



# ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

7 2013

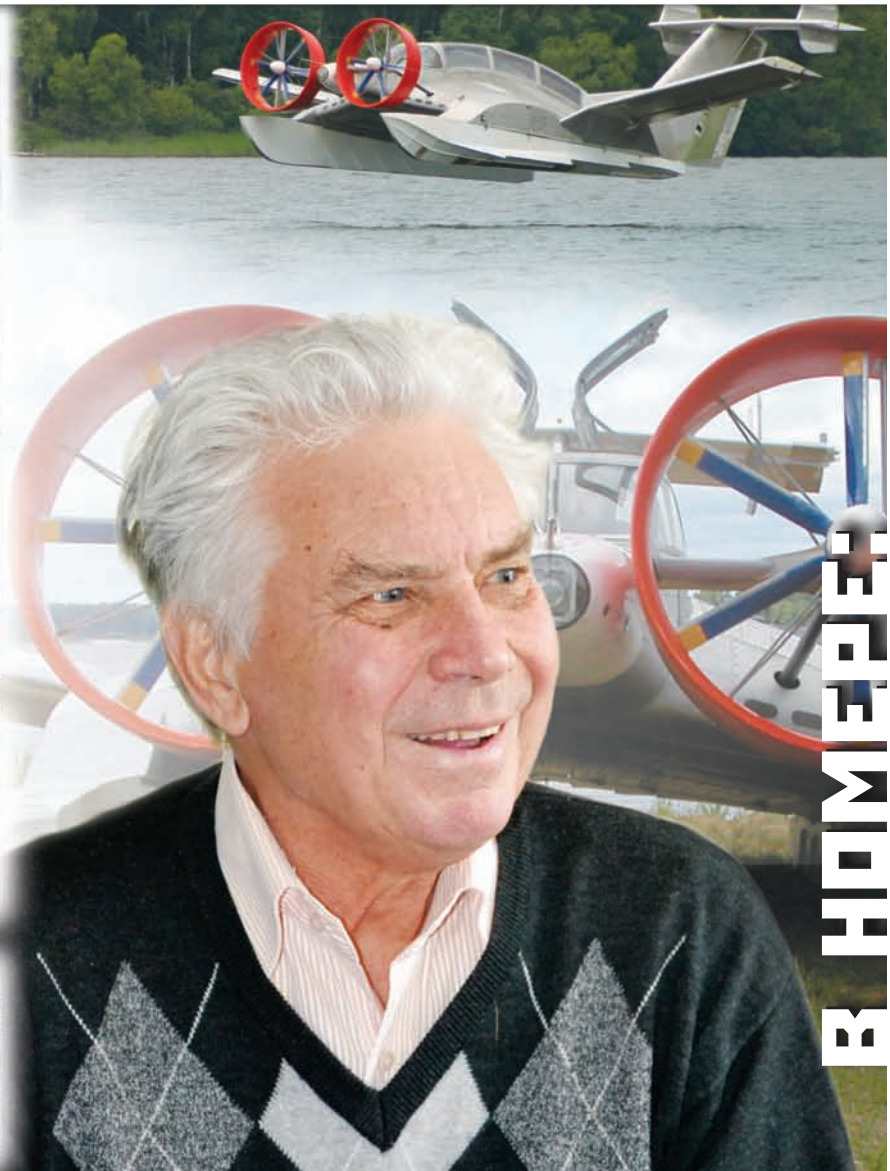
# И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ПРИ СОДЕЙСТВИИ КОМИТЕТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РФ ПО ПРОМЫШЛЕННОСТИ

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса

ISSN 0130-1802

ИЗДАЕТСЯ  
с 1929 г.



В НОМЕРЕ:

Энергия нефтешламов и угольной пыли **4**

Морские трубопроводы без протечек **7**

Присвоение звания «Заслуженный изобретатель РФ» **12**

Продолжаем собирать «Изобретатель» №1 за 1929 г. **15**

Мотор прогресса «Авангард» набирает обороты **21**

Исповедь «морского дьявола» **28**

**ВОЗДУШНЫЙ ИЗВОЗЧИК И ГРУЗОВИК  
ОБМАНЕТ ГРАВИТАЦИЮ,  
ОБЙДЕТСЯ БЕЗ АЭРОДРОМА**

ЧИТАЙТЕ:

**14**

КРОК

**ЛЕТАЮЩИЕ РОБОТЫ**

**КУБОК КОНСТРУКТОРОВ**

Компания КРОК организует конкурс летающих роботов. Участникам предлагается создать беспилотное автономно летающее устройство-робот (коптер, дрон), которое сможет быстро и точно выполнить задание. Конкурс дает возможность продемонстрировать на деле навыки настоящего разработчика и, независимо от образования и уровня подготовки, выиграть миллион рублей! Соревнование пройдет 24-25 августа 2013 года.

Следите за новостями и поддерживайте участников

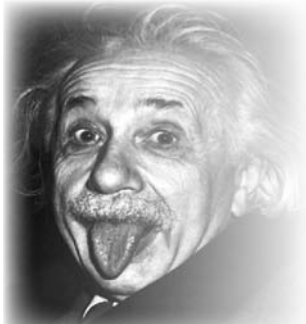
**ПИЛОТЫ ОТДЫХАЮТ**

Подробности на сайте: [www.robots.croc.ru](http://www.robots.croc.ru)

Партнеры

Популярная Механика, PILOTAGE, Мир ПК, NewScientist.ru, Роботовости, GAGARin

# 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.**



Первый номер журнала «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» открывает статья Альберта Эйнштейна «Массы 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 (начало в №5 за 2012 г.).**

**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. Другьям, знакомым, всем, для кого изобретательство не пустой звук, можете передать, что ВСЕ номера с «Изобретателем» можно будет приобрести в редакции.**



# ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

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) — президент

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**

Фотожурналист

**Е.М.Рогов**

Обозреватель

**Ю.Н.Егоров**

Внештат. корр.

**Ю.Н.Шкроб**

Худож. редактор

**А.В.Пылаева**

Графика

**Ю.М.Аратовский**

Верстка

**Е.В.Карпова**

Корректор

**Н.В.Дюмина**

Консультант

**Н.А.Хохлов**

E-mail:

**valeboro@gmail.com**

**valeboro@yandex.ru**

Сайт:

**www.i-r.ru**

Тел.

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

Адрес для писем:

Редакция журнала «Изобретатель и рационализатор». 119454, 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 материалов разрешается со ссылкой на журнал «Изобретатель и рационализатор». Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов

©«Изобретатель и рационализатор», 2013

Подп. в печать 28.06.2013. Бумага офс. №1. Формат 60x84/8. Гарнитура «PragmaticaC». Печать офсетная. Усл.-печ. л. 4. Тираж 2000 экз. Зак. 1801

Отпечатано ОАО «Московская газетная типография», 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>	Экотопливо из отходов нефти и угля	<b>4</b>
<b>ЭКРАНЫ</b>	Ю.БАЗЫЛЕВ	<b>5, 8, 25</b>
<b>ИДЕИ И РЕШЕНИЯ</b>	Астралены идут на грозу (6). Системы защиты из Зеленограда (6). Трассы с односторонним движением (7).	<b>6</b>
<b>ТЕХНОПАРК С.САГАКОВА</b>	Таблетки заменены шишками Одно охлаждаем, другое греем	<b>9</b>
<b>ИЗОБРЕТЕНО</b>	Вместо пилюль — экстракт лимонника (10). Несметные богатства утилизации (10). Спасительный мороз (10). Швабра-пожарный (11).	<b>10</b>
<b>ОФИЦИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</b>	Методические рекомендации	<b>12</b>
<b>СОВРЕМЕННОСТЬ</b>	«Иволга» из гнезда Колганова	<b>14</b>
<b>РАРИТЕТНОЕ ИЗДАНИЕ</b>	ИЗОБРЕТАТЕЛЬ. №1. 1929 г. (начало в №5-12, 2012; 1-6, 2013)	<b>15-18</b>
<b>ИННОВАТИКА</b>	Движение «Авангард»	<b>19</b>
	С.СУХОНОС, А.МУХАМЕТОВ, В.КОНОПЛЕВ, А.БАЛЫКОВ, А.ЛИТВИНЕНКО	
<b>МНЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТА</b>	О вреде и пользе компьютера	<b>22</b>
	Д.СОКОЛОВ	
<b>БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА</b>	С.КОНСТАНТИНОВА	<b>24</b>
<b>ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ</b>	Технологии безопасности	<b>26</b>
	Е.РОГОВ	
<b>ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ</b>	От подводного диверсанта до профессора	<b>28</b>
	А.КАТАНОВИЧ	
<b>РЕФЕРАТЫ. ДАЙДЖЕСТЫ. РЕЦЕНЗИИ</b>	Путешествие в Средневековье	<b>30</b>
	С.КОНСТАНТИНОВА	
<b>ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО</b>	В.ШАРОВ	<b>31</b>
<b>ЮРИСТ СОВЕТУЕТ, ОСТЕРЕГАЕТ</b>	А.КУКУШКИН	<b>32</b>
<b>АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ</b>	Когда-то в июле	<b>3-я с. обл.</b>
	В.ПЛУЖНИКОВ	

На 1-й с. обл.:

Генеральный конструктор экранопланов нового поколения Вячеслав КОЛГАНОВ.  
Фото Юрия ЕГОРОВА.

№7 (763), июль, 2013. Издается с 1929 года

**МИ 0701**

Из искры возгорится пламя! Из недр Новосибирского механического завода «Искра» «возгорелся» модуль цифровой задержки неэлектрических систем взрывания (пат. 2477450). Устройство позволяет **ОБЕЗОПАСИТЬ ВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ** и условия хранения зарядов. 630900, Новосибирск, ул.Чекалина, д.8. ОАО «НМЗ «Искра».

**МИ 0702**

Стремясь уменьшить расход топлива и увеличить срок службы самолетов, экономные американцы Лоренс Андерсен и Честер Жимански придумали **ЛЕГКОВЕСНЫЕ ЧАСТИЦЫ** и полимерные покрытия на их основе (пат. 2477293). Легковесное изобретение обещает снизить вес самолета, что может сберечь весомые сотни тысяч долларов в течение всего срока службы. 109012, Москва, ул.Ильинка, д.5/2. ООО «Союзпатент», О.И.Воль.



**МИ 0703**

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕМОНТА ЛИТЫХ ДЕТАЛЕЙ** из черных и цветных металлов (пат. 2477208) спасет работников от разлетающихся раскаленных частиц шлака. Ремонту подлежат поверхностные дефекты вроде открытых раковин, а также изношенные при эксплуатации детали с выбоинами, трещинами и прогарамии. 445667, Самарская обл., Тольятти, ул.Белорусская, д.14. Начальнику ОТИС ТГУ В.А.Романеву.

**МИ 0704**

Отбойный молоток, как известно, всегда пробьет себе дорогу. Столь же пробивным авторы считают и **ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ УДАРНЫЙ МЕХАНИЗМ**. На штоковой части поршня вышеназванного механизма имеется (пат. 2477362) дроссельный перепускной винтовой канал-паз, прямоугольный, овальный или треугольный в плане. 630008, Новосибирск, ул.Ленинградская, д.113. НГАСУ (Сибстрин), отдел ПЛР.

**МИ 0705**

**ПОГРУЖНОЙ ЭЛЕКТРОНАСОС** оригинальной конструкции (пат.

2477389) найдет применение для подъема воды из глубоких и малододебетовых источников. Годится для водоснабжения животноводческих ферм и отгонных пастбищ. 362040, РСО-Алания, Владикавказ, ул.Кирова, д.37. ФГОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет».

**МИ 0706**

Леонардо да Винчи не только изобрел танк и вертолет, но и приснился Менделееву переодетый той самой таблицей. Г.И.Секретарев изобрел не только танк и подводную лодку, но и **СКОРОСТНОЙ ВЕРТОЛЕТ**. Почему вышеназванный вертолет (пат. 2477243) будет более маневренным и скоростным - читайте в описании. 191036, Санкт-Петербург, ул.Полтавская, д.5/29, кв.27. Г.И.Секретареву.



**МИ 0707**

В Курске догадались, как бороться с транспортным стрессом у животных (пат. 2477154). Надо всего-навсего сначала подать на электроды, прикрепленные на голове коровки, **ПОСТОЯННЫЙ ТОК**, плавно нарастающий в течение 2 мин от 0 до 6,5 мА. А потом закрепить успех прямоугольными импульсами. Вот бы и о пассажирах метро кто-нибудь позаботился... 305021, Курск, ул.К.Маркса, д.70. КГСХА.



**МИ 0708**

Наркоз — средство защиты хирурга от советов пациента во время операции. **ДЫХАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ** нем-

ца Георга Майнуша можно использовать как во время операции, так и для терапевтического лечения. Вышеназванный аппарат (пат. 2477152) позволяет более эффективно использовать газ, подводимый пациенту для наркоза. 127055, Москва, а/я 11. Пат. пов. Н.К.Попеленскому.

**МИ 0709**

Легким движением руки сигарета превращается, превращается сигарета... в элегантный «бычок». **СИГАРЕТНЫЙ ФИЛЬТР** с изменяемым уровнем фильтрации (пат. 2472401) «стоит из фильтрующего материала и бумажной оболочки, причем перфорационные отверстия в оболочке фильтра закрыты отрывающимися лентами». 630007, Новосибирск, ул.Октябрьская, д.42, офис 300/1. ООО «Монотон».

**МИ 0710**

Перед тем как забросить удочку, рыбаки плюют на червяка, будто на такого, морально униженного, рыба клюет лучше... **ИСКУССТВЕННАЯ РЫБОЛОВНАЯ ПРИМАНКА** из эластичного упругого материала (пат. 2477044) имеет головную и хвостовую части и крючок. Автор держит в секрете, нужно ли на приманку предварительно плевать. 450000, Башкортостан, Уфа, ул.К.Маркса, д.12. УГАТУ, отдел интеллектуальной собственности. В.П.Ефремовой.



**МИ 0711**

Везет дерматологам! Пациенты никогда не будят их по ночам, никогда не умирают и редко выздоравливают от своих кожных болезней. Для лечения атопического дерматита страдальцам предлагаются (пат. 2477111) приятные **ПЕННО-СОЛОДКОВЫЕ ВАННЫ** с густым экстрактом корня солодки и закисью азота. 355017, Ставрополь, ул.Мира, д.310. СтГМА, отдел инновационного развития и интеллектуальной собственности.

**МИ 0712**

**АКУСТИЧЕСКИЙ ЗОНД**. Для мониторинга вертикального распределения скорости звука в мелководных акваториях изобретатель Ю.А.Половинка предложил (пат. 2477498) метод го-

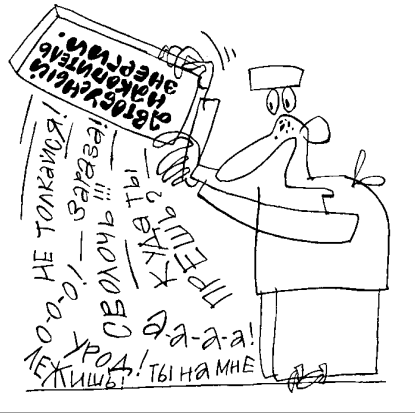
ризонального импульсного акустического зондирования. **690041, Владивосток, ул. Балтийская, д. 43. ТОИ ДВО РАН, патентный отдел.**

**МИ 0713**

Любая девочка с персиками со временем, увя, превращается в бабушку с курагой... На борьбу с несносными морщинами спешит биосовместимый **ЗАПОЛНЯЮЩИЙ МАТЕРИАЛ** для пластической хирургии и инструментальной косметологии (**пат. 2477138**). Это гиалуронат натрия, полученный из петушиных гребней. **300001, Тула, ул. Епифанская, д. 29 оф. 211. Пат. пов. В.И. Курчакову.**

**МИ 0714**

В автобусах с электроприводом колес предлагается размещать **БУФЕРНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ** на крыше (**пат. 2477227**). Авторы гарантируют надежную работу накопителя энергии даже при эксплуатации транспортного средства в сложных погодных условиях. **125438, Москва, ул. Автомоторная, д. 2. ФГУП «НАМИ».**



**МИ 0715**

Прежде чем изобретать универсальный растворитель, хорошо бы изобрести сосуд для его хранения... Швед Леннарт Свенссон сразу придумал **СОСУД ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ** для пресса высокого давления (**пат. 2477416**). В 17 пунктах формулы обстоятельный скандинав описал все возможные варианты конструкции. **129090, Москва, ул. Б. Спасская, д. 25, стр. 3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**

**МИ 0716**

**ДВУХЧАСТОТНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МАШИНА** позволяет (**пат. 2477558**) передавать электроэнергию от неподвижного источника к вращающемуся приемнику — например, от вращающейся солнечной батареи к космическому аппарату. **111250, Москва, ул. Красноказарменная, д. 14. МЭИ, НИЧ, патентный отдел, Т.А. Лобзовой.**

**МИ 0717**

**СЕЙСМОСТОЙКАЯ КОНСТРУКЦИЯ ОПОРЫ** годится для строительства

линий электропередачи в горных районах. Опора (**пат. 2477357**) у своего основания имеет раму, к которой с торцевой части закреплен гибкий натяжитель, соединенный тросом с тягой, прикрепленной к маятнику с серьгой. **364051, Грозный, Старо-промысловское ш., д. 21а. Комплексный научно-исследовательский институт РАН, директору Д.К. Батаеву.**

**МИ 0718**

Новости медицины: донорская печень отторгла алкоголика. **СОХРАНИТЬ ЦЕННЫЙ ОРГАН** пьющим гражданам поможет способ дифференциальной диагностики хронического гепатита и цирроза печени алкогольной этиологии (**пат. 2477482**). Врачи дополнительно исследуют электромоторную активность желудка и нисходящего отдела толстой кишки. **129343, Москва, ул. Амундсена, д. 11, корп. 1, кв. 53. А.Э. Лычковой.**



**МИ 0719**

Оптимист изучает английский язык, пессимист — китайский, реалист — автомат Калашникова. Или **ОГНЕСТРЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ** с компактным и надежным устройством для выбора правостороннего или левостороннего выброса гильзы (**пат. 2477437**), которое, видимо, особенно придется по вкусу реалистам-левшам. **601900, Владимирская обл., Ковров, ул. Труда, д. 4. ОАО «Завод им. В.А. Дегтярева», ОПЛИР.**

**МИ 0720**

Стресс, беспокойство, бессонница замучили? Вся надежда на **МОРОЖЕНОЕ**, которое содержит липиды центральной нервной системы (**пат. 2462875**). Вегетарианцам следует знать, что жизненно важные липиды выделяются из головного и спинного мозга здоровых поросят. **191186, Санкт-Петербург, а/я 230. «АРС-ПАТЕНТ», пат. пов. И.И. Липатовой.**

**МИ 0721**

Стоматологи — невероятные оптимисты! Они всегда уверены, что ты можешь открыть рот еще шире. Хотя бы для того, чтобы поставить **ЧЕЛЮСТНОЙ ПРОТЕЗ-ОБТУРАТОР**. Выше-

названный протез (**пат. 2477103**) жизненно необходим беззубым пациентам с послеоперационными дефектами верхней челюсти. **127438, Москва, ул. Онежская, д. 7а. ЛПСЦ.**

**МИ 0722**

Для современных трубопроводных проектов, таких как «Восточная Сибирь — Тихий Океан-2», требуется **СТАЛЬ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ**. В Магнитогорске научились получать толстолистовой низколегированный прокат (**пат. 2477323**), нужный для производства прямошовных электросварных труб большого диаметра. **455002, Челябинская обл., Магнитогорск, ул. Кирова, д. 93. ОАО «ММК», научно-технический центр.**

**МИ 0723**

**НАСТОЯЩАЯ ФРАНЦУЖЕНКА** умеет из ничего сделать шляпку, салат и скандал. А вот Сандра Кароль Анжел Шене может еще и определять реперы интересующих точек в зоне поверхности детали (**пат. 2477467**), что весьма важно для неразрушающего контроля, например, деталей летательных аппаратов. **129090, Москва, ул. Б. Спасская, д. 25, стр. 3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**

**МИ 0724**

Если зубы качаются из-за пародонтоза, спасет **ФРЕЗЕРОВАННАЯ ЗУБНАЯ ШИНА** из полиуретана толщиной всего 0,2 мм (**пат. 2477098**). Шина моделируется на компьютере, а потому идеально совпадает с анатомическими структурами зубов пациента. **127438, Москва, ул. Онежская, д. 7а. ЛПСЦ.**



**МИ 0725**

Высокоточный **СЕЙСМОМЕТР** изобретателя А.К. Барышникова позволяет (**пат. 2477501**) увеличить амплитуду полезного сигнала, что приводит к оптимизации соотношения сигнал/шум. Прибор может быть использован при геологоразведочных работах. **101000, Москва, Моспочтамт, а/я 918. ВНИИ автоматки им. Н.Л. Духова. А.В. Стрекозову.**

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

# ЭКОТОПЛИВО ИЗ ОТХОДОВ НЕФТИ И УГЛЯ

*Новая технология и коллоидные горелки помогут с прибылью избавиться от нефтешламов и угольных отвалов. Успехи нефтяников в добыче и переработке сырья несомненны. Меньше стало отходов, выход товарной продукции увеличивается. И все же современные технологии еще далеки от совершенства и по-прежнему, хотя и в меньших объемах, добавляют свою долю в озера и отвалы, накопленные десятилетиями применения старых технологий. Нефтешламы, угольная пыль, шлаки от ТЭЦ и пр. отходы вольготно расположились на огромных площадях земли, загрязняя и отравляя все вокруг. В то же время отходы нефти и угля сохраняют в себе огромный энергетический потенциал, который можно использовать для отопления промышленных и жилых помещений, выработки электроэнергии и многого другого.*

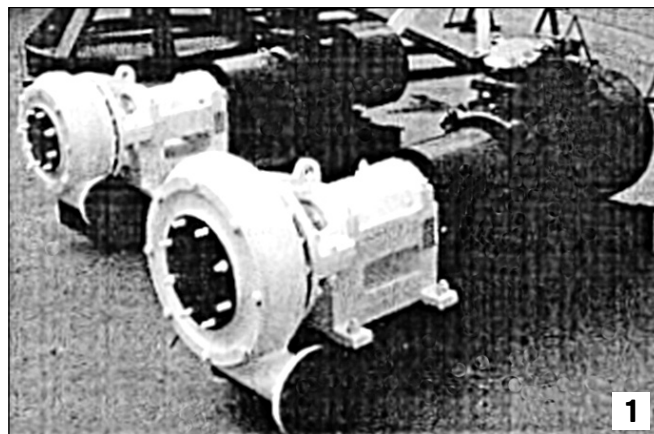
К сожалению, отделить простыми методами полезную часть от балласта пока не получается. Так называемые мазутные ямы заполнены смесью из 40—50% воды, 40—45% мазута или нефти и 5—20% механических примесей. А отвалы шлака перемешаны с недогоревшим до 30% углем.

Использование сложных и дорогих импортных горелок считается необходимым атрибутом современных котельных, обжиговых печей, сушильных барабанов, цементных заводов и других многочисленных тепловых объектов. Принято считать, чем больше электроники управляет такой горелкой (менеджеры горения с компьютерной программой), тем больше экономится газа или жидкого топлива (солярки) при эксплуатации. Это наш уникальный подход в противовес тенденции в мировой экономике к использованию энергосберегающих технологий. Американцы, например, на производство единицы энергии затрачивают средств в 6 раз меньше, чем россияне.

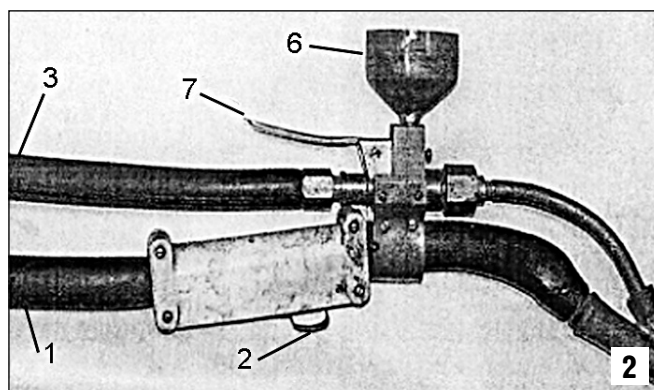
Реальные замеры расхода топлива на стационарных режимах горения убеждают в том, что неоправданная наукоёмкость горелок и их компьютеризация, как и всякое избыточное в ряде случаев энергетическое оборудование, приводит к дополнительным затратам на техническое обслуживание и оплату работы персонала высокой квалификации.

Исходя из практических наработок, Николай Леонидович Егин считает, что наиболее перспективным направлением повышения эколого-экономической эффективности установок для очистки топлива является не его модернизация, а разработка топливных систем нового поколения.

Профессиональный анализ процессов горения различных видов топлива и их смесей показывает, что calorificность и полнота сгорания зависят не столько от горелки, сколько от состава этих смесей. Когда соотношение топлива и окислителя оптимально, тогда и горение эффективно. Процесс пойдет намного веселее, если включить в него пассивные и активные катализаторы горения. Пассивные катализаторы улучшают процесс горения, но сами не расходуются. Как правило, это сплавы некоторых металлов в



Коллоидные насосы (углесосы).



Универсальная ручная горелка «КВГ-1».

виде сеток или гранул. Активные катализаторы также улучшают процесс горения, повышают температуру и полноту сгорания, но сами являются расходными материалами. Опыт показал целесообразность совместного применения и тех, и других, т.к. они не мешают друг другу, а усиливают положительный эффект.

Накопленный опыт по сжиганию ТБО и промышленных отходов в печах типа «Евро-5» НЕС («Печи в классе Евро-5» ИР, 12, 2010) позволил определить самые эффективные и недорогие катализаторы горения. Среди активных катализаторов доминируют кислородно-водородные добавки, которые научились получать легко, с помощью патентованного электролизера «БЭЛ-12» («20 лет спустя уже в новой упаковке» ИР, 3, 2008).

Большая площадь химической реакции разложения воды электролизером, выполненным на углеродных активированных электродах, обеспечивает высокую производительность промышленных энергетических установок. Electroды электролизера не разрушаются, поскольку не вступают в химические реакции, поэтому блок выработки активных катализаторов не требует технического обслуживания и имеет большой срок эксплуатации без ремонтов и замены деталей.

Теперь о самой технологии. Из хранилищ или мазутных ям нефтешламы специальными коллоидными насосами, которые еще называют углесосами (фото 1), предназначен-

ными для забора смеси угольной пыли с водой, откачиваем через сетчатые фильтры грубой очистки. Очищенные отходы подаем по топливопроводам 1, снабженным регуляторами производительности 2, в универсальные ручные (фото 2) или стационарные горелки.

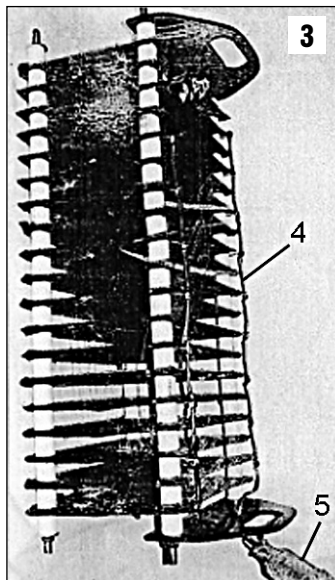
От электролизера 4 (фото 3) с водяным затвором 5 и обратным клапаном горения поступает по шлангу 3 кислородно-водородная смесь. Чтобы повысить температуру горения отходов до 3000°C, дополнительно используем термитный активный катализатор, эффективный и дешевый, цена которого за 1 кг меньше 25 руб. Его посыпаем в корпус питателя 6, расположенный над шлангом 3 с регулятором подачи 7.

Чтобы запустить горелки на сжигание нефтешлама или экологичного водоугольного топлива ЭКОВУТ (угольная пыль с большим содержанием воды), поступаем следующим образом. Включаем электролизер 4 и поступающую по шлангу 3 кислородно-водородную смесь поджигаем на универсальной горелке. Когда камера сгорания достаточно прогрелась, плавно открываем регуляторы 2 на топливопроводах 1 для подачи нефтешламов или ЭКОВУТа. Можно одновременно подавать оба компонента.

Чтобы дополнительно повысить температуру в камере сгорания, добавляем в зону горения порошок активного термитного катализатора, который поступает из корпуса питателя 6 через регулятор подачи 7. Углеводороды, содержащиеся в отходах, вступают в энергичную окислительную реакцию горения и полностью выгорают при температуре 3000°C с образованием минимальной зольности. Обгорает также балластная часть минералов в отходах: песок, земля, шлак и пр. Избавляясь от нефтяных и мазутных пленок, они становятся экологически чистыми, пригодными для дальнейшего безопасного использования.

Подобной термической обработке подвергают замазученную землю в местах катастрофических разливов нефти и ее продуктов. Слой грязной земли снимают и загружают в наклонные обжиговые печи. После обработки чистую землю возвращают на рекультивацию. Такие природоохранные действия связаны с огромными затратами тепловой энергии и денег.

Технология с применением простых и недорогих коллоидных горелок позволяет очищать до 20% минеральной части отходов без дополнительных затрат. Золошлаки, полученные при этом, становятся идеальным сырьем для изготовления строительных материалов в активаторах по технологии Хинта («Возрождение дезинтегратора Хинта» ИР, 9, 2010). Водная же часть загрязненной земли, которая составляет



Электролизер.

45—50% отходов, при температуре 3000—3500°C испаряется и разлагается на кислород и водород, которые значительно повышают тепловой эффект сжигания нефтешламов.

То же самое происходит с водой в ЭКОВУТе, применение которого успешно внедрено не только на бортовых установках автомобилей («Тот же, но уже холодный» ИР, 7, 2007), но и в котельных малой и средней мощности.

Обобщая полученный опыт, можно считать, что коллоидные всеотопливные горелки (КВГ) нового поколения применимы в любых топливных системах, на любых тепловых объектах. Они универсальны, поскольку адаптируются к любым видам топлива в газообразном, жидком и твердом состояниях. Кроме того, они успешно работают на любых топливных смесях с негорючими минеральными отходами. Очищая землю, песок, шлаки и т.п. от органики и углеводородов, возвращаем их в сельскохозяйственный оборот или делаем пригодными, например, в производстве цемента и стройматериалов.

Коллоидные горелки просты в изготовлении и эксплуатации, не требуют частых ТО и ремонта. Их универсальность и широкий диапазон регулировок по производительности и температуре позволяет отказаться от дорогостоящих и сложных в эксплуатации импортных горелок, профилированных только под один вид очищенного топлива. Немаловажно, что кроме существенной экономии топлива коллоидные горелки «КВГ-1», «КВГ-2» избавляют землю от ядовитых нефтешламов, мазутных ям и шлаковых угольных отвалов. На особо мощных котельных установках горелками «КВГ-1» можно в смесях калорийных отходов сжигать и низкокалорийные отходы: бурые угли, сланцевые породы, измельченные торф и лигнин, отходы древесины и многое другое.

При тепловой утилизации всех видов отходов в отходящих газах новых горелок и камер сгорания выбросы вредных веществ, например диоксинов, сажи, угарного газа, не превышают экологические нормы «Евро-4». Даже в открытых демонстрационных камерах горения пламя имеет желто-белый цвет без следов сажи и несгоревшего топлива. При необходимости повышения чистоты сгорания до норм «Евро-5», а в будущем и выше достаточно повысить производительность электролизера. Никаких дополнительных изменений конструкции установки и самих коллоидных горелок не потребуется.

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

Рубрику подготовил Евгений РОГОВ

## В КРАТЦЫ

### ДЕБЮТАНТ

И знания хромают, и вера слепая.

### ПОСЛЕДСТВИЯ

Массовый героизм — результат всеобщего разгильдяйства.

### ТВОРЕНИЕ

Конструктивно — человек, а функционально — кто угодно.

### ДУШЕГУБ

Историк — киллер для вечноживых.

## Юрий Базылев

### ВИДИМОСТЬ

Когда подводят глаза, надо приобретать очки или менять мировоззрение.

### ОПРЕДЕЛЕННОСТЬ

Наибольшая ясность — это когда сомнения рассеивают вместе с толпой.

### НЕИЗВЕСТНОСТЬ

Мы живем в невыясненных историками обстоятельствах.

## АСТРАЛЕНЫ ИДУТ НА ГРОЗУ

ВО ВСЕРОССИЙСКОМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ АВИАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НАУЧИЛИСЬ С ПОМОЩЬЮ НАНОЧАСТИЦ ЗАЩИЩАТЬ САМОЛЕТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ОТ УДАРОВ МОЛНИИ.

Почему блондинки во время грозы стоят около окна? Они думают, что их фотографируют со вспышкой. Полагаю, что во время полета на самолете ни одна блондинка не спугает молнию с фотовспышкой. К счастью, молнии попадают в самолет не часто. Но иногда это происшествие имеет тяжелые последствия. Одна из самых страшных авиационных катастроф случилась в небе США в 60-е гг., когда молния воспламенила резервный бак горючего. Самолет загорелся, погибли 82 человека...

Тогда летательные аппараты делались в основном из алюминиевых сплавов, которые прекрасно проводят электричество. А потому удары молнии в корпус чаще всего заканчивались только локальными повреждениями. Иное дело сейчас, когда в несущих элементах конструкций современных самолетов все больше применяются слоистые углепластики. Они легкие и прочные, но, как и большинство полупроводников, имеют повышенное электрическое сопротивление в поперечном направлении. В результате незащищенные углепластиковые конструкции внешнего контура планера (например, тонкослойные обшивки несущих сотовых панелей) при ударе молнии могут получить серьезные повреждения.

Чтобы предотвратить термическое разрушение полимерной матрицы, хорошо бы повысить ее поверхностную проводимость. Например, нанести на нее металлическое покрытие с высокими показателями электро- и теплопроводности. Чаще всего это сплошные или дискретные металлические слои, отделенные от несущего материала конструкции слоем надежного диэлектрика. Металлические слои принимают на себя электрическую энергию молнии, отводят ее от центрального канала по своим разветвлениям, преобразуют в тепло и рассеивают. А слой диэлектрика препятствует распространению электрического разряда. Для облегчения конструкции в качестве токоотводящего элемента нередко используется трикотажная сетка из тонких бронзовых или латунных нитей.

Специалисты Всероссийского научно-исследовательского института авиационных материалов уже давно занимаются вопросами защиты самолетов от грозы. Вместо довольно тяжелых металлических сеток они предлагают использовать легкие многослой-

ные композиты, которые хорошо проводят ток по всем направлениям. Такое молниезащитное покрытие (пат. 2217320, 2263581) состоит из диэлектрического и токопроводящего слоев. Диэлектрический слой — это твердая полимерная эпоксидная или полиамидная матрица. Токопроводящий слой выполнен из двух слоев углеродной ткани саржевого или полотняного плетения. Высокопрочные углеродные жгуты имеют высокую термостойкость (до 1400°C) и сопоставимые с металлами показатели электро- и теплопроводности. Толщина одного слоя ткани 0,2—0,5 мм. Углеродные жгуты принимают на себя и отводят (рассеивают) со своим волокнам основную часть энергии молнии. Чтобы электрическая и тепловая энергия от канала молнии рассеивалась в разных направлениях, слои углеродной ткани расположены под определенными углами друг к другу.

В межволоконное пространство ткани вводят полимерное эпоксидное или полиамидное связующее. Оно содержит равномерно распределенные углеродные частицы шунгита — природного кристаллического углеродного вещества фуллероидного строения размером 2—10 мкм. Именно частицы шунгитового углеродного вещества сообщают полимерной матрице проводимость и повышенную теплоемкость, а также осуществляют поперечные электро- и теплопроводящие контакты между углеродными волокнами. Это способствует сохранению работоспособности токопроводящего слоя после воздействия высокой тепловой энергии.

Многочисленные испытания показали: проходя по вышеописанному слою, плотность тока молнии снижается в 3,5—5 раз, а энергии выделяется меньше в 6—8 раз. Таким образом, неметаллическое молниезащитное покрытие может не только эффективно защитить от разрядов углепластиковые несущие конструкции внешнего контура летательных аппаратов, но и сохранить не меньше 85% прочности самого токопроводящего слоя. Наблюдается лишь частичное разрушение его поверхности и разрыв отдельных волокон.

Еще один вопрос: какое связующее лучше использовать при производстве молниезащитного композита? В ВИАМе доказали, что традиционное термостойкое полимерное связующее следует модифицировать углеродными наночастицами — фуллеренами и нанотрубками. На практике, как уже говорилось, добавлялся природный материал шунгит. Но в последнее время испытания показали, что лучшие характеристики получаются при использовании в качестве наномодификаторов астраленов — уникальных, не имеющих аналогов в мире многослойных углеродных наночастиц фуллероидного типа. Изготавливаются астралены плазменно-дуговым синтезом с последующей физико-химической обработкой. Это однородный черно-серый по-

рошок с содержанием углерода 99,99%. В композитах астралены великолепно выполняют роль проводящих и армирующих элементов.

Авторы уверены, что молниезащитное покрытие на основе углеродных наполнителей и связующего, модифицированного наночастицами, по всем параметрам превосходит традиционные бронзовые сетки. Изобретение позволяет не только повысить молниестойкость и прочность покрытия, но и удешевить и упростить технологический процесс его производства.

105005, Москва, ул. Радио, д. 17.  
ВИАМ. Тел. (499) 263-87-25.  
E-mail: admin@viam.ru.

С. КОНСТАНТИНОВА

## СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИЗ ЗЕЛЕНОГРАДА

«ЭЛВИС-НЕОТЕК» —  
ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ РАЗРАБОТЧИК И  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ СИСТЕМ  
БЕЗОПАСНОСТИ И БИЗНЕС-  
МОНИТОРИНГА С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ТЕХНОЛОГИЙ РАСПОЗНАВАНИЯ  
ОБРАЗОВ, КОМПЬЮТЕРНОГО  
ЗРЕНИЯ, РАДИОЛОКАЦИОННОГО,  
ВИДЕО-, ТЕПЛОВИЗИОННОГО  
НАБЛЮДЕНИЯ, БИОМЕТРИЧЕСКОЙ  
ИДЕНТИФИКАЦИИ.

КОМПАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЧАСТЬЮ  
ХОЛДИНГА «ЭЛВИС» (ЭЛЕКТРОННЫЕ  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
СИСТЕМЫ), В КОТОРОЙ ТРУДЯТСЯ  
БОЛЬШЕ 450 СПЕЦИАЛИСТОВ.  
СРЕДИ НИХ 3 ДОКТОРА  
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК,  
23 КАНДИДАТА НАУК.

### ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ С АНАЛИТИКОЙ

Одна из последних разработок зеленградских инженеров — радиолокационная система охраны периметра и территории объектов (РЛС) Orwell-R — предназначена для круглосуточной всепогодной охраны объектов и подступов к ним методом радиолокационного наблюдения. В произвольном секторе обзора (до 360°) система обнаруживает движущегося человека на расстоянии до 1 км, а любое транспортное средство увидит и за 1,5 км.

Уникальность РЛС Orwell-R заключается в том, что она способна не только обнаруживать движущиеся цели в виде бесформенного пятна на экране, что под силу обычному радару, но и с помощью программной обработки информации классифицировать их. Сразу становится ясно, что это: человек, группа людей, транспортное средство,





Электронный пограничник не спит.

судно, поезд, участок интенсивного движения. А также можно отслеживать маршруты передвижения, определять точное местоположение, скорость и направление движения. Когда цель зашесена, на нее автоматически наводятся объективы видеокамеры и тепловизора. Теперь вместо схематичных пиктограмм оператор видит реальных людей, транспорт, груз и пр. Площадь эффективно охраняемой территории до 7 км<sup>2</sup>. Радиолокационная карта совмещена с топографической картой объекта, так что в любой момент наблюдения известны точные координаты объекта. Система особенно эффективна для охраны больших неогороженных территорий (акватории, болотистые участки и пр.). Она распознает любые тревожные ситуации: оставленный предмет, проникновение в запретную зону, огонь, задымление и пр. — все, что запрограммируете.

Эффективность охранной системы можно значительно увеличить, создав интегрированную систему безопасности, включающую произвольное количество РЛС, средств видеонаблюдения и тепловидения, работающих в единой информационной среде.

Работа с удобным информативным интерфейсом не требует специальных знаний.

#### ПОСЧИТАЕМ ВСЕХ, КОГО НАДО

Было время, когда мы только изредка уходили из магазина с покупкой. В последние годы я не припомню случая, когда бы остался с пустыми руками: то в запас, то на всякий случай, иногда хочется хотя бы попробовать, а то и вовсе купишь какую-нибудь дрянь, неизвестно для какой надобности.



Счет нужен всем — покупателям, зрителям, посетителям.

Для этого существует целая наука расположения и подачи товара, чтобы помочь покупателю выбрать нужное или навязать ему лишнее. Для проверки эффективности выбранной продавцом стратегии важно разобраться, а затем и правильно организовать хаотичное движение посетителей в магазине или на выставке. С этой целью создан профессиональный инструмент Statistics для подсчета количества посетителей на основе видеонаблюдения, в котором используются алгоритмы компьютерного зрения.

Statistics дает достоверную статистику посещаемости торговых точек. На основании этого можно делать выводы об эффективности рекламных кампаний, управлять товарным ассортиментом и его рациональной экспозицией в помещении и даже на полках.

В отличие от систем, работающих от пересечения луча, Statistics распознает картинку с web-камеры, установленной над областью подсчета. А миниатюрный вычислительный блок Statistics Vox анализирует видеоизображения и ведет поголовный подсчет, различая даже людей, идущих рядом, вплотную.

Для точного подсчета на определенном участке линию пересечения можно создать любой формы. Система различает людей, входящих и выходящих за пределы контура. Зона обзора web-камеры должна быть не уже прохода (коридора), где осуществляется подсчет посетителей. В системе реализована возможность объединения всех устройств в единую сеть.

Видеосистема подсчета посетителей Statistics обладает интуитивно-понятным web-интерфейсом. Пользователи могут работать с системой при

помощи смартфонов, планшетных, персональных компьютеров. Она выгодно отличается простотой установки, составом оборудования, принципом работы и доступной ценой.

#### ДА ПОМОЖЕТ ВАМ НЕПТУН

Позаботились в Зеленограде также о мореплавателях и речниках. Система видеонаблюдения Orwell 2k-Nertupe предназначена для морских и речных судов. Наблюдение ведется не только круглосуточно, но и в любую погоду, что особенно важно для водной стихии.

Под контролем весь периметр судна. О приближении встречных судов, людей, лохнесских чудовищ и айсбергов, о движении в направлении рифов система оповещает экипаж заблаговременно и автоматически. Предупреждает также о попытках незаконного проникновения грабителей и террористов, обнаруживает и классифицирует любые нештатные ситуации на борту.

Такая заботливая и всесторонняя охрана важна не только в открытом море, но и при маневрировании в порту, у причала.

Тел.: (495) 648-78-23, 913-32-54, «ЭЛВИС-НеоТек».

Публикацию подготовил  
Евгений РОГОВ

## ТРАССЫ С ОДНОСТОРОННИМ ДВИЖЕНИЕМ

ОАО «МОСКОВСКИЙ  
ТРУВОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЙ  
КОМБИНАТ» (МТЗК)  
ОСНОВАН В 1984 Г.

Сегодня это многопрофильное предприятие, производящее защитные антикоррозионные полимерные, балластные и теплоизоляционные покрытия на стальные и полимерные трубы диаметром от 57 до 2020 мм для газовых и нефтяных трубопроводов, водопроводных и канализационных сетей, а также сварные фасонные части для стальных трубопроводов и сложные металлоконструкции для промышленного и гражданского строительства.

Одновременно МТЗК является современной научно-производственной базой для ведущих отраслевых научно-исследовательских институтов в области трубопроводных систем: ООО «Газпром ВНИИГАЗ», РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, ОАО «ВНИИСТ».

Современные трубопроводы существенно отличаются от таких знаменитых ветеранов, как «ДРУЖБА». Производительность одноразовых газопроводов протяженностью до нескольких тысяч километров, в зависимости от диаметра трубы (до 1420 мм), числа



*Стремительной утечке из страны нефти и газа нет преград ни в море, ни на суше.*

компрессорных станций и давления, возросла до 50 млрд м<sup>3</sup> в год. В их конструкцию специалистами МТЗК заложено больше 30 патентов.

Трубы магистральных и промышленных трубопроводов (газопроводы, нефтепроводы, продуктопроводы) защищены покрытием (до 3 слоев) от агрессивных сред в различных условиях эксплуатации.

Конструктивно такое покрытие состоит из эпоксидной грунтовки, клеевого подслоя и наружного слоя на основе экструдированного полиэтилена, содержащего добавки термо- и светостабилизаторов.

Трубы с внутренним цементно-песчаным покрытием предназначены для строительства подземных трубо-

проводов питьевой воды и канализации. Конструктивно цементно-песчаное покрытие представляет собой слой цементно-песчаного раствора, нанесенного на внутреннюю поверхность трубы методом центробежного набрызга.

Конструкция подвижных опор обеспечивает разгрузку трубопровода от напряжений в осевом направлении и от действия крутящих моментов несущей конструкции. В опорах предусмотрена защита трубопроводов от вредного воздействия блуждающих токов.

Чтобы труба плотно лежала на морском дне, она должна быть достаточно тяжелой, неподвластной сильным течениям. Специалистами МТЗК был разработан, запатентован и освоен в

промышленных масштабах новый метод нанесения балластного бетонного покрытия на стальные и полиэтиленовые трубы для обеспечения отрицательной плавучести и устойчивости подводных трубопроводов.

Предприятие стало крупнейшим российским производителем обетонированных труб для морских трубопроводов, прокладки через водные преграды, в обводненных и заболоченных местностях, сложных геокриологических условиях.

Толщина бетонной рубашки трубы достигает 250 мм. Раствор закачивается в межтрубную полость под давлением, причем это особо тяжелый бетон высокой плотности. В состав смеси вводят еще и вещества-утяжелители Вес одного звена длиной 11 м 24 т. Казалось бы, такой крепьш и гибкость — понятия несовместные. Однако бетон армируется стальным каркасом и еще внутри бетонного массива монтируют деревянные или пластиковые бобышки-центраторы, которыми задаются направления изгиба. Такая труба плотно ложится на достаточно сложный рельеф местности без подсыпки грунта.

Тепловая защита с использованием скин-эффекта поддерживает температуру продукта, оптимальную для его прокачки.

Конструкция и эксплуатационные характеристики трубопровода заранее рассчитываются и проектируются для каждого участка трассы с учетом его особенностей.

Усилиями МТЗК осуществлен подводный переход Сахалин — Хабаровск — Владивосток, через пролив Невельского. Проложили трассу Джубга — Лазаревское — Сочи. Реку Цну форсировали методом протаскивания. А на заболоченной местности в районе Шексны трубы уложили с бровки. На их счету многие другие проекты.

**Тел. (495) 486-03-08, Московский трубозаготовительный комбинат.**

**Евгений РОГОВ**

## ВКРАТЦЫ

### СОРАЗМЕРНОСТИ

Значение прямо пропорционально смыслу и обратно пропорционально важности.

### СТОЛКНОВЕНИЕ

В обществе вечный конфликт философии мыслящих с политикой вышестоящих.

### ФУНДАМЕНТ

Наука зиждется на непознанных сущностях и недоказуемых очевидностях.

### ЗРЕЛОСТЬ

Взросление — это когда отказываешься многое понимать из усвоенного ранее.

## Юрий Базылев

### ЗНАЧЕНИЯ

«Аппарат» чужероден и как «механизм» — природе, и как «бюрократия» — народу.

### ПАНАЦЕЯ

Знания помогают и развеивать мрак невежества, и квалифицированно темнить.

### ПОКАЗАТЕЛИ

Молчание — знак и смиренной безропотности, и вызывающей неразговорчивости.

### РАМКИ

Вероятность — это возможность, ограниченная допустимостью.

## ТАБЛЕТКИ ЗАМЕНЕНЫ ШИШКАМИ

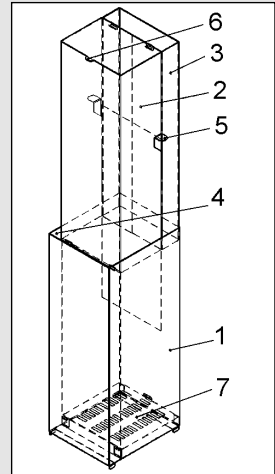
Новое изобретение сделано в развитие его же разработки погружного нагревателя, взятой в качестве прототипа. Это из той же серии туристического снаряжения, предназначенного для приготовления пищи в термососуде в походных условиях. Однако прототип работает на таблетках сухого спирта, с чем и связан основной его недостаток, по мнению опытных туристов. На приличный поход таблеток не напасешься. А требуется их немало, поскольку топливо размещается исключительно в камере сгорания, нагрев оказывается локальным, а площадь стенок теплообменника незначительной, что в конечном счете понижает эффективную мощность погружного нагревателя.

Конструкция новой модели рассчитана на более демократичное топливо (веточки, палочки, шишки и прочий лесной мусор). Вместе с тем повышается и мощность погружного нагревателя в расчете на объем воды, вытесняемой им при погружении, поскольку топливо сгорает в большем объеме.

Устройство продумано так, что погружной нагреватель с контейнером для топлива (см. рис.) содержит корпус 1, съемный контейнер для топлива 2, выполненный совместно с трубой 3, и перегородку 4, один конец которой через пово-

ротную ось соединен с колосником 7, а другой — с контейнером, при этом труба устройства оснащена вертикальной шторкой 5. Через дверцу 6 идет загрузка топлива.

В положении «транспортировка» габариты устройства ограничены корпусом 1. При переводе в рабочее положение из корпуса 1 выдвигаем вверх контейнер для топлива 2 с трубой 3. Перегородку 4 разворачиваем в нижнее вертикальное положение, при этом колосник 7 становится в горизонтальное положение. Через дверцу 6 загружаем мелкие веточки, упирающиеся в колосник, где для розжига можно установить таблетку сухого спирта. Далее таблетку поджигаем и контейнер 2 с трубой 3 опускаем в корпус 1. При этом заслонка 4 упирается в днище корпуса, фиксируя контейнер 2 с горящим топливом и трубу 3. Заслонка 5 предназначена для регулировки интенсивности горения топлива. В положении «транспортировка» в контейнере для топлива может быть размещено дополнительное колено вытяжной трубы. Подкладывать топливо в контейнер можно в процессе работы погружного нагревателя.



Погружной нагреватель.

## ОДНО ОХЛАЖДАЕМ, ДРУГОЕ ГРЕЕМ

Горячая пища, несомненно, полезна и необходима всегда.

И все же когда жара становится нестерпимой, многие отдают предпочтение холодным закускам, окрошкам, ботвиньям, и конечно же, охлажденным напиткам. В походных условиях это всегда проблемно. Известны устройства для охлаждения алюминиевых банок с прохладительными напитками. Однако они малоэффективны, так как охлаждают емкости только конкретного размера и тепловой контакт осуществляется через стенки банок. Это долго и не очень эффективно. В качестве прототипа они не подходят, так как напрямую охлаждают только банки, а не жидкость в них.

Мы уже рассказывали об автономном погружном охладителе Сагакова с использованием баллончиков со сжатым углекислым газом («Кружку холодненького в жару» ИР, 10, 2012).

Новая версия устройства использует современные технологии, обладает большей мощностью и замечательно уни-

версальна: одно охлаждает, другое нагревает одновременно. Вот только автономность, к сожалению, сохранить не удалось. Для пользования таким прибором истинным любителям комфорта придется прикупить... автомобиль, чтобы запитывать охладитель-нагреватель от бортовой сети.

Погружной электрогенератор (рис. 1, 2, 3) содержит в нижней части теплопроводный стержень, соединенный в верхней части с холодной пластиной элемента Пельтье, а на его верхней, горячей пластине установлена емкость из теплопроводного металла для нагрева воды. Устройство работает следующим образом: на элемент Пельтье подается напряжение с помощью вилки 6, например от прикуривателя автомобиля. За счет теплопроводности холодная пластина 2 охлаждает прохладительный напиток в стакане 5. Одновременно в теплопроводной емкости 4 нагревается вода, отводя тепловую энергию от горячей пластины элемента Пельтье 3. На нижнем торце теплопроводного стержня может быть установлена турбинка, приводимая в действие электромоторчиком, установленным внутри теплопроводного стержня для ускорения теплообмена по всему объему прохладительного напитка.

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

Рубрику подготовил Евгений РОГОВ

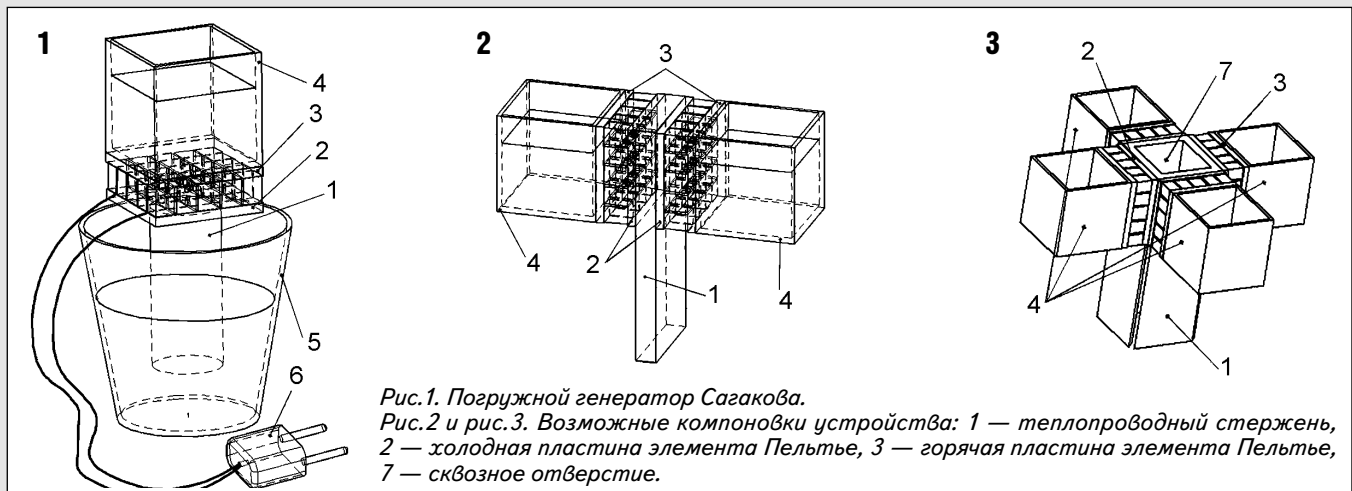


Рис.1. Погружной генератор Сагакова.

Рис.2 и рис.3. Возможные компоновки устройства: 1 — теплопроводный стержень, 2 — холодная пластина элемента Пельтье, 3 — горячая пластина элемента Пельтье, 7 — сквозное отверстие.

## ВМЕСТО ПИЛЮЛЬ — ЭКСТРАКТ ЛИМОННИКА

**Сегодняшняя жизнь с ее напряженными темпами, да еще на фоне неблагоприятной экологической ситуации, частенько приводит человека к психоэмоциональному напряжению и даже к астеническим состояниям, слабости и усталости.**

Все это, естественно, заставляет искать новые лекарственные средства, повышающие адаптационные возможности организма. И очень желательно, чтобы это была не пресловутая химия, а природные растительные снадобья. Одно из наиболее известных и заслуженных — это лимонник китайский, семена, листья и побеги которого обладают тонизирующими свойствами при физической и умственной усталости. В них содержится от 5 до 11 % органических кислот, витамины, микроэлементы и множество других полезных веществ. А основное стимулирующее вещество схизандрин содержится в семенах и ягодах. Спиртовую настойку растения издавна готовили в домашних условиях, да и промышленное производство мало чем отличалось от самодельного. Измельченные семена заливают этиловым спиртом и настаивают при температуре 15—20°C, время от времени взбалтывая или перемешивая. Через неделю настойку сливают, остаток несколько раз отжимают, промывают и отжатыми вытяжками доводят до необходимого объема. Но такой дедовский метод, оказывается, «выжимает» из растения недостаточно полезных веществ — всего 1,77%. Самарцы В.А. Куркин, Ф.Ш. Сатдарова и А.В. Дубищев разработали метод, повышающий их выход до 2,12% (**пат. 2368388**). Причем процесс стал проще и сократился по времени больше чем вдвое — с 76 до 168 ч, а настойка получается заметно активнее. Метод действительно прост — сначала семена лимонника экстрагируют 70—90%-ным этиловым спиртом при комнатной температуре, а затем процесс

продолжают, но уже при нагревании в интервале температур 65—70°C. Разумеется, в домашних условиях повторить это и довольно сложно, и весьма чревато пожаром, зато в промышленных условиях в результате выделяется схизандрин высокой степени чистоты — 99,8%. Это даже может послужить новым стандартом в фармакологии. Но нужно сказать, что даже такое знаменитое целебное растение может быть противопоказано, скажем, людям с нарушениями сна.

**443099, Самара, ул. Чапаевская, 89. ГОУ ВПО Самарский государственный медицинский университет Росздрава.**

**О. ГОРБУНОВ**

## НЕСМЕТНЫЕ БОГАТСТВА УТИЛИЗАЦИИ

**Как утилизировать отходы химической, фармацевтической, металлургической промышленности и в этом же процессе сточные воды любого происхождения очистить до пригодности для безадресного слива, притом не затрачивая энергию, а получая чистойшей водород?**

Любимое занятие школьников, по крайней мере в 40-х гг. прошлого века, пугать девочек высокотехнологичным методом: украсть в химической лаборатории кусочек натрия или магния и бросить в лужу. Огонь, дым, визг... красота, кто понимает. Теперь реакцию разложения воды при контакте со щелочными металлами применяют довольно широко взрослые на предприятиях, добывающих водород. При этом расходуется дорогостоящий чистый щелочной металл. Между тем в ближайшие годы спрос на экологически чистое топливо возрастет. В моду входят электромобили. Пока паллиативные гибридные модели.

Но уж очень на белом свете много автономных машин с ДВС. Сразу все заменить немислимо. Зато можно во многие разы удешевить производство электроэнер-

гии и чистого водорода для питания топливных элементов этих машин. Ведь КПД электропривода транспортной машины в разы выше, чем у ДВС. Кроме того, водород есть повсюду. Не надо героически осваивать океанские шельфы, сверхглубокие скважины и прочие прорывы для честно заработанных денег.

Особенно привлекательны технологии, основанные на утилизации отходов производства и жизнедеятельности. Например, «Гидрореакционная композиция для получения водорода химическим разложением минерализованной и сточной воды» (**пат. 2473460**, авторы В.К. Милинчук, А.С. Шилина, Т.Е. Куницына). Смесь алюминиевой пудры (утилизация отходов промышленности, транспорта, домашнего хозяйства) и раствора гидратов окисей щелочных металлов (отходы мыловаренной промышленности) смешиваются со сточными водами практически любого происхождения. К стати, в бытовых стоках упомянутые гидраты содержатся в солидной концентрации. При температуре 60°C из этой смеси выделяется водород. Нерастворимые продукты реакции выпадают в осадок. Вода после фильтрации годна для безадресного слива, а после обычной для коммунальных водопроводных сетей обработки и для питья.

Нелегко поверить, но факт: только из отходов, без применения кондиционных материалов, с небольшим расходом энергии получают самое лучшее из всех возможных топливо. Оно содержит энергии во много раз больше, чем затрачивается в технологическом процессе.

В патентном описании приведены результаты лабораторного осуществления процесса. Промышленное применение его не должно вызвать затруднений, если не забывать о взрывоопасности водорода. Особенно привлекательны возможные экологические последствия широкого распространения этой технологии. Исчезнут зловонные, опасные для здоровья миллионов людей пруды-сборники ядовитых промышленных отходов. Автомобили, тракторы, экскаваторы перейдут на электрическую тягу. Возможно, развитие нанотехнологий

сделает практичным применение аккумуляторов водорода для питания им электрохимических генераторов (развитие работ коллектива Б.А. Адамовича, о которых мы писали не раз). Короче говоря, рекомендуемое изобретение — ценнейший вклад в развитие бестопливной энергетики.

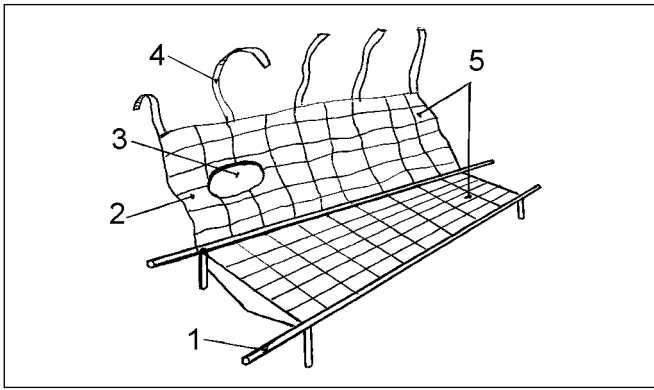
**249040, Калужская обл., Обнинск, студенческий городок ОИАТЭ НИЯУ МИФИ, патентный отдел.**

**Ю. ШКРОБ**

## СПАСИТЕЛЬНЫЙ МОРОЗ

**Полотно носилок для переноски травмированных, а также для укрытия их открыто карманами для криогенных пакетиков. Искусственное охлаждение тела уменьшает кровопотери и опасность инфицирования. А надежная фиксация раненого, даже если он без сознания, исключает возможность его падения при переноске бегом по развалинам или другим неудобным дорогам.**

Самый опасный и тяжелый период после ранения — это доставка от места происшествия до больницы или медсанбата, если травмы военного происхождения. Время ожидания помощи дальновидные военачальники всегда старались сократить. Конечно, не из гуманистических, а из практических соображений: за одного битого семерых небитых дают. Солдаты и офицеры с боевым опытом всегда высоко ценились. Потому во всех армиях принимались меры к развитию медицины катастроф. Суворов и Бонапарт, например, обзывали соседей по строю доставить раненого в госпиталь. Во время Отечественной войны эту обязанность переложили на хрупкие плечи сандружинниц. Юные девушки-добровольцы шли в атаку рядом с товарищами, но без оружия. Их задача была сразу после ранения остановить кровотечение и волоком доставить бойца на сборный пункт, где ему окажут более действенную помощь и отправят в медсанбат. Эта организация впер-



Легкие носилки состоят из лонжеронов 1 и прочной пленки 2 с отверстием напротив лица 3, завязками 4 и кармашка 5, куда вкладываются охлаждающие пакеты.

вые введена императором Александром II с подачи выдающихся врачей того времени. Век спустя в конце Великой Отечественной войны она обеспечила возвращение в строй 90% раненых!

Но теперь эта система представляется устаревшей. Переноска по полю боя, пожару или среди развалин при землетрясении, теракте, конечно, героическое дело, но не может быть достаточно быстрой. Многих умирающих можно было бы спасти, если бы их не бросили как безнадежных ради спасения легко раненных. Первая помощь должна быть более эффективной и менее трудоемкой. Дорога каждая секунда, возиться со жгутами, тем более с повязками на туловище в случае сильного кровотечения некогда!

Этому требованию не начальников, а самой жизни удовлетворяет изобретение (пат. 2471464, авторы А.В.Бастрыгин, Н.Г.Жила, А.Н.Катков), сделанное в Дальневосточном государственном медицинском университете. Это носилки, но не складные (некогда, когда кругом горит и рушится, возиться с застрявшими шарнирами), а облегченной конструкции. Лонжероны — дюралевые трубки, полотнище сделано из прочной легкой пленки. Другое полотнище с отверстием напротив лица спасаемого прикреплено только к одному лонжерону и снабжено лентами. Эту конструкцию бегом доставляют на место происшествия, не тратя времени на определение характера ранения, освобождение раны, ее первичную обработку (например, наложение жгута или давящей повязки), кла-

дут на полотнище. А в кармашки, покрывающие всю поверхность обоих полотен, закладывают криогенные пакетики. Далеко не во все, а только в те, что прилегают к месту ранения. И опять бегом к санитарному транспорту.

Глубокое местное охлаждение практически останавливает кровотечение и предотвращает размножение микроорганизмов, неизбежно попадающих в рану. Это средство значительно эффективнее традиционных методов дезинфекции. Нет сомнения, что многим людям можно спасти жизнь и даже здоровье, применив эту, в сущности, простую в использовании систему оказания доврачебной помощи пострадавшим в боевых действиях, терактах, стихийных бедствиях, дорожных происшествиях.

**680000, Хабаровск, ул.Муравьева-Амурского, д.35. Дальневосточный государственный медицинский университет.**

**Ю.ШКРОБ**

## ШВАБРА — ПОЖАРНЫЙ

**Как эффективное средство тушения низового огня можно использовать... швабру.**

В повести Николая Васильевича Гоголя есть такой эпизод: Тарас Бульба с сыновьями едут на конях в Запорожскую Сечь, и над травой видны только их папки. Наверное, Н.В.Гоголь описывая далекие события, сам видел такую высокую траву. Именно благодаря богатому травостой и

образовался русский чернозем. Одно из главных условий для формирования чернозема — это вековая сохранность экосистемы степи. Это значит, что на протяжении веков в степи не было пожаров, которые бы истощали семенную базу травостоя. Точно так же формируется везде черный плодородный слой земли.

Сейчас многое изменилось, и мы видим по телевизору лесные пожары, которые происходят весной и летом по стране. Большой огонь начинается с малого огня — низового пожара. Предлагаю новое устройство для тушения низового огня на полях и в лесу. Сначала вспомним старые методы: затоптать ногами, сбивать пламя ветками, закидывать землей с помощью штыковых лопат, и ко-

зового огня. Длина черенка примерно 2 м. Проволокой прикрепляем кусок брезента или кусок старого ковра длиной в 1,5 раза больше ширины швабры, и пусть стоит ваша швабра до «часа икс» без применения. А инструкция по применению швабры для тушения низового огня вот такая: обмакиваете брезент в воду, если она есть рядом, кладете его на линию огня и с учетом наклона черенка и направления ветра идете в стороне от линии огня, приглаживая швабры для тушения низового огня вот такая: обмакиваете брезент в воду, если она есть рядом, кладете его на линию огня и с учетом наклона черенка и направления ветра идете в стороне от линии огня, приглаживая швабры для тушения низового огня. Если по бокам перекладки прикрепите свободно вращающиеся дисковые колеса диаметром 20—30 см, то вы можете бежать вдоль линии огня, а за вами пусть идет еще один человек с ручной швабры для ликвидации остаточного огня.



нечно, ранцевые огнетушители — все это средства индивидуального тушения низового огня, далее идет уже специальная техника. Есть еще 2 средства: это кошма и брезент, с помощью которых можно тушить огонь, закрывая его от притока свежего воздуха. Предлагаемое мною устройство новое только по применению — это хорошо всем знакомая швабра. Однако для тушения низового огня нужно изготовить специальную швабру. Перекладка делается из тонкой легкой трубы длиной примерно 50 см, к которой приваривается подходящего диаметра труба для деревянного черенка. Приваривать трубу для черенка нужно на расстоянии 1/3 длины перекладки и с наклоном в короткую сторону на 30° от перпендикуляра. Такой наклон и точка приваривания создадут благоприятные условия для ведения швабры по линии ни-

Понятно, что не бывает универсальных средств пожаротушения, кроме ливневого дождя. Но для отдаленных населенных пунктов, в которых нужно надеяться только на собственные силы, мое предложение может пригодиться... Данное средство тушения низового огня должно быть в наборе инструментов на пожарном щите, как и хорошо наточенная коса для своевременного скашивания травы вокруг населенных пунктов. Полезно иметь такую швабру в пожарных машинах — это будет экономить воду в цистерне. Стоит сделать такую швабру и тем, кто живет на окраинах населенных пунктов. Остается пожелать, чтобы это простое средство пожаротушения осталось как можно дольше без применения.

**Сергей ВАЩУК**  
Красноярский край,  
г. Боготол

Утверждены постановлением  
Президиума Центрального совета ВОИР  
от 29 января 2013 года, протокол №1  
Президент Общества  
Пимошенко Ю.П.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по оформлению наградных материалов на соискание почетного звания «Заслуженный изобретатель Российской Федерации»

### ПОРЯДОК ПРИСВОЕНИЯ ПОЧЕТНОГО ЗВАНИЯ «ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Почетное звание «Заслуженный изобретатель Российской Федерации» присваивается указом Президента Российской Федерации в соответствии с требованиями Положения о государственных наградах Российской Федерации, утвержденным Указом Президента Российской Федерации от 7 сентября 2010 года №1099 «О мерах по совершенствованию государственной наградной системы Российской Федерации» и Положением об указанном почетном звании.

Ходатайство о соискании указанного почетного звания возбуждается по месту основной (постоянной) работы представляемого кандидата коллективом предприятия, учреждения, организации, а также государственным органом и органом местного самоуправления — по месту осуществления трудовой либо общественной деятельности на общем собрании коллектива организации, ее совета или собранием участников (акционеров и др.). Решение собрания коллектива оформляется протоколом. В наградном листе указываются дата и номер протокола.

Стаж работы (службы) в занимаемой должности лица, представляемого к присвоению почетного звания, должен составлять не меньше 5 лет.

1. При представлении на соискание почетного звания «Заслуженный изобретатель РФ» необходимо оформлять следующие документы:

— **наградной лист**:

— **форма № 1** — для гражданских лиц, работников организаций, членов общественных организаций, иностранных граждан, а также лиц, занимающихся индивидуальной трудовой или общественной деятельностью;

— **форма № 2** — для военнослужащих Российской Федерации и гражданского персонала государственных органов, в которых предусмотрена военная служба (утверждены Указом Президента РФ от 07 сентября 2010 года № 1099);

— **основные сведения (перечень)** об использованных изобретениях по форме (приложение № 1);

— **решение** (постановление) регионального и Центрального советов ВОИР;

— **справка об отсутствии задолженности по выплате заработной платы** (подписывается руководителем и главным бухгалтером организации);

— **справка об отсутствии задолженности по платежам в федеральный бюджет** (предоставляется налоговой инспекцией по запросу организации);

— **копия общегражданского паспорта (одна страница)**;

— **отзывы (акты о внедрении) изобретений**.

— **протокол** собрания коллектива, возбудившего ходатайство о награждении;

— копии дипломов о присвоении ученых званий.

2. Соответствие сведений в пунктах 1 — 14 наградного листа данным трудовой книжки заверяется подписью руководителя кадровой службы предприятия, учреждения, организации и печатью. Пункт 15 наградного листа — это характеризующая часть. При оформлении наградного листа п. 15 (характеристика) не должен дублировать пп. 1 — 14 (трудовая деятельность).

3. Характеристика на кандидата к присвоению почетного звания «Заслуженного изобретателя РФ» (п. 15 наградного листа) должна отражать его конкретные заслуги и содержать следующую информацию:

— сколько лет занимается изобретательством и что сделано в этой области за последние пять лет;

— общее количество полученных патентов, в которых представляемый к награждению является единственным автором, ведущим соавтором, соавтором;

— количество изобретений, использованных в производстве;

— основное направление изобретательской деятельности и какое значение оно имеет для отрасли(лей), кратко раскрыть наиболее значимые достижения;

— общий экономический эффект и доля в нем автора, при невозможности подсчета экономического эффекта отмечается иное важное отраслевое или социальное значение;

— какие награды и поощрения за изобретательскую деятельность имеет;

— другие направления деятельности, отражающие заслуги и достижения представляемого к присвоению.

Характеристика с описанием заслуг размещается на 3-й странице наградного листа. При необходимости допускается продолжение характеристики на дополнительном отдельном листе (вкладыше в наградной лист), но не больше одной страницы.

4. **Основные сведения (перечень)**...пункт 4 — время, место и объем использования. Пример заполнения: *2006 год; Открытое акционерное общество завод «Авиостар» (единично, серийно, опытный образец) или натуральные показатели: тн, кВт/ч, и т.д. по каждой разработке.*

5. **В случае представления к награждению председателей советов директоров, руководителей, их заместителей, главных инженеров, главных экономистов и главных бухгалтеров организаций частной, государственной, муниципальной и иных форм собственности необходимо прилагать документы, содержащие сведения по приложению №2.**

Указанные сведения должны представляться в динамике за последние 3 года (с разбивкой по каждому году) и истекшие месяцы текущего года, предшествующие дате внесения ходатайства.

6. Наградной лист обязательно согласовывается с полномочным представителем Президента РФ в федеральном округе.

7. В случае невозможности согласования наградных материалов с федеральными органами исполнительной власти по отраслевому принципу ходатайство о присвоении почетного звания вносится главой субъекта Российской Федерации, на территории которого работает кандидат, отдельным письмом на имя Президента РФ.

8. При наличии вышестоящего органа (организации) все документы, включая решение регионального совета ВОИР, высылаются в его адрес для последующего согласования с Центральным советом ВОИР.

9. В случае представления к присвоению указанного почетного звания неработающих лиц пенсионного возраста в характеристике обязательно указывается его связь с коллективом и результаты творческой деятельности за период нахождения на пенсии (подача заявок на выдачу патента на изобретения, использование разработок и т.д.).

Примечание: Приложение № 1, Приложение № 2

Председатель  
Центрального совета ВОИР  
Ю.Ю.Манелис

## ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

## Основные сведения (перечень)

об использованных изобретениях, разработанных тов.

(фамилия, имя, отчество, место работы, должность)

№ п/п	Название изобретения, № и дата выдачи патента	Фамилии и инициалы авторов. Обобщенное определение роли автора, представляемого к почетному званию (основной, один из ведущих и т.д.) в авторском коллективе	Год внедрения, место и объем использования изобретения	Годовая экономия от использования изобретения или характеристика положительного эффекта		Авторское вознаграждение	
				общая	приходится на долю автора	общее	в т. ч. автору
1	2	3	4	5	6	7	8

Итого

## ПРИМЕЧАНИЯ:

После перечня следует указать:

а) наличие или отсутствие среди соавторов лиц (фамилия и инициалы), имеющих почетное звание «Заслуженного изобретателя РФ»;

б) наличие или отсутствие среди работников предприятия

(организации) лиц (фамилия и инициалы), имеющих почетное звание «Заслуженного изобретателя РФ».

**Руководитель предприятия (организации)**

**Главный бухгалтер (нач. планового отдела, нач. патентного отдела)**

**Печать**

## ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

№ п/п	Технико-экономические показатели предприятия	Единица измерения	Отчетные периоды (по годам)	1	2	3	Текущий год
1	Объем выпуска продукции в сопоставимых ценах	млн.руб.					
2	Объем реализации продукции, в том числе в штуках*	млн.руб.					
3	Производство основных видов изделий, в том числе в штуках	млн.руб.					
4	Среднесписочная численность работающих	чел.					
5	Среднемесячная заработная плата	руб.					
6	Задолженность по зарплате	млн.руб.					
7	Балансовая прибыль	млн.руб.					
8	Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия	млн.руб.					
9	Рентабельность предприятия						
10	Стоимость основных фондов*	млн.руб.					
11	Величина активов*	млн.руб.					
12	Коэффициент текущей ликвидности						
13	Затраты на социальные нужды	млн.руб.					
14	Затраты на экологию	млн.руб.					
15	Сумма уплаченных налогов*	млн.руб.					
16	В федеральный бюджет	млн.руб.					
17	В региональный бюджет	млн.руб.					
18	В государственные внебюджетные фонды	млн.руб.					
19	Задолженность по налогам в федеральный бюджет	млн.руб.					
20	Задолженность по налогам в государственные внебюджетные фонды	млн.руб.					
21	Кредиторская задолженность	млн.руб.					
22	Просроченная кредиторская задолженность*	млн.руб.					
23	Дебиторская задолженность*	млн.руб.					
24	Просроченная дебиторская задолженность	млн.руб.					
25	Сумма уплаченных штрафов за нарушения выявленных органами технического (неналогового регулирования)*	млн.руб.					

\* указывается при представлении к награждению председателей совета директоров, руководителей, их заместителей, главных инженеров, главных экономистов и главных бухгалтеров

М.П. Заместитель руководителя по экономике

*Экранный эффект уникален, потому как это единственный физический способ чуть-чуть «обмануть» гравитацию — закономерную силу притяжения всего, что есть на Земле. Его открыли на заре авиации, когда летающие «этажерки» не хотели садиться на землю, подлетая к ней низко-низко.*

Почему? Вопрос коренной, и на него получен ответ: полет над плоским экраном — гладкой поверхностью — под небольшим углом образует воздушную подушку, так как под крыло входит воздуха больше, чем выходит за него. И эта динамическая подушка бесплатна. Хотя как сказать, аппарат-то тормозится, но при этом как бы взвешивается и летит вперед, затрачивая на движение минимум энергии. Из того и состоит «чуть-чуточный» обман узаконенной гравитации.

На экранный эффект обратили внимание умники и стали использовать его всяк по-своему.

Первые практические разработки экранопланов были выполнены в СССР талантливым инженером и изобретателем П.И.Гроховским 85 лет назад. Потом были проекты финна К.Каарио, немца А.Липпиша, шведа Г.Йорга... Запомните фамилии легендарных первопроходцев!

А в 1960 г. опять же наш соотечественник Ростислав Евгеньевич Алексеев впервые поставил на крыло самоходную модель СМ-1 — первый в мире пилотируемый экраноплан.

Спустя 5 лет в г. Горьком в ЦКБ по судам на подводных крыльях, которым руководил Р.Е.Алексеев, был построен знаменитый «КМ». Наша расшифровка аббревиатуры — «корабль-макет», американская — «каспийский монстр». Янки, разглядывая снимки, сделанные со спутников, были ошарашены: чудовище в 500 с лишним тонн летало над Каспием с не постижимой ему скоростью для судна хоть на какой угодно «подушке». Место базирования монстра было предельно засекречено.

В это же время над проектом боевого экранолета работал еще один выдающийся советский авиаконструктор Роберт Людовикович Бартини. В СКБ в Таганроге он построил и испытал свое детище — ВВА-14, 40-тонную машину, способную летать и на экране, и по-самолетному.

Р.Е.Алексеев, после длительных испытаний «КМ» оптимизировал экранолет для нужд армии, спроектировав «Орленка» — 140-тонную машину, способную перебрасывать полностью оснащенный боевой батальон (200 человек) на 1,5 тыс. км со скоростью до 500 км/ч.

Но прежде были построены еще 6 самоходных моделей СМ, на которых просчитывались и испытывались будущие экранолеты, в том числе Алексеев-

# «ИВОЛГА» ИЗ ГНЕЗДА КОЛГАНОВА



ский «Волга-2» — самый перспективный по тем временам аппарат среднего класса.

В 1980 г. Алексеева не стало. Но дело его, его проекты еще продолжали жить. Вслед за «орлятками» был спущен на воду ракетноносец, 500-тонный «Лунь», а на стапеле в Горьком строился его близнец — сугубо гражданский «Спасатель», способный в короткое время прийти на помощь гибнущим судам в любой точке Мирового океана.

На «Орленке» мне повезло летать. И я полностью разделяю ощущения генерального авиаконструктора Михаила Петровича Симонова, автора непревзойденного истребителя Су-27, которому тоже посчастливилось быть гостем на базе «Орлят» в Каспийске. Он писал: «Мне приходилось участвовать в испытаниях или быть пассажиром многих транспортных средств: наземных, воздушных, водных, но я никогда не ощущал такой восторженности как на экраноплане».

И что же мы имеем на сегодня?

В Нижегородском ЦКБ по СПК им. Алексеева — тишина. «Орлята» уже не летают — сгнили. «Лунь» разоружили и вроде бы готовится переделка в «Спасателя». Говорят, что оживились работы на стапеле первого «Спасателя», но еще не факт, что дело будет доведено до ума.

И когда первые ушли в мир иной, на горизонте появился их последователь, генеральный конструктор Вячеслав Колганов с экранопланом «Иволга», вобравшим в себя все наработки предшественников (пат. 2099217), потому что экранопланы, в принципе, в несколько раз эффективнее всех традиционных видов транспорта, так как высокое аэродинамическое качество экранопланов на малых высотах позволяет резко снизить энерговооруженность на маршевых режимах с большими (самолетными) скоростями; они не требуют аэродромов и могут двигаться над водой, льдом, снегом, заболочен-

ной и наводненной местностью, над ровными участками суши, что обеспечивает круглогодичную эксплуатацию; экранопланы предельно безопасны даже при отказе двигателей, в то же время они могут легко облетать препятствия как сбоку, так и сверху.

Еще одно существенное качество — экологичность: благодаря отсутствию контакта с поверхностью летающие суда можно эксплуатировать над легко ранимой местностью, а отсутствие качки от воздействия волн и атмосферных возмущений делает полет комфортным.

Все экранопланные преимущества у «Иволги» сохранены: обеспечено безопасное, высокоэкономичное, экологически чистое движение на высотах 0,2—3 м со скоростью до 210 км/ч при дальности 1500 км и расходе топлива 25—30 л на 100 км. «Иволга» — аппарат-амфибия: при воздушном поддуве от винтов под корпус самостоятельно выходит на воду и пологий берег, может рулить и разворачиваться на местности с кочками и наледью до 0,35 м. Аппарат оснащен системами и двигателями от легковых автомобилей массового применения и снабжен автономной системой жизне- и энергообеспечения не меньше чем на сутки. Техническое обслуживание экранопланов такое же, как и у автомобилей.

Опыт В.Колганова как летчика-испытателя подсказывает, что экраноплан «Иволга» даже без применения средств автоматизации обладает оптимальными характеристиками устойчивости и управляемости, высокой маневренностью (радиус разворота до 150 м на крейсерской скорости и около 10 м на рулении) и комфортными условиями полета. Подтверждение тому — практика четырехлетней эксплуатации в условиях Сибири двумя экипажами и прекрасные отзывы не меньше сотни пассажиров. Управление и обучение пилотированию простое и доступно судоводителям скоростных катеров.

При наличии финансирования компания ЗАО «НПК «ТРЭК» во главе с В.Колгановым может поставить на серийное производство и выход на российские трассы 17-местных цельнокомпозитных экранопланов ЭК-17 и через 3—4 года — 40-местных ЭК-30. Конечно, для постройки аппаратов такой размерности нужна государственная организационная и финансовая поддержка.

**ЮРИЙ ЕГОРОВ**  
Фото автора



чено гением творчества. Эти слова гениев науки, искусства и техники — живые деньги. Слово Льва Толстого оценивается в несколько миллионов рублей золотом. Если заглянуть в сокровища РСФСР, в музеи, библиотеки, и если взвесить в полном объеме космос жизни РСФСР, то на другую чашу весов придется положить не миллионы, а миллиарды рублей золотом. Сплошная гора золота

скрывает он за столь трескучими, высокопарными словами?

Я сказал: что будет, если на тех же самых бланках, на которых печатаются кредитки, сами по себе не имеющие никакой цены, которые, как немые или мертвые, ничего не говорят ни уму, ни сердцу, напечатать ценные для всего человечества сокровенные мысли и образы великих писателей, поэтов, мыслителей?



*Изобретатель живых денег И. И. Острый за работой*

лежит в каждом государстве, но лежит мертвым баластом, ибо ни одно государство не подумало, что гору эту можно сдвинуть, что гений творчества не только может мерцать лампадой из окон и дверей музеев, а как солнце освещать земли от края до края“.

#### **Что делать?**

„Что же именно делать? Я хочу, чтобы гора нашего творчества была золото и пламень огненный, и соль земли, хлеб насущный... Какое же такое чудо придумал Иван Острый, и не картонный ли меч

Что будет, если всех этих воинов культуры или космоса жизни пустить на быстром, везде и всюду проникающем капиталистическом коне, в том смысле капиталистическом, что это будут воины просвещения, но в то же время и деньги. Будет то, что в самых захолустных и диких углах, каждый крестьянин, и крестьянка, и рабочий будут знать, кто такой Пушкин, Лермонтов, Гоголь, Достоевский, Толстой и т. д., т. е. будут знать всех поэтов, писателей, художников, ученых, композиторов, скульпторов, всех ученых, всех общественных деятелей, всех

вождей народных России и Запада, будут знать конституцию советской власти, важнейшие декреты и постановления, будут знать все важнейшие отрасли сельского хозяйства, торговли, промышленности и техники, будут знакомы с медициной, будут знать способы борьбы с эпидемиями, уметь помочь себе в трудную минуту, и все это знание для всех граждан будет бесплатным, будет приходить само собою, самодовлеюще. До сих пор деньги в нравственном отношении были или злом, или мертвым балластом, — у нас они будут святым евангелием на всем пути каждого гражданина. Деньги будут не только орудием просвещения, но и дорогим сюрпризом на каждом шагу. Вы идете на рынок, покупаете продукты, меняете деньги, получаете другие экземпляры, приходите домой и с интересом читаете: вы получили нравственную пищу и одновременно вкушаете и плоды земные, и плоды просвещения. Вы едете на трамвае, получили от кондуктора сдачу, — и здесь вам пища: пока трамвай идет, вы читаете, вы кушаете плоды просвещения. Вы едете по железной дороге, почти на каждой станции вы что-нибудь покупаете, меняя деньги, получаете все новые и новые плоды просвещения“.

#### Нечто вроде послесловия

Пропуская здесь множество ярких примеров чудесного преобразования жизни при помощи живых денег, перехожу к заключительным словам автора „Космоса жизни“:

„Настоящее изобретение единогласно одобрила местная комиссия, в составе которой были три члена ассоциации изобретателей, — инженер Н. И. Симонов, техник Ф. Кучеров, М. Л. Яблонский. Кроме названных членов ассоциации, были: действ. член Центр. физико-педагогического института проф. Красиков, известный художник В. Н. Пчелин, литератор В. С. Поляков. Доклад в этой комиссии я читал 26-го августа и потом еще раз в Обществе старых большевиков, в состав комиссии которого входили тт. Кобозев, Ленгник и Щелкунов. В этой комиссии идею моего изобретения нашли интересной, но технически неосуществимой. С мнением комиссии старых большевиков я не согласился, заявив, что в другом докладе я дам конкретно способ технического осуществления моего изобретения.

Этот способ я теперь излагаю: РСФСР не может в один год построить всю

сеть великих путей космоса жизни, она не может в один год напечатать живые деньги в десятках тысяч образцов, но все же это дело не проект сношений с Марсом или Луной.

Я говорю: нет надобности в один год напечатать десятки и тысячи образцов живых денег, напечатайте пока только четырнадцать образцов. Вот они:

1) 1 копейка, — что должен знать красноармеец;

2) 2 копейки, — что должен знать честный коммунист;

3) 3 копейки, — что должен знать каждый рабочий;

4) 5 копеек, — что должен знать крестьянин;

5) 10 копеек, — кто есть Карл Маркс и что есть коммунизм;

6) 15 копеек, — что должен знать каждый гражданин;

7) 20 копеек, — красная доска для героев труда, войны и общественной деятельности;

8) 25 копеек — черная доска для преступников, саботажников и дезертиров;

9) 50 копеек — главные болезни, эпидемии и борьба с ними домашними средствами;

10) 1 рубль, — рекламный список главных фабрик, заводов и торговых предприятий;

11) 3 рубля, — рекламный список главных иностранных фабрик, заводов и торговых предприятий;

12) 5 рублей, — краткая биография выдающихся русских художников, композиторов и краткая критика их произведений;

13) 10 рублей, — краткая биография русских классиков с перечнем их произведений и кратким разбором героев и великих мыслей этих героев;

14) 15 рублей, — конституция советской власти.

Размер новых живых денег ценностью до одного рубля можно делать таким же, как ныне существующие мертвые деньги, а начиная с одного рубля, деньги можно напечатать по образцу займа свободы 1917 года.

Не лишним считаю упомянуть, что на мою долю выпало счастье слышать самые горячие приветствия и хорошие отзывы от всех, кому я сообщал о своем изобретении. Напр., проф. Кочетов зафиксировал свое мнение так: „Ознакомившись с идеей „Космоса жизни“ И. И. Острога, я должен признать ее ослепительно

## ШЕФСТВУ ПЕЧАТИ?

### „Изобретатель“

большие заслуги перед текстильной промышленностью.

По предложению „Голоса Текстилей“, тов. Зворкин награжден орденом Трудового Красного Знамени и званием героя труда. „Голос Текстилей“ держит твердую связь с инженером Зворыкиным и не мало способствовал осуществлению его изобретений. Поэтому инженер Зворыкин первую свою льно-прядельную ватерную машину назвал именем газеты „Голос Текстилей“.

Изобретения инженера Штудера имеют исключительную ценность и буквально произведут переворот в льняной промышленности. Несмотря на это, эти изобретения в течение трех лет не нашли осуществления.

Только после энергичной кампании „Голоса Текстилей“ и нажима ЦБРИЗ, их дела теперь, наконец, сдвинуты с места. На проведение опытов и постройку новой, раскладочно-чесальной машины системы Штудера отпущены средства.

„Голос Текстилей“ внимательнейшим образом следит за осуществлением изобретений в сех рабочих текстильщиках, а не только тех, которые прикреплены к газете в порядке шефства.

*С. Павлова*  
(„Голос Текстилей“)

Можно было сделать больше

**НЕЛЬЗЯ**, конечно, сказать, что „Труд“ очень много внимания уделял вопросам изобретательства.

Безусловно можно было сделать больше.

Правда, нам в некотором роде не повезло. Из двух изобретателей, над которыми „Труд“ принял шефство, т. Жигунов (изобретший телеграфный изолятор особой системы) бесследно исчез. Несмотря на то, что „Труд“ на первой странице извещал о своем шефстве еще в августе месяце, т. Жигунов до сих пор не подает признаков жизни. К слову сказать, потеряла тов. Жигунова из виду не только газета, но и ЦБРИЗ. Зато второй наш подшефный т. Роговцев пожаловаться на „Труд“ не может. Немного осталось работников редакции, не знающих этого маленького седенького старичка, с кожаной сумкой через плечо. Немало энергии пришлось потратить, чтобы проломить стену бюрократизма и волокиты, воздвигнутой работниками Чаеуправления между Роговцевым и опытным станком. Фельетон и несколько заметок не действовали. Редакции пришлось с этим делом обращаться к прокурору, в МРКИ и даже в ЦКК. И только после этого, после многих заседаний, резолюций, постановлений т. Роговцева допустили к испытанию и проектированию своей усовершенствованной машины. Теперь он приходит радостный и с оживленным лицом делится своими успехами. И как не радоваться? Изобретатель перестал голодать и почувствовал твердую почву под ногами.

*Я. Яглом*  
(„Труд“)

Вдали от подшефных

**НАШИ** подшефные изобретатели, тов. Казанцев и тов. Трегер в настоящее время находятся вне Москвы. Тов. Казанцев выехал в Париж на международную конференцию по тормозному делу, а тов. Трегер живет в Саратове.

В „Гудке“ мы информировали общественность о ходе реализации изобретений наших подшефных.

Автоматическим тормозом тов. Казанцева оборудовано уже около 6.000 вагонов и 500 паровозов. В 1928/29 году предполагается оборудовать еще около 16.000 вагонов. Сейчас тов. Казанцев закончил конструирование нового типа тормоза „К“. Тормозный завод приспособлен для массового производства автоматических тормозов.

С тов. Трегером нам увидеться и получить от него информацию пока не удалось. Однако из данных, полученных в НКПС, видно, что реализация его изобретения проходит быстрым темпом. В настоящее время по сети дороги же установлено до 1.900 трегеровских жезловых аппаратов. В будущем году предполагается изготовить еще 657 аппаратов. На каждом аппарате системы тов. Трегера государство сберегает по 180 рублей.

В ближайшем будущем редакция предполагает послать своих представителей на место работы тов. Трегера, с тем, чтобы широко осветить перед общественностью ход и условия работы тов. Трегера.

*И. Молчанов*  
(„Гудок“)

На транспорте

**ПОЛОЖЕНИЕ** изобретателей на транспорте так же ненормально, как и в других областях нашего хозяйства. Иллюстрацией может служить путь изобретателя т. Матросова.

Транспортной общественности удалось в настоящее время сдвинуть вопрос об изобретательстве на транспорте с мертвой точки. В недрах самого НКПС и на дорогах Изул'ы слиты с вотовскими организациями, что должно заметно оживить работу и ослабить ее бюрократические извращения. В свою очередь „Транспортная Газета“, которая и до последнего времени уделяла достаточно внимания изобретательству, взяла под свое шефство отдельных изобретателей. Благодаря газете удалось продвинуть вопрос об изобретении подшефного т. Прозоровского. Изобретенный им жезлоподатель показал исключительную четкость в работе.

„Транспортной Газете“ удалось продвинуть и дело другого своего подшефного изобретателя — т. Тринклера. Проект его тепловоза мариновался 5 лет в канцеляриях, и только благодаря вмешательству „Транспортной Газеты“ проект перешел в стадию реального изучения.

Шефство „Транспортной Газеты“ выражается в том, что редакция командует на места специальных наших сотрудников для обследования положения с данным делом изобретательства, продвигает его в НКПС и в Доризулах и широко освещает на страницах газеты.

*В. И. Раздираев*  
(„Транспортная Газета“)

## В О П Р О С Ы

## Правовое положение изобретателя

Статья С. Кишкина

**В** НАСТОЯЩИЙ период нашего революционного строительства приобретают исключительное значение новый, смелый и творческий замысел и яркая, мощная фантазия, облеченные в четкие технические формы. Проблема изобретательства, в особенности рабочего изобретательства, в связи с проектом нового патентного закона приковывает к себе внимание широких кругов советской общественности.

Кто такой изобретатель и что такое изобретение? Научная мысль давно, но безуспешно стремится найти такие формулы, которые охватывали бы все признаки этих понятий. Вот почему законодательства всех стран отказываются от определения понятия изобретения и указывают лишь наиболее существенные признаки этого понятия.

Изобретение есть новая техническая идея, облеченная в такие формы, которые допускают ее промышленное осуществление. Изобретение, как кратко и выразительно формулирует проф. Хейфец, есть «творческое решение технической задачи»<sup>1</sup>. В буржуазной юридической науке мы находим такие определения: «Под именем промышленного изобретения понимается открытие новых хозяйственных благ или новых способов производства уже известных благ, имеющих существенное промышленное значение»<sup>2</sup> (курсив мой. С.К.) Наиболее существенными элементами понятия изобретения являются, таким образом, новизна и промышленное использование. «Патенты выдаются на новые изобретения, допускающие промышленное использование», — гласит первая статья ныне действующего у нас закона<sup>3</sup>. Проект нового закона, уточняя эту формулировку, предусматривает «непосредственное использование в какой-либо отрасли промышленности» (курсив мой. С.К.). Изобретение не признается новым (как по действующему нашему закону, так и по проекту), если оно ко времени заявки было в пределах Союза ССР или за границей полностью или в существенных частях описано в печатном произведении<sup>4</sup>, или применялось наголько открыто, что могло быть воспроизведено сведущим лицом.

Новый проект, идя навстречу рабочему изобретательству и стремясь обеспечить рабочему, в большинстве случаев не обладающему достаточными техническими знаниями, возможность испытать,

проверить и усовершенствовать свое изобретение, не считает порочащим новизну применение изобретения в пределах Союза ССР в целях испытания или усовершенствования (но не в целях коммерческой эксплуатации) в течение не более 12 месяцев до дня подачи заявления о выдаче патента.

Как действующий закон, так и проект, запрещают выдавать патенты на вещества лечебные, пищевые, вкусовые и химические, по той причине, что эти вещества имеют слишком большое значение в качестве предметов первой необходимости. Точно так же запрещается патентовать изобретения, применение которых было бы противно закону. Не запрещается, однако, выдавать патенты на новые способы изготовления не только химических, но также лечебных, пищевых и вкусовых веществ. Против этого последнего положения в литературе нашей выдвигались не лишние основания возражения<sup>5</sup>.

Наш закон твердо стоит на позиции защиты действительного изобретателя или его правопреемника. В этом отношении советская система примыкает к так называемой «американской системе», в отличие от «французской», защищающей всякого первого заявителя, независимо от того, является ли он действительным изобретателем, или его правопреемником. Эта система была установлена в Америке в ту эпоху, когда молодая творческая буржуазия устремилась в страну Нового Света. Америка в то время была «страной чудес». В еще большей мере страной чудес, страной неограниченных возможностей технического и культурного прогресса является первая в мире страна, строящая социализм.

Как известно, в современной Америке, как и в других буржуазных странах, гораздо больше заботятся об охране интересов капиталиста, эксплуатирующего изобретателя, чем самого изобретателя. И хотя в американском патентном законе до сих пор декларируется защита только действительного и первого изобретателя, однако, вследствие буржуазного принципа «свободы договоров», почти все изобретения рабочих попадают непосредственно в руки капиталиста. Достигается это очень простым способом, а именно — включением в договоры найма пункта, предусматривающего, что заводские изобретения, т.е. изобретения, сделанные рабочим или служащим во время работы в предприятии, или даже в течение некоторого времени после оставления работы, переходят к предпринимателю, независимо от согласия изобретателя и без уплаты ему какого-либо вознаграждения.

Проблема заводского изобретения является одной из наиболее сложных проблем патентного права. При разрешении этой проблемы наш закон продолжает твердо охранять самого изобретателя, несмотря на то, что его интересы вступают в противоречие с интересами отдельного предприятия (но, конечно, не с интересами госпромышленности в целом, которая заинтересована в наибольшем развитии рабочего изобретательства). Как ныне действующий наш закон, так и новый

<sup>1</sup> И. Я. Хейфец — «Изобретение и его патентная охрана», стр. 6. См. также другую книгу того же автора: «Основы патентного права».

<sup>2</sup> Проф. Шершеневич — «Курс торгового права», т. II, 4-е изд., стр. 79. Многие из определений перечислены в книге Пилленко «Право изобретателя» — см. С. И. Раевич «Исключительные права», стр. 55—56.

<sup>3</sup> Постановление ЦИК и СНК СССР от 12 сентября 1924 г. «О патентах на изобретения» (С.З. 1924 г. № 9, стр. 97).

<sup>4</sup> Как бы давно такое ни вышло в свет, хотя бы и во времена античности. Такие требования в отношении рабочего изобретательства являются, пожалуй, слишком строгими. Не утрачивая диалектической перспективы, трудно было бы отказать в выдаче патента на изобретение, ценное для нашей промышленности, только по тем соображениям, что аналогичное изобретение было описано в произведении, вышедшем в свет тысяч лет тому назад и, следовательно, совершенно недоступном, во всяком случае для широких изобретательских масс. Такой подход к разрешению проблемы новизны явился бы, пожалуй, чрезмерно «академическим».

<sup>5</sup> См. С. И. Раевич, Ук. соч. стр. 61.

# ДВИЖЕНИЕ «АВАНГАРД»



**С. Сухонос, А. Мухаметов, В. Коноплев, А. Балыков, А. Литвиненко**

*Согласно выводам ведущих российских экономистов, поддержанных В. Путиным в ряде официальных заявлений, к 2012 г. Россия исчерпала ресурсы экстенсивного роста экономики — дальнейший рост цен на нефть и привлечения дешевых трудовых ресурсов из стран СНГ закончился. Единственный неиспользованный в полном объеме ресурс — внедрение инновационных технологий.*

*В предыдущей статье «Инноватика — мотор прогресса» (ИР, 6, 2013) был дан прогноз 10-кратного увеличения спроса на инновационный продукт к 2020 г.*

*В то же время этот процесс требует системного подхода и длительного осознанного выстраивания как в масштабах страны, так и в масштабах отдельного предприятия.*

## КТО НЕ МОЖЕТ ЖИТЬ БЕЗ ИННОВАТИКИ?

Без спроса на инноватику она превращается в игру ума, чудачество.

Спрос же может быть только в высокотехнологических областях. В России такие области есть, но по сравнению с советским временем их емкость уменьшилась на порядки.

Наиболее крупные отрасли промышленности, обладающие высоким технологическим уровнем, можно разделить на две группы. Те, в которых производство закуплены целиком за рубежом, там все завязано на их технологии, снабжении запчастями и т.п. Это в первую очередь ресурсные области и многие товарные производства, полностью купленные в развитых странах. Туда российской инноватике путь проложить очень трудно.

Вторая большая группа — оборонные предприятия и некоторые передовые отрасли, например атомная промышленность, там, где Россия сохранила хоть какие-то приоритеты. Именно сюда средний инновационный продукт можно внедрять очень эффективно. Здесь еще создаются новые материалы и новые разработки, именно сюда можно приходить со стоящими технологиями и изобретениями.

В этой связи знакомым можно считать заявление Д. О. Рогозина о том, что только оборонная промышленность может стать локомотивом развития всей промышленности страны.

## НО ЗДЕСЬ ЕСТЬ СВОИ ПРОБЛЕМЫ

Еще в советские времена сложилась эффективная цепочка инновационного процесса в оборонной промышлен-

ности. Она начиналась с фундаментальных разработок в АН СССР, затем продолжалась в отраслевых НИИ, передавалась по эстафете в опытные производства, и уже после этого главные конструкторы могли использовать эти разработки при проектировании. Более того, как правило, именно главные конструкторы и ставили задачи перед отраслевыми НИИ, добиваясь от них требуемых параметров.

Большинство крупных разработок относятся к 70-м гг. XX в., именно на этой базе и существует сегодня наша оборонка. Главные конструкторы в лучшем случае пытаются залатать те дыры, которые возникают, когда закрывается какое-либо смежное производство.

Именно в этом случае, а также во вспомогательных компонентах, например в подготовке к производству (оснастка, инструменты и т.п.), двери для средней инноватики остаются открытыми. И как показывает жизнь, именно в эти области российские новинки успешно и проникают.

## КТО ИГРАЕТ НА ЭТОМ ПОЛЕ?

Главный игрок сегодня — государство. Именно оно создает «Роснано», «Сколково» и прочие глобальные центры по управлению инновационными процессами. Но в силу того что сюда поступают огромные бюджетные деньги, вокруг всех этих программ сложилась своя «команда», которая и определяет, кому и на что их давать. Ситуация в этой группе весьма сложная, и рассмотрение ее стоит за пределами нашего обзора. Есть другие игроки на инновационном поле, которые сориентированы не столько на федераль-

ное финансирование, сколько на построение взаимовыгодного взаимодействия друг с другом. Это в первую очередь оборонные предприятия, есть и множество мелких гражданских производств, которые с удовольствием внедряют у себя что-то новое — более эффективное и экономичное.

Второй игрок — лаборатории, центры и отдельные малые предприятия, которые находятся внутри вузов и различных НИИ. Они по инерции советских времен продолжают с той или иной степенью успеха продвигать инновационные технологии.

Третий игрок — частные и независимые инновационные фирмы, которые еще в 90-е гг. сумели отпочковаться от вузов и НИИ, приобрели коммерческую самостоятельность и выживают исключительно за счет продажи своего инновационного продукта на свободном рынке. Некоторые поставляют его за рубеж.

Четвертый — скрытый и очень сильный игрок — многочисленные представители промышленных разведок ведущих стран мира, которые готовы либо украсть, либо за бесценок купить новинку. Они на этом поле присутствуют всегда, и их влияние нельзя скидывать со счетов ни при каких обстоятельствах.

Государственные предприятия (в основном это оборонка) устроены таким образом, что их задача — выполнять заказы. Менять что-то в конструкции или техпроцессе, даже если это сулит невероятную прибыль, здесь очень сложно — требуется тяжелая и дорогостоящая процедура согласования нужных изменений. Но не все здесь безнадежно для новых разработок. В первую очередь для них открыты вспомогательные и подготовительные производства. Более того, если

разработка действительно существенная, предприятие может выйти с инициативой по ее финансированию через ФЦП (федеральную целевую программу). И тогда все эти изменения и их согласования оплачивает само государство.

Еще один открытый канал для инноватики возникает в тот период, когда создается какой-то принципиально новый образец техники.

Вузы и НИИ, которые в начале 90-х гг. перестали получать достаточное финансирование, вынуждены были искать способ выживания в других источниках. Так здесь родилось три направления. Первое — жить за счет сдачи в аренду площадей. Второе — за счет создания каких-то пусть небольших, но дееспособных фирм, которые использовали ранее созданные разработки для выпуска инновационного продукта и продвижения его на рынки. Третье — продолжать процесс обучения (в том числе и платного) и вести пусть и плохо оплачиваемые, но все-таки не совсем забытые разработки.

Отколовшиеся же от государства лаборатории и научные коллективы, владельцы которых создали свои фирмы, зачастую полностью утратили связи с НИИ и бюджетным финансированием. Они выживают за счет собственных усилий. Те из них, которые с 90-х гг. дожили до настоящего времени, — настоящие бойцы инновационного фронта, закаленные инфляцией, дефолтами, бандитскими наездами и чиновничьим произволом. Они не надеются ни на какие блага от государства и находятся в постоянном поиске новых заказчиков, чтобы расширить свой ассортимент и оборот. Именно эти частные инновационные фирмы — золотой фонд всего среднего инновационного движения. Именно они являются одним из открытых путей для впитывания других инновационных решений. Их руководители — грамотные специалисты, кандидаты и доктора наук либо бывшие технические руководители промышленных предприятий. Они живут за счет реальных заказов, научились экономить каждую копейку и побеждают в конкурентной борьбе не за счет хитрых уловок, а за счет высокой репутации отличного и выгодного продукта.

НИИ проявляют интерес к инноватике, но лишь в той мере, в какой они могут получить под нее бюджетные средства. Они очень плохо ориентируются на потребительском рынке и продают чаще всего не столько готовый продукт, сколько сами технологии (иногда в виде каких-то опытных установок).

## СОДРУЖЕСТВО ИННОВАТОРОВ

В начале 2012 г. по инициативе активных участников инновационного процесса было создано инновационное движение «Авангард». Почему



изготавливают системы С-300. Их поддержало руководство ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей», которое является наиболее коммерчески успешным объединением в оборонной промышленности (совокупная выручка за 2011 г. составила 110 млрд руб.). Именно благодаря этой поддержке на заводе «АВАНГАРД» была проведена конференция молодых специалистов, посвященная инноватике, куда были приглашены представители от ММЗ «АВАНГАРД», ОАО «ГСКБ «Алмаз-Антей», ОАО «МКБ «Факел», ОАО «Агат», ОАО «НИИП им. Тихомирова», ОАО «ВНИИРТ», молодые инноваторы, объединяемые в КСМС (ОАО «ПКБ», ОАО «РИВР», ОАО «Алмаз-Антей», ОАО «МЗиК», ОАО «УПП «Вектор», «МРТЗ», «Купол»).

На конференции выступили и представители инновационных компаний под общим девизом «Фабрика мыслей и инноваций»: «Рус-Атлант», «Карбид», «СТЭП», «Нординкрафт», «Сана-тек», ООО «Станкоинвест», ОАО «ГНПП «Регион». Активное участие приняли ученые таких вузов, как МАТИ, МВТУ им. Баумана, ЦНИИМ, МАИ и ряд других, руководство которых крайне заинтересовано в продвижении разработок своих научных центров в живое производство.

Со стороны свободных инновационных фирм главными инициаторами стали: ООО «Рус-Атлант» (алмазные инструменты) из Москвы, НПО «Сана-тек» из Коломны (металлокомпозитные уплотнители, силовая и запорная арматура), «Нордкрафт» из Череповца (датчики толщины и дефектоскопии) и ряд других организаций.

В результате этого объединения сегодня в портфеле инновационного центра «Авангард» собраны технологии, превосходящие по своим показателям лучшие мировые образцы, причем иногда в несколько раз! И если такие технологии, как «Скелетон», МДО, УДА и т.п., к сожалению, уже частично ушли в другие страны, то алмазный инструмент «МонАлиТ» и датчики толщины и дефектоскопии до сих пор надежно защищены патентами и относятся к эксклюзивным отечественным разработкам, которыми владеют только российские фирмы.

Невозможно рассказать обо всех этих технологиях сразу, поэтому мы

открываем цикл статей и в последующих номерах продолжим разговор о наших новациях.

Здесь мы лишь кратко опишем некоторые из разработок.

### КОМПОЗИТНЫЙ МАТЕРИАЛ «СКЕЛЕТОН»

Уникальный композит Алмаз/SiC. В состав входят: алмаз, кремний и карбид кремния. Сфера применения: износостойкие упорные подшипники, коррозионно-стойкие материалы, изделия с жаростойкостью до 800°C, предел прочности до 280 Мпа, материалы и изделия с высокой тепло- и электропроводимостью, изделия сложных форм (изменение линейных размеров после преобразования заготовки в композит не превышает 0,2%).

Обладает рядом уникальных свойств — например, в 100 раз более высокой износостойкостью, чем сплав ВК 6, теплопроводностью выше, чем у меди.

### АЛМАЗНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ «МОНАЛИТ»

Инструмент изготавливается методом вакуумно-диффузионной сварки алмазных зерен по всему объему рабочей части с предельно возможной концентрацией зерен алмаза.

Свойства инструмента «МонАлиТ»: предельно возможная концентрация алмазных зерен; прочные адгезионные силы, обеспечивающие связь между зернами; предельная регулярность поверхности; меньшее содержание связующего вещества; большое разнообразие освоенных в производстве форм.

Качество обрабатываемой поверхности обеспечивается высокой степенью регулярности укладки зерен алмаза по всему объему и на рабочем слое инструмента, что является крайне важным для достижения ровной поверхности. «МонАлиТ» работает с широчайшим спектром материалов. Это твердые сплавы, все виды керамики, стекло, кварц, ферриты, ситаллы, гранит, мрамор, синтегран, закаленные, жаропрочные, нержавеющие стали и их сплавы, монокристаллы, цветные металлы, включая алюминий и титан, композитные материалы, кобальтохромовые сплавы, пластмассы и нейлон.

Метод позволяет проводить уникальное глубокое сверление и сложнопровильную шлифовку, недоступные для других технологий обработки. Благодаря применению нового инструмента достигается повышение экономической эффективности до 30 раз и повышение производительности труда до 6 раз.

Области внедрения: оборонная (в первую очередь инструментальная ее часть) промышленность, стекольное производство, обработка камня, строительство, ювелирная обработка материалов, стоматология, косметология и т.д.

### МИКРОДУГОВОЕ ОКСИДИРОВАНИЕ

Технология синтеза нанокерамических сверхтвердых композитных слоев на поверхности деталей из легких металлов и их сплавов (в частности, таких как магний, титан, алюминий) позволяет создавать прочную защитную пленку металл-корунд.

Образующееся покрытие обладает высокой твердостью (до 80 ед. по Роквеллу) и антипригарными свойствами (подшипники скольжения, пластины с нанесенным электроизоляционным покрытием МДО, износостойкие покрытия МДО втулок гидроцилиндров, износостойкие покрытия МДО пар трения торцовых уплотнений и т.п.). МДО позволяет заменить изготовление дорогостоящих стальных пресс-форм и оснастки на такие же из сплавов алюминия (путем нанесения на их поверхность прочного композиционного покрытия на основе корунда); повысить срок службы пресс-форм и оснастки для получения изделий из резины и пластмасс за счет упрочнения поверхности, улучшения антипригарных свойств оснастки и пресс-форм.

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГЕРМЕТИКИ И ТЕРМОСТОЙКИЕ КЛЕИ:

адгезивы для соединения металлических и неметаллических материалов в различных сочетаниях, работающих в температурном диапазоне от  $-196^{\circ}\text{C}$  до  $+500^{\circ}\text{C}$ ;

компаунды для герметизации изделий РЗА (ракеты) и электротехнического назначения, в том числе с повышенной теплопроводностью (корпусная и бескорпусная заливка);

ремонтные материалы для узлов и изделий, в том числе устранение дефектов литья, составы для мастер-моделей литьевых форм;

лакокрасочные материалы, полимерные покрытия, пропиточные составы для электротехнических изделий;

полимерные композиционные конструкционные материалы, составы для юстировки, полимерные компенсаторы;

герметики для разъемных и неразъемных соединений;

гарантирование сохранения свойств материалов на срок до 30 лет;

натурное хранение образцов материалов и изделий (4 вида хранения — отапливаемый и неотапливаемый склады, под навесом и открытая площадка).

### ТЕХНОЛОГИЯ УДА

Основана на использовании наномалых частиц (20—200 нм), получаемых методом взрыва. Позволяет наносить хром-алмазные покрытия обрабатываемого инструмента, оснастки и пресс-форм.

Свойства алмазно-кластерного гальванического покрытия: увеличение износостойкости в 2,5—5,7 раза (по сравнению с обычным твердым хромированием); микротвердость до 1400 HV; коэффициент сухого трения до 0,09; повышение коррозионной

стойкости в 2—2,5 раза (за счет отсутствия пористости по сравнению с обычным хромированием); температура работы не больше  $1100^{\circ}\text{C}$ ; толщина покрытия 0,5—500 мкм.

Сферы применения износостойкого покрытия: седла клапанов нефтяных насосов; роторы винтовых насосов; опорные элементы гидрозащиты, буров и погружных электродвигателей; внутренние поверхности корпусов поршневых гидрокомпенсаторов и гидрозащиты.

Кроме того, целесообразно нанесение защитного покрытия на детали узлов трения машин и механизмов, детали станков-экструдеров, детали волоочильного оборудования, пресс-формы, матрицы, пуансоны, сверла, развертки, метчики, долбяки, резцы, металлорежущие фрезы, надфили, напильники, ножи и прочие инструменты и детали, требующие высокой износостойкости. Упрочнение металлических пресс-форм ведет к 2—3-кратному увеличению срока службы за счет снижения механического износа и роста антипригарных свойств.

### СИСТЕМЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕФЕКТΟΣКОПИИ И ТОЛЩИНОМЕТРИИ

Базовая технология — бесконтактный электромагнитно-акустический метод возбуждения и приема ультразвуковых колебаний. Специализация — разработка и внедрение ультразвуковых систем диагностики и неразрушающего контроля в металлургии, машиностроении, энергетике и т.д. Неразрушающий ультразвуковой контроль основан на принципе эхолокации исследуемого материала вглубину или вдоль поверхности с применением ультразвуковых колебаний очень высокой частоты, достигающей нескольких десятков мегагерц. Дефекты, встречающиеся на пути ультразвукового луча, частично отражают или рассеивают его, что является информационным признаком наличия дефектной зоны. Метод не требует применения контактной жидкости, что дает существенные преимущества на практике: возможность работы через воздушные зазоры, защитные покрытия, в условиях вакуума, очень высоких или очень низких температур и т.д. Уникальной особенностью разработки являются не только небольшие габариты модуля электроники, но и то, что его параметры позволяют проводить измерения в атмосфере взрывоопасных газовых смесей без угрозы их поджигания при возникновении нештатных ситуаций (механические повреждения измерительного датчика, кабеля и связанное с этим искрение электрических цепей). Разработана серия уникального портативного оборудования. Сфера применения: обнаружение внутренних и поверхностных дефектов в виде расслоений, трещин, инородных включений и т.д. в готовой продукции; измерение геометрических параметров (размеров) объектов контроля при одностороннем доступе к их по-

верхности; контроль качества и надежности сварных соединений; оценка степени износа объектов, находящихся в эксплуатации; оценка структуры материалов; измерение механических свойств материалов; измерение (оценка) внутренних механических напряжений в материалах как в производственном цикле, так и в эксплуатации; диагностика труб, в том числе газокomppressorных станций.

Что же объединяет всех участников движения? Во-первых, самодостаточность и независимость. Оборонные предприятия выполняют госзаказы, НИИ ведут разработки за счет бюджета, инновационные фирмы успешно выживают на рынке. Во-вторых, объединяет их и то, что все они — активные и успешные действующие игроки на своих направлениях. Большинство участников — действующие руководители заводов, цехов, частных предприятий, лабораторий, отделов и т.п. Руководители инновационных фирм — опытные промышленники, у каждого из них своя фирма, в которой работает от 30 до 150 человек, они коммерчески весьма успешны. Но их беспокоит отсутствие возможности широкого внедрения их разработок, потенциал многих из которых просто фантастичен.

Самое же главное — всех участников движения объединяет врожденная тяга к улучшению окружающего мира за счет внедрения новых разработок. Они все увлечены инновационным процессом, это своего рода клуб любителей инноватики. И если есть клубы любителей пива или ФК «Арсенал», то почему бы не появиться и клубу любителей инноватики? И никто здесь не спрашивает, какую выгоду можно получить от участия в этом процессе немедленно. Все настроены на длительную и кропотливую работу с перспективой очень серьезного роста инновационного движения в России.

Уже начато тесное взаимодействие всех звеньев этого движения. Были проведены три конференции, осуществлены выезды на лучшие предприятия оборонной отрасли, где руководство с интересом рассмотрело предложения, и начато внедрение некоторых разработок. Получены первые положительные результаты на производстве, ведутся многочисленные переговоры с руководством различных промышленных фирм о внедрении разработок участников движения.

На заводе «Авангард» создан небольшой экспериментальный участок, на котором обрабатываются возможности адаптации некоторых технологий к нуждам самого завода и других предприятий НПО.

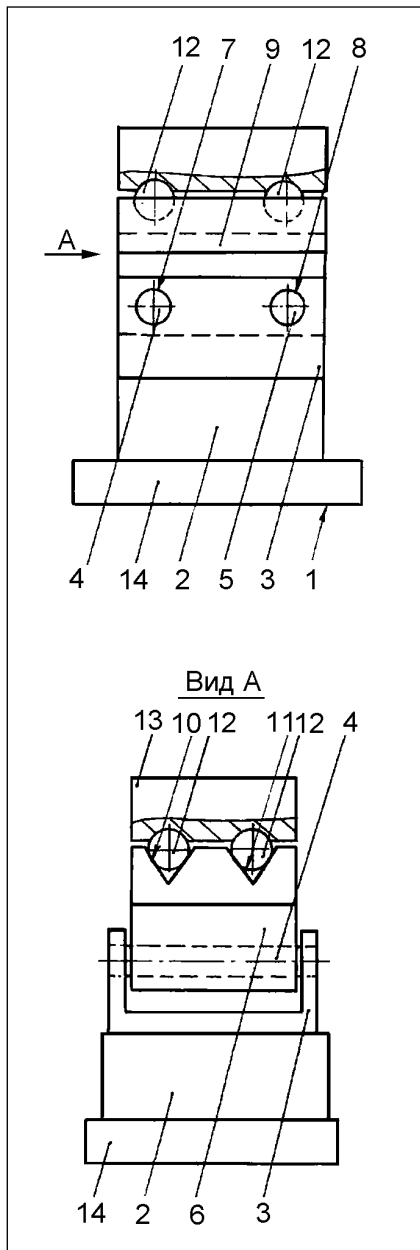
Результаты объединения интеллектуальных сил для усиления инноватики и приложения их к делу уже начинают сказываться на промышленном производстве оборонных предприятий, и мы в последующих статьях расскажем о положительном опыте нашего инновационного движения.

# О ВРЕДЕ И ПОЛЬЗЕ КОМПЬЮТЕРА

По роду моей деятельности мне часто приходится встречаться с изобретателями, помогая им в оформлении их изобретений. Если с человеком ранее знаком не был и планируется дальнейшее сотрудничество, то знакомство обычно начинается с разговоров на отвлеченные темы. Ведь надо понять, что этот человек из себя представляет. Бывает, что изобретатель сидит за столом, на котором стоит компьютер, а ты в некотором отдалении от него напротив. И тогда, случается, возникает впечатление о его исключительной эрудированности. Потом он показывает тебе толстый технический отчет, который сам подготовил и который на первый взгляд довольно убедительно свидетельствует о том, что, кажется, проблем с оформлением заявки не возникнет. Но коли этот отчет связан с изобретением, которое надо оформить, и приходится смотреть его подробнее, то вдруг видишь: отдельные фрагменты вроде написаны неплохо, но весь текст согласуется сам с собой очень слабо. Совершенно не соблюдается единство терминологии, узкие технические определения представлены то на русском, то на английском языке. Формы использования иллюстраций неединообразны: с названием под иллюстрацией и без него, то с цифровыми обозначениями элементов, то с буквенными, есть цветные и контурные и т.п. А когда просишь автора изложить на бумаге сущность изобретения своими словами, то обнаруживаешь, что работа по подготовке заявки продлится гораздо дольше, чем казалось. Да еще к этому моменту начинаешь понимать, что вся эрудиция изобретателя связана с наличием под рукой компьютера, а в нем — услужливой Wikipedia.

Иногда на 3—5 страницах текста из-за неряшливости в его составлении можно найти до 100 ошибок, связанных именно с неумением самостоятельно и связно излагать новый материал.

Разумеется, в первую очередь такое наблюдается у начинающих изобретателей, с детства «привязанных» к компьютеру, а также у изобретателей со стажем, но получивших, можно сказать, патологическую компьютерную зависимость. Часто она затрудняет правильное изложение своих мыслей. У многих возникает психологический запрет на распечатку текста и проверку его на бумаге. В сложных изобретениях бывает 20—40 зависимых признаков (а иногда и больше), и каждый может включать 3—6 уточняющих определений. Допустим, в формуле изобретения, изложенной на 1—2 страницах с использованием только



экрана компьютера, соблюсти единство терминологии и сохранить взаимосвязь всех элементов удастся, но на 20 страницах остального текста заявки этого сделать просто невозможно. Если не удалось убедить изобретателя в пользе распечатывания и считывания текста на бумаге, то работа над одной заявкой может затянуться на несколько месяцев. Таким образом, возникли проблемы с подготовкой многих заявок.

Рассмотрим технологию (алгоритм) составления текста заявки, учитывая

щую сегодняшние реалии. Возьмем в качестве примера устройство как наиболее часто встречающийся объект изобретений. Сначала предельно внимательно готовится текст формулы изобретения и одновременно делаются простейшие эскизы конкретного выполнения устройства. Текст распечатывается, и карандашом около каждого признака ставится предварительный номер позиции, соответствующий этому признаку на чертеже. Имея эти номера, проще проверить единство терминологии в формуле. При этом каждый признак должен повторяться по всей формуле в полном объеме дополнительных определений. Это обычное требование, нелишне подчеркнуть его еще раз. Например, признаки: «*вакуумный, химически стойкий двухкоординатный стол (1), закрепленный на виброзащищенной быстросъемной платформе (2)*», сколько бы раз в формуле изобретения ни упоминались, должны состоять из этих соответственно 5 и 3 слов, приведенных в той же последовательности.

Далее необходимо сформировать описание конструктивного исполнения устройства. Для этого полностью копируется формула изобретения и на ее основе готовится описание путем подробного раскрытия каждого ее признака. Здесь может возникнуть противоречие, связанное с тем, что иногда последовательность описания конкретного исполнения может отличаться от последовательности представления признаков в формуле, да и не всегда удается начинать работу над заявкой с формулы. Но это меньшее зло по сравнению с сотнями ошибок, которые приходится устранять многие месяцы. Польза такого подхода очевидна: помимо сохранения терминологии определенная последовательность признаков формулы будет строго соответствовать последовательности раскрытия их в описании, а это упростит составление заявки и ее экспертизу.

Опытный эксперт обычно начинает работу над заявкой с формулы. И если у него возникают вопросы, он сразу смотрит описание. А если каждый следующий пункт формулы соответствует следующему абзацу описания, то сделать это гораздо проще. Одновременно очень четко видно, насколько полно раскрыт каждый признак каждого пункта. Опишем подробно, в какой степени необходимо раскрывать каждый признак формулы изобретения. Например: «*вакуумный, химически стойкий двухкоординатный стол 1 (см. рис.) содержит основание 2, на котором посредством первых направляющих 3, выполненных, например, из первого 4 и*



второго 5 цилиндрических элементов, установлена первая каретка 6, содержащая, например, первое 7 и второе 8 цилиндрические отверстия, сопряженные соответственно с первым 4 и вторым 5 цилиндрическими элементами. На первой каретке 6 закреплены вторые направляющие 9, которые могут содержать первый 10 и второй 11 V-образные поликорковые элементы, на которых посредством шаровых опор 12 установлена вторая каретка 13. Основание 2 закреплено на виброзащищенной быстросъемной платформе 14» посредством, например, винтов 15. Не исключено, что этот стол придется раскрывать еще подробнее — например, при зарубежном патентовании. В нем придется указать материал шаровых опор 12 и как они закреплены во второй каретке 13. Могут быть описаны другие варианты выполнения первых 3 и вторых 9 направляющих и т.п. Далее надо приступить к раскрытию виброзащищенной быстросъемной платформы 2, поменявшей свой номер на 14-й. И так последовательно необходимо раскрыть все признаки формулы изобретения. После этого надо вернуться к формуле и поправить те номера позиций, которые изменились при составлении описания конструкции устройства. Эти позиции нужно заключать в круглые скобки (только в формуле). Иногда по объему этот раздел превышает объем формулы на порядок. Чтобы немного его сократить, в описании допускается приводить признаки после их первого полного упоминания далее в упрощенном виде — например, *вакуумный, химически стойкий двухкоординатный стол 1* второй и последующие разы может приводиться как *стол 1*. В процессе написания этого раздела обычно корректируются и дополняются чертежи.

Следующий раздел, согласно предложенному алгоритму, описывает технические эффекты изобретения. Опять делаем копию формулы изобретения и последовательно приводят технические эффекты от использования каждого признака. Например: *«Использование вакуумного химически стойкого двухкоординатного стола 1 расширяет функциональные возможности заявленного устройства. Применение виброзащищенной быстросъемной платформы 14 упрощает эксплуатацию заявленного устройства и расширяет его функциональные возможности»*. В этом разделе целесообразно минимизировать количество технических эффектов, чтобы экспертиза не выявила нарушение единства изобретения. Технические эффекты допускается приводить и в разделе описания конструкции, но если оно достаточно объемно, то при экспертизе сложно находить эти эффекты и оценивать достижение цели изобретения. При патентовании в других странах зарубежные патентные юристы советуют приводить технические эффекты и при первом упоминании их в описании конкретной реализации, и в конце заявки. Следует заметить, что этот раздел на-

чинающие изобретатели вообще часто игнорируют. Дело в том, что он слабо прописан в административном регламенте от 29.10.2008 г. (сайт Федерального института промышленной собственности), а изобретатели иногда этот регламент читают и ему следуют. Но этот раздел очень важен. Если четко не описать технические эффекты от использования признаков формулы изобретения и заранее не попытаться минимизировать их количество, то в процессе экспертизы может произойти следующее. Экспертиза «убьет» независимый пункт формулы. Придется зависимые признаки переносить в независимый пункт, а тут экспертиза и обнаружит, что эти признаки приводят к различным техническим эффектам, то есть нарушается единство изобретения. Предложит разделить заявку на два изобретения, по которым потом ей по отдельности будет гораздо проще отказать.

В отдельных случаях через копирование формулы можно описать и работу устройства. Начинающие изобретатели часто не уделяют этому разделу должного внимания. Это связано с тем, что п. 10.7.4.5 упомянутого административного регламента также недостаточно раскрывает содержание этого раздела. Но без описания работы устройства часто понять сущность изобретения бывает достаточно трудно. Скопированная формула автоматически заставляет подумать над каждым признаком и попытаться описать эти признаки в динамике. При этом также автоматически сохраняется единство терминологии и увеличивается так называемое мясо заявки. Это может повысить вероятность получения патента. Например, если эксперт «убьет» все признаки устройства, но описание его функционирования будет достаточно объемным, то можно попробовать выявить в нем признаки способа и защитить изобретение как способ.

Далее через копирование формулы описывают сущность или раскрытие изобретения (п. 10.7.4.3 того же административного регламента). Здесь следует заметить, что изобретатели этот раздел очень часто, наоборот, излишне увеличивают, ссылаясь на регламент. Действительно, на 5 страницах этого пункта очень подробно приведено, как излагать сущность изобретения, да и само понятие сущности вроде как подчеркивает важность этого раздела. А теперь представьте читателя, того же эксперта, который иногда без технических знаний в этой области, какие бывают у изобретателя, сразу начинает изучать все премудрости часто многолетней работы. Причем о чертежах еще ничего не сказано, конкретная реализация не описана. Понять, выведет, ничего не возможно. Этот раздел возник на заре советского изобретательского права, когда мы копировали немецкую форму патента. В то время изобретения были проще, чем сегодня, и считалось, что, не изучая чертежей, не вникая в юридические тонкости формулы, можно в начале заявки на

основе этого раздела быстро и простыми словами объяснить сущность изобретения. Раньше смысл в этом разделе был, сейчас его нет, т.к. изобретения стали гораздо сложнее. Поэтому его можно написать автоматически, убрав из скопированной формулы слова «отличающийся тем, что», номера позиций формулы и объединяя родственные пункты в отдельные предложения. Когда патентоведы встречаются и обсуждают между собой эту бесполезную работу, они говорят сами себе: «Напишем этот раздел осмысленно по формуле, но без машинного его копирования, не повторим какой-нибудь досадной опечатки в формуле и легче будет убедить экспертизу, что это действительно опечатка. Кроме того, этот раздел можно почти на 100% использовать в реферате».

А в последнем копировании используется ограничительная часть формулы для описания прототипа (раздел «уровень техники»). В эту ограничительную часть просто добавляют признаки прототипа, которые не используются в изобретении, но приведены в источнике, где прототип описан.

Таким образом, 6 раз была использована копия формулы, что сохранило единство терминологии и увеличило структурную связь между разделами заявки. Наконец хоть какую-то пользу от компьютера при составлении заявок мы нашли. Еще раз подчеркну, не каждую заявку удобно готовить по этому алгоритму, но в нашем случае для упомянутого типа изобретателей это единственно возможный вариант.

Предложенная последовательность (алгоритм) подготовки разделов заявки на изобретение отличается от той, которая представлена в самой заявке. Но благодаря этому алгоритму изменения каждого последующего раздела корректируют материал в основном только раздела предыдущего. В результате сокращается количество исправлений, которые могут возникать при других вариантах подготовки заявки. Например, если бы раздел, описывающий технические эффекты, готовился в самом конце работы и было обнаружено, что какие-то признаки независимого пункта нарушают единство изобретения, то пришлось бы переделывать всю заявку.

Теперь остается подготовленные разделы собрать в нужной последовательности, но это уже элементарная работа, многократно описанная в том числе и на страницах ИР.

Следует заметить, что подобный алгоритм составления заявок на изобретения я сначала использовал в противовес патологической компьютерной зависимости многих изобретателей и описанным следствиям из нее. Но по мере совершенствования алгоритма все чаще стал его применять, особенно при составлении сложных заявок, что резко сокращает временные затраты и улучшает качество патентов.

**Д. СОКОЛОВ**  
E-mail: sokolov@ntmdt.ru

**СОВРЕМЕННЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ** невозможно представить без эффективных и надежных солнечных батарей. В лаборатории фотоэлектрических преобразователей Физико-технического института им. А.Ф.Иоффе разработана технология получения каскадных фотопреобразователей с повышенной эффективностью и радиационной стойкостью. Все эти замечательные качества ученые получили за счет «внутреннего расщепления» солнечного излучения в наногетероструктурах AlGaInP — GaInAs — Ge, где три спектральных диапазона преобразуются тремя последовательно включенными фотоактивными областями. Такая схема обеспечила больше чем двукратное увеличение удельного энергосъема и ресурса работы по сравнению с ранее выпущенными кремниевыми батареями.

А использование в структуре фотопреобразователя встроенных брегговских отражателей позволило уменьшить толщину вышеупомянутых фотоактивных областей. Соответственно, резко снизилось количество дефектов, которые образуются в материале под действием радиации. В результате радиационная стойкость солнечных батарей выросла в 2 раза.

Разработанная технология уже внедрена на предприятии ОАО «Сатурн» (Краснодар), где впервые в России освоено серийное производство высокоэффективных радиационно-стойких каскадных фотоэлектрических преобразователей космического назначения. **194021, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 26. ФТИ им. А.Ф.Иоффе. Тел. (812) 297-22-45. E-mail: post@mail.ioffe.ru.**

**ОБЪЯВЛЕНИЕ:** «В Гидрометеоцентр требуются сотрудники с болезнью суставов». Если состояние ваших суставов позволяет сверхточно прогнозировать завтрашний дождь, пора заняться прогнозами погоды профессионально или серьезно подумать о радикальных методах избавления от хвори.

Воспалительные заболевания, переломы, опухоли, вызывающие серьезные де-

фекты костей, очень часто нуждаются в применении материала, близкого к составу кости. Раньше в таких случаях у пациента брали кусочки его собственных ребер. Такой способ весьма травматичен и сопряжен с риском воспаления и осложнения. Поэтому в последнее время для лечения артрозов и других дефектов костей отечественные медики все чаще применяют имплантаты из стеклокристаллического материала «БиоситСр-Элкор», производство которого освоено в ООО «ПК «ЭЛКОР» (Санкт-Петербург).

Спасительный имплантат — это штифт размером с пальчиковую батарейку. Его внешняя оболочка сделана из специального материала, который без вреда растворяется в организме, а внутри штифт заполнен материалом, который и становится новой костью. Основа материала — стекло. Выбор стекла был определен способом его взаимодействия с клетками костной ткани. Все остальные материалы остаются чужеродными, а стекло способно образовывать непосредственное соединение с костной тканью человека.

Во время операции имплантат вставляется в пострадавшую часть кости. На нем и начинается строительство новых костных структур, которые легко проникают в поры биоситалла. После операции больному накладывают гипс для фиксации, и он может спокойно идти домой, не опасаясь заражения СПИДом, гепатитом и другими инфекционными заболеваниями. В некоторых случаях можно обойтись и без хирургического вмешательства. Материал просто вводится специальным шприцем в пораженное место.

Прочные гранулы «БиоситСр-Элкора» имеют правильную форму и общую пористость до 60%, что позволяет применять их в эндопротезировании, стоматологии, при остеомиелите и различных заболеваниях позвоночника. Даже при серьезных черепно-мозговых травмах вместо металлических пластинок можно поставить стеклянный имплантат, и кость нарастет.

Например, в Курском государственном медицинском университете разработан малотравматичный хи-

рургический способ лечения остеоартроза коленного сустава (**пат. 2477095**). В сформированный в суставе канал вводят гранулы биокompозитного стеклокристаллического материала. Наблюдения за пациентами показали, что болевой синдром исчезает практически сразу после операции, а объем движений в суставе увеличивается вдвое. **195273, Санкт-Петербург, ул. Руставели, д. 13. ООО «ПК «ЭЛКОР». Тел.: (812) 490-75-01, 989-09-09. E-mail: biositall@mail.ru.**

**ПРЕЖДЕ ЧЕМ УТВЕРЖДАТЬ**, что ты крутой и сильный, попробуй поменять пару шпал на железнодорожных путях! Утилизация шпал — одна из самых острых проблем транспортной отрасли. Так как шпалы пропитаны токсичным креозотом, утилизировать их надо особым образом. Зачастую этот сложный процесс требует специальных навыков и знаний. На станции Тагул в Иркутской области специалисты Промышленной группы «Безопасные Технологии» по заказу ОАО «РЖД» спроектировали, изготовили и запустили уникальный комплекс термического обезвреживания целлюлозных шпал. Мощность установки — 1000 кг, или 12 шпал в час. Многоступенчатая система очистки дыма обеспечивает экологическую безопасность при термическом обезвреживании. Более того, высокая мощность оборудования позволяет использовать вырабатываемое в процессе обезвреживания тепло на обогрев производственных помещений. Таким образом, можно существенно экономить ресурсы.

Комплект оборудования КТО-1000.Ш специально изготовлен для утилизации старых шпал (3-й класс опасности), пропитанных токсичным веществом, которые нельзя захоронить на обычных свалках. В результате работы комплекса термического обезвреживания образуется зольный остаток 4-го класса опасности в размере 5—10% от первоначального объема, который уже можно спокойно вывезти на полигон твердых бытовых отходов.

Совместный проект ОАО «РЖД» и Промышленной группы «Безопасные Техно-

логии» уже получил высокую оценку экспертов на конкурсе «100 лучших организаций России. Экология и экологический менеджмент» в номинации «За достижения в сфере обращения с отходами производства и потребления» и «Технология года». **197342, Санкт-Петербург, пер. Красногвардейский, д. 15д. ПГ «Безопасные Технологии». Тел. (812) 339-04-58. E-mail: office@zaobt.ru**

**ОРИГИНАЛЬНЫЙ СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР** сконструирован на кафедре инженерных коммуникаций и систем жизнеобеспечения Иркутского технического университета. Для полевых испытаний устройство установили на крыше. Конечно, Иркутск — далеко не Африка, но солнца и здесь хватает. Испытания показали, что новый коллектор (**пат. на п.м. 112364**, авторы М.Ю.Толстой, Н.В.Акинина, А.А.Туник) эффективнее своих аналогов. В ясную погоду его мощность составила 1000 Вт, а в облачную — 200 Вт.

Коллектор — это корпус с прозрачным остеклением и теплоизоляцией, причем отражающее покрытие нанесено и на всю внутреннюю поверхность корпуса, и на лицевую сторону утеплителя. Сначала солнечные лучи попадают на лист, поглощающий энергию. Он нагревается и передает свое тепло трубам с водой, соединенным между собой входными и выходными коллекторными трубками для подвода и отвода теплоносителя. Дальше вода направляется в змеевик и согревает всю остальную воду в баке (объемом 100 л). Полученную горячую воду можно использовать для отопления и мытья.

Благодаря изогнутым трубкам можно нагреть больше воды и за более короткий срок, чем это сделают обычные коллекторы. Общая стоимость устройства составила всего лишь 12000 рублей. **664074, Иркутск, ул. Лермонтова, д. 83. Иркутский государственный технический университет.**

**ХОЛОДНАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ** не обходится без смазки на основе растительных масел, жирных кислот и их производ-

водных. Технологи ВНИИ жиров (Санкт-Петербург) сумели заменить дорогие и дефицитные компоненты (олеиновую кислоту, олеат и глицерат меди, глицерин) побочными продуктами производств масложировой и химической отраслей промышленности. Новая смазка для холодной обработки металлов давлением (**пат. 2477307**) тоже содержит олеиновую кислоту и глицерин. Но олеиновую кислоту вводят в составе дистиллята, получаемого в качестве отходов в процессе рафинации подсолнечного масла. А глицерин входит в составе безводного мыльного концентрата, получаемого при обработке подсолнечного масла раствором щелочи в метиловоом спирте.

Испытания показали, что использование побочных продуктов производств масложировой и химической промышленности повышает антифрикционные и экраняющие свойства смазки, улучшает качество поверхностей изделий после деформации. Новый недорогой состав может найти применение в процессах холодной штамповки, прокатки и волочения цветных металлов и сплавов. **197136, Санкт-Петербург, ул. Ленина, д.24, пом.8. ООО «Промтехэксперт».**

**ПОЛНАЯ ВЕРСИЯ** знаменитой картины Ильи Репина такова: «Иван Грозный убивает своего сына, сжигает свой дом и спиливает дере-

во». Спилить дерево мало, надо еще и пень выкорчевать, а вот это мало не покажется...

Воронежская государственная лесотехническая академия предлагает устройство, которое можно использовать в лесной промышленности для заготовки спелого пневого осмола и древесины свежих пней. Устройство для корчевания пней (**пат. 2289911**, авторы И.М.Бартенев, М.В.Драпалюк и др.) включает направляющую и закрепленные на ней приспособление для захвата и режущий орган — дисковую пилу с приводом, закрепленную на подвижной рамке. Причем рамка имеет привод вертикального и горизонтального перемещения.

Базовая машина движется по вырубке и поочередно корчует пни, находящиеся в зоне действия манипулятора. Для этого устройство наводит на пень, приспособление для захвата помещают на необходимую глубину в грунт и смыкают его челюсти. После этого вступает в дело дисковая пила, которая обрезает боковые корни по окружности пня. Дальше оператор включает гидроцилиндры аутригеров, рама которых вместе с приспособлением для захвата перемещается вверх, и пень легко вылезает из земли.

Авторы изобретения уверяют, что новое устройство существенно уменьшает нагрузку на стрелу манипулятора при корчевании и сни-

жает энергоемкость этого нелегкого процесса. **394613, Воронеж, ул.Тимирязева, д.8. Воронежская государственная лесотехническая академия. Тел. (473) 253-72-51. E-mail: kafedramehaniza@mail.ru**

**ИДЕАЛЬНОЕ СРЕДСТВО ОТ ПЕРХОТИ** — черная рубашка в белую крапинку. А если обеспокоенные этим недугом граждане пожелают носить одежду всех цветов радуги, стоит обратиться к ручному приспособлению для светолечения волосистой части головы (**пат. 2231353**), которым одарили нас отец и дочь Прищепа.

Они заметили, что солнечный свет благотворно влияет на состояние кожи головы. И потому сделали упор не на чудодейственные препараты, а на облучение проблемной кожи ультрафиолетом. Устройство напоминает обычную массажную щетку. Корпус снабжен выступающими элементами и встроенным источником света — газоразрядной лампой ультрафиолетового излучения, которое легко проходит через предусмотренные в конструкции окошки между выступающими элементами.

Изобретатели учли, что интенсивное ультрафиолетовое излучение может неблагоприятно влиять на волосы, которые под его воздействием становятся ломкими. Поэтому рекомендуют до начала и между ле-

чебными сеансами пользоваться косметическими составами для ухода за волосами, которые содержат вещества, обеспечивающие защиту от ультрафиолета. **141400, Московская обл., Химки, ул.Московская, д.10, кв.73. В.И.Прищепа.**

**ДВЕ КОНТАКТНЫЕ ЛИНЗЫ** лежат в одном стакане и судачат: «Надо же, уже полдень, а мы еще ни в одном глазу!» Если хозяйка линз встает так поздно, скорее всего, эти приспособления нужны не для работы, а для красоты. Оттеночные или цветные контактные линзы могут изменить природный цвет радужной оболочки. Правда, выглядят они довольно неестественно.

В Америке изобрели цветные контактные линзы с рисунками радужной оболочки (**пат. 242951**), которые выглядят очень натурально. Глубину взгляду придает многослойный оттеночный рисунок, создающий теневой эффект. Под «теневым эффектом» авторы подразумевают то, что один или несколько слоев рисунков напоминают тень рисунка другого слоя.

Насколько эффективно барышни в подобных линзах будут «стрелять» глазками — покажет время. **129090, Москва, ул.Б.Спасская, д.25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**

**С. КОНСТАНТИНОВА**

## В КРАТЦЫ

### ПРОГНОЗ

Земле не грозит лишь потоп из слез счастья.

### МАНИЯ

Идея — маниакальное состояние разума.

### ПРЕХОДЯЩЕЕ

Время — скоропортящаяся вечность.

### АСПЕКТЫ

Мнения делятся на правильные, ошибочные и решающие.

### АКУСТИКА

Звукоизоляция гасит шумы и раздувает слухи.

### ТАЛАНТЫ

Великие способны на многое, а ничтожные — на все.

## Юрий Базылев

### ПЕРЕОЦЕНКА

Время превращает неприступные крепости в пыль, а барахло — в антиквариат.

### ТОРМОЗ

Движение мысли тормозят и передовые идеи.

### БЕСКОРЫСТИЕ

Нищий народ охотнее отдает государству последний долг.

### РОДОСЛОВНАЯ

Генеалогическое дерево из семейства холостяков.

### ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ

В пределах разумной достаточности должно быть и количество умов.

# ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ

ВМЕСТЕ С УСЛОЖНЕНИЕМ МИРОВОЙ КОНСТРУКЦИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ВОЗРАСТАЮТ И УГРОЗЫ, КАК ПРИРОДНЫЕ, ТАК И ТЕХНОГЕННЫЕ. ЭТО ВИДНО ЕЩЕ И ПОТОМУ, КАК ЧАСТЫ И ВСЕ БОЛЕЕ МАСШТАБНЫ СТАНОВЯТСЯ ВЫСТАВКИ НОВЫХ РАЗРАБОТОК ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И БОРЬБЫ С ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМИ ПРОИСШЕСТВИЯМИ.

## ЭЛЕКТРОННАЯ РЫНДА

Давно не слышно вечеревого колокола, не бьют в набат, за-терялись под слоем штукатурки розетки когда-то обязатель-ных и любимых «радиоточек». Зато никуда не делись пожа-ры, ураганы, наводнения. Разработка Московской городской радиотрансляционной сети (МГРС) «Электронная рында» успешно прошла государственные испытания и теперь реко-мендована к серийному производству. Это система опове-щения сельского населения о ЧП, которая заинтересовала региональные административные органы. Этим летом нач-нутся работы по ее внедрению.

Вот уже 4 года в российских деревнях «Ростелекомом» установлены телефоны, осуществляющие бесплатно единую услугу связи. Любой житель может по этому телефону сооб-щить важную информацию в сельсовет или дежурному по региональному центру МЧС.

Теперь эта система дополняется установкой громкогово-рителей, возрождая то, что когда-то было в СССР, только на современной электронной базе, используя кроме провод-ной, еще и мобильную и спутниковую связь. Для небольших городов создан унифицированный трансляционный узел. Он помощнее, на него можно повесить уже до 20 громкоговори-телей. Звуковое оповещение планируется осуществлять че-рез универсальный радиотрансляционный узел, который бу-дет включаться дистанционно из регионального центра МЧС.

Пилотная реализация проекта стартовала год назад в двух деревнях Луховицкого района Подмосковья, а в марте со-стоялись испытания системы в Курской области. Особенную заинтересованность проявляют регионы Северного Кавказа, а также Брянской области, где часто случаются паводки.

В системе используются блоки сопряжения в режиме GSM. На данный момент разработан и блок сопряжения, работающий по сигналу CDMA. В ближайшее время МГРС планирует совместно с «Ростелекомом» создать пилот-ную зону в Костромской области. Именно этот регион первым объявлен участником проекта «Сельская связь», в рамках которого предполагается замена действующих медных линий и традиционных абонентских телефонов на беспроводное присоединение новых телефонов к базо-вой станции связи стандарта CDMA-450, подключенной через оптоволокно к магистральной инфраструктуре ком-пании.

Тел. (499) 639-00-00, МГРС.

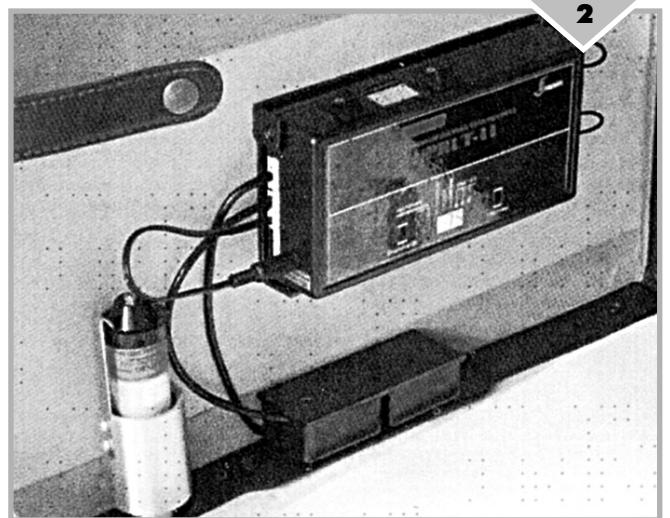
## БЕЗОПАСНЫЙ АВТОБУС

Фирма «М2М Телематика» оснастила обычный рейсовый автобус (фото 1) системой видеонаблюдения. Комплект из 4, 8 или 12 камер непрерывно отслеживает как обстановку внутри салона, так и отношения с попутчиками на трассе. В последнее время в обиход автомобилистов активно внедря-ются видеорегистраторы. Их недостаток в том, что они фик-сируют ситуацию лишь в одном направлении, а память огра-ничена 10 ч. Новая система не имеет мертвых зон, видит все и записывает увиденное на жесткий диск. Памяти хватает на целый месяц.

Система привязана к GPS и ГЛОНАСС координатам, что позволяет зафиксировать не только видеоряд, но и место и точное время происшествия. Это позволит в дальнейшем детально и объективно разобраться в обстоятельствах со-бытия.



Информационно напичканный автобус выходит в рейс.



Электронный сторож кейса не дремлет.

Можно надеяться также и на более добросовестное соблюдение графика движения общественного транспорта. Для этого системой предусмотрена постоянная связь водителя с диспетчером.

В чрезвычайных обстоятельствах водитель связывается с диспетчерским пунктом с помощью тревожной кнопки. Туда же автоматически приходит сигнал о задымлении и пожаре в салоне.

Видеонаблюдением предусмотрено оснастить весь общественный транспорт. Стоимость проекта зависит от множества факторов, в том числе от количества камер в комплекте и от режима эксплуатации: онлайн или «черный ящик».

**Тел. (495) 234-16-84, ООО «М2М Телематика».**

## НЕ ЗАХВАТИШЬ, НЕ УГОНИШЬ

Агрессивно-жалобно завывающий автомобиль уже давно не вызывает ни интереса, ни тем более сочувствия окружающих. Напротив, скорее раздражает, особенно в ночное время. Так что угонщики могут работать спокойно даже среди бела дня, тем более что технологии уже отработаны до блеска, а секреты кодирования доступа составляют тайну только для владельца автомобиля.

Специалисты ЗАО «ОБЕРОН-АЛЬФА» разработали оригинальную автомобильную систему охранной сигнализации FAUST-11. Алгоритм защиты FAUST-11 полностью программируется. Причем автором защиты становится сам владелец, исходя из собственных привычек и особенностей эксплуатации автомобиля. FAUST-11 сперва не препятствует грабителью и запускает алгоритм защиты только после того, как штатный охранник комплекс взломан и не может противостоять угону. Тут-то злоумышленника ждет множество сюрпризов. Когда он, отключив штатную защиту, довольно потирает руки, срабатывает шашка цветного дыма и другая, плотного белого. Это, во-первых, действительно привлекает внимание не только прохожих, но и полицейских, пожарных, водителей, а во-вторых, трогаться с места в условиях нулевой видимости бессмысленно. Ну а третий дымовой патрон предназначен самому грабителью и срабатывает прямо в салоне. Кроме того, в некоторой последовательности можно задействовать включение блокировок, шумовых и световых имитаторов, торможение автомобиля. Защита FAUST-11 исключает ложные срабатывания, поскольку система начнет работу только по событиям, наступление которых свидетельствует о начале угона: включение зажигания, а также срабатывание дополнительных датчиков на открывание капота, дверей, снятие автомобиля с ручного тормоза, нажатие на педаль тормоза, демонтаж «торпеды» или люка бензонасоса.

FAUST-11 имеет в своем арсенале специальную кнопку для принудительного запуска дымовых патронов при попытках насильственного завладения автомобилем, чтобы привлечь внимание к преступлению против водителя или груза (в зависимости от подключенных внешних устройств). Если же грабитель находится в салоне, периодически включается, помимо его желания, внутрисалонная сирена мощностью 120 дБ, вытесняя автоугонщика из автомобиля звуковым давлением за грань болевого порога.

В детстве, отправляя меня в пионерский лагерь, мама пришивала к трусам внутренний карман, застегнутый на булавку, для денег на фрукты. Даже сегодня, в век безналичных денежных потоков и беспроводной связи, тоже нередко возникает потребность в перевозке наличных денег, важных документов, антикварных предметов. Воспользоваться спецтранспортом, обеспечить надежную охрану не всегда возможно и оправдано. А в трусах много не перевезешь. Вполне надежной альтернативой в таких случаях могут быть защитные кейсы и саквояжи, сконструированные специалистами «ОБЕРОН-АЛЬФА». Высокая прочность материалов и неброский, хотя и вполне респектабельный вид, обеспечивая пассивную защиту, только дополняют многоуровневую встроенную электронную систему (фото 2). Система безопасности работает в трех основных режимах. Во-первых, автономный режим «СТОРОЖ». Он активируется с пульта дистанционно-

го управления, и содержимое кейса ставится под охрану. В случае несанкционированной попытки взять кейс система безопасности включает звуковую сигнализацию, и если ранее предусмотрительно включен тумблер «ЭлектроШОК», срабатывает электрошокер. Во втором, принудительном режиме в случае реальной угрозы уровни защиты включаются с пульта дистанционного управления: сирена, сирена и электрошокер (если включен тумблер «ЭлектроШОК»), сигнальный патрон цветного дыма. В третьем режиме «МЕТКА» система защиты отслеживает нахождение пульта дистанционного управления в непосредственной близости от кейса. При удалении кейса на расстояние больше 15 м (безопасная дистанция для экспедитора в случае захвата кейса правонарушителем) система защиты переходит в режим «СТОРОЖ». При входе пульта в зону видимости системой защиты блокировка автоматически снимается. Уровни защиты включаются дистанционно, повышая безопасность экспедитора. Использование системы безопасности практически исключает возможные попытки сговора экспедитора и правонарушителя. Экспедитор обязан пользоваться специальными техническими средствами защиты груза в случае нападения.

Дальность действия дистанционного управления до 200 м. Напряжение электрического разрядника электрошокера 45 кВ. Уровень звукового сигнала тоже не слабый — 110 дБ. Аккумулятор обеспечивает работу системы в режиме «СТОРОЖ» в течение 50 ч. А дымовой патрон за 10—15 с выдаст до 90 м<sup>3</sup> цветного дыма.

**Тел. (495) 545-53-70, ЗАО «ОБЕРОН-АЛЬФА».**

## НАЙДЕМ И ЗА АРМАТУРОЙ

Любой металлоискатель легко отыщет спрятанный в стене металлический предмет, будь то провода, жучок прослушки пр. Но если спрятать устройство за металлической сеткой арматуры, то в голове прибора образуется такая неразбериха, в которой разобраться ему не дано.

Селективный импульсный металлодетектор СИМ-13, созданный в «Лаборатории технических средств неразрушающего контроля» (ТСНК), предназначен для обнаружения токопроводящих деталей и объектов на фоне других изделий из металла. С его помощью можно выявить, например, любое электронное устройство по элементам микросхемы и батарейки, без которых никак не обойтись.

В случае, когда устройство смонтировано за строительной арматурной сеткой, нужно сначала откалиброваться на ней, сделав ее как бы невидимой, после чего можно беспрепятственно вести поиск в стене. Не спасет и маскировка с помощью разного рода крепежных деталей (болты, шурупы, кронштейны), а также электрической фурнитуры (розетки, выключатели), при условии что находящийся вблизи данных изделий или непосредственно в них (за ними) металлический предмет больше чем на 20% изменяет хотя бы один из их параметров (эквивалентные размеры, глубину размещения).

СИМ-13 выявляет такие неоднородности, как металлические тонкостенные корпуса малогабаритных электронных блоков, заделанных в строительных конструкциях с регулярным армированием (пол, потолок, стены) и позволяет оператору оценить форму, расстояние до обнаруженного объекта на глубину до 20 см, его поперечные размеры и толщину.

На той же фирме создан детектор «М-Ион» предназначенный для обнаружения паров и следов взрывчатых веществ и идентификации их типа. Анализ воздушных проб проводится методом нелинейной спектрометрии ионной подложности. В отличие от своих многочисленных собратьев с утонченной чувствительностью и избирательностью, этот нос не содержит радиоактивных источников ионизации. Его главные достоинства в простоте, безопасности, легкости и дешевизне. Когда не до тонкостей и нужно лишь оперативно оценить степень опасности, «М-Ион» меньше чем за 2 с разберется, чем дело пахнет, обнаружив в анализируемой пробе пары взрывчатых веществ.

**Тел. (495) 228-18-28, «Лаборатория ТСНК».**

Рубрику подготовил Евгений РОГОВ



# ОТ ПОДВОДНОГО ДИВЕРСАНТА ДО ПРОФЕССОРА

Андрей КАТАНОВИЧ

*Подводных диверсантов называют по-разному: морской спецназ, морские котички, боевые пловцы, водолазы разведчики и т. д. Этот очерк без прикрас рассказывает о советских и российских водолазах-разведчиках. В основе повествования — реальные факты из жизни автора и его товарищей по 561-му МРП специальной разведки ВМФ.*

*К этому следует добавить, что А. Катанович является лауреатом конкурса ИР «Техника — колесница прогресса».*

В детстве я любил читать романы о морских приключениях, пиратах, мечтал стать моряком-подводником. Моим любимым героем был капитан Немо — инженер, изобретатель, конструктор, ученый-океанолог, борец против британского колониализма, создатель и командир фантастического подводного корабля «Наутилус». Я много раз перечитывал «20000 лье под водой» и «Таинственный остров», в которых Жюль Верн рассказывал про капитана Немо. И еще я был увлечен романом Григория Адамова «Тайна двух океанов» — о захватывающих, полных опасностей приключениях команды разведывательной подводной лодки и чудом спасшегося после кораблекрушения подростка, на месте которого, конечно, я представлял самого себя.

До 15 лет я рос в рабочем поселке, в 2 км от станции Орша. Учился в 31-й средней школе им. К. С. Заслонова. До морей от нас было далеко, так что мое будущее определила литература. Мать к моим юношеским грезам относилась настороженно, ей казалось, что я выгибаю слишком опасную профессию. Отец внешне ее поддерживал, но в душе ему нравились мои устремления.

Так как денег на проживание семье не хватало, по окончании семилетки я перешел в вечернюю школу и устроился слесарем-водопроводчиком. Отработал год и уехал в Выборг, где поступил в

школу ВМФ. Выучился на рулево-сигнальщика. Служил рядовым матросом на вспомогательных судах Военно-морского флота. Каждый раз, находясь в каботажном плавании и накапливая новые впечатления, я мечтал совершить что-то необычное.

С юных лет я увлекался спортом. Особенно любил легкую атлетику. До 7-го класса у нас был молодой преподаватель физкультуры — мастер спорта Владимир Федорович Радченко. Не знаю почему, но из всех он выбрал меня и стал персонально тренировать в десятиборье. В те годы у нас во время летних каникул проводились соревнования по легкой атлетике среди школ Калининской железной дороги. По правилам одному участнику можно было выступать только в трех видах спорта. Но в нашей команде не все дисциплины были укомплектованы, поэтому кроме своих трех видов я выступал и в других, но под чужими фамилиями. И когда учился в мореходке, тоже занимался многими видами спорта. А на шлюпочных гонках был загребным, причем наша команда в Выборге занимала первые места. Окончив мореходку, распробовался в Кронштадт, где увлекся борьбой и боксом, тренировался в матросском клубе и учился в вечерней школе рабочей молодежи.

В 1961 г. я поступил в Череповецкое военное училище связи специального назначения, а после его окончания был направлен на Краснознаменный Балтийский флот. Моим первым командиром был капитан 3-го ранга Леонид Архипович Хавронов, впоследствии контр-адмирал, начальник связи ЧФ, начальник факультета ВМА. Он меня определил в отдельный морской батальон связи и наблюдения, где я смог продолжить свою спортивную карьеру. Меня даже назначили нештатным начальником физической подготовки связистов военно-морской базы Балтийска. Я комплектовал команды для выступления на первенствах гарнизона и флота и сам участвовал в соревнованиях по плаванию, легкой и тяжелой атлетике, стрельбе, боксу и другим видам спорта. Команда наша называлась «Молния» и была одной из лучших в гарнизоне. Мы даже кубок по футболу взяли, обыграв в финале морских пехотинцев.

Три года моей службы в батальоне связи пролетели незаметно. И вдруг я узнаю, что моя должность — заместитель командира роты по технической части — сокращается. Что делать? И тут меня приглашает для разговора Владимир Петрович Канцедал, офицер морского разведывательного пункта (МРП). Чем занимается его подразделение, я понятия не имел. Канцедала же хорошо знал по соревнованиям, в которых вместе выступали. Он был отличный пловец, кандидат в мастера по самбо. Владимир Петрович прямо спросил, не соглашусь ли я заменить его в должности командира отряда морских разведчиков-водолазов? По семейным обстоятельствам (его дочь серьезно заболела, и врач рекомендовала ей проживание только на юге) он вынужден перевестись на Черноморский флот. Но ему поставили условие — найти вместо себя достойного человека, который бы имел исключительную спортивную подготовку и был хорошим специалистом.

Я согласился.

После этого меня вызвал к себе начальник разведки КБФ, задал несколько вопросов, и мой переход в МРП состоялся. Так я оказался в 561-м МРП, который дислоцировался в пос. Парусный Калининградской обл., и был назначен командиром 2-го отряда.

Расскажу немного об истории создания спецназа ВМФ. 11 августа 1941 г. был подписан приказ народного комиссара ВМФ о формировании роты особого назначения (РОН). Местом дислокации была определена школа на острове Декабристов в Ленинграде. Этот день считаем днем рождения частей водолазов-разведчиков советского ВМФ. Первую боевую операцию РОН провела на островах Выборгского залива.

В сентябре 1941 г. сложилась тревожная обстановка под Выборгом. 23-я армия получила приказ отойти на Вуоксинский рубеж — бывшую линию Маннергейма. Финны форсировали Вуоксу, перерезали дороги южнее Выборга. Кроме того, они высадились с легкой артиллерией и пулеметами на один из островов Выборгского залива и таким образом отрезали выход из порта в море. РОН получила приказ в трехдневный срок провести необходимую подготовку и ликвидировать противника на остро-

ве. Группа разведчиков, возглавляемая лейтенантом Прохвятиловым, почти двое суток вела тщательное наблюдение за финнами, нанесла на карту позиции и огневые точки, сумела проверить состояние дна вблизи острова. В операции участвовали 50 разведчиков. В решающую ночь, одетые в легководлазное снаряжение, они заняли остров и уничтожили всех находившихся там финнов.

Осенью 1941 г. разведчики РОН участвовали в форсировании Невы в районе Невской Дубровки. Здесь они действовали и как разведчики, и как водолазы, поднимая из воды боевую технику и боеприпасы.

Интересно, что среди участников боевых действий РОН, упоминаемых в отчетах об операциях, числилось всего около 20 человек. А их должно быть 146. Остальные погибли в боях 1941—1942 гг. С осени 1942 г. РОН начала проводить самостоятельные разведывательно-диверсионные операции.

В 1943—1944 гг. РОН осуществила несколько десятков операций на южном побережье Финского и Выборгского заливов, на берегах и островах Чудского озера. А 14 октября 1945 г. роту расформировали, и она перестала существовать. Однако начавшаяся «холодная война» настоятельно потребовала иметь такие специальные диверсионно-разведывательные подразделения, которые были бы способны выполнить самые сложные задания и в мирное время. Тем более подобные части спешно создавались на флотах стран НАТО. В настоящее время подразделения морского спецназа (морской разведки) есть на всех флотах России.

Боевые пловцы — это специалисты тайной борьбы. Решая поставленную задачу, они применяют оружие только в крайнем случае. Действуют морские диверсанты-разведчики в особых миссиях объединенными группами, парами или даже в одиночку. Боевые пловцы готовятся к выполнению особых заданий в любой точке земного шара, и не только в военное, но и в мирное время.

Когда я прибыл в расположение 561-го МРП, начальник пункта капитан 1-го ранга Арнольд Иванович Федоров представил меня личному составу. Командиром 1-го отряда был капитан-лейтенант Геннадий Иванович Захаров, замполитом — капитан 3-го ранга Степанов. Заместителем командира пункта по воздушно-десантной подготовке был мичман Захар Петрович Брагин, по водолазной подготовке — капитан 3-го ранга Авинкин, по минно-подрывной подготовке — майор Зарубин, по радиоэлектронной подготовке — капитан 3-го ранга Шитов, по хозяйственной части — мичман Огила, и по материально-техническому обеспечению — капитан 2-го ранга Шолохов. Все офицеры и мичманы имели огромный опыт работы, были специалистами высочайшей квалификации. Так, например, Валентин Сергеевич Авинкин в освобожденной Риге участвовал в подъеме затонувшей техники и кораблей, в расчистке и раз-

минировании порта, строил мосты. Он провел под водой больше 4000 ч, совершил больше 400 прыжков с парашютом, испытывал подводные средства движения, парашюты С-4в, ПВ-3, дыхательные аппараты ИДА-59П. Мичман Брагин — мастер спорта и замечательный специалист своего дела. На его счету несколько тысяч прыжков с парашютом, он участвовал в различных соревнованиях по парашютному спорту.

Мой предшественник капитан 3-го ранга В.П.Канцедал пользовался исключительным авторитетом среди личного состава. Я же только начинал службу в этой уникальной части, и мне приходилось учиться у своих старших товарищей и даже у подчиненных. И всем им без исключения я очень признателен. То обстоятельство, что я с самого детства занимался спортом и имел десяток первых спортивных разрядов, очень помогло мне быстро освоить все тонкости водолазного дела и парашютной подготовки. Через год я уже участвовал в крупных флотских учениях «Океан» в качестве командира группы. Помню, ночью нашу группу в составе 10 человек выбросили на парашютах на окраину леса в Литве. Пограничники были предупреждены о «десанте». Наша задача заключалась в том, чтобы незаметно пройти до Балтийска (это примерно 500 км) и провести радиотехническую разведку. Время на проведение операции — 10 суток.

Приземлились не совсем благополучно, так как одного из разведчиков отнесло ветром на высоковольтную линию и он повис на стропе вниз головой. Мы натянули под ним купол парашюта, он обрезал стропы и благополучно упал с 20-метровой высоты. Учения проходили в конце марта, в самую распутицу, реки вышли из берегов, в лесу еще лежал снег. Пограничники заметили с воздуха, как группа переправлялась ночью через реку. Они выслали наряд и уже предвкушали успешное задержание «нарушителей». Но опытный мичман Прокопов сказал мне: «Командир, надо Васю Земнухова отправить навстречу к погранцам, они увидят его и точно погонятся за ним, а группа уйдет дальше». Так и получилось. Пограничники, увидев В.Земнухова, стали его преследовать, но не тут-то было. Старшина 2-й статьи Василий Земнухов был кандидатом в мастера спорта по бегу на длинные дистанции. Он свернул в лес и развил такую скорость, что погранцы быстро отстали. Координаты группы В.Земнухов знал и на второй день догнал нас. Двигаясь по бездорожью 500 км, группа по пути «заминировала» аэродром местных авиалиний и «сняла» часовых с военного склада. Подойдя к Балтийску, мы организовали в лесу базу и провели радио- и радиотехническую разведку, после чего передали данные об обнаруженных объектах командованию флота. Первое свое серьезное испытание я успешно выдержал.

Прошел я и вторую проверку. А было дело так. Приехал к нам полковник из погранвойск. Предложил проверить

охрану польской границы и попросил для этого у начальника нашего МРП трех бойцов. Капитан 1-го ранга А.И.Федоров предложил возглавить группу мне. Я взял с собой двух бойцов — они служили последний год. Прибыл к полковнику на инструктаж. Задание было такое: ночью он привозит нас на машине на вторую погранзаставу, мы должны пройти контрольно-следовую полосу, выйти на территорию Польши и вернуться назад. Но когда мы прибыли в ноль часов на место, он нас высадил в лесу на стыке двух застав. Меня сразу насторожило, что его водитель посигналил фарами. Как мы потом выяснили, пограничники сразу двух застав в полной боевой готовности с собаками уже сидели в машинах и ждали этого сигнала, а лес, прилегающий к заставам, был оцеплен войсками, дислоцирующимися в этом районе.

Преодолев сигнальную проволоку, хотя в этом не было никакой необходимости, мы прошли след в след на территорию Польши и вернулись назад. В это время уже ревели сирены и машины с пограничниками мчались к нам. По логике пограничников диверсанты должны были от границы сразу нырнуть в лес и там затеряться. Но мы поступили иначе — двинулись по шоссе навстречу пограничникам. Пробежали 400 м, после чего свернули в лес, предусмотрительно поставив против собак растяжки и присыпав следы табаком. Ночью, в полной темноте мы прошли через лес. Так как я бежал впереди, то два раза напоролся на торчащие пни. Ноги разбил до крови, а один раз провалился в железобетонный колодец, которых здесь много осталось после войны. Хорошо, что колодец был неглубоким и сухим, а на стенках были скобы. К рассвету мы вышли из леса и увидели оцепление. Было ясно, что утром лес будут прочесывать. Мы недолго думая забрались на самые высокие деревья, стоящие у края леса. Наблюдали, как бойцы от скуки играли на губной гармошке, как они ходили в деревню за молоком. К обеду началось прочесывание леса. Никто из пограничников и подумать не мог, что мы за ними наблюдаем сверху. Так мы просидели целый день, а вечером, когда стемнело, двинулись дальше. Зашли на первый встреченный хутор, набрали яблок и пошли на автобусную остановку. Затем сели в автобус и прибыли в штаб погранвойск для разбора учений.

К прискорбию, надо констатировать, что «рубежи Родины» сейчас не преграда для профессионально подготовленного разведчика, террориста или диверсанта. А в это время командир первого отряда Г.И.Захаров со своей разведывательной группой специального назначения «закладывал» мины, «взрывал» мосты и заставы. В свою группу он включал 1-2 бойцов моего 2-го отряда для связи с руководителем операций, а также для передачи разведывательных сведений командованию.

*Продолжение следует.*

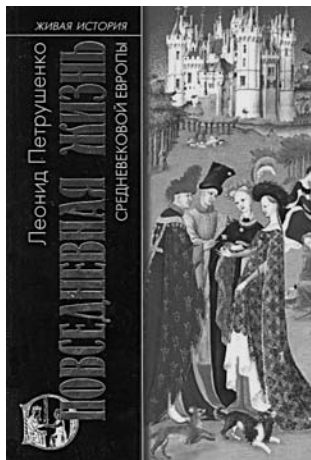
# ПУТЕШЕСТВИЕ В СРЕДНЕВЕКОВЬЕ

Петрушенко Л.А. «Повседневная жизнь средневековой Европы». — М.: Молодая гвардия, 2012. — 367 с.

На самом деле в книге философа Леонид Петрушенко не слишком много страниц посвящено материальным заботам повседневной жизни — еде, одежде, забавам людей Средневековья. Главное внимание автор уделил рассказу об идеях и понятиях, которые стоят за известными каждому человеку образами рыцарей, монахов, инквизиторов, ведьм или школяров. Разве не интересно представить, о чем и как думали люди того времени, что заставляло их молиться, колдовать, обрывать знания или идти на смерть? Цель автора — увидеть Средневековье глазами его современников.

Важная часть книги посвящена образованию и науке. Много столетий в Европе господствовало представление о нераздельности образования и церкви. Например, считалось неприличным, если образованный человек вступает в брак. Безбрачие — неизменная характеристика примета не только всех средневековых священников, но и почти всех ученых. Так, в парижском университете доктора медицины, менее других связанные с религией, получили разрешение жениться только в XV в. Даже в Новое время женатые ученые — редкое исключение. Например, Лейбниц восхвалял Кеплера за то, что тот остался холостяком, стремясь наслаждаться наукой. Сам Лейбниц тоже не был женат. Впрочем, цelibат (безбрачие) имел и позитивную сторону. Благодаря ему средневековая Европа не знала замкнутого наследственного сословия вроде египетских жрецов или индийских брахманов.

Именно школа стала той дверью, через которую крестьянские дети могли проникнуть в мир господ. Кроме того, постепенно школьное дело превращается в промысел или ремесло, приносящее доход. Бесплатное для талантливых бедняков образование было платным для детей состоятельных граждан. «В ученье стоит пускать детей только затем, чтобы они кормились», — говорил проповедник Лютер, негодуя на народ, переставший отдавать детей в школы. Первым делом учени-



ки должны были освоить латынь, а потому от них требовались и природная память, и огромное терпение, и усидчивость, и прилежание. Одно лишь обучение механическому чтению и началам письма длилось около 3 лет. Зато искусный чтец и писец мог считать свое будущее обеспеченным. В элементарный курс обязательно входило пение и начала счета. Школяр зубрил таблицу умножения и овладевал ныне забытым искусством «представлять числа с помощью пальцев».

Нерадивым ученикам непременно доставалась розги. Тот же Лютер вспоминал, как в школе в одно прекрасное утро его успели крепко высечь 15 раз. Непонятливых детей били часто и жестоко, ведь многие преподаватели учили других тому, чего не понимали сами. Воистину, нет на свете более трудной вещи, как втолковывать другим то, чего сам не знаешь...

Выжившие в столь суровых условиях ученики после школы отправлялись на учебу в университеты. Первую юридическую школу основал в конце XI в. болонский проповедник Ирнерий. Школа пользовалась успехом, и в Болонью поспешили школяры со всей Европы. Так в конце XII в. появился первый университет — Болонский, напоминавший средневековый цех с мастерами (магистрами), подмастерьями (бакалаврами) и учениками (студентами). Как настоящий ремесленный цех, университет обзавелся собственным знаменем, уставом, казной и старшиной (ректо-

ром). Звание магистра (или доктора) студенты получали, пройдя через трудный экзамен-диспут, после которого новоиспеченного магистра облакали в мантию и вручали ему кольцо и книгу — символ науки.

Надо сказать, что римские папы весьма уважали ученых, докторам даже полагались определенные доходы от церковного имущества. На деньги церкви строились коллегии — общежития для бедных студентов. Когда доктора начали читать в коллегиях лекции, появились новые учебные заведения — колледжи. Обычно в университетах было 4 факультета. На «артистическом», который считался подготовительным, изучали «семь свободных искусств». Лишь немногие студенты выдерживали все испытания и продолжали учебу на старших факультетах — юридическом, медицинском и богословском. Юристы и медики учились 5 лет, а богословы 15. Богословов было совсем мало, и по большей части это были монахи, посвятившие свою жизнь Богу.

Университет в Болонье оказался весьма прибыльным делом, а потому и другие города незамедлительно принялись заводить высшие школы по болонскому образцу. К середине XIII в. Италия уже могла похвастаться без малого десятком университетов.

Самым знаменитым университетом Англии стал университет в Оксфорде, где в XIII в. преподавал астролог, алхимик и оптик Роджер Бэкон. Он утверждал, что кроме материального существует и духовный опыт, познать который через внутреннее озарение способны лишь избранные (говоря о роли интуиции в науке, теперь мы называем это эвристическим озарением). Бэкон пытался внести элементы науки даже в алхимию. Он подразделял ее на умозрительную (теоретическую), которая исследовала состав и происхождение металлов и минералов, и практическую. В рамках последней алхимики могли добывать и очищать металлы, готовить краски и лекарства. Предвосхищая идеи Парацельса, Бэкон справедливо считал, что

алхимия несет большую пользу медицине.

Современники вспоминали, что прославленный ученый почти не выходил из высокой башни, наблюдая по ночам за движением светил. А еще он делал непонятные чертежи с помощью странных приборов и собственноручно шлифовал увеличительные стекла, за что окружающие считали его колдуном. В одном из писем Бэкон впервые написал о секрете пороха, а потому долгое время считался его изобретателем. В 1260 г. он указал, что горение тел в закрытых сосудах прекращается из-за отсутствия воздуха. Бэкон предугадал большое значение математики, без которой, по его мнению, не может существовать ни одна наука, он писал также о том, что в будущем появятся самодвижущиеся повозки, которые будут возить людей, и летательные аппараты. В конце концов алхимика обвинили в колдовстве и заточили в тюрьму, откуда он вышел лишь незадолго до смерти.

Университеты оставались средневековыми по духу своему вплоть до эпохи буржуазных революций. Только тогда появились современные науки, а многоступенчатая организация процесса обучения заменилась единойстройной структурой. Важным шагом к этому стало решение Национального собрания Франции, которое в 1789 г. объявило, что установит «народное просвещение, общее всем гражданам и даровое в отношении к тем частям учения, которые безусловно необходимы всем людям».

Жаль, что в России об этих принципах почему-то забывали. Облеченные властью люди, когда-то получившие неплохие «даровые» дипломы, теперь с упоением реформируют нашу образовательную систему. Похоже, очень скоро бесплатное будет только средневековое обучение чтению, письму и счету на пальцах... Может, некоторым нашим современникам для осознания важности культуры и науки требуются розги?

**С. КОНСТАНТИНОВА**





## РУБРИКУ ВЕДЕТ ПАТЕНТОВЕД ВИКТОР ШАРОВ

**?** Считается ли рационализаторским предложением замена существующих норм расхода материалов на более экономичные? Пример: в крупном объединении, имеющее нормы расхода материалов на определенные виды работ, вливается другое

объединение, занимающееся теми же видами работ, но со своими нормами расхода материалов. В данном случае вливающееся объединение должно руководствоваться нормами расходов, существующими в более крупном объединении, которому оно подчиняется, хотя они и более расходные, или можно использовать более рациональные нормы? Р. Дусметов, Навои, Узбекистан.

В соответствии с п. 63 действующего Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях (1974 г.), рационализаторским предложением признается, в отличие от организационных и организационно-технических, только техническое решение, являющееся новым на данном предприятии. В рассматриваемом случае указанная технология в конкретном цеху предприятия уже использовалась, т.е. она не является новой. Что касается более предпочтительных норм расхода, используемого на вливающемся объединении, то генеральному директору крупного объединения следует собрать производственное совещание, на котором надо будет обсудить эти ставшие известными нормы, после чего утвердить протокол соответствующего совещания, которым должны руководствоваться все подразделения крупного объединения.

**?** Говорят, что за границей постановка на производство новой техники более организована, т.к. там этим занимаются специализированные фирмы. В связи с этим вопрос: как разработать и подать заявку на международный патент? А. Л. Яковенко, Москва.

В 1970 г. заключен международный договор о патентной кооперации (Patent Cooperation Treaty, у нас его называют «Пи-Си-Ти»), согласно которому заявку подают в две фазы: международную и национальную. Международная заявка подается в Роспатент, который передает в Международный поисковый орган (МПО), проводящий поиск на новизну, изобретательский уровень и промышленную применимость. По результатам поисков международное бюро ВОИС (Всемирная организация интеллектуальной собственности) публикует заявки с отчетами о поисках.

Отмечу весьма важный момент: документы по оплате соответствующих пошлин (за подачу заявки, перевод описания и др.) к материалам заявки не прикладываются. МПО присылает смету с расчетом платежных сумм.

Для российских заявителей эти суммы не превышают тех, что они платят при подаче отечественных заявок (по изначальному решению кооперации РСТ в странах, где средняя заработная плата не превышает 1000 долл. в мес., а наша страна относится к таковым), российские заявители международных патентов платят только 10% от соответствующих реальных затрат. Что касается требований к оформлению международных заявок, то они практически не отличаются от требований к отечественным заявкам.

На национальной фазе заявитель подает заявки уже в патентные ведомства соответствующих стран (США, Япония или др.). Эти заявки должны быть поданы в течение 30 мес. от даты заявленного приоритета. Этот срок на 18 мес. больше срока окончания приоритетного года по Парижской конвенции 1883 г., в соответствии с которой заявка, поданная в одной стране-участнице РСТ, обладает во всех других странах приоритетом в течение го-

да, исчисляемого с момента подачи заявки в первой стране.

Опыт показывает, что результаты работы на международной фазе учитываются на национальной фазе.

**?** Один мой знакомый изобрел устройство с очень серьезным эффектом. Да вот беда — куда бы он ни обращался за помощью в оформлении заявки на изобретение, первым делом слышал: «А ты расскажи нам, как оно работает?» И тут, понятное дело, сразу же срабатывает эффект самосохранения: он боится потерять приоритет на это изобретение (или, может быть, полезную модель?). Прочитав в ИР в рубрике «Приемная вашего поверенного» разъяснение, я просчитал, что затраты на получение патента на изобретение или полезную модель должны быть никак не больше 15 тыс. руб. В Краснодаре эта сумма возрастает до 40 тыс. руб., являясь недоступной для многих граждан. Николай, Краснодар.

Вы, очевидно, ориентировались на услуги патентных фирм, которые рассчитаны на богатых предпринимателей, а не на изобретателей. А писать заявки лучше самим изобретателям, и вовсе не потому, что они бедны, а потому, что по диалектическому закону единства в процессе не очень-то сложной работы над заявкой изобретение настолько совершенствуется, что зачастую получается несколько другим, чем было задумано автором.

Привожу точные данные сегодняшних затрат на рассмотрение изобретений и полезных моделей ФИПСом, согласно действующему в настоящее время постановлению правительства РФ от 15 сентября 2011 г. №781 «Положение о патентных и иных пошлинах» (соответствующий платежный документ банка прикладывается к заявке). *Изобретения:* регистрация заявки на выдачу патента РФ на изобретение и принятие решения по результатам формальной экспертизы — 1650 руб.; проведение экспертизы заявки на изобретение по существу и принятие решения по ее результатам — 2450 руб.; регистрация изобретения и выдача патента на изобретение — 3250 руб. Итого: 7350 руб.

*Полезные модели:* регистрация заявки и принятие решения по формальной экспертизе — 850 руб.; регистрация полезной модели и выдача патента — 3250 руб. Итого: 4100 руб.

**?** Мы, авторы служебного изобретения «Буксируемая катушка» (пат. 2260169, кл. F 42 В 19/10, 07. 06. 2004 г.), обращаемся к вам с просьбой разъяснить, правомерен ли отказ предприятия-патентообладателя от выплаты авторского вознаграждения за использование изобретения по причине отсутствия базы для расчета вознаграждения. С уважением, от имени авторов Л.М. Левин.

Нет сомнения, что руководство фирмы ищет повод, чтобы в нарушение законов РФ не платить авторское вознаграждение за использование изобретения, хотя само это руководство могло бы получить вознаграждение за содействие использованию изобретения, минуя фонд оплаты труда (Постановление СМ РФ №783 от 14.08.93 г.), а также заработать, предложив смежным фирмам лицензии на использование данного изобретения.

Отметим, что согласно указанному выше постановлению выплаты авторских вознаграждений при использовании изобретений относятся на себестоимость продукции, не входя при этом в фонд оплаты труда (причем верхний предел оплачиваемой суммы ограничений не имеет), а конкретную величину процента, предначиненную к выплате вознаграждения, определяют условия договора между авторами объекта промышленной собственности и патентовладельцем.



## Рубрику ведет Александр КУКУШКИН, член межреспубликанской коллегии адвокатов



В настоящее время мой сын находится в длительной зарубежной командировке. На днях пришло извещение мирового судьи, что сыну через 7 дней надо прийти в суд, где состоится предварительное судебное заседание по иску против него о реальном разделе и прекращении права общей долевой собственности на жилой дом и земельный участок. Складывается безвыходная ситуация: сын явиться в суд не может, адвоката нанять тоже не может. Хотелось бы узнать, во-первых, имеет ли право мировой судья извещать в такой короткий срок (за 7 дней) до разбирательства? Во-вторых, возможно ли будет обжаловать решение суда, принятое в отсутствие сына, чтобы начать разбирательство с начала? Л. Белогорова, Казань.

Лицам, участвующим в деле, судебные извещения и вызовы должны быть вручены с таким расчетом, чтобы указанные лица имели достаточный срок для подготовки к делу и своевременной явки в суд. В конкретном случае судья намерен провести «предварительное судебное заседание», а не рассматривать дело по существу заявленных исковых требований. Поэтому 7 дней вполне достаточно, чтобы вы могли связаться с сыном и сообщить ему о проблеме, которая возникла. Поскольку сын оказался вовлеченным в судебные передеряги, то ему и принадлежит право выбора модели поведения в сложившейся ситуации. Например, сын изъявит желание воспользоваться помощью адвоката. В таком случае самым сложным будет найти адвоката, разбирающегося именно в этой категории гражданских дел. А вот поручить адвокату представление интересов вашего сына может любой человек. Не вдаваясь в подробности, поясню: договор с адвокатом будет содержать условие о том, что адвокат (поверенный) обязан действовать в интересах именно вашего сына.

И последнее. Суд вправе вынести заочное решение (оно при достаточности процессуальных оснований может быть принято в том случае, если ответчик не явился в судебное заседание). В дальнейшем такое решение может быть отменено. Но для этого мало подать соответствующее заявление в установленный гражданским процессуальным законодательством срок. Предстоит убедить суд, что, во-первых, неявка сына в суд была вызвана уважительными причинами; во-вторых, он не имел возможности своевременно сообщить суду об этих уважительных причинах (это в современных-то условиях!); в-третьих, сын должен будет сослаться на обстоятельства и представить доказательства, которые могут повлиять на решение суда.



Я и сестра прописаны в муниципальном доме в квартире, которая была приватизирована нашей бабушкой в 1993 г. В 2001 г. бабушка умерла. В конце прошлого года дом был отнесен к категории непригодных для проживания. В городской администрации говорят, что они не обязаны предоставлять нам другое благоустроенное жилье взамен сносимого, так как мы в приватизации квартиры не участвовали, в наследство не вступали, статус собственников не имеем, нанимателями квартиры не являемся, на очереди по улучшению жилищных условий не состоим. Какие действия возможно предпринять, чтобы добиться получения новой квартиры? Э.Иванников, г. Н-ск Тульской обл.

Конечно же, никаких законных оснований для отказа в предоставлении вам благоустроенной квартиры взамен сносимого жилого помещения у администрации города нет. Скорее всего, работники администрации руководствуются не законом, а «здравым смыслом»: мол, наверняка регистрация в квартире носит формальный характер, а брат с сестрой взрослые люди, которые, проживая со своими семьями по другим адресам, без крыши над головами не останутся. Понятно, что это все из области домыслов и предположений. Но даже если дела обстоят так или в таком роде, то несомненно одно: пока не пре-

кращено ваше право пользования жилым помещением по месту вашей регистрации, вам как бывшим членам семьи умершего собственника администрация города обязана предоставить квартиру взамен сносимой. Прекратить же ваше право пользования жилым помещением допустимо только в судебном порядке.

Я рекомендую перевести переговорный процесс с отдельными служащими администрации города в русло официальное (из области разговоров в область деловой переписки). Начать допустимо с письменного запроса, который можно назвать «О предоставлении разъяснений, связанных с отселением из сносимого дома». В этом документе, адресованном главе администрации, уместно задать вопрос о сроках предоставления вам квартиры, месте ее расположения, условиях ее предоставления. Из ответа на такое обращение (а это будет документ, подписанный либо главой администрации, либо его заместителем) станет понятна официальная точка зрения городской власти по волнующему вас вопросу.

Если вы получите отказ в предоставлении квартиры, то можете обратиться в суд с иском, содержащим, в частности, требование к администрации города о переселении вас в другое жилое помещение.



Помогите, пожалуйста, советом! У нас такая беда: бабушкин нынешний супруг решил «оттяпать» себе квартиру, в которой они сейчас совместно проживают и оба там же и прописаны. Бабушка страдает беспомощностью и находится в состоянии глубокой протрации. Отцу моему, то есть первому наследнику, заниматься этим вопросом некогда, а у меня как у внучки просто крик души. Что мне вообще делать? Как не допустить, чтоб сын и внуки остались без жилья? А.Мухина, Алатырь Чувашской Республики.

На мой взгляд, первое, что вам надо сделать, — это отбросить эмоции и постараться разобраться в правовой составляющей проблемы. Если квартира принадлежит бабушке, то после ухода из жизни пожилой женщины названная собственность подлежит разделу между наследниками по закону первой очереди. К ним закон относит, в частности, пережившего супруга и сына (вашего отца). Кстати, каждый из них вправе отказаться от своей доли в наследстве в пользу другого наследника первой очереди. К моему глубокому сожалению, поговора о том, что помирает не старший, а созревший, основана на жизненных реалиях: может случиться так, что ваш отец отойдет в мир иной раньше его мамы (вашей бабушки). В этом случае вы будете включены в состав наследников имущества бабушки по праву представления (вы унаследуете ту долю в имуществе бабушки, которая причиталась бы ее сыну, будь он жив). Но все сказанное имеет значение только в том случае, если отсутствует завещание бабушки, определяющее круг лиц, которым отписано ее имущество. Кстати, завещание может быть признано недействительным в судебном порядке. Однако судебные тяжбы могут начаться только после кончины наследодателя.

А может быть, муж вашей бабушки уже собственник ее имущества по договору дарения? Сделайте запрос в орган, регистрирующий право собственности на имущество (такой запрос вам поможет составить более или менее квалифицированный юрист). Из ответа вы узнаете о дате регистрации сделки. Если дарственная была оформлена в тот период, когда бабушка была, как вы пишете, «в протрации», то возникают правовые основания требовать признания договора дарения имущества недействительным. Не исключено, что в этом деле вам поможет местная прокуратура, которая, учитывая беспомощное состояние бабушки, возьмет на себя труд действовать в ее интересах. Не забывайте также и о том, что внуки обязаны осуществлять помощь своим бабушкам и дедушкам. Найдите в себе силы договориться с мужем бабушки и начать за ней регулярный уход. Благодаря этому вы будете в курсе всего происходящего в доме бабушки.

130 лет назад, 31.07.1883, в семье московского священника родился зодчий Илья Александрович ГОЛОСОВ. В 15 лет его принимают в Строгановское художественно-промышленное училище, часть которого в 1930 г. преобразуется в Московский архитектурный институт. Там Голосов будет преподавать до своей кончины в 1945 г. Собственное обучение Голосова закончилось в 1912 г. Он получил диплом архитектора в Московском институте живописи, ваяния и зодчества. Занимаясь в институте, Илья Александрович сотрудничал с видными мастерами архитектуры и изобразительного искусства — например, с А.В.Щусевым (автор многих



Г о л о с о в

известных зданий — мавзолея Ленина и радикальной реконструкции здания госбезопасности на Лубянской площади в Москве), И.С.Кузнецовым (автор Делового двора на Славянской площади, ряда предприятий в Москве и под Москвой, соавтор огромного собора Александра Невского на Мисусской площади и др.), С.У.Соловьевым (автор Московского коммерческого института, больничного комплекса на Ленинском проспекте и многих других зданий и сооружений в Москве и других городах). Старшим товарищем Голосова был и академик-энциклопедист И.Э.Грбаль, основоположник фундаментальных многогомономиков по истории русского искусства, родоначальник отечественной художественной реставрации, известный российский живописец. Несомненно, что эти яркие личности обогатили творческий профиль Голосова. Рассматривая его творчество, мы можем понять, что он связан не только с аскетично-экономным конструктивизмом, ярким представителем которого был, например, Ле Корбюзье, но и с архитектурным симболи-

## КОИДА-ПО В ИЮЛЕ



**75 ЛЕТ НАЗАД, 04.07.1838, родился Владимир Иванович ПЛУЖНИКОВ — ведущий в ИР постоянную рубрику «Архив-календарь». Он автор и текстов, и рисунков. Ему, кандидату искусствоведения, профессору Академии реставраций, действительному члену Академии архитектурного наследия принадлежит немало научных трудов и книг. Он — собиратель терминов архитектурного наследия. Владимир Иванович лауреат премии Правительства Российской Федерации, конкурса ИР «Техника — колесница прогресса».**

ческим романтизмом. До начала Первой мировой войны Голосов проектировал особняки, доходные дома, церкви в Москве и Киржаче, а потом был призван в армию. Там он 4 года обслуживал как строитель тыловые войсковые части. С 1918 г. Голосов трудился в архитектурной мастерской Моссовета под руководством И.В.Жолтовского, убежденного сторонника ренессансных форм и античной классики. Поверив в перспективность новой социальной системы, Голосов с воодушевлением включился в проектную работу по разным жанрам. В то время он проектировал амбулаторный корпус московской Басманной больницы и яснополянскую школу-памятник Л.Н.Толстому. Голосов был видным членом ОСА (Объединения современных архитекторов). Подключившись к разработке теории «построения архитектурного организма», он занялся районной планировкой, делал проекты малоэтажных жилых домов, а также сельских общественных и хозяйственных сооружений. «Символический романтизм», который оформился как концепция архитектурного объединения во главе с Голосовым, проявился в акцентированной динамике его проектов радиостанции (1921 г.), Останкинского конного завода (1922 г.), московского Дворца труда (1923 г.). Затем Голосов взял курс на конструктивизм и вскоре выступил с новыми проектами в этой манере: Дом текстиля (1925 г.), Руссерторг

(1926 г.), Электробанк (1926 г.). К ним стилистически близок знаменитый клуб им. Зуева на Лесной улице, построенный в 1926—1928 гг. Он имеет высокий стеклянный цилиндр, прорезающий прямоугольные бетонные объемы с большими прямоугольными окнами. Среди других произведений Голосова здание Высшей профсоюзной школы, жилые дома на Яузском бульваре и Долгоруковской улице. Здания по проектам Голосова возведены не только в Москве, но и в Нижнем Новгороде и Элисте.

105 лет назад родился Доминик Доминикович Севрук. Отец его был революционером-подпольщиком, а сам Севрук в молодости трудился в качестве рабо-



Севрук

чего на минских предприятиях. В 1932 г. он окончил Московский электромашиностроительный институт, затем руководил кафедрой Центрального института моторостроения, но в июле 1938 г. был арестован. Его отправили в Колымские лагеря, где он возглавил группу конструкторов. В 1944 г., оставаясь заключенным,

Севрук вошел в группу «врагов народа», инженеров-моторостроителей, работавших в спецтюрьме. Руководил ими В.П.Глушко. Сначала он поручил Севруку создать электросхему управления работой жидкостного реактивного двигателя РД-1 и систему его зажигания. Вскоре сюда прибыл и инженер-узник С.П.Королев. Перед этим он трудился в омской группе конструкторов-арестантов, возглавляемой осужденным А.Н.Туполевым. Окруженный будующими известными академиками Севрук предложил соорудить некую летучую лабораторию, устроенную на базе пикирующего бомбардировщика. Его строили на соседнем 22-м заводе. За успешную работу Севрука освободили досрочно, летом 1944 г., а в 1945 г. наградили орденом Трудового Красного Знамени.

95 лет назад, 24.07.1918, советское правительство упразднило Военно-промышленные комитеты (ВПК), просуществовавшие больше 3 лет. Эти общественные организации помогали реконструировать промышленность в связи с начавшейся мировой войной. Именно с ними связан лозунг: «Все для фронта, все для победы». Он был возрожден во время Великой Отечественной войны. В 1916 г. в связи с неудачами на фронте была полезность ВПК стала сомнительной. За месяц до свержения самодержавия, в феврале 1917 г., Рабочая группа Центрального ВПК была арестована. Между тем следует признать, что ВПК сыграли, несомненно, позитивную роль в привлечении мелких и средних предприятий к работе на армию, а также в реконструкции промышленного производства. После переворота в октябре 1917 г. эти комитеты принялись разрабатывать планы демобилизации промышленности в соответствии с Декретом о мире. В марте 1918 г. ВПК были переименованы в Народно-промышленные комитеты, летом их упразднили, а в октябре исчезли последние плоды их прежних усилий.

**Владимир ПЛУЖНИКОВ  
Рисунки автора**

# ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С. 26



1. Предупредит об опасности, подскажет путь к спасению.
2. Такая защита угонщику не под силу.
3. Безошибочно распознает опасный предмет.
4. Выловит любой жучок.
5. Простой, но очень верный «нос».