позволяющий за один сеанс оказать клиенту психологическую поддержку в экстремальной и/или эмоционально трудной жизненной ситуации. Ростовчане А.Бухановский и В.Солдаткин разработали технологию лечения психологического влечения пациента к азартной игре (пат. 2330610), а способ лечения алкоголизма (пат. 2285552) предложил Александр Селезнев из Донеца. В Московском государственном научном центре социальной и судебной психиатрии (ФГУ «ГНЦССП Росздрава») разработана технология диагностики расстройств сексуальных предпочтений (пат. 2406441), позволяющая провести соответствующие исследования в случаях установочного поведения или симуляции.

**?** Действует ли закон, запрещающий автору произведения высылать его для публикации в несколько редакций, издательств? Может ли авторский договор запретить автору рассылку своего произведения одновременно в разные редакции? Л.Рудницкая, Ижевск.

Ст. 55 Конституции РФ гласит: «...права и свободы человека и гражданина могут быть ограничены федеральным законом только в той мере, в какой это необходимо в целях защиты основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц, обеспечения обороны страны и безопасности государства». ГК РФ указывает: «Автору произведения принадлежит, в частности, право на обнародование произведения» (ст. 1255). Опубликованием (выпуском в свет) является выпуск в обращение экземпляров произведения, представляющих собой копию произведения в любой материальной форме, в количестве, достаточном для удовлетворения разумных потребностей публики исходя из характера произведения. Автор, передавший другому лицу по договору произведения для использования,

считается согласившимся на обнародование этого произведения (ст. 1268). Законодатель не запрещает автору произведения: 1. Одновременно высылать свое литературное произведение для публикации в несколько изданий; 2. Предлагать для публикации ранее опубликованные материалы; 3. Издательство в соответствии со своими требованиями вправе публиковать или не публиковать присланные автором материалы; 4. Издательство, заключившее авторский договор и опубликовавшее произведение автора, не вправе препятствовать публикации этого произведения (по желанию автора) в другом издательстве.

**?** По перспективной разработке решил в сопроводительном письме предупредить тех, кому отсылаю материалы заявки, что по ним запрещено раскрытие сути изобретения в печати в приоритетный год заграничного патентования изобретения. Достаточно ли мне будет лишь предупредить их об этом либо надо потребовать подписанное руководителем гарантийное письмо, что раскрытия материалов не будет? И.Коробичин (IvanKor59@mail.ru).

Если речь идет о заграничном патентном изобретении, то вы напрасно волнуетесь, запрет на публикацию излишен. Ознакомьтесь со ст. 1395 и 1396 ГК РФ и действуйте согласно их требованиям. Оформление заявок материалов для получения заграничного патента — сложный процесс. Патент за границей испрашивается на имя предприятия или же на имя действительного автора (авторов) изобретения. Патент может быть получен и на имя правопреемника, т.е. лица, которому автор передал соответствующие права. Изобретения патентуются за границей с соблюдением требований законов той страны, в которой испрашивается охрана. Во многих государствах заявки необходимо подавать через патентного поверенного. Напомню, что важнейшим положением Парижской конвенции по охране промышленной собственности 1883 г. (СССР присоединился 1 июля 1965 г.) является право конвенционного приоритета. Оно означает, что заявка, поданная в одной стране — участнице конвенции (в нашем случае в РФ), обладает во всех других странах приоритетом в течение года, исчисляемого с момента подачи заявки в первой стране. Заявитель может на основании правильно оформленной первой заявки в одной из стран-участниц в течение 12 мес. испрашивать охрану во всех других странах. При этом условии подачи в них заявок считается такой, как будто бы она была сделана в день подачи первой заявки.

275 лет назад, 09.09.1737, в Болонье родился один из основоположников учения об электричестве Луиджи ГАЛЬВАНИ. Окончив университет, он занялся анатомией и физиологией, затем там же преподавал медицину. Начав со сравнительной



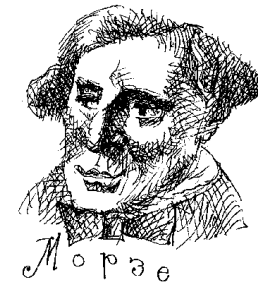
Гальвани

анатомии, Гальвани в 1771 г. проводил опыты по животному электричеству. Он изучал сокращение мышц под влиянием электрического тока при одновременном прикосновении двух разных металлов к мышце. Так было положено начало электрофизиологии. Опыты Гальвани заинтересовали физика, химика и физиолога Алессандро Вольта и подвели его к изобретению гальванического элемента источника электрического тока.

175 лет назад, 04.09.1837, живописец и фотограф Сэмюэль МОРЗЕ в Нью-Йоркском университете показал публике свое изобретение — электромагнитный телеграф. Представленная система, используя оригинальный алфавит из точек и тире, включала в себя две пары аппаратов (передающего и приемного). В телеграфную аппаратуру, которую Морзе смонтировал на мольберте, сын его спонсора А.Вайл внес принципиальные улучшения: сделал более ясным код, заменил соединительный стержень нажимным пружиной ключом, оптимально уменьшил габариты аппарата, сделал его печатающим, однако в соответствии с предварительным договором все это было запатентовано на имя Морзе. Сигналы шли по проволоке длиной больше 500 м. Эксперимент вызвал недоброе впечатление на дальние рас-

**КОГДА-ТО В СЕНТЯБРЕ**

ки — она заподозрила сговор его участников. Морзе родился в 1791 г., а в 1807 г. поступил в университет, в 1811 г. отправился в Англию изучать изобразительное искусство, в 1815 г. вернулся в Америку и стал зарабатывать на жизнь живописью. Через несколько лет Морзе назвали лидером молодых американских художников. В 1829 г. для профес-



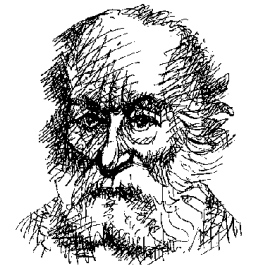
Морзе

сионального роста он опять отправился в Европу. Через 3 года, возвращаясь на родину пакетботом «Сэлли», он взомел на борт художником, а на берег сошел изобретателем. В этой поездке Морзе втянулся в разговор об опытах по электромагнетизму и об «извлечении искры из магнита». Морзе сообщил, что их комбинации можно превратить в код для передачи сообщений по проводам. В 1835 г. его приняли как профессора живописи и рисования в только что открытый Нью-Йоркский университет. Одновременно Морзе вернулся к разработке электромагнитного телеграфа. Когда он снова поехал в Европу, чтобы и там получить патенты на свое изобретение, в Англии живописцу-телеграфисту сказали, что электромагнитный телеграф уже создан Уитстоном и ближайшая почтовая контора это подтвердит. В России Морзе узнал, что русский посол в Австрии барон Шиллинг еще в 1825 г. изобрел электромагнитный телеграф, но идею мгновенной передачи информации на дальние рас-

стояния русский царь считал настолько опасной, что запретил упоминать об этом изобретении в печати. И все же Морзе повезло. Практическое применение его телеграфа началось через 7 лет после первой публичной демонстрации. В мае 1844 г. изобретение Морзе стали использовать на линии Вашингтон — Балтимор. Американское правительство пообещало заплатить 30 тыс. долл. за практическое внедрение телеграфной системы Морзе, но сначала он должен был доказать ее полезность, соорудив пробную линию длиной 40 миль (немного больше 64 км). Чтобы проложить ее под землей, заключив в свинцовую трубу, взяли особый плуг, который рыл траншею, укладывал в нее провода, а затем засыпал землей. Его специально для Морзе сконструировал инженер Э.Корнелл. Однако позднее он увидел, что линии вредит множество коротких замыканий. Оказалось, что еще один компаньон Морзе (Смит) решил сэкономить деньги на электроизоляции. Тогда Корнелл предложил подвешивать оголенные провода на деревьях или столбах, используя как изоляторы горлышки бутылок.

Также 175 лет назад, 20.09.1837, в петербургской семье обрусевшего немца родился Петр Францевич ЛЕСГАФТ, выдающийся анатом, психолог и педагог, создавший цельную научную систему физического образования. Он основал Биологическую лабораторию — одно из первых в России исследовательских учреждений чрезвычайно широкого профиля, охватившего химию, гистологию, анатомию, физиологию, зоологию и иные науки. Начальное образование Петр Лесгафт получил дома, затем поступил в петербургское училище Святого Петра,

имеющее высокую репутацию образцового учебного заведения, но через 3 года по настоянию прагматичного отца перешел в ученики аптекаря, где заинтересовался медициной и химией. Однако довольно скоро однообразное распределение порошков



Лесгафт

по пакетикам и жидкостей по склянкам осточертело юному Лесгафту и он покинул эту кузницу провинциальных кадров, чем вызвал негодование родителей. В 1856 г. Лесгафта зачислили студентом Медико-хирургической академии. Оканчивая третий курс, он увлекся внутренними природными конструкциями человека и впоследствии заслужил неофициальное звание «поэта анатомии». Эту научную дисциплину Лесгафт осваивал под руководством профессора В.Л.Грубера, который (по словам знаменитого ученого-физиолога И.М.Сеченова) считал анатомию одним из китов в основании Вселенной. Но Лесгафт пошел дальше своего наставника, придав важное значение связям между строением и функцией органов. Еще до окончания Медико-хирургической академии Лесгафту доверили балъзамирование тела императрицы Александры Федоровны. В России он стал одним из основоположников лечебной гимнастики. До сих пор используют его методы коррекции дефектной костно-мышечной системы. Вместе с Ф.Ф.Эрисманом и А.П.Доброславиным он разработал основы школьной гигиены и участвовал в создании первого в России Гигиенического музея.

**Владимир ПЛУЖНИКОВ**  
Рисунки автора



# ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С. 26



1. Роботы и их создатели лицеисты.
2. Станок рожден в Ижевске.
3. Буксировщик москвича Оськина.
4. Это судно не испугается мелководья.
5. Режиссер и герой обучающего мультлика.