

IP

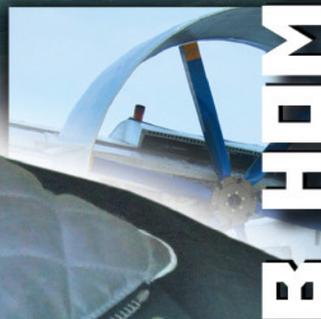
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

4 2010

РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ПРИ СОДЕЙСТВИИ КОМИТЕТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РФ ПО ПРОМЫШЛЕННОСТИ

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса



Ни мороз не
страшен,
ни жара

5

Громоотвод
поставляет
энергию

10

Патент
получил
второклассник

12

Тоска по
моральным
стимулам

16

Лабиринт
придумали
монахи

20

Быстрой и
вкусной еде
20 лет

26

**СОВРЕМЕННАЯ
ШАРАШКА
"НЕБО ПЛЮС МОРЕ"**

ЧИТАЙТЕ

4

Журнал "ИЗОБРЕТАТЕЛЬ



и РАЦИОНАЛИЗАТОР"

ФОНД «Изобретатель и рационализатор» (некоммерческая организация)

в ноябре 2009 г. заключил контракт о совместной деятельности с корпорацией **Select Trading Solutions Inc. (STS)**, основанной в 2005 г. в г. Торонто в соответствии с законодательством Канады.

Основное направление деятельности корпорации — накопление, формирование и предоставление на международные рынки России, Канады, США и стран Южной Америки базы данных о передовых технологиях, новых научных открытиях, производстве новейшего, уникального оборудования, материалов, веществ и приборов. Главной задачей корпорации является коммерциализация международных инновационных проектов как на северо- и южноамериканском, так и на российском рынке.



Фонд IP и STS готовы к серьезному деловому сотрудничеству с российскими и американскими рационализаторами, бизнесменами, учеными и разработчиками, которое будет выгодно не только североамериканским и российским партнерам, но и бизнесу и науке в целом.

Мы готовы рассмотреть серьезные деловые предложения и осуществить квалифицированную поддержку международных проектов, участвовать и совершать сделки купли-продажи технологий, бизнесов и оборудования в России и Америке.

Сотрудничая с нами, вы не только решаете ваши рабочие вопросы и деловые проблемы, но и рекламируете свой бизнес на международном рынке.

С предложениями обращаться по адресу:

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

Тел./факс (499) 128-76-13.

E-mail: valeboro@yandex.ru или fondir@i-r.ru

Секретарь фонда П.Бородин

STS: 25 Marathon Crescent, Toronto, Ontario M2R 2L6, Canada.

Tel.: 1(416)730-8153, **fax** 1(416)730-1060.

E-mail: sts@rogers.com или
sts@worldtechnoinnovations.com

НОВЫЙ ПРОЕКТ

Столичная академия малого бизнеса (институт) и журнал «Изобретатель и рационализатор» начинают совместный проект под названием «Коммерциализация изобретательского продукта».

Проект предполагает оказание необходимой интеллектуальной помощи и поддержки как начинающим, так и действующим изобретателям в продвижении их продукта на рынок. Проект предусматривает систематическую публикацию на страницах журнала «Изобретатель и рационализатор» примеров удачной коммерциализации (продажи) различного рода инноваций, которые по тем или иным причинам находятся в начале пути на рынок. Лучшие разработки будут поощряться вложением безвозмездных инвестиций в лабораторные и опытные образцы.

Столичная академия малого бизнеса (институт) (САМБи) принимает на себя ответственность по обучению изобретателей и инноваторов умениям грамотного поведения на рынке изобретательского продукта, что предполагает:

- защиту прав интеллектуальной собственности для изобретателей в отношении инновационного продукта;
- знакомство и освоение инновационной технологии бизнеса, которая носит революционный характер;
- поиск и предложение партнеров из числа студентов САМБи по организации совместных предприятий с разделением функций руководителя производства (изобретатель) и коммерческого директора (студент);

— оказание необходимой юридической, финансовой, бухгалтерской, психологической, силовой поддержки вновь созданным малым предприятиям;

— рекламу изобретательского продукта на страницах средств массовой информации, подведомственных САМБи: всероссийская молодежная газета «Ю-life»; всероссийские электронные газеты «The Moscow Post» и «The Morning News».

Журнал «Изобретатель и рационализатор» обязуется:

- публиковать на страницах издания элементы технологии коммерциализации изобретательского продукта;
- предлагать САМБи перспективных участников бизнес-проектов по коммерциализации инноваций;
- выдвигать лучших изобретателей на премии по безвозмездному финансированию лабораторных и опытных образцов.

Проект подписали:

от САМБи: Стрелков Владимир Иванович — ректор-президент, д.п.н., проф., член Совета по развитию малого и среднего предпринимательства при председателе СФ ФС РФ Миронове С.М.;

от журнала «Изобретатель и рационализатор»: Бородин Валентин Тимофеевич — главный редактор, к.т.н.



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

Главный редактор
В.Т.БОРОДИН (к.т.н.)

Редакционный совет:

М.И.Гаврилов (зам. главного редактора)
А.П.Грязев — зам. председателя Республиканского совета ВОИР
Ю.В.Гуляев (академик РАН) — директор Института радиотехники и электроники РАН
Ю.М.Ермаков (д.т.н.) — проф. МГУ приборостроения и информатики
Б.Д.Залещанский (к.т.н., д.э.н.) — проф. Московского государственного института радиотехники, электроники и автоматики (МИРЭА)
В.А.Касьянников (к.т.н.) — зам. главного конструктора ГК «Российские вертолеты»
О.А.Морозов — директор НПП «МАГРАТЕП»
В.П.Чернолес (к.т.н., д.п.н.) — председатель С.-Петербургского и Ленинградского советов ВОИР
Ш.Ш.Чипашвили (к.т.н.) — первый зам. Генерального директора МНТК «Прикладные Информационные Технологии и Системы»

Номер готовили:

Фотожурналист
Е.М.Рогов
Консультант
Н.А.Хохлов
Художник
А.В.Пылаева
Технический редактор
Е.П.Артюшкина

Адрес для писем:

117420, Москва В-420. До востребования. Журнал «Изобретатель и рационализатор».
Тел. (495) 332-9277
Тел./факс (499) 128-7613 (реклама)

E-mail:
valebogo@yandex.ru

Наша страница в Интернете:
www.i-r.ru

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», 2010

Подп. в печать 30.03.2010. Бумага офс. №1. Формат 60×84/8. Гарнитура «Pragmatika». Печать офсетная. Усл.-печ. л. 4. Тираж 2550 экз. Зак. 0783
Отпечатано ОАО «Московская газетная типография», 123995, ГСП-5, Москва Д-22, ул.1905 года, 7

В НОМЕРЕ:

МИКРОИНФОРМАЦИЯ		2
СЕНСАЦИЯ		4
«Буревестник» эволюции	Ю.ЕГОРОВ	
ИДЕИ И РЕШЕНИЯ		6
Механический теленок (6). Костюмчик для огней, вод и вечной мерзлоты (6). Обмен не прерывается (7). Из альбома ядерщиков (8). Космическая кофеварка (10). Электричество из земли(10). Капли нагреваются сами (11).		
ИЗОБРЕТЕНО		13
Из альбома С.Геллера (13). Капельница-пушинка (14). Не поскользнитесь (14). Обгоним наконец троллейбус! (15). Адская пена (16). Ветряк для юных техников (16). Пылевой мешок защитит атмосферу (17). Невесомость в спортзале (18). Профилактическая... скамья (18).		
СОБЫТИЯ. НОВОСТИ		19
«Экспо-2010» в Шанхае	А.РЕНКЕЛЬ	
ЛАУРЕАТЫ ИР-2009		20
Что создал он — природе не дано	М.ГАВРИЛОВ	
СОБСТВЕННОЕ МНЕНИЕ		22
Возродим энтузиазм!	В.ШАРОВ	
И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?		23
БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА		24
	С.КОНСТАНТИНОВА	
ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ		26
Придумки Соловецкой земли	Д.СОКОЛОВ	
ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ		28
«Телефот» Александра Полумордвинова	С.КОНСТАНТИНОВА	
КУШАТЬ ХОЧЕТСЯ		30
У колыбели ресторана «Макдоналдс»	А.РЕНКЕЛЬ	
КУРИЛКА		31
Кочегар Шварц	М.ГАВРИЛОВ	
ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО		32
	А.РЕНКЕЛЬ	
АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ		3-я с.обл.
Когда-то в апреле	В.ПЛУЖНИКОВ	

МИ 0401

«Даже не однофамильцы» А.П.Лебедев и Г.А.Лебедев на двоих сообразили **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВАКУУМНОЙ УКУПОРКИ СТЕКЛЯННЫХ БАНОК**. Устройство (пат. 2339569) можно использовать многократно, так что огурчиками-помидорчиками пользователи запасутся основательно и надолго. **443096, Самара, а/я 2734, Н.П.Заметалиной.**



МИ 0402

Поговорим о смене пола. Сформировать настил из рулонных материалов поможет устройство (пат. 2339563), содержащее настилочную каретку, механизм размотки рулонов, механизм фиксации срезов полотна и систему передаточных механизмов. Причем **ДИСКОВЫЙ НОЖ**, которым отрезается полотно, имеет сразу три степени подвижности. **630099, Новосибирск-99, ул.Потанинская, 5. НТИ МГУДТ. А.С.Железнякову.**



МИ 0403

АКТИВНЫЕ УГЛИ используются в системах очистки воды и водоподготовки. Предложен способ получения активного угля (пат. 2339573), вклю-

чающий карбонизацию без доступа воздуха фруктовой косточки или скорлупы орехов и активацию водяным паром. После охлаждения уголь размалывают в шаровой мельнице до размера частиц меньше 100 мкм. **144001, Московская обл., Электросталь, ул.К.Маркса, 4. ОАО «Электростальское научно-производственное объединение «Неорганика».**

МИ 0404

Поклонник автомобильных гонок Валтер Семенович Олконен изобрел и изготовил **СКОРОСТНОЙ ДОМКРАТ**. Как показали испытания, груз поднимается на большую высоту при меньших усилиях на рычаге. Автор полагает, что такой домкрат (пат. 2339568) может пригодиться при моментальной смене колес автомобилей, участвующих в гонках «Формула-1». **185000, Республика Карелия, Петрозаводск, пр.Ленина, 11, кв.12. Р.Б.Казаковой.**



МИ 0405

Химики из ООО «СОВТЕХ» научились (пат. 2339654) **ПЕРЕРАБАТЫВАТЬ ЭЛАСТОМЕРНЫЕ ОТХОДЫ**, образующиеся при производстве синтетических каучуков, и изготавливать резину высокого качества. Авторы обещают улучшить экологию окружающей среды и повысить однородность резиновых смесей. **394000, Воронеж, пр.Революции, 19, к.445. ООО «СОВТЕХ», С.Г.Тихомирову.**

МИ 0406

Муравьиная кислота обладает антимикробным действием и используется для консервирования или в качестве добавки в корма для животных. Немецкие химики научились получать муравьинокислый формиат (пат. 2339610), содержащий **МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ВОДЫ**. При хранении он не слеживается и не образует комков. **105064, Москва, ул.Казакова, 16. «Патентные поверенные Квашнин, Сапельников и партнеры».**

МИ 0407

На Дальнем Востоке создан (пат. 2339644) эффективный медицинский препарат **ФРОНДОЗИД**, который получают из флотурий (морских огурцов). Препарат помогает людям и животным с пониженным иммунитетом, ВИЧ-инфицированным, а также облегчает состояние пациентов, подвергающихся радио- и химиотерапии. **690022, Владивосток, пр-т 100-летия Владивостока, 159. Тихоокеанский институт биоорганической химии ДВО РАН, патентный отдел, Н.И.Стадниченко.**

МИ 0408

КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ УКСУСНАЯ КИЛОТА стабильна в сухом состоянии, но легко растворяется в воде (пат. 2339649). При этом полученный раствор приобретает свойство разбавленной уксусной кислоты, что позволяет использовать его как вкусовую добавку в пищевых концентратах и в качестве консерванта. **450054, Уфа, пр-т Октября, 69. Институт биологии УНЦ РАН, директору А.И.Мелентьеву.**

МИ 0409

ЛЕГКИЙ И ПРОЧНЫЙ ПЕНОБЕТОН особенно активно используется при строительстве коттеджей. Изобретатели из Кабардино-Балкарии предлагают (пат. 2339600) заменить в составе пенобетона кварцевый песок на туфовый песок — вулканическую горную породу. Мысль, конечно, интересная, экономия значительная. Но как поведут себя «экономные» блоки в условиях землетрясения? **360004, КБР, Нальчик, ул.Чернышевского, 173. КБГУ, патентоведу.**



МИ 0410

На Пермском пороховом заводе пороха, как говорится, не выдумали, зато изобрели **ЖЕСТКИЙ ПЕНОПОЛИУРЕТАН** заливочного типа. Полиоловая композиция длительного хранения (пат. 2339663) — прекрасный теплоизоляционный материал для трубопроводов и резервуаров промышленных

установок. А еще она нужна для изоляции холодильников и наружной теплоизоляции, герметизации зданий. **614113, Пермь, ул. Д. И. Гальперина, 11. ФКП «Пермский пороховой завод», ген. директору Г. Э. Кузьмицкому.**

МИ 0411

Трубочисты когда-то мазали всех встречных-поперечных сажей — на счастье. Сегодня, чтобы получить качественную сажу, не надо лезть в печную трубу. Прочная **ГРАНУЛИРОВАННАЯ САЖА** производится (пат. **2339666**) в цилиндрическом скоростном грануляторе. Продукт найдет применение при изготовлении лаков, красок, пигментов, полимерных композиций, например резиновых смесей. **101000, Москва, М. Златоустинский пер., 10, кв. 15. «ЕВРОМАРКПАТ».**



МИ 0412 СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ ТВЕРДЫХ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ позволяет (пат. **2339681**) повысить выход битума и получить обезбитумированное твердое горючее ископаемое, которое можно использовать как самостоятельный продукт. Технология упрощает процесс, а исходным сырьем может служить не только уголь, но и торф, сапропель. **650610, Кемерово, ул. Рукавишниковая, 21. Институт угля и углехимии СО РАН, С. И. Жеребцову.**

МИ 0413 У железобетона появился конкурент. Заменить стальную арматуру на **СИНТЕТИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА** предлагает Е. П. Бабенков. Объемное армирование цементного продукта синтетическими волокнами позволяет (пат. **2339748**) уменьшить образование трещин при усадке. Кроме того, цемент, прошитый волокнами, более прочен при сжатии и растяжении, имеет высокую ударную и усталостную прочность, морозостойкость и водонепроницаемость. **191002, Санкт-Петербург, а/я 5. ООО «Ляпунов и партнеры».**

МИ 0414 В Радиевом институте им. В. Г. Хлопина получают актиний-227 и торий-228, облучая нейтронами радий-226 (пат. **2339718**). Эти **РАДИОНУКЛИДЫ** нужны для промышленности, науки и ядерной медицины. Новая технология позволяет повысить радиационно-экологическую безопасность процесса, исключив наиболее опасные операции. **194021, Санкт-Петербург, 2-й Муринский пр., 28. ФГУП НПО «Радиевый институт им. В. Г. Хлопина».**

МИ 0415 Английские луддиты 200 лет тому назад начали бороться с нарождающимся капитализмом, ломая вязальные станки. Что бы они сделали, увидев **ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ БЕСЧЕЛНОЧНЫЙ ТКАЦКИЙ СТАНОК** для производства ажурной ткани с тканым рисунком (пат. **2339750**)? При чем работает этот станок с высокой скоростью и без ошибок! **129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**

МИ 0416 Вам не досталась **ВОДКА «ПУТИНКА ОГРАНИЧЕННАЯ ПАРТИЯ»**? Спешим утешить, что кроме водно-спиртового настоя овса в состав заманчивого напитка (пат. **2339684**) входит только водно-спиртовой настой ядра кедрового ореха. Остальное — спирт, вода и сахар. Обещано смягчение горечи водки и «тонкое послевкусие сливочной карамели». Если наутро у дегустаторов будет болеть голова — все претензии к ООО «ВИНЭКСИМ». **121609, Москва, Осенний б-р, 11. Фирма «ВИС».**



МИ 0417 «А я по шпалам, опять по шпалам...» На широко используемые дорожниками шпалоподбивочные агрегаты следует поставить **УПЛОТНИТЕЛЬНО-ПОДБИВОЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ** изобретателя А. Н. Шилкина. Инструмент для уп-

лотнения балласта рельсового пути содержит (пат. **2339757**) стержень, нижний конец которого выполнен в виде лопатки. Над лопаткой на стержне закреплена жесткая трамбующая насадка. **454006, Челябинск, а/я 673. А. Н. Шилкину.**

МИ 0417 Зимой в больших городах приходится утилизировать огромное количество снега. Вот тут-то и пригодится недорогая **УСТАНОВКА ДЛЯ ТАЯНИЯ СНЕГА**. Для ее работы не требуется специальная автономная топливная система. Снег помещается в бункеры (пат. **2339759**), а сверху из коллектора подается теплая вода температурой +25—35°C, которая ускоряет процесс таяния снега. **105425, Москва, 5-я Парковая ул., 55, корп. 3, кв. 60. О. В. Аргасову.**



МИ 0418 Мелиораторы из Твери знают, как обеспечить непрерывную работу закрытого дренажа в течение всего года, включая и зимний период (пат. **2339763**). Способ «водной профилактики» можно использовать при эксплуатации построенных дренажных систем и при сельскохозяйственном использовании осушаемых земель. **170530, Тверь, п/о Эммаус, ГНИУ ВНИИМЗ.**

МИ 0426 Специалисты РНЦ «Восстановительная травматология и ортопедия» им. Г. А. Илизарова продолжают совершенствовать свои хитрые аппараты. Например, **ШАРНИРНЫЙ УЗЕЛ** к компрессионно-дистракционному аппарату (пат. **2309694**) обеспечивает контроль величины углового перемещения костных фрагментов. **640014, Курган, ул. М. Ульяновой, 6. ФГУН «РНЦ «Восстановительная травматология и ортопедия» им. Г. А. Илизарова, НОИС, пат. пов. Т. Н. Коваленко.**

С. КОНСТАНТИНОВА Рис. Ю. АРАТОВСКОГО

«БУРЕВЕСТНИК»

ИНТЕРВЬЮ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ ИР ЮРИЯ ЕГОРОВА
С ГЛАВНЫМ КОНСТРУКТОРОМ ПЕРСПЕКТИВНОГО
ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА ВЛАДИМИРОМ БУКОВСКИМ.

Ю.Е.: Когда и как родился проект столь необычного с виду летательного аппарата?

В.Б.: Отечественные прототипы широко известны. Это ЭСКА-1 Ю.Макарова, ВВА-14 Р.Бартини, корабль-макет (по-американски — «Каспийский монстр»), «Орлята», «Лунь» и «Волга-2» Р.Алексеева, «Амфистар» Д.Синицына, «Иволга» В.Калганова. Все они по праву назывались экранолетами, использующими экранный эффект — даровую динамическую воздушную подушку, которая образуется при бреющем полете. По причине мощнейшей конкуренции с авиацией, а скорее всего, от весьма своеобразного недопонимания сильными мира сего всех преимуществ экранолетов проекты почли в бозе.

Ю.Е.: Выходит, вы рискуете, реанимируя то, что не прижилось по разным причинам?

В.Б.: Конечно, рискуем и потому работаем втихую, но... Во-первых, изменили концепцию летательного аппарата. Если во всех предыдущих проектах использовался поддув под развитое крыло от двигателей, расположенных спереди, мы сделали своеобразный биплан с двигателями, расположенными на верхнем крыле, повернутыми назад с толкающими винтами. Эффективность повысилась, а аппарат стал неузнаваемым. Во-вторых, назвали его не экранолетом, а скоростным катером-амфибией, что облегчит его сертификацию как судна и привлечет внимание потенциальных инвесторов. В-третьих, строим аппараты, строго говоря, в своеобразной «шарашке», на энтузиазме единомышленников. Я считаюсь главным конструктором, но все члены коллектива знают всё обо всём, так как ежедневно вечером проходит техсовет, на котором обсуждаются предложения, подчас неожиданные и кардинальные. Короче говоря, наш «Буревестник-24» — плод коллективного творчества, а наше КБ закрытого типа называется «Небо плюс море» и существует при техническом центре, руководимом летчиком-космонавтом Юрием Викторовичем Романенко, признанным национальным героем и патриотом, и мы считаем, что он — коренной в нашей упряжке.

Ю.Е.: Где вы строили эту машину?

В.Б.: Благодаря поддержке главы Мытищинского района, которому не безразличны интересы России, получили небольшую территорию, где обустроились, создав КБ и опытное производство. Кстати сказать, это уже четвертая наша машина, сработанная там.

Ю.Е.: Вы действительно серьезные конспираторы, так как о вашей деятельности ни слуху ни духу. Поэтому хотелось бы поподробнее.

В.Б.: Первым был концептуальный макет, на котором просматривались общие контуры, просчитывалась аэро- и гидродинамика. Затем построили 16-местную машину для отработки гидродинамических устройств, было представлено 9 вариантов. Остановились на 20-местной модели. И вот наконец «Буревестник-24», думаю, это уже последний опытный образец, на испытаниях которого будут получены однозначные ответы на оставшиеся вопросы.

Ю.Е.: Полагаю, их не много, так как машина уже уверенно и красиво барражирует по водохранилищу и выходит на экран. Мне, летавшему на «Орленке», нравится, и я считаю, что вполне возможны заказы на большие транспортные суда такого типа грузоподъемностью в сотни тонн.

В.Б.: Лично я на сто процентов уверен в успехе, и потому вскоре начнем строить 100-местную амфибию под заказ.



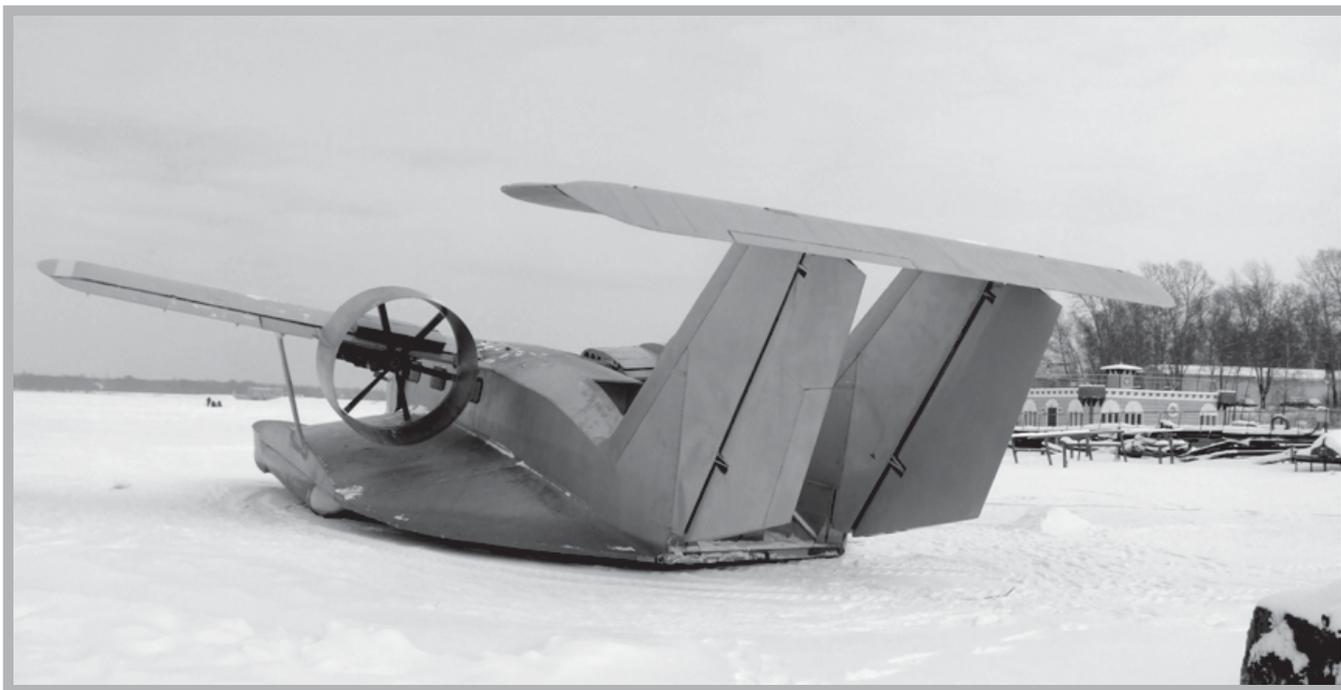
Владимир Буковский, главный конструктор «Буревестника».



Он летит на высоте полметра, оптимальной для данной конструкции.

Только не называйте ее экранолетом, так как это контрольное слово в поисковых системах Интернета. Как только оно «засветится» — нас сомнут. Кто? Назовем его «Высший разум», определяющий все и вся на планете. Ему не нужен дешевый в производстве и эксплуатации всепогодный транспорт, который придаст мощный импульс развитию России, а также

ЭВОЛЮЦИИ



На первых бипланах и был осознан экранный эффект. А «Буревестник» специально приспособлен к нему.

странам Юго-Восточной Азии, Индонезии, Карибского бассейна, Греции и т.п. У этого «разума» уже накоплен опыт. Нижегородское КБ Р.Е.Алексеева он разгромил, потому что у него и не предвиделось ничего подобного «Орлятам» — скоростным и экономичным десантным судам. Разгром был совершен во время перестройки за большие деньги не без помощи «агентов влияния». Противостоять было некому. Вот почему первоочередной задачей для себя считаю создание школы молодых специалистов и экранолетчиков. Будет преемственность — мы станем непобедимы. Я хочу, чтобы на TV и в других СМИ прославляли новаторов и людей труда, они этого достойны, и приглашаю к себе в соратники представителей инженерного корпуса как можно моложе. Предполагаю в ближайшее время организовать профтехучилище нашего профиля, открыть среднюю школу с нашим уклоном и даже... детский сад.

Ю.Е.: На основе вот этой базовой машины?

В.Б.: Да, да и еще раз да! Она родилась в муках и отвечает всем требованиям концепции. При собственном весе около 4 т сможет перевозить 3,5 т грузов со скоростью свыше 200 км/ч на расстояние до 2000 км.

Подробности — пожалуйста. Этот конкретный 24-местный катер-амфибия состоит из модулей и после разборки помещается в морской контейнер, который можно доставить куда угодно: хоть по воде, хоть по ж.-д. или на трейлере. Обслуживание и ремонтпригодность доведены до совершенства: отказал двигатель — снимай вместе с крылом, ставь новый блок и лети. Поплавки заменяются за час, и все остальные узлы так же легко отсоединяются и для регламентных работ, и для ремонта. Оранжевый «пузырь» под днищем — не что иное, как домкрат и стояночный тормоз с системой подогрева для Севера, а для южных регионов — причальная площадка. Подсчитано с экономистами стран Карибского бассейна, что такая машина окупится за 1,5 года, а остальные 30 лет эксплуатации будет давать прибыль.

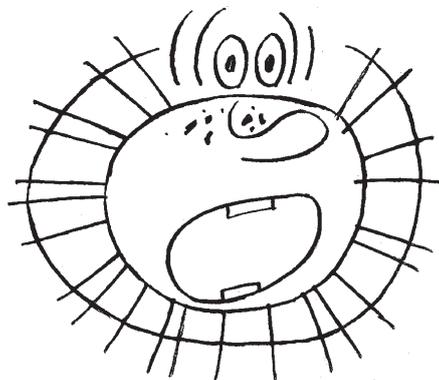
В России же надо говорить не столько о прибыльности, а она существенна, сколько о насущной потребности. Более

полугода северные провинции страны отрезаны от внешнего мира. Нужно снабжение провиантом и всякой всячиной, экстренная медицинская помощь, участие в аварийных ситуациях, да мало ли чего? А универсальных транспортных средств нет. Автомобильный — проблематичен, так как есть лишь направления, а не дороги. Самолетам негде сесть-взлететь. Вертолеты предельно дороги в эксплуатации. Всякие вездеходы, мягко говоря, неторопливы, а быстроходные — в основном для спорта и охоты. Все это касается быта, повседневной жизни.

А есть еще производственные нужды: доставка вахтовых бригад к местам добычи ископаемых, всяких грузов для всевозможных производств, вывоз готовой продукции, в том числе скоропортящейся. На чем?

Ю.Е.: А как нынче обходимся?

В.Б.: Да кое-как и без заметной перспективы. Экранолеты решат проблемы однозначно, и направление это надо развивать на государственном уровне без оглядки на мировую закулису.



МЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕЛЕНОК

НЕОБЫЧНЫЙ ДОИЛЬНЫЙ АППАРАТ НЕ БЕСПОКОИТ КОРОВУ ПРИ ДОЙКЕ, ЭНЕРГОЕМОК, УДОБЕН В ОБСЛУЖИВАНИИ И НАДЕЖЕН.

До сего дня многие ретрограды убеждены в том, что коров лучше всего доить вручную, несмотря на тяжесть и трудоемкость этой исконно деревенской работы. Машинная дойка, дескать, портит животину, удои снижаются, буренки могут заболеть, а молоко у них — пропасть. Между прочим, это, к сожалению, частенько происходит. И тем не менее уже многие десятилетия доильные аппараты применяли и применяют во всем мире, в том числе в СССР, а затем и в РФ, во всех более-менее крупных животноводческих хозяйствах. Однако столь же долго не утихают и споры специалистов о способах работы этих аппаратов. Поскольку они постоянно выходят из строя, забирают немало энергии, неудобны в обслуживании. Но самое главное, они наносят по вымени животного гидравлические удары, благодаря которым, как и создаваемому в сосках вакууму, происходит это механизированное доение. Но эти удары не только беспокоят корову, но и могут ее травмировать, из-за чего, как утверждают поклонники традиционного ручного доения, корова и «портится». Многие изобретатели стараются придумать некий идеальный аппарат, который «сосал» бы корову так же, как это делает теленок: дескать, ближе к природе надо быть.

Московское ОАО «НПО «Химвамотика» также не осталось в стороне. Там была разработана весьма эффективная доильная установка, лишенная всех перечисленных выше недостатков (за-

явка 2008142844 и др.). Она обеспечивает особо щадящее вакуумное воздействие на соски коровы, помогает быстро и комфортно выдаивать все молоко. Клапанный механизм во время доения заставляет аппарат мягко переходить от сжатия соска к всасыванию, благодаря чему резина, обжимающая сосок, воздействует на него, не раздражая и тем более не травмируя. Именно так, как это делает ласковый теленок, «сосущий двух маток».

Доильная установка состоит из пульсатора, коллектора, вакуумного насоса, доильных стаканов и электронного блока управления. Главная изюминка — пульсатор, обеспечивающий не только высокую производительность дойки, но и сохранение здоровья и долголетия молочных коров. Первоначально все его камеры (А — Ж) находятся под атмосферным давлением. При подаче разрежения на вход 13 вакуум образуется одновременно в камерах А и В, воздействуя на их мембраны. Клапаны генератора 1 (связанного штоком с мембраной 5 и отверстием, закрытым клапаном 4, с камерой 3) и повторителя импульсов 2 (связанного с мембранами 7 и 9, а также с отверстием 3, перекрываемым клапаном 6) отсекают атмосферное давление. Одновременно они открывают поступление разрежения на выходы 1 и 2, камеру Е и через дроссель 11 и камеру Б генератора импульсов в камеру Г повторителя. В камерах Б и Г разрежение постепенно растет. При достижении расчетного суммарного усилия на мембранах 7 и 9 клапан 6 перекидывается в обратную сторону, открывая поступление атмосферного давления на выход 2. В это же время на выходе 1 разрежение сохраняется. Когда в камере Б разрежение достигнет определенной величины, клапан 4 перекидывается автоматически атмосферным давлением вправо, и воздух поступает в камеру Ж и на выход 1. Кроме того, он сквозь канал 10 и дроссель 11 поступает в камеру Е. При этом клапан 6 переключается вправо и связывает выход 2 с вакуумом. Одновременно в камерах Б и Г устанавливается атмосферное давление. Клапан 6 при этом будет сохранять свое положение, пока не произойдет спад разрежения в камерах Б и Г и последующее его возрастание до определенного значения. Затем цикл повторяется, и аппарат нежно «сосет матку», не травмируя сосков и доставляя ей лишь удовольствие.

Испытания нового доильного аппарата, проведенные на Подольской машинно-испытательной станции, показали, что он, в отличие от традиционных установок, обеспечивает благоприятный для отдачи молока и здоровья коров режим работы. При этом идет строго попарное включение доильных стаканов с комфортной для животных длительностью импульсов, что соответствует не только сосанию теленка, но и исконной ручной дойке. Во время дойки электроэнергии тратится значительно меньше, чем при обычных машинных методах. Никаких гидравли-

ческих ударов, часто вызывающих заболевания животных, вымя не испытывает, устройство надежнее и долговечнее даже лучших зарубежных аналогов. Так что новый, простой и удобный в работе аппарат понравится на фермах.

Тел. (499) 181-34-04, Милехин Валентин Михайлович.

М.МИХАЙЛОВ

КОСТЮМЧИК ДЛЯ ОГНЕЙ, ВОД И ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

СОЗДАН УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОСТЮМ ДЛЯ РАБОТЫ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ. В НЕМ НЕ СТРАШНЫ СУРОВЫЕ ХОЛОДА, ПОМОЖЕТ ОН И В ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ, СПАСЕТ ОТ УДУШЬЯ В РАЗЛИЧНЫХ КАТАСТРОФАХ. РАБОТАТЬ В НЕМ НЕ ТОЛЬКО ЛЕГКО И УДОБНО, НО И БЕЗОПАСНО.

Не всякая одежда, пусть даже от самых знаменитых кутюрье, удобна во всех отношениях. Тем более в экстремальных условиях, которыми так славились наши северные широты. Жестко мерзнут и мокнут работники многих профессий: от постового милиционера до геолога, лесоруба и пр.

О замечательных свойствах волокнистых углеродных материалов мы уже рассказывали не раз («Целительное тепло углерода» ИР, 2, 07 и др.). В арсенале Николая Леонидовича Егина уже есть эффективные и экономичные теплозащитные изделия, в том числе и одежда. Оснащенные углеродными лентами и нитями с теплоотдачей, в 3—4 раза превышающей традиционные ТЭНы, они в 2—2,5 раза экономнее расходуют электроэнергию. А срок их безотказной эксплуатации может превышать 30 лет.

Для обогрева жилых и производственных помещений им разработаны тепловые панели МАРС, фокальные углеродные излучатели ФУГИ, тепловые вентиляторы ТЕВЕН и многое другое. Себестоимость изделий очень низкая. Так, например, теплые полы с применением углеродного микрокабеля в ценах прошлого, 2009 г. не превышали 23 руб. за 1 м².

Особое внимание изобретатель уделяет реализации различных программ обеспечения жизнедеятельности и работы в экстремальных условиях. Практически все самые значимые месторождения нефти, газа, алмазов и др. находятся в труднодоступных районах Сибири, Дальнего Востока, на морских шельфах и пр. Местное население спасают от суровых холодов меховые унты и меховая одежда. Однако нарядить буровиков, нефтяников в пушнину не-

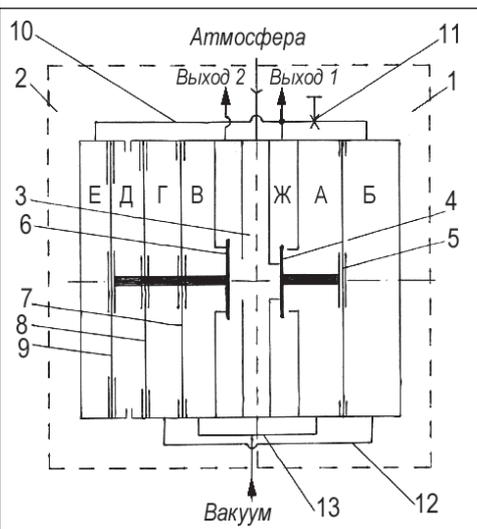


Схема пульсатора комфортного для животных доильного аппарата.

допустимо даже по требованиям техники безопасности. К тому же в такой одежде работать тяжело и неловко, а то и вовсе невозможно.

Для каждой категории рабочих и ИТР Н.Егин разработал специальные костюмы с подогревом. Есть, например, комплект весом всего 2 кг, включающий куртку, брюки и сапоги с электроподогревом от аккумулятора 12—24 В мощностью 80 Вт. Такой костюм можно дополнить стельками и рукавицами с электроподогревом от источника 3—12 В, мощностью 2—10 Вт. Ткань костюма с включениями из волокнистого углерода не боится воздействия агрессивных сред, например нефтепродуктов, не впитывает влагу снаружи, но легко пропускает испарину изнутри.

Кроме такой базисной пропитки обещанного назначения она может быть и узкопрофильной — например, противопожарной или иной другой с заданными свойствами.

Питание осуществляется от 2 компактных аккумуляторов, симметрично закрепленных на поясе. Емкости хватает на рабочую смену, после чего их можно снова зарядить (лучше ночью, по льготному тарифу). Такие костюмы очень востребованы еще и у туристов, охотников, рыбаков, спортсменов, продавцов на открытых рынках и т.п.

Если руки не заняты постоянной работой, то питание проще восполнять механически от фонарика «Жучок» («Хомо электрикус» ИР, 3, 07). Компактный ручной генератор не требует подзарядки, надежнее и долговечнее аккумуляторов. В зависимости от интенсивности ваших усилий можно вырабатывать необходимое количество тепла для всего костюма или для отдельных его частей. Для этого на поясе смонтирован пульт с переключателями секций нагрева (сапоги со стельками, брюки, жилет). Усилий кисти руки мужчины (среднестатистического) достаточно для выработки 250—300 Вт электроэнергии. Женщина произведет 150—200 Вт, подросток — 50—150 Вт. Этого вполне достаточно, чтобы отправиться в легких спортивных костюмах с термозащитой Н.Егина на лыжную прогулку всей семьей. Количество производимой таким образом электроэнергией превышает необходимое потребление костюма в несколько раз.

Понятное дело, лишней энергии не бывает, и все же — как разумно распорядиться избытком? Тщательный анализ всех факторов жизнеобеспечения в экстремальных условиях показал, что мало согреть только тело человека, необходимо еще подогреть ледяной воздух для безопасного дыхания. Тут-то и пригодится маска с углеродными нитями. Разогреваются они практически мгновенно, не нарушая ритм дыхания, и надежно предохраняют дыхательные пути от переохлаждения. Потребляет такая грелка всего 15—20 Вт.

Учитывая экстрим до крайних показателей, изобретатель предусмотрел и ситуацию, когда воздуха нет вообще, ни холодного, ни подогретого. В трагичес-

ких сводках МЧС нередки сообщения о шахтерах, отрезанных завалом, снежных лавинах, накрывших людей и технику, рыбаках и детях, провалившихся и затянутых под лед. В таких ситуациях главной причиной гибели зачастую становится удушье.

Значит, решил Н.Егин, необходимо к костюму добавить источник кислорода. Очень сложно убедить людей всякий раз на всякий случай надевать на себя тяжеленные и громоздкие вериги в виде традиционных баллонов со сжатым воздухом, которыми пользуются аквалангисты, пожарные, спасатели. А к ним еще нужны редукторы, гарнитура, компрессоры для зарядки.

Решение подсказали все те же углеродно-волокнистые структуры (УВС). Если несколько углеродных пластин поместить в небольшую пластиковую коробку, наполненную водой, и подать на них постоянный ток напряжением 12—24 В, то при потребляемой мощности около 150 Вт они будут вырабатывать водород и кислород в количестве, достаточном для дыхания человека. Водород нам в этом случае не нужен и его удаляем из маски через небольшую молекулярную мембрану. Впрочем, это отдельная история.

Для разделения газов с близкими молекулярными параметрами используют мембраны с прецизионными наноканалами. Такие тонкие мембраны получают из полимерных материалов, пробитых ядрами атомов на ускорителях частиц. Понятно, что это стоит больших денег и для нашего костюмчика было бы дороговато. Кроме того, такая технология требует высокого давления для продавливания через мембрану, а таскать на себе еще и компрессор — работа непосильная. Значит, тупик?

Выход нашелся, как часто бывает, неожиданно. Как-то на глаза изобретателю попались очень мелкие нихромовые сетки топливных авиационных фильтров тонкой очистки. Ячейка сеток была настолько мала, что не воспринималась невооруженным глазом. Возникла идея: попытаться сделать из такой сетки молекулярную мембрану. Для опыта два валика, отполированных до 14-го класса чистоты, установили на рамку с микрометрическими винтами для плавного и равномерного прижима и снабдили приводной ручкой. Сетку, тщательно промытую растворителем, поместили между зеркально отполированными валиками и стали прокатывать между ними, постепенно подтягивая микрометрические винты. С каждым проходом ячейки становились все меньше и меньше, пока не стали едва различимы в поле зрения сильного микроскопа. Когда они стали приблизительно на 25—30% меньше диаметра молекул кислорода, прокатку прекратили. Этого было достаточно для надежного разделения, поскольку молекулы водорода в 16 раз мельче кислородных.

Прокатанную сетку промыли, вырезали из нее кусок 40×100 мм и устано-

вили его в нижней части дыхательной маски. Включили электролизер, который на поясе костюма занимает места не больше мини-аккумулятора. От него газовая смесь (кислород+водород) по трубке из гофропластика подается в маску. Легкий водород без всяких компрессоров свободно улетучивался через сетку с размером ячейки в 12 раз больше диаметра его молекулы. Газоанализатор показал, что за клапаном дыхательной маски водород полностью отсутствует, зато кислорода вполне достаточно для дыхания. У человека появился шанс выживания в ситуации, до сих пор абсолютно безнадежной. При этом даже в экстремальных условиях костюм сохраняет свой исходный вес в пределах 2,5 кг и вполне элегантен вид.

В стандартный комплект входят: комбинезон, рукавицы, сапоги, маска, генератор «Жучок» с ручным приводом или от бортовой сети транспортного средства. Костюм технологичен в производстве и может быть легко освоен предприятиями малого и среднего бизнеса.

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

Евгений РОГОВ

ОБМЕН НЕ ПРЕРЫВАЕТСЯ

ИОНООБМЕННЫЙ АППАРАТ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЕН, БЛАГОДАРЯ ТОМУ ЧТО В НЕМ ИМЕЕТСЯ УСТРОЙСТВО, РАСПРЕДЕЛЯЮЩЕЕ ПОТОКИ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ЖИДКОСТИ ТАК, ЧТО ВНУТРИ, В ИОНИТНОМ СЛОЕ НЕТ ЗОН, НЕ УЧАСТВУЮЩИХ В ИОНООБМЕНЕ.

Сегодня во многих отраслях промышленности, коммунального и сельского хозяйства применяют сорбционные технологии обработки жидкостей (например, воды) методом ионообмена. Это происходит при очистке воды, в том числе на тепловых и атомных электростанциях, при водоподготовке, обессоливании и прочих способах обработки жидкостей в энергетической, металлургической, химической, пищевой и некоторых других отраслях. Основным в этом процессе сегодня считается ионообменный фильтр периодического действия. Это емкость с дренажными и распределительными устройствами, частично заполненная сорбентом. Фильтр прост, удобен в обслуживании, но весьма громоздок, оснащен сложной автоматикой, требует больших расходов недешевого реагента. Кроме того, известно, что наиболее эффективным является непрерывное

проведение процессов. Вообще-то, аппараты с непрерывным ионообменом имеются, но они, как правило, недостаточно эффективны, поскольку далеко не все участки рабочей камеры у них участвуют в обработке жидкости.

Изобретатель из г.Сосновый Бор Ленинградской области Д.Бедный разработал более производительный ионообменный аппарат, в котором зон, не участвующих в работе, почти нет, поскольку внутри него имеются устройства, распределяющие потоки обрабатываемой жидкости в направлении, аксиальном движению ионита. В его корпусе 1 (см. рис.) размещаются также устройства для подвода и раздачи обрабатываемой жидкости и для сбора ее после обработки и вывода наружу. Первое представляет собой пучок фильтрующих элементов 2, объединенных нижней кольцевой камерой 3. Отводящее устройство выполнено в виде аксиального бокового стенкам аппарата пучка фильтрующих элементов 4, объе-

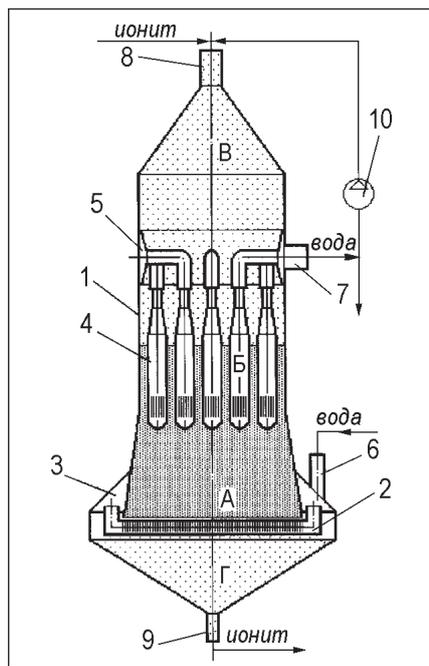


Схема работы высокопроизводительного ионообменного аппарата.

диненных кольцевой камерой 5. Исходная вода по патрубку 6 через камеру 3 элементами 2 подводится к нижней зоне ионитного слоя. Там она разделяется на два потока. Один идет в зону А, другой направляется вниз в зону Г для вывода использованного ионита через патрубок 9 наружу. Зона А образуется ионитом, гидравлически зажатым между фильтрующими поверхностями элементов 2 и 4. Кроме этих зон в аппарате имеются зоны Б (гидравлического привода ионитной загрузки) и В (подвода суспензии отреагированного ионита). Очистившись в зоне А, вода собирается фильтрами 4 и сквозь камеру 5 по патрубку 7 выходит наружу. Часть ее насосом 10 подается обратно

в аппарат через патрубок 8 в зону В. Она образует в аппарате постоянно циркулирующий поток обработанной воды. При этом слой ионита непрерывно движется сверху вниз навстречу фильтрации исходной воды в зоне А. На фильтрах 4 ионит от жидкости отделяется, поскольку вода свободно проникает внутрь фильтрующих элементов, а твердые частички ими задерживаются. Убыль истощенного ионита постоянно восполняется подводящим через патрубок 8 свежоотреагированным ионитом в потоке циркулирующей в аппарате очищенной воды. Благодаря такой технологии в аппарате практически все рабочие зоны принимают участие в обработке воды, что заметно повышает удельную производительность устройства.

В новом аппарате можно применять различные ионообменные смолы, а также их смесь. Кроме того, предлагает автор, для снижения затрат на перемещение в аппарате плотного слоя ионита в пределах зоны А рекомендуется корпус аппарата изготавливать коническим. При этом увеличивать диаметр следует в направлении, совпадающем с движением ионита.

Новый аппарат, уверен Д.Бедный, повысит производительность очистки воды, ее обессоливания и подготовки для использования во многих отраслях промышленности, сельского и коммунального хозяйства.

188540, Серебряный Бор, а/я 8/5. Колчеву Николаю Петровичу.

М. МИХАЙЛОВ

ИЗ АЛЬБОМА ЯДЕРЩИКОВ

СЕГОДНЯ МИФИ НАЗЫВАЕТСЯ НАЦИОНАЛЬНЫМ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ ЯДЕРНЫМ УНИВЕРСИТЕТОМ (НИЯУ). ТАМОШНИЕ УЧЕНЫЕ, АСПИРАНТЫ И СТУДЕНТЫ ВЫПОЛНЯЮТ НЕМАЛО РАЗРАБОТОК ВО МНОГИХ ОБЛАСТЯХ ЗНАНИЯ И ОТРАСЛЯХ НАУКИ И ТЕХНИКИ. О ЧЕМ И ГОВОРИЛОСЬ НА ПРОХОДИВШЕЙ В ВУЗЕ ОЧЕРЕДНОЙ ЕЖЕГОДНОЙ НАУЧНОЙ СЕССИИ С ДЕМОНСТРАЦИЕЙ НА НЕБОЛЬШОЙ ВЫСТАВКЕ НЕКОТОРЫХ РАБОТ, ВЫПОЛНЕННЫХ В СТЕНАХ ЭТОГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ.

ПОСЛУШНЫЙ РОБОТ

Иной раз чрезмерная самостоятельность робота отнюдь не радует его хозяев. Например — довольно распространенных агрегатов, представляющих собой некую платформу, снабженную несколькими ногами. По сравнению с обычными колесными и даже гу-



Многоногий робот управляется оператором.

сеничными роботами они обладают большей проходимостью, хотя и двигаются гораздо медленнее. И применяются в основном там, где требуются высокая проходимость и маневренность. Ведь, скажем, шестиногий робот может двигаться без поворотов в любом направлении и перебираться через колдобины, ямы и ухабы. Но такие электронные машины, как правило, не могут управляться с пульта оператора. В их процессоры закладываются какие-то программы, обычно весьма примитивные («пойди туда-то, возьми то-то» и т.п.). Один из авторов новой разработки НИЯУ, сделанной под руководством к.т.н. Е.Чепина, аспирант В.Данилов показал такую многоножку, которая снабжена устройством, позволяющим оператору управлять ею на расстоянии и связываться с персональным компьютером посредством радиоканала. На роботе установлены миниатюрные микроконтроллер и приемно-передающее устройство. С их помощью оператор может подавать любые команды, которые будут безоговорочно выполняться. На платформе установлены лазерные дальнометры для различных измерений, но можно поставить мини-телекамеры, манипулятор, самые разные приборы и использовать такой послушный робот в спасательных работах, научных, промышленных и даже антитеррористических целях.

Тел.: 8-903-281-37-04, (495) 788-56-99 (доб. 92-86), Чепин Евгений Валентинович.

ЧТО У НАС ВНУТРИ?

При многих заболеваниях желудочно-кишечного тракта и даже порой просто при проведении профилактического обследования применяют всем известную эндоскопию. В горло вводят эластичный гибкий пластиковый или

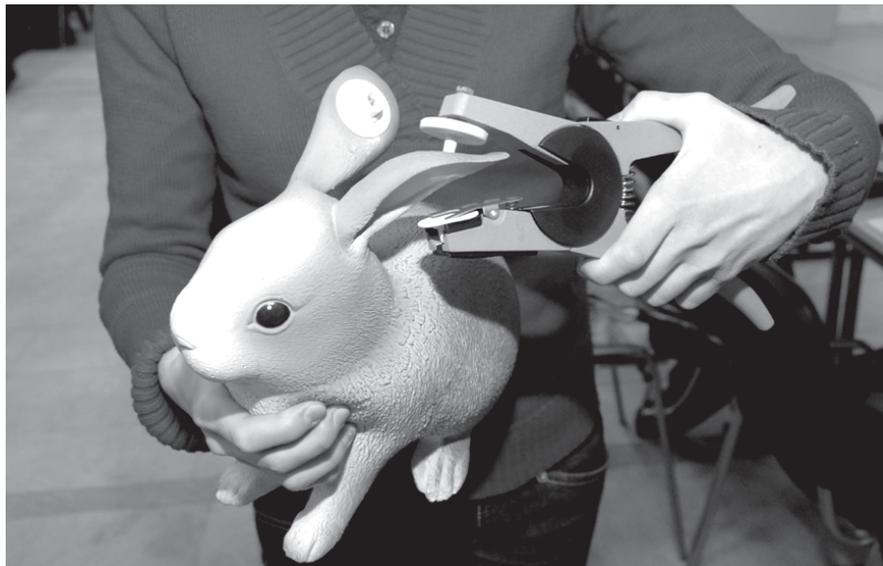
металлический шланг, снабженный волоконной оптикой, теле- или фотокамерой с освещением. Врач смотрит на экране, что у пациента с кишками и желудком, определяет диагноз, делает заключение о состоянии больного и решает, какое требуется лечение. Все бы хорошо, да уж больно дискомфортна эта эндоскопия, уж очень она неприятна для больного, часто требуется заморозка гортани. А бывает, что эндоскоп травмирует внутренние органы. Кроме того, далеко не всюду в кишки он может проникнуть, например, в слепую кишку.

Студенты под руководством Д. Михайлова разработали и изготовили весьма эффективную замену эндоскопу — маленькую капсулу. Пациент без всяких неудобств и беспокойств ее глотает, она проходит по всему желудочно-кишечному тракту. В ней находится микросхема, которая постоянно фотографирует участки тракта, по которым она проходит, сохраняет их в цифровом виде и передает на считыватель. Это устройство расположено на специаль-



Миниатюрная капсула заменит эндоскоп.

ном жилете, который надевает на себя перед процедурой пациент. Затем запоминающее устройство считывателя направляют на обработку, и врач на экране компьютера внимательно рассматривает фотографии, увеличивая отдельные фрагменты: удобно, информативно и больного не беспокоит. Выводится капсула из организма естественным путем, также никаких беспокойств пациенту не доставляя. Есть пока и определенный минус: нельзя рассматривать участки тракта под разными углами, как это делают при традиционной эндоскопии. Но сейчас в стадии конечной разработки находится новая, модернизированная капсула.



«Клипсы» помогут животноводам увеличить продуктивность скота и его поголовье.

Ею можно будет управлять и даже с ее помощью брать анализы. На ту же жилетку устанавливается еще и специальное устройство, которое сможет управлять положением капсулы с помощью магнитного поля (ноу-хау). Добавим, что сейчас в вузе ведутся разработки капсулы для проведения исследований сердечно-сосудистой системы.

Сегодня благодаря этим капсулам уже можно диагностировать различные виды желудочно-кишечного кровотечения, образование полипов, язв, опухолей и многие другие заболевания. В общем, все, что делают с помощью традиционной эндоскопии, но без ее недостатков. Д. Михайлов рассказал нам, что к новой технологии сегодня проявляют большой интерес как у нас в стране, так и за рубежом — в частности, в мусульманских странах. Там, по его словам, кое-где по мусульманским традициям постороннему человеку не разрешается даже прикасаться к замужней женщине. При обычной эндоскопии этого избежать практически невозможно, а с помощью новой капсулы — пожалуйста: пациентка сама ее глотает. Мало того, новая капсула может пригодиться в самых экстремальных ситуациях, например в дальних походах и даже в космосе. Эндоскоп брать с собой тяжело и не каждый сможет им управлять. А капсулу проглотит любой космонавт, а данные, полученные от нее, можно передать на Землю, а диагноз с рекомендациями — обратно на космический корабль.

СКОЛЬКО ИХ? КУДА ИХ ГОНЯТ?

Речь отнюдь не о пушкинских бесах, а о самых обычных животных: коровах, овцах, свиньях, кроликах... Их необходимо идентифицировать, пересчитывать. Например, желательно знать, сколько каждая корова дает молока в зависимости от того корма и добавок к нему, которые она получает. Каков прирост у свиньи, сколько шерсти дает овца

и пр. А в крупных хозяйствах животных тысячи, попробуй уследи за каждой без компьютеризации. Причем весьма желательно, чтобы все данные о животных были в электронном, а не в «бумажном» виде: с блокнотом за всеми не набегаешься.

Под руководством того же Д. Михайлова студенты разработали некие «клипсы», которые содержат в себе микрочип и передающую антенну. В микрочипе могут быть записаны сведения о животном: тип его, возраст, масса, наличие прививки, продуктивность и пр. Информацию можно изменять, дополнять, сокращать — что требуется. С помощью считывающих устройств теперь все эти данные получают, хранят их в памяти компьютера и используют в дальнейшей работе с животными. Например, рассчитывают объемы вакцин, которыми пользуются, скажем, кроликов, с учетом их истории, возраста каждого и количества поголовья; определяют количество отелов у коров, пригодность для случки каждой особи в зависимости от возраста, времени года и состояния при вынашивании плода; рассчитывают объемы производства мяса, шерсти в связи со временем года и возрастом животных, и пр., и пр. Можно автоматически взвешивать животных. Прогоняют их сквозь считывающие ворота и весы: вес каждой конкретной особи определяется и запоминается компьютером. Также можно автоматически определить количество животных, проходящих сквозь считывающие ворота. И если кто-то потерялся, тут же узнать, кто именно. Так что все как на ладони. Это может очень здорово помочь животноводам и приблизить нашу независимость от внешних поставок продовольствия.

Тел. 8-915-353-92-85, Михайлов Дмитрий Михайлович.

О. СЕРДЮКОВ

КОСМИЧЕСКАЯ КОФЕВАРКА

ТЕПЕРЬ И ВДАЛИ ОТ ЗЕМЛИ КОСМОНАВТЫ СМОГУТ ПОЗВОЛИТЬ СЕБЕ ЧАШЕЧКУ НАСТОЯЩЕГО КОФЕ, А НЕ РАСТВОРИМОГО СУРРОГАТА.

Конечно, это изобретение школьника 11-го класса из г.Сосновый Бор Ленинградской обл., члена городского клуба «Юный изобретатель» В.Клюева кажется мелочью. Подумаешь, космонавты в полете и невесомости не могут насладиться только что сваренным натуральным кофе, изготовленным из свежемолотых зерен! Потерпите до возвращения на родимую планету! Но ведь из таких «мелочей» и складывается комфортность жизни. Почему же, если возможно, не помочь этим героям, и так лишенным большинства земных благ? И Володя решил помочь.

Многие космонавты пьют в невесомости кофе, но это — растворимый его вариант, разогретый в микроволновке. Иначе не получается: поскольку на орбите отсутствует гравитация, то конвекции там нет. То есть в невесомости закипают при нормальном нагреве только нижние слои воды, а верхние, с ними не смешиваясь, остаются прохладными.

Что придумал Клюев. Его кофеварка (см. рис.) включает в себя цилиндрический сосуд 1, разделенный диафрагмой 2 пополам, и крышку 3 с закрепленными на ней электродами:

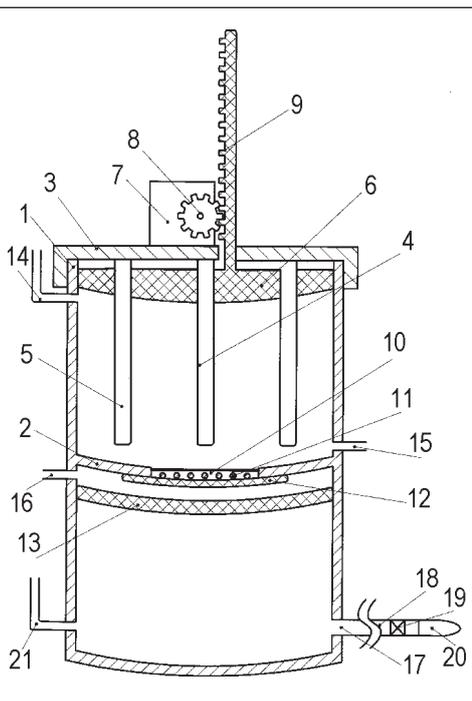


Схема кофеварки для невесомости.

центральным 4 и расположенными от него на равных расстояниях периферийными 5. Сосуд снабжен воздухопроводом 14 и штуцером подводки вакуума 16. Когда хотите получить отличный кофе, поднимаете крышку 3, закрепляете в отверстии 10 диафрагмы 2 сменный фильтр на решетке 11 и засыпаете в сосуд 1 порцию свежесваренных зерен. Заметьте, предварительно молоть их не надо! Крышку закрываем, подключаем электропитание и включаем электропривод 7 с шестеренкой 8 на валу, находящейся в зацеплении с рейкой 9, жестко соединенной с поршнем 6. Шестеренка поворачивается, двигает рейку 9 вместе с поршнем 6 в нижнее положение. Затем через штуцер 15 подают в сосуд порцию воды, которая поднимает поршень 6 в верхнее положение. После этого подается импульс высокого напряжения на электроды, благодаря чему в воде, залитой в сосуд 1, происходит мощный гидравлический удар. Между электродами 4 и 5 возникают плазменные каналы, интенсивно выделяющие тепловую энергию, а также ультразвуковые и ударные волны. Канал разряда быстро расширяется в виде парогазовой полости, в которой под действием внутреннего давления возникают импульсные волны. Полости расширяются до тех пор, пока давление в них не станет меньше давления окружающей среды. После этого полость «захлопывается», жидкость движется в обратном направлении, и процесс повторяется несколько раз, постепенно затухая. Импульсы сжатия и разрежения дробят зерна кофе, одновременно ускоряя и делая более эффективной, чем при обычных способах молки, экстракцию из них вкусовых и ароматных веществ. Одновременно происходит нагрев и перемешивание образующегося напитка.

Теперь надо его пить, что в невесомости опять-таки непросто, сама жидкость из сосуда не выльется. Но Володя все предусмотрел. По завершении приготовления этого божественного напитка открывают задвижку 12 и подачей напряжения на привод 7 рейкой 9 перемещают поршень 6 вниз. При этом сосуд 1 самоочищается: с электродов и стенок его удаляются отработанные частички зерен. Одновременно сквозь решетку 11 в нижнюю часть сосуда поступает готовый вкусный и ароматный напиток: это вам не растворимая бурда. Напиток давит на поршень 13, он перемещается вниз, а воздух из нижней части сосуда уходит сквозь штуцер 21. Пьют кофе с помощью штуцера 17 и раздатчика 18: мундштук 20 берут в рот и нажимают на клапан 19. Приятного аппетита!

Конечно, в первую очередь такая кофеварка, одновременно являющаяся кофемолкой, предназначена для невесомости. Но возможно, она пригодится и на Земле, ведь кофе этот аппарат выдает вкуснейший. Так, по крайней мере, считают автор Клюев и бессменный руководитель клуба «Юный изобретатель» ветеран Великой Отечественной войны Н.Колчев.

188540, Ленинградская обл., Сосновый Бор, а/я 8/5. Колчеву Николаю Петровичу.

О. ПОЛУШКИН

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ИЗ ЗЕМЛИ

ПРЕДЛАГАЮТСЯ СПОСОБ И УСТАНОВКА ДЛЯ СЪЕМА СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА С ПОВЕРХНОСТИ НАШЕЙ ПЛАНЕТЫ С ЦЕЛЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕГО В ПРОМЫШЛЕННОСТИ, СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И БЫТУ.

Лично мне кажется, что получать электричество землянам всегда будет из чего. Иссякнут углеводородные ископаемые — останутся атомная, гидро-, солнечная, ветровая, приливная, подземная, какая-нибудь космическая энергия: не пропадем! В этом еще больше убеждают меня изобретатели В.Короннова из Подмосквья и ее и соавторы И.Буракова и Р.Сахаров. Они предлагают вовсе использовать неисчерпаемые запасы статического электричества, накопленного и вырабатываемого нашей планетой. Поначалу предложение кажется фантастическим, но не торопитесь...

Давным-давно, как утверждают легенды, великий древнегреческий ученый и мыслитель Фалес, натерев янтарь шерстяной тряпочкой, обнаружил, что тот притягивает легкие предметы. Так было открыто статическое электричество, с которого и началось знакомство человечества со всеми видами электроэнергетики. Впоследствии заметили, что распределение статического заряда на поверхности неодинаково, наибольшее его количество находится на острие или каком-то выступе предмета (если они, конечно, имеются).

Короннова и ее соавторы предлагают довольно стройную теорию появления и накопления статического электричества на нашей планете, образования воды на ней и пр. Да и вообще, их теория старается объяснить образование, в частности, планетной системы. Приводить здесь все эти научные рассуждения целиком невозможно: места нет, да и не наш это профиль. Только вкратце, в общих чертах, а затем — к делу.

Земля, как и другие планеты, по мнению изобретателей, представляет собой огромный природный саморегулирующийся атомный реактор. Вообще, планетная система является результатом взаимодействия двух компонентов: нейтронной звезды и звезды второго поколения. Они синтезируют различные элементы, от фотонов до урана. Последний, например, возникает в

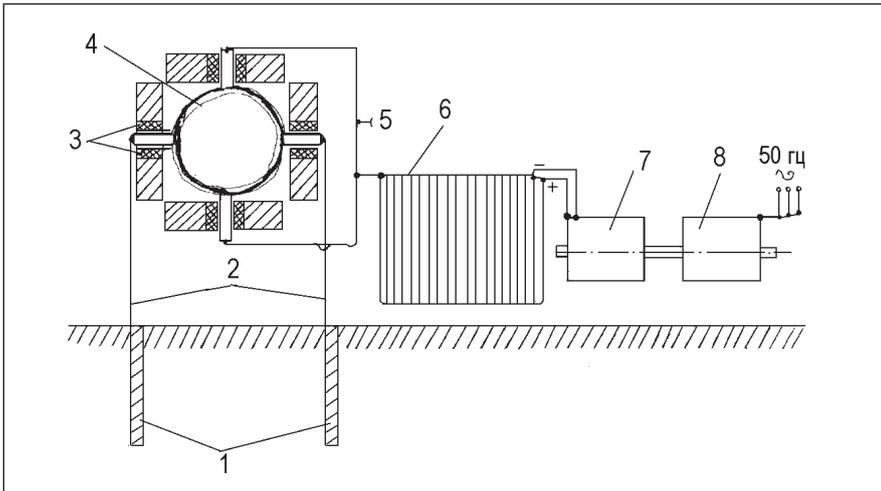


Схема съема статического электричества с поверхности планеты.

момент взрыва, сброса оболочки, обволакивающего нейтронную звезду. Не вдаваясь в подробности, скажем, что Короннова и ее соавторы утверждают, что именно при образовании планеты она стала атомным реактором. Действительно, многие ученые полагают, что в недрах Земли, как и в ядерном реакторе, идет образование электронов и ионов. Часть электронов поднимается к поверхности планеты по водным протокам между разломами коры. Так это или нет — пока не известно. Но факт: наша Земля имеет заряд статического электричества в общей сложности 600 тыс. Кл, постоянно возобновляемый вырабатываемой в недрах энергией. Летящие над ней облака заряжаются положительно. Когда они уплотняются, приспускаясь к поверхности планеты, возникают молнии: нить контакта между плюсом и минусом. При этом на макушках деревьев, остриях башен, церквей скапливается наибольшее количество электричества, поэтому молнии бьют чаще всего именно туда. В общем, такая всеобъемлющая теория. Не сомневаюсь, что у нее найдутся не только сторонники, но и противники. Но что правда, то правда: статического электричества на Земле полным-полно. Надо его только взять как-то и заставить работать. Изобретатели предлагают для этого установку, использующую свойство статического электричества скапливаться на остриях и прочих выступающих поверхностях (горы, деревья, шпили, громоотводы и пр.).

Изготавливаем вышку высотой 10—30 м и на ее верхушке монтируем полый металлический шар 4 радиусом до 5 м (см. рис.). Шар установлен на изоляторах 3. К его поверхности крепим металлические провода 2 и подсоединяем их к двум пластинам 1 длиной 1,4 м каждая, углубленным в землю вертикально. Затем к шару подсоединяем два токопровода 5 в изоляции и спускаем их к установке с батареями конденсаторов 6, удаленной на 50 м от вышки. Конденсаторы соединены с

двигателем постоянного тока 7, сидящим на одном валу с генератором переменного тока 8 (**заявка 2009111357**). Вот и все. Изобретатели уверены, что такая схема позволит снабжать электроэнергией дома, промышленные, сельскохозяйственные и другие объекты там, где нет централизованного энергоснабжения. А в будущем — стать заметным альтернативным источником электроэнергии. Правы они или нет — пусть выскажутся специалисты. Конечно, эффективность таких установок может вызвать серьезные сомнения. Надо бы провести эксперимент: установка простая, много затрат не потребует. А там кто знает, вдруг получится? Выгоды и экономия все дорожающей электроэнергии немалые.

142643, Московская обл., Орехово-Зуевский р-н, п/о Новое, дер. Новое, ул. Южная, 21. В. А. Коронновой.

О. СЕРДЮКОВ

КАПЛИ НАГРЕВАЮТСЯ САМИ

СПОСОБ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО НАГРЕВА ВОДЫ БЕЗ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ БЛАГОДАРИ НАПОРНОМУ ПЕРЕМЕЩЕНИЮ КАПЕЛЬ ЖИДКОСТИ И ЕЕ ДРОССЕЛИРОВАНИЯ.

Проблема отопления жилых и общественных зданий, объектов социального, производственного и перерабатывающего комплекса всегда стояла в РФ. Большая часть затрат на эти нужды вызвана низкой энергоэффективностью применяемых технологий и повышенной изношенностью оборудования. Нужно что-то новенькое. В настоящее время известны несколько типов устройств, которые используют

способ преобразования механической энергии перемещения жидкости в тепловую. При этом многие авторы не только предлагают необычный способ, но и заявляют о проявлении уникальных его свойств. Например, вихревая система отопления, отопительная система с ускорителем в виде циклона и др. Почему же эти системы не получили до сих пор широкого распространения? Беда в том, что они чересчур сложны в производстве, хотя и используют действительно принципиально новые способы нагрева.

Я также разработал новый способ (**пат. 2241919**) получения тепловой энергии из механической путем напорного перемещения преимущественно капельной жидкости, который может быть использован в системах теплоснабжения различных сфер народного хозяйства. Способ предусматривает непосредственный нагрев жидкости и относится к отопительным системам, не содержащим нагревательных элементов. Он преобразует энергию напорного перемещения, главным образом, капельной жидкости в тепловую по всей трассе ее циркуляции.

В настоящее время известны устройства, в которых используется способ преобразование механической энергии напорного перемещения жидкости в тепловую: например, вихревая система отопления (**пат. 2089795**), которая содержит теплообменный резервуар, внутри которого установлена вихревая труба, или так называемый «Теплогенератор» (**пат. 2177591**), содержащий цилиндрический корпус с тангенциальным сопловым вводом, и др.

Недостатком всех этих систем является не только сложность конструкции, что ведет к неоправданным затратам. Они часто создают значительный шум, что, кстати, отмечено в статье «Энергия из ничего» (ИР, 10, 2000). В США одно такое устройство даже названо «поющая труба».

Предлагаемый вниманию способ преобразования механической энергии в тепловую исключает сложную обработку воды. Тем самым исключается и сложность конструкции, снижается уровень шума, а также уменьшается себестоимость устройств для осуществления нагрева. При этом сохраняются все преимущества такого нагрева: нет элементов, температура которых превышает температуру жидкости, что обеспечивает пожаробезопасность, отсутствует образование накипи и т.д. Появляются дополнительные преимущества, вызванные отсутствием котла и емкости термогенератора как элементов, в которых происходит локальный нагрев. Это приводит к снижению габаритов и веса установок, более равномерному нагреву жидкости по всей системе, снижает инерционность прогрева системы, так как прогрев всей системы происходит одновременно, упрощает регулировку температуры и пр.

Способ включает циркуляцию жидкости в нагревательной установке с по-

мощью насоса, на выходе которого жидкость дросселируют, а на входе насоса перед всасыванием жидкости давление стравливают. Механическая энергия, полученная при помощи насоса от двигателя, расходуется на нагрев элементов устройства, жидкости, окружающих предметов, воздуха и т.д. Подробнее в патенте.

Надо отметить, что любой насос имеет гидравлический КПД, а значит, часть энергии сразу переходит в тепло и тем же путем циркулирует в системе. Поэтому требования к насосу могут быть понижены, что приведет к снижению себестоимости теплогенератора и увеличению ресурса его работы. КПД всей системы определяется КПД двигателя. Мощность насоса подбирается исходя из необходимой мощности для отопления, а мощность привода должна подбираться с учетом его КПД.

Способ опробован на стендовой установке, результаты отличные.

Теперь несколько слов об эффекте возникновения якобы «из ничего» дополнительной энергии. Очень часто, особенно при применении новых, описанных ранее явлений, из-за отсутствия опыта расчета некоторых показателей и коэффициентов, а зачастую и ввиду невозможности применения ста-

рых опробованных методик появляются публикации о достижении результатов, прямо противоречащих здравому смыслу и законам физики. Однако в нашем случае все объясняется явлением, называемым кавитацией, мало пока изученным и описанным автором для объяснения возникновения эффекта выделения большей энергии, чем энергия потребления.

В связи с явлением возникновения дополнительного перепада температуры рассмотрим вышеупомянутую статью «Энергия из ничего». Например: «Поставлены на поток компактные тепловые электростанции КТЭС-1—КТЭС-7 тепловой мощностью от 300 до 9000 кВт. Они выдают тепловой энергии в 1,5 раза больше, чем потребляют, да еще вырабатывают электрическую мощность соответственно от 70 до 2000 кВт...» Можно с уверенностью сказать, что «энергия из ничего» — результат ошибки метода измерения. Для установок, в которых наблюдается кавитация, необходима разработка других методов определения теплоотдачи нагревателей.

Эффект я назвал «эффектом кавитационного изменения перепада температуры». Этот эффект возникает на участках, где образуются пузырьки пара за счет отбора тепла от жидкости на ее

испарение, и тем самым влияет на замер разности температур на входе и выходе нагревателей (радиаторов).

Предлагаемый мною способ может быть применен, например, на автомобиле для быстрого прогрева двигателя, салона. Так, установив насос на вал двигателя, можно отбирать тепловую энергию, даже равную его максимальной мощности. Для мобильных средств с валом для отбора мощности можно установить теплогенератор и прогревать помещения при ликвидации неисправностей теплосетей. Используя в качестве нагревателя гибкий трубопровод, можно прогревать им теплицу при резком снижении температуры в осенний период, подавать тепло в завалы или создавать обогрев временных сооружений при проведении спасательных работ в районах с низкими температурами.

Можно использовать ветровую установку для непосредственного получения тепловой энергии для обогрева помещений. Прокачку теплоносителя можно производить с большой скоростью при непосредственном контакте труб малого диаметра, идущих от входа и выхода насоса. Также и радиаторы могут иметь большее гидравлическое сопротивление, что снизит количество теплоносителя, необходимого для заполнения системы.

Наибольший интерес такой способ нагрева теплоносителя может вызвать там, где есть «даровая» энергия: быстрые реки или постоянные ветры.

Конечно, установки с электродами или ТЭНами, нагревающими теплоноситель, в котельных просты, экологически чисты и наиболее широко распространены. Однако электроды или ТЭНы надо часто менять и постоянно обслуживать. Теплоноситель (ту же воду) надо очищать и умягчать. Требуются серьезные меры по защите персонала и оборудования от поражения электричеством. Электроды и ТЭНы часто зарастают всевозможными отложениями солей. При электродном разогреве, когда проводником является сама жидкость, увеличение ее температуры приводит к росту проводимости, и мощность котла стремительно увеличивается, при этом необходимо принимать меры по снижению мощности.

Устройства же, созданные по предлагаемому способу, производят непосредственный нагрев жидкости по всему контуру ее циркуляции. В них нет котлов, используются трубы малого диаметра и радиаторы меньших, чем обычно, размеров (так как при увеличении скорости теплоносителя в радиаторах их теплоотдача также повышается).

Их применение, я уверен, позволит разработчикам по-новому взглянуть на теплогенераторы, расширить область использования, а производителям значительно снизить затраты на изготовление.

П. ТРОФИМОВ
E-mail: nauka.SPB@front.ru.



Ф. СП-1

АБОНЕМЕНТ

~~газета~~
журнал

(индекс издания)

Наименование издания	Количество комплектов:
«Изобретатель и рационализатор»	

на 20__ год по месяцам:

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

Куда _____
(почтовый индекс) (адрес)

Кому _____
(фамилия, инициалы)



~~газета~~
журнал

(индекс издания)

Наименование издания	
«Изобретатель и рационализатор»	

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

на 20__ год по месяцам:

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

Куда _____
(почтовый индекс) (адрес)

Кому _____
(фамилия, инициалы)

ИЗ АЛЬБОМА С. ГЕЛЛЕРА

Получив 25 лет назад диплом с отличием Ростовского института сельскохозяйственного машиностроения, новоиспеченный инженер-сварщик С. Геллер уже через год после его окончания занялся изобретательством. Причем не только в своей, «сварочной» области, но и в совершенно других. Например, сегодня он является генеральным директором ЗАО «БРАВО Текнолоджис», которое внедряет в жизнь разработанную им установку для приготовления мелкодисперсных водно-топливных эмульсий. Получаются они с помощью возникающих в аппаратах «БРАВО» турбулентных потоков, создающих гидравлические удары и кавитацию (ИР, 12, 09 г.). Всего у Сергея Николаевича уже свыше 50 патентов и авторских свидетельств. Пока расскажем только о трех наиболее интересных с точки зрения автора.

«ТАНЦУЮЩАЯ ЗВЕЗДА»

Именно так, может несколько излишне поэтично, назвал изобретенные им способ и устройство для гидродинамического воздействия на различные объекты (пат. 2175272) С. Геллер — большой почитатель Ф. Ницше. Тот говорил: «Только несущий в душе хаос способен родить танцующую звезду». А именно из



Геллер изобретает с юных лет.

хаоса, образующегося в аппарате Сергея Николаевича, и возникает необычный, пока никем не объясненный новый физический эффект. Которого, кстати, никто, в том числе и автор, не ожидал. При конструировании и изготовлении этого аппарата Геллер собирался всего-навсего создать гидроимпульсную мощную систему для очистки оборудования, в частности, в пищевой промышленности. Обычно эта операция требует немалых трудозатрат, расходов воды, мощных средств. И не всегда такая мойка эффективна, часто оборудование после нее остается отнюдь не стерильным, что в пищевой промышленности может быть чревато серьезными последствиями для здоровья потребителей. На одном из оборонных предприятий Геллеру по его чертежам изготовили нечто подобное револьверу или авиапушке. В аппарате вращается ротор, на периферии которого имеется 6 вихревых камер. Они крутятся как вокруг собственной оси, так и орбитально, вокруг центральной оси барабана. На выходе из этих камер установлен ротор-отсекатель. Он периодически отсекает три потока так, чтобы открытыми оставались только три канала, расположенные под углом 120° друг к другу. Отраженные от плоскости отсекателя гидроударные волны перепускаются в открытые камеры. Благодаря этому вода из них истекает с повышенной скоростью. Так что такое сочетание высоких скоростей струй с циклическим импульсным их появлением и высокочастотными гидравлическими ударами резко

повышает действенность системы. Все вроде бы ожидаемо. Но не тут-то было! При первых же испытаниях опытного образца «Танцующей звезды» проявился совершенно необычный, удивительный эффект. При простом регулировании потока вентилем, через который вода поступала в корпус аппарата, обычный веер струи начал раскрываться, пока не превратился в плоский диск, после чего произошел реверс струи: жидкий диск вывернулся в обратный конус. То есть вместо того, чтобы струя приобрела, как в обычных форсунках, например, угол 120°, ну 150°, она вышла под углом аж 270°. Никто пока не может объяснить этот эффект, но он существует. Получается нечто вроде жидкого бумеранга: при некоем критическом минимальном расходе идет обратный ток жидкости. В общем, с помощью обычного вентиля можно легко и точно управлять углом раскрытия этого потока. Как использовать этот эффект, Геллер пока не знает, но сам аппарат очищает поверхности куда лучше, быстрее и надежнее обычных моечных устройств. Он может весьма эффективно использоваться в самых разных отраслях промышленности для мытья оборудования, а также автомобилей, строительных, дорожных, сельскохозяйственных машин, других транспортных средств, различных деталей и изделий, например на транспортере. Расход горячей воды, электроэнергии и труда гораздо меньше, чем при традиционных способах, а качество очистки — заметно выше. Более того, на выходе из

«Танцующей звезды» можно установить различные гидромассажные головки, также разработанные Геллером, и использовать установку в медицинских целях: куда до нее обычному джакузи! А также в декоративных — в составе фонтанов с подсветкой: стробоскопический эффект будет впечатляющим.

ОТХОДЫ ПРЕВРАЩАЮТСЯ В ТОПЛИВО

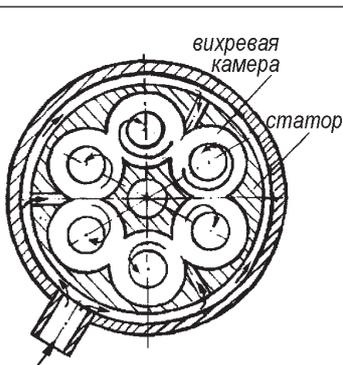
С помощью волнового сонохимического реактора ВСП9 (пат. 2371245), в который могут входить диспергатор-активатор «Браво» или разработанный Геллером противоточный вихревой кавитатор (пат. 2347153), можно весьма успешно обрабатывать нефть и нефтепродукты. Например, без обычной ректификации (крекинга, перегонки) превращать отработанные моторные масла в отличное дизельное топливо. Чаще всего их просто сжигают в топках, а то и просто сливают куда ни попадя: традиционная переработка стоит дорого. В обоих случаях загрязняется окружающая среда, поскольку при сжигании выхлопы очистить весьма затратно, чем многие, увы, пренебрегают.

В изобретенных Геллером аппаратах происходит соче-



Аппарат «Браво».

танное воздействие различных факторов, в том числе и звуковое. Звуки возникают в самой среде, в частности, в результате кавитации и образующихся в жидкости волн. Частоты этих звуков подбираются так, чтобы строго определенными скоростями вращения роторов этих аппаратов, также тщательно подобранных, на жидкие уг-



«Танцующая звезда» напоминает авиапушку или барабан револьвера.

леводороды оказывалось воздействие, меняющее их структуру в нужном направлении (ноу-хау). Происходит деструкция тяжелых молекул углеводорода. Как говорит Геллер, его аппараты прямо-таки крушат смолы, парафины, асфальтены, благодаря чему повышается выход светлых товарных фракций и сокращается кубовый остаток: опыты доказали это. В результате получается топливо для многих низкооборотных дизельных двигателей. Например, судовых, буровых, энергетических и пр. Кстати, аппараты Геллера достаточно компактны, их можно установить, например, на каком-нибудь судне, находящемся в длительном плавании, и прямо на борту перерабатывать отходы в отличное топливо. Из тонны переработанных масел можно получить не меньше 900 кг топлива.

РУКА НЕ УСТАНЕТ

Поскольку Геллер по специальности инженер-сварщик, он все-таки об этом не забывает и помимо сегодняшних, достаточно сложных и сулящих немалые прибыли изобретений гордится придуманным им уже давно, казалось бы, простым устройством. Но оно может заметно облегчить работу сварщикам, и не только им.

Обычно рукоятку горелки для механизированной дуговой сварки находится в одной плоскости со сварочным мундштуком. То есть сварщик держит горелку так же, как стрелок из револьвера свое оружие. При этом нагружаются запястье и предплечье — самые утомляющиеся части руки. Геллер установил рукоятку перпендикулярно оси мундштука. Теперь основное усилие приходится на трицепсы и мышцы спины, более мощные и утомляющиеся значительно меньше. Такая рукоятка может пригодиться и в других инструментах, например в пистолетах для забивания гвоздей. И не только в них. Скажем, в широко распространенных компактных пистолетах-пулеметах. Установив в них такую рукоятку, можно облегчить даже прицеливание.

Тел. (495) 601-34-15, Геллер Сергей Николаевич.

О. СЕРДЮКОВ

КАПЕЛЬНИЦА – ПУШИНКА

Компактную и легкую медицинскую капельницу легко перенесет куда угодно даже самая миниатюрная медсестричка.

Если кто, к счастью, не сталкивался в своей жизни с медицинской капельницей, то уж в кино ее видел точно. В детективах и мелодрамах, серьезных фильмах и даже комедиях, новых и самых старых лентах такие капельницы ставили и ставят персонажам. А в реальной жизни — пациентам с разными заболеваниями и травмированным людям. Даже в машинах «скорой помощи» они есть.

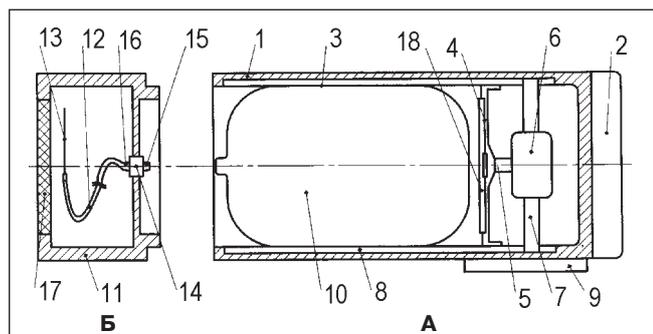


Схема легкой и компактной капельницы принудительной подачи медикамента.

С давних времен капельница изменилась не слишком: высокая стойка, в верхней части которой крепится сосуд с жидким медикаментом, который необходимо закапать в вену больного. Сосуд снабжен эластичной трубкой с иглой, вводимой в вену. Жидкость поступает туда под собственным весом. Просто, надежно, проверено многими десятилетиями. Однако все эти капельницы слишком громоздкие и тяжелые, медсестре требуется немало усилий, чтобы таскать такой аппарат с длинной и увесистой стойкой, в машине «скорой помощи» он занимает немало места да и перевозить его непросто.

В г.Сосновый Бор Ленинградской области в 1993 г. был создан клуб «Юный изобретатель» им. Кулибина, которым бессменно руководит участник Великой Отечественной войны, старый друг нашего журнала Н.Колчев (ИР, 3, 02; 3, 03 и др.). Школьники, занимаю-

щиеся там, постоянно что-то изобретают, получают патенты и даже порой внедряют свои разработки в жизнь. Например, одиннадцатиклассник Володя Ключев придумал отличную компактную и легкую капельницу. У нее нет высокой и тяжелой стойки, а медикамент подается принудительно, давлением поршня, приводимого в действие управляемым пошаговым электродвигателем. Сосуд с медикаментом отделен от поршня специальным разделительным диском.

Капельница Ключева состоит из двух отделений А и Б. Они соединяются разъемом, снабженным какими-то элементами фиксации соединяемых частей. Отделе-

нию специального управляющего устройства 9, позволяющего регулировать скорость и направление вращения двигателя, включают движок 6. Поршень 4, вращаясь по резьбе 3, движется в сторону отделения Б и толкает разделительный диск 18, который давит на сосуд 10, и жидкость из него начинает поступать в вену. По окончании процедуры иглу извлекают из тела больного, а управляющее устройство 9 переводит вращение двигателя в обратную сторону, и он перемещает поршень 4 в исходное положение.

Такой прибор будет заметно компактнее и легче обычных капельниц. Маленький электродвигатель с поршнем гораздо легче стойки, а уж о габаритах и не говорю. Надо только обеспечить надежность и бесперебойность работы устройства в течение длительного времени. Хотя, на первый взгляд, капельница в основном пригодится для не слишком долгих процедур. Все-таки в традиционных капельницах, можно сказать, нечему ломаться, действовать они могут хоть неделями, а тут электродвигатель, аккумулятор, движущийся поршень... Так что устройство, разумеется, требует серьезной проработки, изготовления опытного образца, испытаний. Но задумка, похоже, того стоит. Ведь помимо всего прочего, новая капельница позволяет точно регулировать напор жидкости и регламент ее подачи.

188540, Ленинградская обл., Сосновый Бор, а/я 8/5. Колчеву Николаю Петровичу.

О. МИХАЙЛОВ

НЕ ПОСКОЛЬЗНИТЕСЬ!

«Противоледовые» ботинки имеют выдвижные шипы, которые при ходьбе по льду препятствуют скольжению, а при перемещении по твердой, надежной поверхности автоматически убираются в подошву.

Гололедица и гололед испокон веков были причиной немалого количества бед.

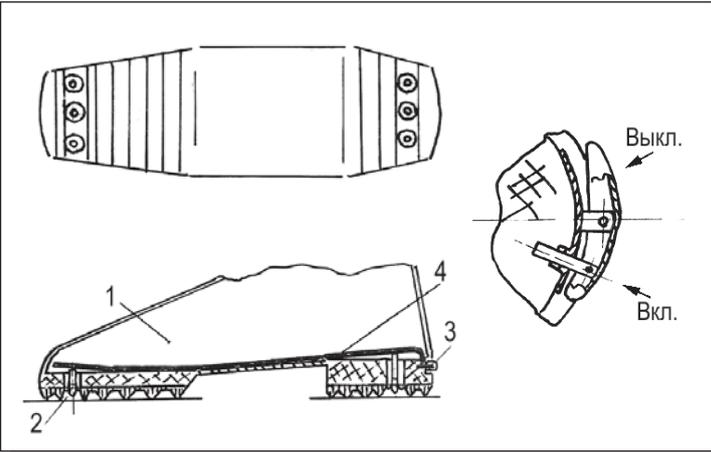


Схема ботинка с выдвижными шипами.



«Антиледовый» каблук сохраняет здоровье, а то и жизнь.

Особенно в таких холодных странах, как наша. Каждая зима становится причиной не только рвущихся из-за льда проводов и лопающихся труб, но и множества поломанных рук и ног, а то и более серьезных травм, порой и со смертельным исходом. Как ни посыпают дворники тротуары песком, солью и различными реагентами, как правило, портящими обувь и экологию, ежегодно гололедица собирает немалый урожай пострадавших.

Изобретатель А.Кнох решил предложить очень удобную обувь, не скользкую при ходьбе по льду. Собственно, такого вида обуви, самой различной, немало. Обычно она содержит шипы, которые весьма неудобны при ходьбе по нескользкой твердой поверхности, по тому же асфальту, например, или по полу, который они могут испортить. Есть и обувь с выдвигающимися

шипами, но их надо перемещать вручную, скажем, с помощью какого-либо рычага, что не всегда удобно.

Кнох придумал кое-что поинтереснее. Он вставил в каблук (можно и в носы) своих ботинок 1 активные шипы 2 (см. рис.). Они выдвигаются за границы протектора под действием веса человека. При ходьбе подошва касается сначала скользкой поверхности, и только потом нога через подвижную гибкую стельку 4 надавливает на шипы. Этой задержки на доли секунды оказывается достаточно для того, чтобы не было слышно удара и исключить скольжение по льду и износ шипов и подошвы. Каблук и подошва состоят из двух слоев, между которыми расположена также двухслойная резиновая прокладка. Один из слоев прокладки пружинит для возврата шипов, а другой устроен так, что герметизирует обувь, защищает ее от попадания в подошву грязи при перемещении шипов. На каблуке расположен блокиратор 3. После того как шипы выскочили наружу, слабым ударом носком одного ботинка об каблук другого включается блокиратор, не позволяя шипам убираться обратно в подошву под действием пружинящей прокладки. При переходе на нескользкую твердую поверхность надо снова слегка ударить носком одного ботинка об каблук другого, блокиратор выключится, шипы сами уберутся внутрь подошвы: никаких неудобств и порчи паркета и ковров.

Подошва, шипы и блокираторы изготовлены так, что грязи не собирают, вся сис-

тема работает надежно, человек чувствует себя на самом скользком льду уверенно, а если и упадет, то только когда очень постареется. Будем надеяться, что теперь зимних травм станет гораздо меньше обычного.

E-mail: aknox@yandex.ru. Тел. (499) 734-45-79. Кнох Алексей.

М. МОЖАЙСКИЙ

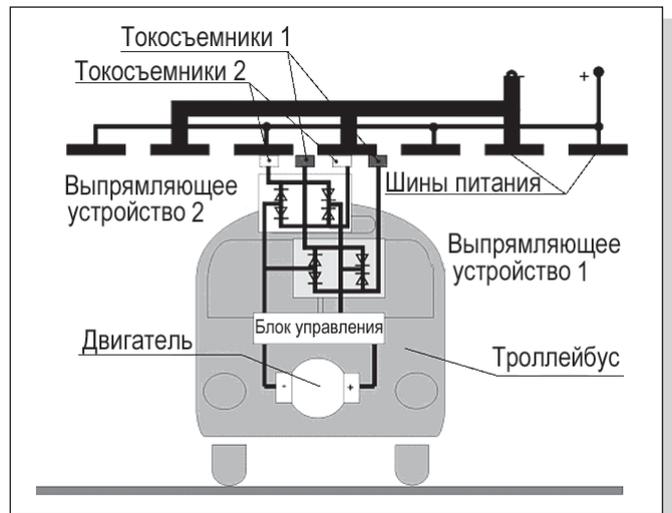
ОБГОНИМ НАКОНЕЦ ТРОЛЛЕЙБУС!

Второклассник изобрел простое устройство, позволяющее одному троллейбусу обогнать другой, идущий по той же контактной линии.

Кто не наблюдал знаковую всем картину: один троллейбус почему-либо застрял на линии, и за ним тут же выстроилась целая очередь из его собратьев. Наконец водитель первой машины нехотя вылез из кабины, потянул за веревки и снял

ется: конструкция токосъемников не позволяет.

Напрасно утверждают, что наше подрастающее поколение интересуется только пепси-колой, тяжелым роком да компьютерными играми. В городе Ангарске Иркутской области имеется детское конструкторское бюро, руководимое энтузиастом М.Жавриным. И занимающийся в нем второклассник (!) Слава Корень не только предложил оригинальную конструкцию токосъемников, позволяющую без их съема одному троллейбусу обогнать другой, но и получил на это изобретение пат. 2359731. Его токосъемники могут двигаться и вдоль проводов, как обычно, и поперек. Над полотном дороги на равном расстоянии друг от друга натянута несколько проводов (см. рис.). Они подсоединены через один к источнику питания постоянного или переменного тока. Каждый к своей клемме, соответственно. На самом троллейбусе надо установить не меньше 2 пар токосъемников. Они устроены так, что могут скользить по проводам в любом на-



Такой троллейбус сможет обогнать другой троллейбус, идущий по этой же контактной сети, без ручного перемещения токосъемников.

токосъемники, после чего задние троллейбусы стали его обгонять. Так, как поступают водители легковых автомобилей или автобусов, обгоняющих друг друга на шоссе или на улице, их коллеги в троллейбусах, а тем более в трамваях не смогут повторить. Ну ладно, трамвай идет по рельсам. Но троллейбус-то? Не получа-

вании (ноу-хау). При этом диаметр токосъемников меньше шага установки проводов и каждая их пара смещена относительно другой так, что при любом перемещении токосъемников питания троллейбуса ни на секунду не прерывается. Троллейбусу надо обогнать своего коллегу, не перемещая с помощью веревок эти то-

косъемники? Пожалуйста: при обгоне они движутся одновременно вдоль и поперек проводов. При этом полярность на них меняется. Поэтому на троллейбусе установлены выпрямители, подключенные каждый к своему токосъемнику. Именно они дают возможность иметь в контактных проводах как постоянный, так и переменный ток. Кстати, новые токосъемники помогают троллейбусу проезжать перекресток, на котором имеются контактные провода для другой линии. Ведь теперь машина может двигаться и поперек любых проводов, а миновать их, снова ехать вдоль своих. И повернуть направо или налево троллейбус может по «чужим» проводам, лишь бы они там были.

Остроумно и вроде бы несложно. Но честно говоря, я не уверен, что кто-нибудь в обозримом будущем кинется менять конструкцию контактной сети и троллейбусов только для того, чтобы те могли обгонять друг друга: немалые траты, которые неизвестно когда окупятся. Но, во-первых, может, кого-то все-таки заинтересует это изобретение, а во-вторых, пацан-то каков! Ясно, что в будущем он станет отличным изобретателем, может, конструктором или ученым. Побольше бы таких!

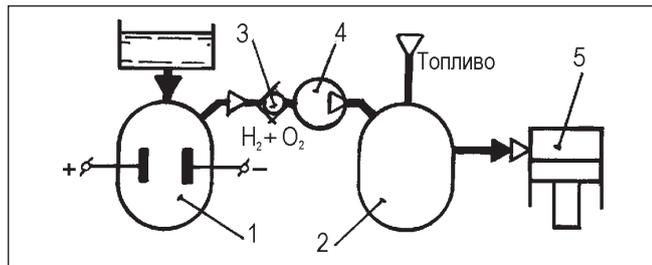
E-mail: dkbmp@rambler.ru. Жаврин Михаил Анатольевич.

М.МОЖАЙСКИЙ

АДСКАЯ ПЕНА

Если вместо обычного жидкого топлива ДВС питать эмульсией из топлива и 10% (по массе) водорода, значительно улучшатся характеристики двигателя. Условные конструкции и эксплуатации окупятся быстро.

Водород к дизельному топливу в США подмешивают на многих заправках. Стоит смесь недешево, но спрос устойчивый. Двигатели работают лучше, меньше нагара, дыма, шума, мощность моторов повышается заметно. Еще заметно падают расходы на горючее. Газ завозят в стандартных баллонах, что небезопасно:



Устройство для присадки водорода в топливо ДВС.

водород взрывается в любых концентрациях. В стандартной цистерне его столько, сколько надо, чтобы взрывом превратить в руины девятиэтажку. Сообщений о таких несчастных случаях пока не было, но говорить о безопасности этой технологии пока рано. Даже и без взрыва водород из раствора улетучивается. Взрывоопасным становится сам воздух на заправочной станции и вокруг двигателя. Вероятно, по этой причине водород продается только на дорогах, пересекающих почти безлюдные прерии и пустыни. Это самые длинные в мире автодороги и здесь почти никого нет, кроме водителей грузовиков. Да еще моторизованных ковбоев. Взрыв, конечно, погубил бы несколько человек, но не сотни или даже тысячи, как где-нибудь в городе.

Так что же, отказаться раз и навсегда от отличного топлива, к стати экологически полезного?! Канцерогенов в выхлопе в разы меньше допустимой концентрации по самым строгим стандартам.

«Ни за что! — решили в Чувашском государственном университете. — Водород надо добавлять непосредственно у места потребления. У самого входа в камеру сгорания. И добывать его ровно столько, сколько требуется. Никаких запасов. Тогда даже в случае аварии гремучего газа взорвется ничтожное количество. Пожар будет, как бывает сегодня при катастрофах обычных машин. Без водорода».

В Чувашии предложили (пат. 2168649) «Устройство для присадки водорода в топливо ДВС» (см. рис.). Электролизер 1 запускается автоматически при пуске двигателя. Автоматическая система управления регулирует его производительность так, чтобы содержание гремучего газа в топливе составляло часть (по массе),

оптимальную для каждого режима (не больше 10%). Гремучий газ в смесительной камере 2 смешивается с топливом и вспенивает его, что значительно снижает концентрацию паров несгоревшего топлива в выхлопе и повышает КПД двигателя. Через обратный клапан 3, исключая обратный ток среды и кавитацию на входе в насос 4, газотопливная эмульсия нагнетается в цилиндр 5 двигателя. Кроме указанного выше повышения его мощности за счет улучшения сгорания мощность двигателя повышается вследствие сгорания водорода. Его немного в смеси, но его калорийность втрое больше, чем у лучшего бензина. Эта прибавка мощности больше расхода энергии на питание электролизера и насоса.

Конструктивно-технологическая простота устройства позволяет приспособить его практически к любому ДВС. Несомненна его экологическая чистота, пожарная безопасность и экономическая эффективность. **428015, Чебоксары, Московский пр-т, 15. ЧувГУ им. И.Н.Ульянова, отдел интеллектуальной собственности.**

Ю.ШКРОБ

ВЕТРЯК ДЛЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ

Развивающая игра, которая полшутя помогает познать серьезнейшие основы аэродинамики, электротехники.

Конструктивное мышление необходимо в любой профессии. Без него человек не может не только единолично создавать что бы то ни было, но и возглавить са-

мый малый коллектив. Конечно, Рафаэлем, Шаляпиным или Ньютоном надо родиться. Но если этот божий дар не развивать целенаправленно в детстве и юности постоянным нелегким трудом, он увянет примерно к совершеннолетию. «Я, — вспоминал в зрелые годы Ньютон, — постоянно размышлял. Обо всем».

Не менее важно растить инженеров, техников, слесарей, литейщиков, операторов с детства, чтобы они могли делать только отличные вещи. Единственный Левша, что может однуединственную блоху подковыкнуть, конечно, необходим. Но важнее миллионы мастеров, умеющих мыслить конструктивно и работать качественно. И соответственно зарабатывать. Родителям, учителям, профессиональным воспитателям необходимы для решения этой важнейшей задачи учебные пособия в виде развивающих игр. Их на рынке катастрофически мало. Прилавки магазинов игрушек завалены простыми электрифицированными и электронными играми и игрушками, действующими автоматически. Нажав кнопку «пуск», ребенок смотрит, как эта сложная машина (или устрашающего вида монстр из кинострашилки) действует по заложенной в нее программе.

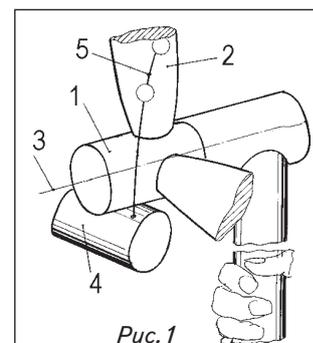


Рис.1

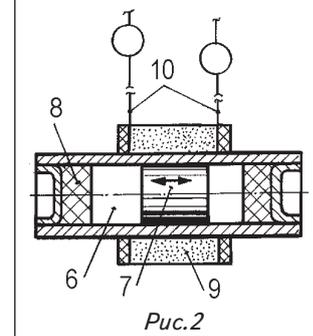


Рис.2

Ветряк для юных техников.

Юлия Алексеевна Щепочкина изобрела «Винт» (пат. 2321939), который займет не столько руки, сколько развивающиеся мозги детей. Играя, они знакомятся с азами механики, аэродинамики, электротехники. В основу положен тот же принцип, что с позапрошлого века применяется в конструкциях развивающих игр. В наборе детали и узлы действующих моделей ветродвигателей разных размеров и конструкций (рис.1). Юный конструктор из готовых деталей может собрать двух-, трех- или даже однолопастной ветряк. На втулке 1 или на лопастях 2 на разных расстояниях от оси вращения 3 нужно укрепить миниатюрные электрогенераторы 4. От них запитать светодиоды 5. Число возможных конструктивных вариантов велико. Многие неработоспособны. Очень поучительно. Ребенок старается понять, почему одни схемы лучше других. Собирая агрегаты по разным схемам, он «входит во вкус» и делает новые детали, которых нет в наборе, чтобы улучшить работу агрегата. Осваивает не только навыки ручной работы, но и азы теории.

Этому (а также удешевлению матчасти) способствует простота конструкции электрогенератора (рис.2). В корпусе 6 из немагнитного материала при вращении ветроколеса под действием сил инерции и земного тяготения постоянный магнит 7 совершает возвратно-поступательное движение. В конце каждого хода удар смягчает демпфер 8. При движении магнита 7 внутри корпуса в обмотке индукционной катушки 9, включенной в сеть светодиодов 10, возникает ток.

Сеть можно варьировать многообразно. Сначала возникают простые вопросы вроде: «Что получится, если число генераторов сохранить, а диодов увеличить? Или наоборот. А как заранее узнать, что получится?» Уроки физики перестанут быть нудной зубрежкой, а учебник и задачник станут настольными книгами. Семимильными шагами пойдет развитие навыков активной работы с книгой. **153000, Иваново, ул.Варенцовой, 17/1, кв.7. Щепочкиной Ю.А.**

Ю.ШКРОБ

ПЫЛЕВОЙ МЕШОК ЗАЩИТИТ АТМОСФЕРУ

Установив на существующих циклонных пылеуловителях простую и недорогую дополнительную ступень, можно значительно повысить эффективность очистки отходящих газов котельных и защитить воздух от загрязнения мелкими частицами различной пыли.

Разумеется, металлургические, машиностроительные, цементные и многие другие предприятия могут очень сильно навредить экологии. Но если не очищать, как следует, отходящие газы котельных, удар по экологии может оказаться и посильнее: конечно, отдельно взятая небольшая котельная загрязняет природу меньше, чем крупный металлургический завод, но таких котельных множество, и «взявшись за руки», они совместно могут оставить нас без чистых воздуха и воды. Поэтому сегодня в большинстве котельных устанавливают очистные циклоны. Пылегазовый поток в них центробежно вращается, центробежная сила отбрасывает пыль и золу к стенкам, и оттуда они под действием силы тяжести сваливаются в бункер, откуда, открыв пылеразгрузитель, их и убирают. Работают такие циклоны при больших давлениях, температуре до 500°, высокоустойчивы к износу, просты, недороги и, в общем-то, эффективны. Но изобретателя из Кемерово В.Шароглазова эти установки не удовлетворяют. Беда в том, что при такой схеме очистки возникает очень высокое гидравлическое сопротивление (до 1500 Па) и, что гораздо важнее, циклоны плохо очищают отходящие газы от мелких частиц золы и пыли (размером меньше 5 мкм).

Вячеслав Семенович предлагает резко повысить эффективность работы таких пылеулавливающих устройств без их коренной перестройки. Просто к работающей установке надо добавить еще одну ступень, а именно диффузорный пылеуловитель (ДП). Он прост, не требует затрат энергии и уже давно и широко приме-

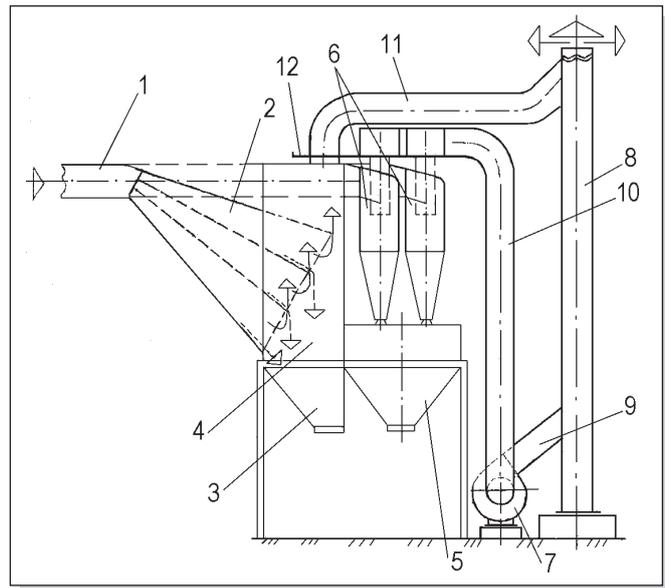


Схема пылеулавливающей установки, способной очистить газы котельных от мельчайшей пыли и золы.

няется в металлургии и химической промышленности. Называют эти устройства «пылевыми мешками». Представляют они собой камеры поворота газопылевого потока, в которых входящему потоку придается движение вниз, благодаря чему частицы пыли оседают в пылесборнике. Например, такой пылеуловитель, установленный за доменной печью, улавливает до 80% частиц размером меньше 30 мкм. Установив ДП в существующей циклонной системе (см. рис.), можно, уверен Шароглазов, резко повысить степень очистки котельных газов от мелких частиц и снизить гидравлическое давление. Этот аппарат 2 устанавливается в дополнительный корпус 4, нижняя часть которого представляет собой укороченный бункер 3, примыкающий к существующему бункеру 5. Он служит для сбора крупных частиц пыли, ссыпавшихся с нижних кромок ДП под действием инерции и силы тяжести при повороте очищаемого потока вверх в направлении циклонов 6. А поворачивает этот поток, направляемый к вершине ДП из котельной трубопроводом 1, в корпусе 4, пройдя аппарат. Вообще-то, ДП принято устанавливать вертикально, но предлагаемое Шароглазовым его наклонное положение значительно упрощает все устройство. Прохождение ДП расширяющимся потоком заметно

снижает гидравлическое сопротивление, так что увеличение мощности привода 7 дымососа, выбрасывающего очищенный поток в трубу 8, не требуется.

Добавим, что такую дополнительную ступень очистки можно использовать и как самостоятельное очистное устройство при работе на «естественном побуждении» потока, т.е. при самостоятельном проходе потока воздуха, а не через дымосос. Для этого помимо существующей циклонной системы (см. рис.), можно, уверен Шароглазов, резко повысить степень очистки котельных газов от мелких частиц и снизить гидравлическое давление. Этот аппарат 2 устанавливается в дополнительный корпус 4, нижняя часть которого представляет собой укороченный бункер 3, примыкающий к существующему бункеру 5. Он служит для сбора крупных частиц пыли, ссыпавшихся с нижних кромок ДП под действием инерции и силы тяжести при повороте очищаемого потока вверх в направлении циклонов 6. А поворачивает этот поток, направляемый к вершине ДП из котельной трубопроводом 1, в корпусе 4, пройдя аппарат. Вообще-то, ДП принято устанавливать вертикально, но предлагаемое Шароглазовым его наклонное положение значительно упрощает все устройство. Прохождение ДП расширяющимся потоком заметно

снижает гидравлическое сопротивление, так что увеличение мощности привода 7 дымососа, выбрасывающего очищенный поток в трубу 8, не требуется.

Добавим, что такую дополнительную ступень очистки можно использовать и как самостоятельное очистное устройство при работе на «естественном побуждении» потока, т.е. при самостоятельном проходе потока воздуха, а не через дымосос. Для этого помимо существующей циклонной системы (см. рис.), можно, уверен Шароглазов, резко повысить степень очистки котельных газов от мелких частиц и снизить гидравлическое давление. Этот аппарат 2 устанавливается в дополнительный корпус 4, нижняя часть которого представляет собой укороченный бункер 3, примыкающий к существующему бункеру 5. Он служит для сбора крупных частиц пыли, ссыпавшихся с нижних кромок ДП под действием инерции и силы тяжести при повороте очищаемого потока вверх в направлении циклонов 6. А поворачивает этот поток, направляемый к вершине ДП из котельной трубопроводом 1, в корпусе 4, пройдя аппарат. Вообще-то, ДП принято устанавливать вертикально, но предлагаемое Шароглазовым его наклонное положение значительно упрощает все устройство. Прохождение ДП расширяющимся потоком заметно

Такие переустройства котельных помогут очистить атмосферу наших городов и поселков.

650056, Кемерово, б-р Строителей, 29—50. Шароглазов Вячеслав Семенович.

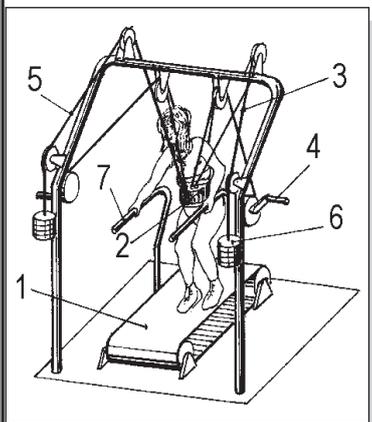
М.МОЖАЙСКИЙ

НЕВЕСОМОСТЬ В СПОРТЗАЛЕ

Лечебная беговая дорожка дает возможность начать тренировку после длительной неподвижности, вызывающей деградацию мышц, значительно раньше, чем это позволяют известные аналоги. Увеличенный диапазон изменения и повышение точности дозировки нагрузок способствуют более полному и быстрому восстановлению всех функций организма.

К сожалению, постельный режим для многих больных не только полезен, но и единственно возможен. Иногда приходится лежать месяцами. Выключен из нормальной работы не только опорно-двигательный аппарат, но и внутренние органы и даже мозг. Пролетав месяц после операции на желудке, человек не может стоять прямо, не держась за стену. Что уж говорить о тех, кто встает с постели после многих месяцев лежания. Отказывают не только ноги, но и вестибулярный аппарат. Еще серьезнее последствия после длительных космических полетов.

Против этих напастей известно одно универсальное средство — тренировки. Самые разные. Пока человек лежит пластом, конечно, крупные мышцы бездействуют. Но можно часами сжимать-разжимать кулаки. Не сгибая напрягать периодически мышцы ног, попы, спины. Главное, не сдаваться. Это нелегко, но только так можно выжить во многих случаях.



Бегущая дорожка.

Практически все врачи согласны с необходимостью начинать тренировку пораньше. Но перегрузить большой организм еще опаснее, чем недогрузить. Потому, например, для начальной стадии тренировок на беговой дорожке пациента подвешивают над ней, почти полностью исключая вес. По мере нормализации опорно-двигательного аппарата нагрузку увеличивают, ослабляя подвеску. Наугад. Нередко результаты тренировки оказываются не слишком впечатляющими, ведь этот метод контроля основан на самооценке пациента. Многим ясно: чтобы успешно лечить, нужны объективные оценки состояния больного в ходе процедуры. И тонкая корректировка нагрузок в ходе упражнения. Первая задача решается многочисленными измерениями хода физиологических процессов. Вторая пока повсюду — методом тыка. Появилась одышка? Подтягиваем подвеску, снижаем весовую нагрузку. Насколько? Чуть-чуть. Немного. Побольше. Эксперименты на еде живом человеке — не слишком гуманно.

Швейцарец Вилли Шоненберг из «Вудвей АГ» предлагает (пат. 2131283) «Бегущую дорожку» (см. рис.). Лента 1 движется с установленной врачом скоростью, задавая таким образом частоту работы ног. Корсет 2 гибкими тягами 3 соединен с ручным нагрузочным устройством 4, компенсирующим часть веса пациента. Не слишком точно, но быстро. Больным всякое промедление вредно. Тросами 5 корсет 2 соединен с точным, дозирующим нагрузку устройством 6, выполненным в виде комплекта сменных грузов, дополняющих нагрузку устройством 4. Нельзя не отметить внимание изобретателя к такой «мелочи», как психология ослабленного человека: предусмотрены перила 7, ненужные с точки зрения здоровых. Человек на дорожке подвешен, значит, упасть не может. Верно, но для ощущения безопасности больной должен за что-нибудь устойчивое схватиться рукой. Это не блажь, а свойство психики.

Опытная эксплуатация показала: больные чувствуют

себя комфортно, врачи — более уверенно.

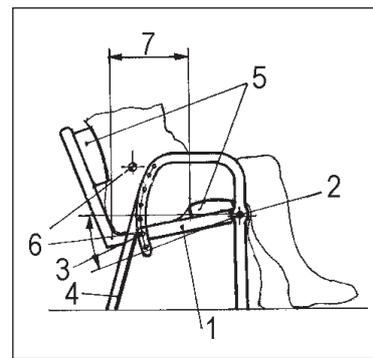
Хотелось бы, чтобы в каждой больнице была такая штука. Неплохая продукция для среднего предприятия, желающего выйти из кризиса с прибылью. Думается, спрос будет приличный. Тем более что потребуется это устройство не только больным, но и здоровым спортсменам для безопасного и безвредного повышения интенсивности тренировок. **193036, Санкт-Петербург, а/я 24. «НЕВИНПАТ», пат. пов. Поликарпову А.В.**

Ю.ШКРОБ

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ... СКАМЬЯ

Конструкция садовой скамейки позволяет легко приспособлять ее форму к индивидуальным особенностям и вкусам пользователей.

Садовая скамейка играет в жизни многих людей важнейшую роль. Это лучшее место для выяснения отношений и отдыха. Конструкция только на первый взгляд простая: в зависимости от психофизиологических особенностей и вкусов тех, кто будет сидеть на этих сооружениях малых форм, размеры и формы сидений и спинки должны быть разными. При этом скамья — это часть архитектурного ансамбля и неохранный объект, доступный вандалам. Чтобы им противостоять, Микеланджело Буонароти ваял скамьи из прочного мрамора. Не помогло: все произведения великого мастера повреждены дикарями разных времен. Теперь каркасы этих сооружений делают из стальных труб, а сиденья и спинки — из толстых досок или из особо прочной пластмассы. Вандалам приходится нелегко, но они, как правило, трудности преодолевают: ЖКХ постоянно заменяет сломанные скамьи новыми, но найти на московских бульварах место для отдыха нелегко. Хотя городское правительство тратит на неприятный предмет благоустройства немалые суммы.



Профилактическая скамья.

Многочисленные противоречивые требования удовлетворить полностью, конечно, невозможно. Приходится искать компромиссное решение. Конструкция должна быть и крепкой, и сравнительно удобной, и не слишком дорогой. Это ведь предмет крупносерийного производства, значит, важна технологичность.

Конструкций разработано немало. Удачнее многих «Скамья садовая для профилактики заболеваний позвоночника» (пат. 2327404, авторы Ю.А.Селиванов и Н.Д.Нечаев (см. рис.)). Сиденье 1 — это массивная деревянная плаха. Без болгарки не сломать. Ее ширина и расположение выбраны из условия расположения центра массы сидящего б/над зором 7. Такое положение не только приятно, но и полезно: давление на таз и поясничный отдел позвоночника распределяется наилучшим образом. Профилактика множества заболеваний и у молодых мамочек, и у старых пенсионеров. Большое значение имеет наклон сиденья и спинки 5. Не только разным людям удобен разный наклон. Всем некомфортно подолгу сидеть в одном положении. Это не прихоть, а свойство организма. В предлагаемой конструкции положение сиденья, а значит и сидящего меняется просто: сиденье 1 крепится к основанию 4 шарниром 2 и фиксируется в желательном положении легкоъемным морским болтом 3.

Хотелось бы посидеть на такой скамейке где-нибудь на Тверском бульваре. **308013, Белгород, ул. Коммунальная, 5. ООО «УК ЖБК-1, гендиректору.**

Ю.ШКРОБ

ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XVIII СТОЛЕТИЯ НАЧИНАЛАСЬ С НЕОСПОРИМЫХ УСПЕХОВ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И ДОСТИЖЕНИЙ В ТЕХНИКЕ. 1 МАЯ 1851 Г. В ЛОНДОНСКОМ ГАЙД-ПАРКЕ КОРОЛЕВА ВИКТОРИЯ ОТКРЫЛА ПЕРВУЮ ВСЕМИРНУЮ ВЫСТАВКУ «ЭКСПО-1851». НАЗЫВАЛАСЬ ОНА «ВЕЛИКАЯ ВЫСТАВКА ИЗДЕЛИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ВСЕХ НАЦИЙ 1851 ГОДА» И ПРОШЛА В ГРАНДИОЗНОМ «ХРУСТАЛЬНОМ ДВОРЦЕ» ПОД ДЕВИЗОМ «ПУСТЬ ВСЕ НАРОДЫ РАБОТАЮТ СОВМЕСТНО НАД ВЕЛИКИМ ДЕЛОМ — СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА».

Провести выставку предложил принц Альберт, супруг английской королевы Виктории. Организаторами выставки были представители торгово-промышленных кругов Англии, которые и финансировали ее проведение. Принц Альберт возглавил Королевскую комиссию, назначенную для устройства и проведения этого гигантского мероприятия. Он же выдвинул и идею проведения международной патентной конвенции. Правительство откликнулось на озабоченность промышленников возможным пиратством изобретений, приняв временный закон об охране представленных на выставке незапатентованных экспонатов.

А вот заключению международной конвенции предшествовало длительное обсуждение вопросов охраны прав на изобретения на различных форумах. Первый проект конвенции, подготовленный специальной комиссией, был обсужден на Парижской конференции в 1880 г., а на следующей конференции, состоявшейся в Париже 20.03.1883 г., он был подписан 11 государствами. В дальнейшем конвенция неоднократно пересматривалась и дополнялась. Парижская конвенция (ст.11) предоставляет для стран-участниц преимущества в отношении охраны изобретений на выставках. Они охраняются с момента помещения экспоната на выставку, но при условии подачи заявки на получение патента в течение 6 мес. (п.3 ст.1350 ГК РФ).

Всемирные выставки стали собранием человеческого вдохновения и мысли. Они приобретали все большую известность как события, представляющие отличную возможность для ознакомления с экономическими, научными, технологическими и культурными достижениями всего мира, и являлись платформой для отражения исторического опыта, обмена инновационными идеями, демонстрацией сплоченности и своего рода взглядом в будущее.



Китай был выбран местом проведения Всемирной выставки в 2010 г. благодаря поддержке международного сообщества и доверию, вызываемому реформами, проводимыми в государстве, а также все возрастающей открытостью к остальному миру. Доля Поднебесной в общем росте мировой экономики за 2009 г. составила больше 50%. По итогам года экономический рост КНР составил около 8%. Этого при сохранении нынешней экономической стратегии Китаю вполне достаточно, чтобы в 2010 г. по объему ВВП стать второй страной в мире по экономической мощи.

Под выставочные площади неподалеку от центра Шанхая отведено 6 км². Девиз «ЭКСПО-2010»: «Лучший город — лучшая жизнь».

«ЭКСПО-2010» пройдет с 1 мая по 31 октября и станет великим событием, обнаруживающим весь потенциал городской жизни в XXI в. Ожидается, что к 2010 г. 55% населения земного шара будет жить в городах.

В выставке примут участие свыше 200 стран и международных организаций. Ожидается, что «ЭКСПО-2010» в Шанхае посетят больше 70 млн человек.

Китайский национальный павильон «Корона Востока» высотой 63 м, основной цвет его оформления — красный. Общая площадь дворца — 70 тыс. м². Это великолепное сооружение в традиционном китайском стиле.

На предыдущей «ЭКСПО-2008», проходившей под девизом «Вода и устойчивое развитие» (Сарагоса, Испания), Россия выступила достойно. В выставке участвовали больше 100 стран, 2 международные организации (ООН и ЕС), все провинции Испании. За 93 дня работы выставку посетили свыше 5 млн человек.

В составе российской экспозиции были представлены экспонаты, характеризующие уникальные водные объекты России, климатические районы и эколого-курортные зоны страны,

комплексные технологии развития водного хозяйства регионов и городов, обеспечения безопасности функционирования водохозяйственных систем и гидротехнических сооружений, результаты реализации проектов и программ в сфере изучения природы и пространства Мирового океана. Был проведен Национальный день России.

Специальное жюри присудило нашему павильону второе место. Разработчики российского павильона на «ЭКСПО-2010» положили в основу проекта идеи детского писателя Николая Носова, который создал в своих произведениях образ «солнечного города». Российский павильон займет площадь больше 6 тыс. м². На этой территории в виде круга будут располагаться 12 зданий-башен, которые одновременно олицетворяют и 12 месяцев года, и 12-часовой временной цикл. Каждая башня декорирована каким-то своим узором — восточным, славянским, западным. Все башни по-разному наклонены и символизируют собой хоровод. В цветовой палитре акцент сделан на трех цветах: белом — как символе чистоты и духовности, красном — цвете радости и праздника, а также золотом — цвете, который вызывает ассоциации с пшеницей, рожью.

В единой российской экспозиции будут представлены инновационные разработки, демонстрационные образцы, модели, технологии, интерактивные программы по ключевым направлениям основной тематики выставки: ассимиляция различных культур, экономическое процветание, инновации, пересмотр модели общества, взаимоотношения городов с прилегающими населенными пунктами.

В конце октября 2010 г. в Выставочном центре парка павильонов «ЭКСПО-2010» состоится форум «Новаторство и устойчивое развитие городов».

А. РЕНКЕЛЬ

ЧТО СОЗДАЛ ОН —

На этот раз в редакционной комнате, своими стеклянными стенами напоминающей аквариум, собрались не только москвичи, но и посланцы Северной столицы, а также гости из Тюмени. Здесь, в небольшом по нынешним офисным меркам зале трудятся все редакторы, проходят собрания коллектива и праздничные мероприятия, главным из которых, разумеется, является традиционное чествование победителей конкурса «Техника — колесница прогресса».

Человеческая память порой удерживает не самые радостные события, каковые окрашены, как ни странно, в радужные цвета. Это нам продемонстрировал давний автор и друг журнала фотомастер Ю.Егоров. Представляя первого лауреата за 2009 г. Г.Банченко, он сказал, что когда этот стоматолог за 1 ч выдрал у него 21 корень (остальное съела цинга), он понял, что у нас в стране есть настоящие врачи. Самое главное, удивительное и приятное: обращаться к доктору Банченко по поводу зубных проблем нашему другу не понадобилось в течение 40 лет!

У замечательного врача нескончаемый список прооперированных и излеченных больных из всех слоев советского, а потом и российского общества. В его чутких талантливых руках побывали и пациенты из высшего эшелона власти, и прославленные деятели науки, культуры и искусства, и простые работники. В другом списке — куча самых разнообразных изобретений.

Известный своим умением повернуть предмет неожиданной стороной и подметить уморительную подробность в чем-либо О.Сердюков сказал:

— Коллега Егоров рассказал о человеке, работающем над тем, чем жуют. А мой протеже Вячеслав Васильевич делает то, не чем жуют, а что жуют. 40 лет Илюхин трудится в Институте мясной и молочной промышленности, причём его разработки широко используются на производстве. О его техническом творчестве ИР пишет уже много лет и, по всей видимости, продолжит эту персональную летопись, ибо в его багаже уже свыше 160 изобретений, а их автор и не собирается отдыхать. Симпатично, что в ответном слове лауреат напомнил четверостишие члена редсовета журнала Ш.Чипашвили:

*Любой ученый —
только познаватель
Того, что до него сотворено.
А истинный творец —
изобретатель:
Что создал он —
природе не дано.*

Так уж получилось, что многое, прозвучавшее в выступлениях собравшихся, как бы сплелось в один венок. Выяснилось, например, что сразу два лауреата используют слабые токи для искомым технических решений в различных сферах производства. А председатель Республиканского совета ВОИР Ю.Манелис напомнил, что наряду с «физиком и лириком» Чипашвили в редсовете журнала есть председатель Московского облсовета (А.Грязев) и С.-Петербургского и Ленинградского советов ВОИР (В.Чернолес). Это недвусмысленно подчеркивает тесную связь ирровцев и воировцев. Да, конечно, руководители региональных отрядов нашего добровольного Общества участвуют в работе по пропаганде творческих достижений изобретателей на страницах журнала. И на соискание звания лауреата конкурса ИР «Техника — колесница прогресса» выдвигают своих кандидатов, как это сделал в конце прошлого года Ю.Манелис, причём особо отметим, что это не первая подобная его инициатива. Однако позволено и в праздничный день заметить: выходы на страницы журнала и вождей, и рядовых членов ВОИР стали носить эпизодический характер. Вот недавно нам сообщили о воировском мероприятии, на котором подводились итоги дружбы и сотрудничества двух областей-побратимов союзного государства. Но, увы, в этом сообщении не было рассказано, в чем выразились дружба и сотрудничество, а главное, известили редакцию об этом событии не руководители ВОИР, а активисты (честь им и хвала!). К сожалению, послание пришло с таким опозданием, что читатели смогли узнать о знаменательном событии лишь полгода спустя. Это не в упрек сказано, а в качестве пожелания всем, кто печется о престиже, информированности и оперативности всероссийской трибуны изобретателей и рационализаторов.

Итак, славный отряд лауреатов конкурса «Техника — колесница прогресса» благодаря Ю.Манелису пополнился ещё одной женщиной — это предсе-



Ю.Шкроб (слева) со своим протеже В.Челяевым.

датель Тюменского облсовета ВОИР Тагзима Галиевна Николаева. Она уже 20 лет руководит одним из самых северных обществ изобретателей и рационализаторов. Юлий Юрьевич с удовольствием делился воспоминаниями о поездках на конференции и о подведении итогов конкурсов технического творчества, которые с большим размахом и выдумкой проводили в крае нефтяников и газовиков.

— Помимо грамот и дипломов каждый победитель состязания получал подарок, — рассказывал Манелис. — И затем всех ждал по-сибирски хлебосольный стол. И нам ли не знать, каких нервов и ухищрений стоит организация и такого торжества, и такого праздника — любо-дорого сказать: с вручением благодарственных писем за подписью губернатора!

И вот несколько дней назад (в виде запоздалого поздравления со всеми праздниками, что ли?) Комимущество объявил Николаевой, что ей надлежит освободить помещение, которое облсовет ВОИР занимает полвека.

— Пришли те, у кого пальцы веером, и заявили, что хотят занять весь этаж. Мешает ВОИР — кость в горле, — кипел от возмущения Манелис. — Будем искать рычаги спасения.

А ведь речь идет (стыдно сказать) о комнатке в 15 кв.м! Смотришь после этого на сказочные дворцы, построенные словно из хрустала и серебра и вдвинутые в городские пейзажи без учета архитектурной соразмерности, и не понимаешь, почему сегодня становятся «бомжами» различные общественные организации, воировские в том числе...

Следующего (по алфавиту) лауреата — Леонида Сергеевича Турнецкого, выдвинутого на соискание этого почетного звания опять же советом ВОИР (С.-Петербургским), представил его глава, уже упомянутый В.Чернолес. К сожалению, сам герой дня буквально за несколько часов до отбытия в Москву заболел и угодил в больницу. Выдающийся ученый и изобретатель, сделавший очень много для развития авиаци-

ПРИРОДЕ НЕ ДАНО



В. Шаров доказывает возможность КПД > 1 патентоведу А. Ренкелю (слева) и внештатнику Т. Арешеву.



Москвич В. Илюхин нашел общий язык с питерцем В. Чернолесом (справа).



Приятно вручать награду такой обаятельной женщине. Т. Николаева, В. Бородин, М. Гаврилов.

онного приборостроения, как и большинство таких людей, все силы отдает техническому творчеству, воспитанию подрастающего поколения, укреплению обороноспособности родины. Правда, не хватает времени на защиту давно готовой докторской диссертации и на укрепление собственного здоровья.

Закрывающий пятерку новых обладателей памятной роденовской медали от ИР Владимир Филиппович Челяев всю жизнь трудится над тем, что отмечено звонким и гордым словом «первый», скажем первый спутник. Активно публикующийся в нашем журнале в последние годы Ю. Шкроб, представивший юбиляра, отметил, что сейчас тот находится, можно сказать, на острие научного поиска, разрабатывая с коллегами проблемы водородной энергетики.

— Я много писал о том, что люди сделали почти что революцию на бумаге, но это оказалось никому не нужным и осталось на бумаге. У Владимира Филипповича другое положение: его изобретения или уже, можно сказать, трудятся, или готовы к действию. Например, придуманные им устройства позволяют ликвидировать свалки алюминия и получать из отходов водород, электричество, тепло. А специальное оборудование ремонтного поезда помогает очистить тоннель, где ведется ремонт, от вредных газов, образовавшихся от сварки и других работ. Другими способами тех же результатов добиться весьма сложно и дорого.

А потом состоялось награждение журналистской медалью уникального художника, знакомого, наверное, всем поколениям читателей и почитателей ИР, — Юрия Аратовского. Но мало кому, даже в составе нынешней редакции, известно, что из-за одного лишь рисунка Аратовского наш журнал едва не закрыли во второй раз за всю его историю. Главного редактора Н. Карасеву и секретаря парторганизации Г. Кушнера (впоследствии возглавившего ИР) вызвали в ЦК нашей родной коммунистической партии, развернули свежий но-

мер ИР и гневно спросили: «Это что такое? Вы на что намекаете?» А на страничке красовался рисунок: телевизор, смонтированный со сливным бачком. Дернул за веревочку — и получай телеНовости, понятно чем благоухающие. Такое милое юмористическое изображение. Намеки подобного рода в ЦК великолепно распознавали под любым иносказанием, никакой эзопов язык не помогал. Как извернулись руководители ИР, они, взмошские от жуткой перспективы, не помнили. Но «политически хулиганский» рисунок обошелся им только «очень строгим предупреждением и еще более строгим указанием усилить политическую бдительность и повысить коммунистическую ответственность за порученное дело». Старикам, поди, знаком холодок, исходящий от таких формулировок... Уцелел в авторах и нынешний лауреат, автор того рисунка Юрий Аратовский. Назвавшаяся соавтором нашего карикатуриста С. Константинова (она и выдвинула Юрия Михайловича на награждение медалью) — ибо они, по сути, вместе создают самую популярную у нас рубрику МИ — поведала собравшимся такую байку.

Полтора года назад она решила бороться за экологию в том месте, где располагается ее дача. Юра нарисовал плакат, призывающий бросать бутылки и мусор в ящик, который Светлана Алексеевна поставила рядом. Вся эта агитка, рассчитанная на чувство юмора и бережное отношение к природе, расположена была на речном пляже. На второй день ее сперли! Историю эту с полным правом можно отнести к неувядающей славе и престижности журнала, его сотрудников и авторов. Она встает в один ряд с сообщениями из библиотеки им. Ленина об очередном похищении свежего экземпляра ИР с информационного стенда.

А под конец наш именитый внештатник В. Шаров, опубликовавший у нас много интереснейших статей, в том числе и о действующих... вечных двигателях, сказал как бы в подтверждение своей (и не только) веры если не в веч-

ность, то в долгожительство ИР:

— Мой директор посоветовал: мол, что-то ИР помельчал в последнее время. На что я ему напомнил, что наш институт в прошлом давал около 100 изобретений в год, а сейчас всего лишь одно. Хочу обратить внимание почтеннейшей публики: директор выписал единственный журнал — ИР!

В довершение неутраченного В. Чернолес в связи с 90-летием питерской Военной академии связи, где трудятся, между прочим, 20 заслуженных изобретателей РФ и 10 заслуженных рационализаторов РФ, вручил памятные медали Ю. Манелису и В. Бородину.

Ну и как всегда, собравшиеся делились радостями и печальями, которых хватает у обреченных пожизненно слушать прогрессию. Естественно, говорили о планах на будущее. Все-таки удивительно оптимистичный народ живет в России! И эта черта ярко отличает тех, кто концентрируется вокруг ИР. Особо трогательно было услышать из уст почти 90-летнего ветерана изобретательства, лауреата нашего конкурса Иосифа Ильича Эльшанского, прибывшего в этот день в редакцию, такие слова:

— За полвека своего технического творчества я кое-что успел сделать. Не без участия ИР.

Спросите у бывалых водил, что такое плотномер Эльшанского, и поймете: саксаул (так в шутку мы называем старейшин) явно скромничает. Миллионы этих приборчиков, разлетевшихся по всему миру, могли сделать автора богачом. Не сделали. Не те времена были, не та власть. Впрочем, и некоторые нынешние изобретения Иосифа Ильича способны превратить его в миллионера. Но не превращают. При любой власти востребованность плодов творчества новаторов, первопроходцев в России едва теплится. В холодном климате живем, господа, а на морозе и цветы вянут.

Зато фуршет прошел под звон бокалов.

Марк ГАВРИЛОВ

ВОЗРОДИМ ЭНТУЗИАЗМ!

**«ЭНТУЗИАЗМ — ВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ
ВООДУШЕВЛЕНИЯ,
ПОРОЖДЕННАЯ СТРЕМЛЕНИЕМ
К ДОСТИЖЕНИЮ ВАЖНОЙ ЦЕЛИ».**

(БСЭ, т.30, с.205)

Одной из наиболее важных целей, остро стоящих сегодня перед государственными и частными структурами, является внедрение изобретений, обеспечивающих эффективное производство продукции. Именно поэтому новые технологии, позволяющие производить продукт с наименьшими затратами труда и средств, сегодня, как никогда, востребованы производством. Если во время первой научно-технической революции, связанной с появлением паровой машины, от создания научно-технического решения (той же паровой машины или фотографии) до его массового использования проходило 100 и больше лет, то сейчас новинку ставят на производство сразу же, не дожидаясь даже результатов испытания опытных партий. Действительно, в те давние времена многие вспомогательные приводные и преобразовательные устройства (не было даже предложенного И.И. Ползуновым кривошипно-шатунного привода на общий вал) необходимо было разрабатывать заново, тогда как современный научно-технический уровень позволяет быстро решать самые сложные вопросы постановки изделий на конвейер.

Так, например, переход всех радиоэлектронных заводов Советского Союза на печатные платы произошел всего за три года, хотя это потребовало полной перестройки производства. Еще бы! Кто бывал на заводах радиоэлектронной аппаратуры лет тридцать тому назад, помнит ряды женщин (у мужчин для такой работы, вероятно, не хватало упорства и воли) с паяльниками в руках, соединяющих разные резисторы-транзисторы. Оказалось, что электронную плату, которую паяли часами, можно получить, подержав пару минут соответствующую пластинку-картинку в электролитической ванне. Как же после этого не мешкая не разрабатывать и не переходить на новую технологию?

Посмотрим, как у нас сегодня обстоят дела в этой сфере?

Департамент науки московского правительства в конце прошлого года попросил институты дать сведения по количеству полученных в текущем году патентов на изобретения. Оказалось, что «Химваوماتика» располагала всего одним патентом. Назвать такую цифру мы постеснялись, тем более что во времена СССР наше предприятие ежегодно получало сотни патентов на изобретения, и к номеру того сиротливого патента мы добавили семь заявок на изобретения, по которым еще не имели патентов. Как ни странно, в результате удостоились похвалы департамента за наибольшую продвинутость в части изобретательства. Что, у других институтов дела обстоят еще хуже?

Не правда ли, есть о чем задуматься? Почему в СССР делалось гораздо больше изобретений, чем сейчас? Откуда был такой энтузиазм? Ведь материальное вознаграждение за изобретение было ничтожным: поощрение составляло не больше 50 руб., а во внедрении изобретений предприятия не были заинтересованы (согласно статистике, внедрялось не больше 3% запатентованных предложений).

Другое дело сейчас, когда согласно действующему постановлению Совета министров РФ от 14.08.93 г. № 822 «Вознаграждения за использование изобретений», труд изобретателей вознаграждается в должном объеме. По нему выплаты авторских изобретателей относят на себестоимость продукции, не задевая при этом фонд оплаты труда, что позволяет сократить отчисления предприятия во внебюджетные фонды (около 40% от фонда оплаты труда). Причем верхний предел выплачиваемой суммы ограничений не имеет. Следовательно, вознаграждения изобретателям, так же как и лицам, способствующим внедрению изобретений, вносят в сметы затрат предприятия на изготовление изделий или работ, в соответствии с которыми производятся выплаты по приказу руководителя предприятия без каких-либо лицензионных договоров. Изобретения вознаграждают сами себя.

Опыт работы ряда предприятий, использующих упомянутое постановление Совмина РФ, показывает их высокую эффективность. Так, успешно работает «Медтехника» (г. Москва), разрабатывающая оборудование для медицины и других отраслей народного хозяйства, имеющее большой спрос и за рубежом. Прежде всего, для предприятия важно получить патент на свою разработку. О большом значении, которое придают в «Медтехнике» этой работе, свидетельствует тот факт, что там работает единственный в России и, наверное, не только патентовед-доктор технических наук (отметим, что в упомянутые выше благодатные времена в «Химваوماتике» тоже трудился замечательный патентовед). Важно и то, что разработанные в «Медтехнике» приборы и аппараты изготавливают в своих производственных цехах. Это значит, что, если, например, в приборе используется анод, способ изготовления которого придуман сотрудниками «Медтехники», то вознаграждение авторам закладывается в себестоимость аппарата и немедленно выплачивается им приказом руководителя предприятия без каких-либо формальностей.

Конкретную величину процента, предназначенного к выплате вознаграждения, определяют условиями договора между авторами изобретения и патентовладельцем, являющимся работодателем. Данные платежи, согласно патентному закону РФ, могут осуществляться в течение 20 лет с даты подачи заявки в Роспатент.

Другой особенностью современной научно-технической революции является появление большого числа открытий, связанных с использованием внутренней энергии материи, что дает потрясающие воображение результаты. Это, к примеру, синтез химических элементов в электрическом разряде, на который впервые обратил внимание наш выдающийся ученый-атомщик Игорь Курчатов. Струю воды пропускали через электрический разряд (плазму), параметры которого регулировали индукционной катушкой. Вместе с водой в емкость падал серый порошок, состоящий из железа, марганца и других элементов. Происходящий холодный ядерный синтез за счет регулирования параметров процесса позволял получать в любых количествах вольфрам, платину, рений (в 10 раз дороже золота) и другие элементы, в том числе еще не открытые. Из одного кубометра воды (1 т) получали 214 кг железа, 20 кг марганца и др. элементы. При этом выделялось 3,2 МВт·ч тепла (достаточно для отопления жилого микрорайона). Материалы электродов или состав воды не сказывались на результатах трансмутации — во всех случаях на выходе были чистые металлы и море энергии. На реакцию холодного синтеза расходовалось 5 кВт энергии, а на выходе получали 25 кВт. Еще один удивительный эффект — снижение радиоактивности жидких растворов на 86%. Это значит, что зараженную воду Чернобыля можно очистить достаточно просто. Уже исследованы различные виды такой трансмутации химических элементов. Так, уральский профессор В.В.Крымский воздействовал электроимпульсами на сплав алюминия и кремния. Получился новый сплав — прочный и пластичный, а эти качества в обычных условиях исключают одно другое («Мечта алхимиков XXI века», АиФ № 51, 2009 г., с. 54).

В связи с тем что подобные результаты не совсем укладываются в современные научно-технические представления, возникло понятие «лженаука-предложения». В Академии наук РФ была создана комиссия по лженауке, одновременно с которой была создана комиссия по энергоаккумулирующим системам. Каким? Возьмем, к примеру, известную сенсацию 70-х гг. — теплогенератор Потапова. Фактически это насос с КПД больше единицы, перекачивающий воду, одновременно нагревая ее с энергией, в 1,5 раза превышающей ту, что затрачена на перекачивание жидкости.

Данная механическая система может работать неограниченно долгое время без заимствования энергии извне, реализуя собой ВД 1-го рода, который превращает в работу энергию окружающего пространства — практически неисчерпаемый источник энергии. Значит, данная машина выбывает из категории ВД, переходя в класс мнимых ВД, функционирующих за счет энергии, полученной из внешних источников (С. Михал. «ВД вчера и сегодня». — М.: Мир, 1984. — с. 217).

Что же тут удивительного? Нас окружает море энергии. Так что нужно ею спокойно пользоваться, не загружая себя догмами, иногда граничащими с мракобесием!

Упомянутая выше комиссия по лженауке сейчас вроде бы не имеет возражений против теплогенератора Потапова. Говорят, она даже взяла под свою опеку названную выше трансмутацию элементов.

На развитие изобретательства в СССР работали главным образом моральные стимулы. Так, в головном институте по автоматизации технологических процессов Минводхоза СССР, ВНИИКАМС, где я служил в 70-е гг., каждое изобретение давало баллы, что позволяло соответствующему подразделению побеждать в соцсоревновании. Для молодых изобретателей было весьма почетно опередить отделы, в которых трудились академики и доктора наук. Не говоря уже о том, что после получения каждого патента в вестибюле института вывешивалось красочное поздравление, которое делал художник С. И. Степаненко, ныне один из ведущих дизайнеров США (заказы на дизайн зданий и кораблей у него расписаны на годы вперед).

Следует иметь в виду и такие неформальные моменты, как усовершенствование собственно технического решения в процессе разработки заявки на изобретение. Последнее заставляет прилагать более интенсивные усилия, чтобы обойти признаки аналогов, в чем иногда бывает особенно острая необходимость. Так, оформляя заявку на изобретение известному химику, я обнаружил, что его недобросовестные партнеры в тайне от него уже успели получить собственный патент. Пришлось вводить в формулу признаки, фактически раскрывающие ноу-хау, чтобы получить новый патент на то же самое техническое решение, но выполненное на более высоком уровне. Естественно, патент на грамотно составленную заявку вскоре был получен, а недобросовестные партнеры остались ни с чем, так как потенциальные покупатели лицензий, естественно, отдавали предпочтение более проработанному патенту.

Статистика свидетельствует, что в последнее время резко увеличилось количество подаваемых заявок на полезные модели (п.м.) — новые технические решения, которые в отличие от изобретений не имеют изобретательского уровня. В Германии, Франции, Испании и в ряде других стран число заявок на п.м. значительно превышает число заявок на изобретения. Прежде всего, потому, что соответствующий патент заявители получают в 2—3 раза быстрее, чем на изобретение, а то обстоятельство, что патент на п.м. действует всего 10 лет, заявителей не смущает, ибо они уверены, что за этот срок придумают что-нибудь еще.

Другой стимул для развития изобретательства. В самом деле, изобретатель ждет почти год, пока от эксперта не придет запрос по его заявке на изобретение, из которого заявитель поймет, что весьма занятому эксперту не хватило времени для качественного рассмотрения материалов и он отписался формально только для того, чтобы продлить себе возможность работы.

Как видим, энтузиазм изобретателей зависит в значительной мере и от экспертизы, располагающей достаточным количеством ссылок, чтобы без большого труда «закрыть» открытие, вместо того чтобы проанализировать и поддержать заявляемые технические результаты.

Особая роль в решении затронутой проблемы принадлежит и журналу ИР, всегда являющемуся активным пропагандистом нового.

В. ШАРОВ,
к.т.н., патентовед,
автор 50 изобретений
E-mail: shar10101@mail.ru

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

МНОГОРУКИЙ МИНИ-КОМБАЙН

Вышел я на пенсию, переехал в деревню. Вижу, как за-растает бурьяном, лопухами, порослью деревьев земля.

Трудно без механизации косить, убирать траву, да и при сжигании она экологию не улучшает. Нанотехнологии — это хорошо, но надо и о земле подумать: как с меньшими затратами ее обрабатывать, снижать себестоимость молока и мяса. Образование у меня высшее, инженер-механик. Почему б не покумекать?

Предлагаю простую, испытанную мною конструкцию комбинированного сельскохозяйственного орудия. Оно устанавливается на трактора различных моделей. Состоит из трубчатой рамы, на которой закреплены угловой редуктор и промежуточная опора для вала, передающего крутящий момент через кардан от вала отбора мощности трактора на этот редуктор. На нее же устанавливается шкив для привода сегментной косилки через клиноременную передачу.



Такой мини-комбайн косит, собирает траву в валки и рыхлит междурядья.

При необходимости косить бурьян, поросль деревьев вместо шкива на редукторе устанавливается ротор оригинальной конструкции. Сегментная косилка поднимается вертикально за счет шарнира. На задней части рамы установлены грабли. Их подъем и опускание осуществляются гидроцилиндром с приводом от гидравлики трактора.

На поперечине рамы могут устанавливаться пропашники или другие элементы для междурядной обработки картофеля, свеклы и т.д.

Высота кошения, глубина междурядной обработки регулируются винтом за счет угла наклона задней части шарнирно установленной рамы с двумя опорными колесами.

Такая конструкция позволяет одновременно и косить, и подбирать траву в валки. А при кошении ботвы картофеля агрегат одновременно подбирает ботву в валки и проводит междурядное рыхление почвы, что заметно снижает трудоемкость уборки. Вес орудия 180—200 кг.

Изготавливать такое орудие можно в условиях подсобного, фермерского хозяйства.

303013, Орловская обл., Мценский р-н, д.Подберезово. Владимиру Александровичу Старшинову.

В. СТАРШИНОВ

ЙОДИРОВАННАЯ СОЛЬ появилась на нашем столе сравнительно недавно, но для многих уже стала вполне привычной. Использование дополнительных источников йода — просто необходимо, ведь в России практически нет территорий с нормальной йодной обеспеченностью. Большая часть наших продуктов, увы, не содержит нужное количество этого важного для здоровья микроэлемента. Его много лишь в море- и некоторых других продуктах, полученных из приморских областей. Как известно, недостаток йода легко устранить. Можно купить в аптеке таблетки или сдабривать пищу солью, содержащей йод.

В качестве йодирующей добавки обычно используется кристаллический безводный йодат калия. Поскольку полезная составляющая постепенно улетучивается, в начале срока хранения соли содержание йод-иона обычно превышает норму. Это может привести к передозировке. А вообще, срок хранения такой соли не больше года. За этот срок полезная добавка улетучивается.

Группа изобретателей из Воронежского государственного университета предложила в качестве добавки ввести в состав соли (**пат. 2330428**) морские пищевые водоросли. Лучше всего использовать фукус или ламинарию — сухие измельченные водоросли, выпускаемые, например, Архангельским водорослевым комбинатом. В 1 г полезной соли должно содержаться примерно 25 мкг йода. Такая концентрация позволяет при употреблении 6 г соли в сутки полностью обеспечить потребность организма человека в йоде (150 мкг/сут.).

В основе лечебных свойств морских водорослей лежит их уникальный биохимический состав, способный полностью покрыть потребность человеческого организма в биологически активных веществах. Помимо йода морские водоросли содержат хлорофилл, каротиноиды, ненасыщенные жирные кислоты, растительные стеарины, витамины, аминокислоты, полисахариды, растительные волокна, а также микроэлементы. Срок хранения сушеных водорослей составляет три года, что позволяет значительно уве-

личить срок хранения соли. Кроме того, йод, содержащийся в морских водорослях, биологически доступен и не наносит вреда здоровью. Добавка натуральных морских водорослей препятствует появлению эндемического зоба, новообразований щитовидной железы, снижает уровень холестерина в крови, предотвращает развитие атеросклероза, защищает функции иммунной системы.

Подумали воронежцы и о тех людях, которым по состоянию здоровья придется ограничивать потребление соли. Кроме йода новинка содержит хлористый калий. Пониженное содержание хлористого натрия в смеси обеспечивает профилактику сердечно-сосудистых заболеваний, а хлористый калий и серноокислый магний помогают понизить давление. **394006, Воронеж, Университетская пл., 1. ГОУ ВПО «Воронежский государственный университет», центр трансфера технологий.**

КОНТАКТЫ в коммутационных аппаратах подвергаются различным видам электрической эрозии. Могут даже расплавиться под действием дугового разряда. Из чистых металлов в качестве контактного материала нередко применяют вольфрам с его высокой температурой плавления и минимальным током дугобразования. Однако высокие контактное нажатие и переходное сопротивление резко ограничивают область его применения в коммутирующих аппаратах. Ныне широкое распространение получили контакты, изготовленные методами порошковой металлургии. Это металлокерамические композиции, состоящие из двух фаз или больше (например, серебра и никеля), причем одна фаза более тугоплавка, чем другая. Высокая дугостойкость такого материала обеспечивается за счет сил поверхностного натяжения.

В Институте физики прочности и материаловедения создана новая дугостойкая металлокерамика. Она предназначена для напайки на изношенные контакты высоконагруженных контакторов, используемых в силовых цепях переменного и постоянного тока напряжением до

1500 В и выше. Технология изготовления включает холодное прессование смесей порошков меди и вольфрама с добавлением никеля и последующее вакуумное спекание. Стойкость такой металлокерамики к эрозионному износу в электрической дуге на воздухе в 2—6 раз выше, чем у меди (в зависимости от силы тока). По дугостойкости она превосходит и электроконтактные материалы на основе серебра, но в 3—5 раз дешевле.

Материал поставляется в виде спеченных заготовок любых размеров. Пластины легко режутся на мерные куски нужных размеров любым металлообрабатывающим инструментом. Напайка вырезанных пластинок на изношенные контакты ведется электроконтактным способом или пламенем горелки медно-фосфорными припоями. Возможна также пайка латуной или припоями на медно-серебряной основе. Авторы полагают, что такая металлокерамика особенно пригодится при ремонте контакторов силовых цепей подъемных кранов, экскаваторов, карьерных самосвалов и других машин, где по условиям работы требуется частый разрыв тока в силовых цепях.

Прошли широкие испытания дугостойкого электроконтактного материала на угольных разрезах Кузбасса и в речных портах Сибири и европейской территории России. Налажен выпуск опытных партий. **634021, Томск, пр. Академический, 2/4. Институт физики прочности и материаловедения СО РАН. Тел. (3822) 28-69-67, факс (3822) 49-25-76.**

КЛЕЩЕВОЙ ЭНЦЕФАЛИТ, лихорадка Лайма — такими тяжелыми болезнями может «наградить» невнимательного человека неприметный клещ. Иксодовые клещи легко заражаются многими вирусами, которые в их организме успешно размножаются. Особенно активны кровососы по весне, поэтому вырвавшимся в лес дачникам надо следить, не присосалось ли к руке или ноге опасное насекомое. Чем скорее удалить клеща, тем меньше риск заражения. Особенно важно извлечь из кожи его головку, что не всегда удается сделать.

Воронежский изобретатель М.Н.Цуриков придумал устройство для быстрого и безопасного удаления иксодовых клещей, присосавшихся к коже человека и животных (**пат. 2255687**). Простая и удобная конструкция напоминает пинцет и позволяет самостоятельно избавиться от насекомого даже неподготовленным людям. Поэтому автор горячо агитирует любителей лесных прогулок на всякий случай носить такой пинцет в кармане.

Устройство Цурикова используется уже больше 5 лет и получило высокую оценку в тех областях, где особенно распространены опасные болезни, переносимые клещами (Сахалинская, Новосибирская, Свердловская области, Республика Марий Эл). **394006, Воронеж, Университетская пл., 1. ГОУ ВПО «Воронежский государственный университет». Тел./факс: (4732) 20-89-33, 20-88-12.**

БЕЗ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ не обходятся самые сложные и ответственные металлоконструкции — трубопроводы, мосты, стыки рельсов, корпуса энергетического оборудования. Сварщики знают, что в местах соединений в металле могут быть напряжения, которые рано или поздно приведут к появлению трещин. Представляете, насколько это опасно при эксплуатации моста или газопровода!

В Институте физики прочности и материаловедения СО РАН создан комплект для упрочняющей обработки сварных соединений. Для пущей надежности швы металлоконструкций там подвергают воздействию ультразвука. Исследования показали, что ультразвуковая ударная обработка вызывает поверхностную пластическую деформацию материала, что заметно снижает напряжения нагрузки в сварном соединении. Мало того, на обработанной поверхности создается упрочняющий слой, который просто не позволяет появляться трещинам.

Комплект состоит из ультразвукового генератора, ультразвукового ударного инструмента, соединительного кабеля и шлангов системы охлаждения. Генератор преобразует ток промышлен-

ленной частоты 50 Гц в ток высокой частоты. Ультразвуковая колебательная система размещена в корпусе с принудительным водяным охлаждением.

Новая технология обработки швов увеличивает срок службы сварного соединения в 3—4 раза. Причем ультразвук в 4—5 раз экономически выгоднее традиционного снятия напряжений с помощью нагрева. Кроме того, повышается безопасность и производительность труда, улучшаются условия работы.

Область применения: мостовые конструкции и краны, трубопроводы и емкости для хранения нефти, автотракторная техника (коленчатые валы, элементы гидравлических систем, цилиндры двигателей, сварные кузова большегрузных автомобилей). Проведены промышленные испытания образца. Освоено мелкосерийное производство. **634021, Томск, пр. Академический, 2/4. Институт физики прочности и материаловедения СО РАН. Тел. (3822) 49-28-50, факс (3822) 49-25-76.**

ЦИРКОНИЕВЫЕ И ТИТАНОВЫЕ ДУБИТЕЛИ уже давно используются для обработки жестких кож, из которых кроится низ обуви. Кроме них в дубильную ванну добавляются и синтетические дубители — синтаны. Переход от титановой (циркониевой) к синтановой фазе дубления требует обязательной нейтрализации раствора. Для этого обычно используются нейтрализующие вещества — сульфит натрия и уротропин. К сожалению, при этой реакции в воздух выделяются вредные вещества. Сам процесс нейтрализации идет несколько часов, и все это время возле дубильных барабанов находится оператор. Мало того, он то и дело открывает барабан для дробного введения в него нейтрализаторов. Запах, конечно, специфический, да и здоровье страдает.

В Институте химии и технологии редкоземельных элементов и минерального сырья Кольского научного центра РАН подумали о технике безопасности на столь вредном производстве и создали эффективное средство для дубления кож. Но-

вый нейтрализующий материал назвали ТИАС. Это кристаллический порошок на основе щелочного алюмосиликата с размером частиц 0,06—0,4 мм. Материал не пылит, не слеживается, не теряет свойств при длительном хранении. ТИАС не токсичен, удобен для применения в условиях кожевенного производства. Расход средства в процессе выработки кож на операции нейтрализации в 2,5 раза меньше, чем суммарный расход сульфита натрия и уротропина. Его можно загружать в барабан в один прием, а не дробно. ТИАС действует в 2,5 раза быстрее и без каких-либо вредных выделений. А качество выделки кож даже выше.

Опытные партии средства для дубления ТИАС успешно прошли производственные испытания по выработке жестких кож на крупных кожевенных заводах России. Выпуском опытных партий из сырья Хибинского месторождения сейчас занимается Институт химии КНЦ РАН. **184200, Апатиты, ул. Ферсмана, д. 26а. ИХТЭМС КНЦ РАН. Тел./факс (81555) 7-64-25.**

ОБОСТРЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА можно определить не только по анализу крови, но и по дыханию пациента, полагают физики из Воронежского государственного университета. Там создают прибор, который сможет следить за развитием некоторых форм сахарного диабета по количеству ацетона в выдыхаемом пациентом воздухе.

По оценке специалистов, в мире насчитывается 246 млн больных сахарным диабетом, в России — около 5—6 млн. Причем каждые 12—15 лет число больных удваивается. В связи с этим возникает необходимость массового производства портативных приборов для индивидуальных потребителей, производящих неинвазивную диагностику своего состояния.

Чтобы определить концентрацию ацетона в крови больного сахарным диабетом, физики установили зависимость между составом крови и выдыхаемыми газами. А измерить количество ацетона в выдохе можно с помощью масс-спектрометров и хроматографов, но эти

приборы сложные и дорогие. Давно известны более простые и дешевые методы — на основе полупроводниковых датчиков. Чувствительный элемент, сенсор — тонкая пленка оксида железа или олова размером 2,5 кв. мм. Когда газы собираются на его поверхности, электропроводность пленки меняется, что и служит диагностическим признаком. Размер анализатора со встроенной электроникой всего 20х20 см. От него идет газозаборник, внутри которого и находится сенсор. Больному достаточно выдохнуть в газозаборник один раз, и через 10 с результат анализа появится на дисплее.

«Электронный нос» — портативный газоанализатор для диагностики диабета — ученые испытывали в одной из клиник Воронежа. Оказалось, что его чувствительность недостаточна: ее хватает только для анализа на средней и тяжелой стадиях заболевания сахарным диабетом. Сейчас воронежские физики экспериментируют с датчиками, на поверхность

которых нанесен микрокристаллический катализатор, например платина, палладий или золото. Это существенно повышает возможности прибора. Главная задача — повысить чувствительность датчика настолько, чтобы диагностировать ранние стадии сахарного диабета или даже начало заболевания.

Предварительные испытания прибора уже ведутся в медицинских учреждениях. Использование наноразмерных металлооксидных полупроводниковых структур (5—15 нм) повысило чувствительность сенсоров примерно в 100 раз. Предел обнаружения ацетона сенсорами составляет всего 0,1 ppm. Для сравнения: импортные сенсоры не работают при концентрациях ниже 5 ppm. **394006, Воронеж, Университетская пл., 1. ГОУ ВПО «Воронежский государственный университет». Тел./факс: (4732) 20-89-33, 20-88-12.**

С. КОНСТАНТИНОВА



Нигде в мире — только в ИРе, а теперь — еще и в эфире

«Народного радио»

по понедельникам в 11.10 на средних волнах 612 кГц



новинки науки, техники, медицины

в передаче «Здоровье — от ума»

ПРИДУМКИ СОЛОВЕЦКОЙ ЗЕМЛИ



Соловецкий монастырь, попавший на 500-рублевую купюру.

Соловецкие острова расположены в северной части Онежской губы Белого моря, недалеко от полярного круга. Строго говоря, на этой территории изобретатели появились очень давно. Древние лабиринты со сложной спиралевидной структурой, выполненной камнями, по последним данным ученых, появились здесь еще в 3 в. до нашей эры. И судя по тому, что из 50 известных в мире лабиринтов больше 30 расположены на Соловецких островах, можно предположить, что здесь они и были придуманы.

Второй активный период изобретательства приходится на XVI в. и связан с Филиппом, митрополитом Московским и игуменом Соловецкого монастыря с 1548 по 1556 г. Филипп, урожденный боярин Федор Колычев, вложил все свои средства в его обустройство, в результате чего тот превратился в монастырь «высоких технологий». Суровые природные условия определили одну из главных проблем существования обитатели, заключающуюся в добыче пропитания. Оригинальное решение было найдено в обеспечении братии свежей рыбой. Два морских залива вблизи монастыря были перегородены валунами, в результате чего в перешейках образовались отверстия, через которые при приливах постоянно обновлялась вода. Было два основных варианта использования этих водоемов: в первом пойманную в путину рыбу выпускали в эти заливы и по мере необходимости во время отлива, когда там было мало воды, отлавливали сачками. Во втором варианте рыбу в них разводили. Был еще и дополнительный эффект использования этих конструкций, заключающийся в том, что через отверстия мальки из моря заходили внутрь набрать вес на мелководье да



Сухой док изнутри.

там и оставались для монастырского стола. Прошло уже больше 450 лет с момента постройки Филипповских садков, как их позже называли, а рыба туда до сих пор продолжает заплывать, где и остается, не имея возможности выбраться из-за изменившихся размеров.

Следующая группа изобретений также связана с водой. По острову были прорыты каналы, которые впервые в истории России соединили больше 50 озерков, в результате чего образовалось полноводное озеро. Эту воду по стометровому подземному каналу подавали в монастырь для различных нужд. На мельнице были изготовлены автоматические сушилка и веялка, причем засыпка зерна осуществлялась без участия людей. Был также создан прототип ультразвуковой стиральной машины: бельё в корзинах на ночь опу-

калось в бурный поток и с помощью вибрации отстирывалось. Помимо этого, каналы на острове использовались для перевозки грузов на лодках, что заменяло дороги и сохраняло хрупкую природу Севера. Канальная система также перераспределила грунтовые воды, в результате чего многие болота острова превратились в плодородные луга, сохранившиеся до сих пор.

При Филиппе было начато грандиозное строительство каменного монастыря, в основном из валунов, запасы которых в округе неисчерпаемы. Был также возведен кирпичный завод, на котором утрамбовка глины и ее резка осуществлялись механизмами, движимыми лошадьми и волами. Для подачи готовых кирпичей на строящиеся стены использовались транспортеры, также на животной тяге.

Одна из самых интересных построек той же поры — одностолпная трапезная палата с печным отоплением. Размеры ее (около 500 кв. м) на тот момент были самыми большими на Руси.

Уникальное сооружение этого времени — закрытая валунная гавань на Большом Заяцком острове, в 5 км от монастырского причала. Она имеет форму трапеции со сторонами 40 м у берега и 36 м у насыпного вала напротив, в котором есть 4-метровый проход для судов. В береговой зоне сделано 4 углубления с перемычками для швартовки различных плавсредств. Капитальная гавань вдали от основных построек монастыря понадобилась для судов, идущих с материка и часто попадавших во внезапные шторма, чем славится Белое море. Здесь же они и пережидали непогоду.

Возводить крепостные стены начали последователи Филиппа в 1582 г., и длилось это 14 лет. Принципы валунно-строительства с внутренними укреплениями бревнами, использованием определенных соотношений нижних и верхних рядов, заполнением пустот битым и целым кирпичом были опробованы Филиппом и сохранились до сих пор. Вес нижних камней достигает 11 т,

приводимых в движение бурным потоком.

Через несколько веков крепость вторично была проверена на прочность. Летом 1854 г. в разгар Крымской войны два английских 60-пушечных фрегата атаковали монастырь. Обстрел продолжался около 9 ч, по осажденным было выпущено около 1800 ядер и бомб. По признанию английского капитана, их хватило бы на разрушение нескольких городов. В монастыре же не было ни одной жертвы. Видя бесперспективность атаки, англичане отступили.

Одно из самых интересных сооружений последующего времени — сухой док, построенный в 1799—1801 гг. На выходе в море, с другой стороны от монастыря, вода из Святого озера проходила по узкому каналу, расширяющемуся кверху. Около устья этот канал был перегороден раздвигающейся плотиной. Во время прилива плавсредство заходило внутрь, плотина закрывалась, док наполнялся водой, корабль поднимался и становился на якорь у берега над платформой. После этого плотина открывалась, вода уходила из дока, а судно оставалось на суше для ремонта. По окончании необходимых работ док наполнялся, корабль всплывал, становился на якорь в середине кана-

между островами Соловецкого архипелага Большая и Малая Муксалма, протянутая в 1828 г. Вторая, почти километровая дамба соединила Большую Муксалму и Большой Соловецкий остров в середине XIX в. Ширина ее 6 м, высота 4 м, деревянные ограждения (не сохранились) обеспечивали безопасную доставку грузов с Большой Муксалмы в монастырь.

В 1862 г. по проекту архитектора Шахларева была возведена уникальная Вознесенская церковь на Секирной горе. Ее венчает стеклянный фонарь маяка. В 1904 г. для увеличения дальности действия керосиновых ламп фонарь был снабжен французскими линзами. В настоящее время здесь действует тысячеваттная лампа, которая видна с расстояния 60 км.

На Соловках много экспериментировали с акклиматизацией растений. В середине XIX в. в самом защищенном от ветров месте острова, в районе хутора Горка, оборудовали оранжереи с подземным подогревом почвы, где вызревали арбузы, персики, дыни и огурцы. Здесь разбили самый северный ботанический сад и в разное время акклиматизировали яблоню, иргу, сирень, розу, бадан и др. растения. Интересное рукотворное изменение природы произошло также на острове Анзер. Он расположен в 5 км от Большого Соловецкого и сам является удивительным явлением природы. Мыс Кеньга, куда обычно причаливают лодки, типичное арктическое побережье из голых валунов, через несколько сотен метров вглубь острова начинается тундра, потом лесотундра. Через километр она переходит в тайгу с огромными елями и далее идут сосновые боры и смешанные леса, заканчивающиеся лугами, характерными для средней полосы России. Многие годы паломники, посещавшие Анзер, приносили семена из родных мест и высаживали их на Богородичном лугу. В результате он приобрел совершенно небывалый для Севера вид с разнотравьем чуть ли не всех климатических зон России.

Помимо изобретений необходимо упомянуть о книжном знаке монастырской библиотеки (XV в.), который был первым русским экслибрисом.

Монастыри на Руси всегда являлись центрами науки и образования, однако такой изобретательской активности, как на Соловках, не было нигде. С одной стороны, суровая природа заставляла людей искать нестандартные решения, с другой, вероятно, изобретательский импульс Филиппа был настолько силен, что передавался последователям на многие годы вперед. Помимо этого, существует большое количество теорий, выделяющих эту территорию на карте России как очень специфическую и способствующую активизации всех творческих начал человека.

Описание изобретений в этой статье заканчивается в основном XIX в. Изобретатели XX в. здесь не упоминаются. Это отдельная история.

Д. СОКОЛОВ



Самый древний лабиринт.

высота стен 10 м, а башен — 30 м. Благодаря валунному рельефу многие бойницы были естественно замаскированы. Башни выступали за линии стен, что позволяло вести боковой огонь при обороне.

Первая проверка на прочность крепости прошла во время церковного раскола, когда монастырь не принял нововведения патриарха Никона и был атакован стрельцами Ивана Грозного. Осада продолжалась с 1668 по 1676 г., и если бы не предательство одного из братии, который показал тайный подземный ход, то монастырь, скорее всего, устоял бы. Ключевую роль в его защите сыграл подземный канал от Святого озера, который все годы снабжал осажденных водой, а также экономил мускульную силу благодаря использованию в хозяйстве различных механиз-

ла и после спуска воды выходил в море. Сооружение сохранилось до наших дней, но сейчас не функционирует.

В 1818 г. на потоке из Святого озера был поставлен лесопильный завод оригинальной конструкции. Он мог работать почти без обслуживающего персонала. Во время пуска воды лежащие вне здания бревна сами постепенно приплывали к распилу, их распускали на доски, которые складировались, а опилки уходили по желобу на специально отведенное место. Завод, к сожалению, не сохранился.

В начале прошлого века на том же потоке была построена единственная в своем роде электростанция с двумя динамо-машинами 15 и 25 кВт для освещения монастыря. Другим интересным гидротехническим сооружением стала 300-метровая валунная дамба



«ТЕЛЕФОТ» АЛЕКСАНДРА ПОЛУМОРДВИНОВА

Русский инженер Александр Аполлонович Полумордвинов (1874—1942) предложил оригинальную телевизионную систему, основанную, как и современное телевидение, на трехкомпонентной теории цвета. Полумордвину принадлежит и другое изобретение — «Аппарат для передачи изображения и способы этой передачи с одновременной передачей звука».

Александр Полумордвинов родился 30 августа 1874 г. в г.Слободском Вятской губернии в семье разорившегося дворянина Аполлона Петровича Полумордвинова. Его мать, Александра Константиновна, из семьи вятского ссыльного, поэтому придерживалась весьма прогрессивных взглядов. И даже училась в Петербурге на зубного врача — по тем временам среди женщин большая редкость. Правда, немедленно заняться лечебной практикой ей не пришлось: вернувшись в Слободской, она вскоре вышла замуж. Несмотря на весьма скромное жалование секретаря уездной земской управы, молодые жили дружно. Вскоре родилась дочь, потом сын Саша. Увы, в 1875 г. Аполлон Петрович неожиданно умер. Но молодая вдова с двумя малолетними детьми на руках сумела открыть зубо-врачебный кабинет, обрела клиентуру, накопила деньги на образование детей.

Ради хорошего образования в 1884 г. мать перевезла семью в Казань. Смешливый мальчик оправдал надежды — окончил гимназию и поступил на физико-математический факультет знаменитого Казанского университета. Учился он хорошо, но сетовал, что слишком много времени отнимают теоретические дисциплины. Куда привлекательнее казалась ему инженерная практика. Поэтому студент Полумордвинов отправился в Харьков и в 1893 г. поступил на первый курс механического отделения Технологического института.

В институтской библиотеке Александр наткнулся на интересные журнальные статьи с описаниями первых проектов систем дальновидения. Тема показалась столь захватывающей, что начиная с 1898 г. и почти до конца своих дней Полумордвинов трудился над созданием «телефота» — аппарата для передачи движущегося цветного изображения на расстояние. Свою идею он почерпнул из работы Германа Гельмгольца «О физиологии зрения». Знаме-

нитый немецкий ученый первым догадался, что для воспроизведения цветного изображения совсем не обязательно пользоваться всем спектром, вполне достаточно лишь трех основных цветов — красного, зеленого и синего.

За год до окончания Полумордвинным Харьковского технологического института в Казани открылось промышленное училище. Надо сказать, что учебные заведения подобного типа появились в России впервые. И дипломированный инженер стал его преподавателем. Он брался буквально за все: вел механику, геометрию, черчение, технологию, руководил практическими занятиями учащихся в механических мастерских. Пришлось самому составлять программы по предметам, оборудовать лаборатории и мастерские. Опыта преподавания никакого, поэтому весь день Полумордвинов крутился в училище. Зато вечера, ночи и все праздники фанатично корпел над схемой своего «телефота».

В те годы проблемы дальновидения жителей Казани отнюдь не интересовали. Так что изобретатель буквально «варился в собственном соку». И все-таки к концу 1899 г. общая конструкция системы, которая, по мысли автора, могла передавать цветное изображение на расстояние, обрела зримые очертания. Особенно подробно он описал «светораспределитель», а вот остальные части системы еще требовали серьезной доработки. Но ждать ее окончания не было сил! Полумордвину страсть как хотелось объявить миру о своем детище. Следовало как-то узаконить работу и — предел мечтаний — добиться материальной помощи для создания системы.

Тем временем в Петербурге было объявлено об открытии первого Всероссийского электротехнического съезда. Мало того, в повестке съезда значился и вопрос о введении в учебную программу промышленных училищ нового предмета — электротехники. Битый час Александр Аполлонович убеждал директора училища отпустить его на этот съезд. И вот разрешение «на командировку за собственный

счет» получено! Приехав в Петербург 23 декабря 1899 г., Полумордвинов прямо с вокзала поспешил в департамент торговли и мануфактур Министерства финансов, которое ведало в те годы выдачей патентов и привилегий на изобретения. Он торопился подать заявку на свой «светораспределитель». Документы приняли, обещали рассмотреть...

А молодой преподаватель отправился на заседание съезда. В зале собрался цвет русской электротехники: изобретатель радио А.С.Попов, изобретатель трехфазного двигателя М.О.Доливо-Добровольский, электротехники Е.В.Колбасев, П.С.Осадчий, М.А.Шателен. Особо заинтересовали Полумордвинова выступления коллег — преподавателя физики Константиновского артиллерийского училища Б.Л.Розинга и военного инженера капитана К.Д.Перского. Именно Перский представил на съезде обзорный доклад «Современное состояние вопроса об электровидении на расстоянии (телевизионное)», рассказав об устройствах для дальней передачи движущегося черно-белого изображения. Особое внимание он уделил идее Пауля Нипкова, который предложил установить и в передатчике, и в приемнике два совершенно одинаковых металлических диска. В передающей станции диск помещался между плоскостью оптического изображения и фотоэлементом. На каждом таком диске планировалось сделать 30 отверстий, расположенных по спирали. В приемной станции вращающийся диск должен был находиться между источником света и экраном. Интенсивность свечения источника менялась бы в зависимости от яркости каждого элемента передаваемого кадра. От того, что источник света перекрывался диском, изображение на экране должно было появляться не все сразу, а поэлементно и построчно.

Набравшись храбрости, Полумордвинов и сам выступил с докладом перед уважаемыми коллегами, рассказал о своей системе с передачей сигналов трех основных цветов, которая значительно расширяла возможности «элек-

трического телескопа» Нипкова. Александр Аполлонович тоже предлагал использовать два диска, вращающихся на параллельных осях с разными скоростями. В дисках прорезались щели: в одном — по радиусам, а в другом — в форме «логарифмической или архимедовой спирали». Число щелей было кратно 3 — по числу основных цветов. На пересечении щелей получалось сквозное ромбическое отверстие, которое и служило разветвляющимся элементом. Для получения сигнала цветоделенного изображения щели в одном из дисков последовательно закрывались красным, зеленым и фиолетовым светофильтрами. Прошедший через ромбическое отверстие свет преобразовывался в электрический сигнал с помощью фотоэлемента. Между оптической проекцией передаваемого изображения и фотоэлементом в каждый отрезок времени находилось только одно отверстие, закрытое светофильтром только одного цвета. Когда оно сдвигалось за рамку изображения, с противоположной стороны набегало следующее отверстие, закрытое светофильтром другого цвета и смещенное на ширину щели. Таким образом, ромбическое отверстие как бы обегало все передаваемое изображение, элемент за элементом, строка за строкой. Этот принцип цветопередачи используется до сих пор.

Делегатам съезда Александр Аполлонович показывал лекции не всего «телефота», а лишь центральной его части — «светораспределителя», который и давал возможность получить развертку цветного изображения. На все попытки участников съезда выяснить, как «телефот» будет выглядеть в целом, докладчик признавался, что у него еще не было времени продумать до конца все детали изобретения...

В другом варианте «светораспределителя» Полумордвинов вместо дисков предлагал использовать две призмы с одинаковым количеством зеркальных граней, вращающихся на взаимно перпендикулярных осях. И третий вариант «светораспределителя» изобретатель приспособлял к передаче и приему именно цветного изображения. Это выражалось и в количестве зеркальных граней, и в числе оборотов призм, и конечно, в наличии 3 цветных светофильтров.

Доклад Полумордвинова на Всероссийском электротехническом съезде вызвал огромный интерес у специалистов. Ему даже предложили выступить с более подробным сообщением на заседании Русского технического общества в апреле 1900 г. А в результате военный министр генерал А.Н. Куропаткин удовлетворил просьбу молодого инженера выделить субсидию в размере 2 тыс. руб. для продолжения исследований и изготовления опытного устройства. Мало того, Александр Аполлонович чудесным образом отправился на Всемирную выставку в Париже, чтобы принять участие в работе I Всемирного конгресса электротехников, проходив-

шего летом 1900 г. В мае (перед самой поездкой в Париж) он подал в Петербурге еще одну заявку на «светораспределитель», внеся в свой проект ряд существенных дополнений.

Полоса везения неожиданно подходит к концу. На пути изобретателя возникают все новые и новые препятствия. Выяснилось, что подавляющее большинство узлов, необходимых для устройства дальновидения, в Казани сделать невозможно. Полумордвинов едет в Петербург, в Москву, пытается поручить изготовление своего аппарата крупнейшим электротехническим заводам, но их владельцы отказываются — им невыгодно брать за разовые заказы подобной сложности...

В Париже Александр Аполлонович обратился за помощью в электротехническую мастерскую Дюкрете, где в сотрудничестве с А.С. Поповым делались приборы беспроволочной связи. Однако заказ выполнялся слишком медленно: многие детали требовали сложной оснастки, высокой точности, конструктивных уточнений. Когда же Полумордвинову пришла пора покинуть Францию, владелец мастерской отказался от заказа, пояснив, что не может изготовить устройство без постоянного присутствия и консультаций автора...

Но и в России дело не заладилось. Чиновники, от которых зависело признание авторства Полумордвинова, всячески тормозили выдачу патента. Шесть лет ему пришлось отстаивать свое изобретение, подавать жалобы, писать объяснения, и все для того, чтобы получить отписку. «Привилегия сия, — было написано в этом стандартном документе, — выдана такому-то на такое-то изобретение, поданное такого-то числа. Правительство не ручается ни в принадлежности изобретения и усовершенствования просителю, ни в пользе оных, но выдачей сего патента лишь удостоверяет, что на упомянутое изобретение прежде сего никому в России не было выдано привилегии. Патент на привилегию № 10738 от 27 февраля 1906 г. выдан за надлежащим подписанием и приложением гербовой печати».

Пока изобретение Полумордвинова пробивало себе дорогу в России, в Германии была подана заявка на аналогичное устройство. За основу своего изобретения Нипков взял все тот же диск, который он уже предлагал для черно-белого дальновидения, но сделал в нем не одну спираль отверстий, а сразу три. Это устройство было значительно проще, чем «светораспределитель». Правда, Нипков не пытался осуществить свои проекты. Он подал документы, и получил очередной патент, преспокойно занялся другими делами.

Но вернемся к Полумордвинову. Пока чиновники тянули резину, изобретатель снова пошел учиться. Чтобы завершить работы по изготовлению своего аппарата, он поступил в Петербургский электротехнический институт и в 1903 г. получил диплом инженера-электрика. А еще он подал новую заявку на

изобретение. На этот раз к проекту «светораспределителя» Полумордвинов разработал дополнительно «систему многократной передачи изображения и звука по проводам и без проводов». К сожалению, чиновники не только не выдали ему привилегию, но и потеряли сам текст заявки. Вот почему описание проекта сохранилось лишь в личном архиве автора. Отметим, что создатель «телефота» первым в 1903 г. предложил схему устройства для демонстрации звукового телевидения. Предложил за четверть века до того, как звук впервые начали практически применять в дальновидении и в кинематографе.

Положению Полумордвинова не позавидуешь: создать действующее устройство для передачи цветного изображения не удается, денег, отпущенных военным министерством, почти не осталось... Прибавьте к этому неудачную личную жизнь, неустроенный быт... Плюс грязные интриги. Александр Аполлонович разработал проект усовершенствованной модели телефона и рассказал о своем изобретении людям, которых считал добрыми знакомыми. Его не насторожило даже то, что эти приятели снимали копии с чертежей, переписывали таблицы, расчеты. И вдруг «приятели» подали заявку на свое имя в департамент торговли и мануфактур Министерства финансов на конструкцию телефона, которая от начала до конца повторила его проект. Он пробовал защищаться, доказывал свое авторство, но бороться с интриганам, которые пускали в ход клевету, анонимные письма, подкуп чиновников, оказался не в состоянии.

Не выдержав несправедливых обвинений, Полумордвинов заболел тяжелой нервной болезнью и в 37 лет уехал из Петербурга в Вятку. Жил на попечении престарелой матери и сестры, ставшей тоже врачом. До конца своих дней Александр Аполлонович так и не смог окончательно справиться с недугами. В редкие дни и месяцы, когда ему становилось немного лучше, он снова и снова обращался к проекту «телефота», подавал заявки на патенты. После революции он несколько лет способствовал развитию местной телефонной сети, устанавливал телефоны в городе и его окрестностях. Однако телевидением ему больше заниматься было не суждено.

Существует легенда, что английский ученый Джон Берд, долгое время увлекавшийся теоретическими разработками телевидения, купил у Полумордвинова патент на систему цветного телевидения. После некоторых усовершенствований ему удалось в 1928 г. продемонстрировать эту систему. Поэтому именно Берд считается изобретателем цветного телевидения, хотя он сам всегда ссылался на русского изобретателя и даже пытался отыскать Полумордвинова в России, но ему это так и не удалось.

С. КОНСТАНТИНОВА

У КОЛЫБЕЛИ РЕСТОРАНА «МАКДОНАЛДС»

Сегодня Макдоналдс — это сеть всемирно известных ресторанов. Американцы оставляют в Макдоналдсе больше 110 млрд долл. ежегодно. Каждый восьмой американец работал когда-то в Макдоналдсе. В России почти не осталось людей, кто ни разу бы не пробовал гамбургер или картофель фри из Макдоналдса.

У истоков ресторанной империи, которую ныне знает весь мир, стояли два брата — Ричард и Морис Макдональды. В г.Сан-Бернардино они открыли придорожный ресторанчик, который позволял им зарабатывать 200 тыс. долл. в год. И тут неутомимые братья придумали абсолютно новую концепцию, основанную на быстром обслуживании, низких ценах и большом объеме.

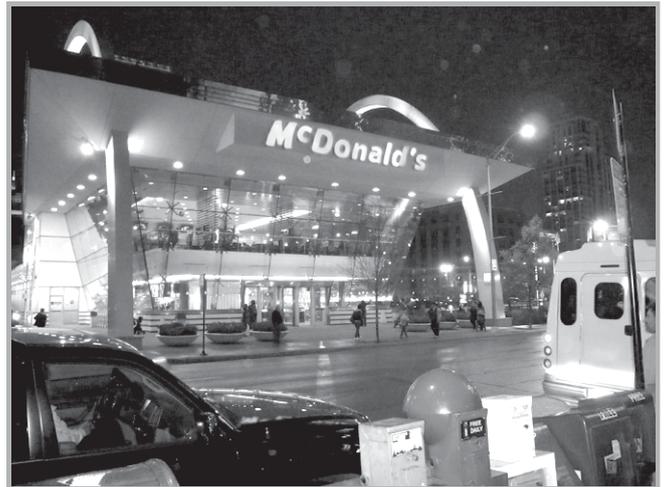
Они закрыли ресторанчик и осуществили проектно-техническую проработку идеи. Через 3 месяца, в 1948 г., открылись вновь, но теперь все уже было по-новому. В меню остались только гамбургеры, молочные коктейли и картофель фри. Фарфоровую посуду заменили одноразовой бумажной. На кухне царил принцип конвейера, а в ресторане — самообслуживание. Благодаря этому цена гамбургера уменьшилась в 2 раза, теперь он стоил 15 центов, когда в других фаст-фудах — не меньше 30. Дизайн ресторана придумал сам Ричард, он установил две большие арки на крыше ресторанчика, подсветил их неонам, чтобы было видно издали. Очереди заметно росли, вскоре на других заведениях Америки появились надписи: «Наш ресторан такой же, как Макдоналдс». Так родился один из знаков нашего времени.

Молва об их успехе быстро распространилась, и после опубликования статьи о ресторане в журнале American Restaurant Magazine в 1952 г. они стали получать по 300 запросов в месяц со всех уголков страны. Всего за 1000 долл. лицензиаты получали название «Макдоналдс», принципиальное описание системы скоростного обслуживания, могли в течение 1—2 недель пользоваться услугами Арта Бендера, работника братьев в новом ресторане, который помогал лицензиатам начать работу.

ТРЕТИЙ НЕ ВСЕГДА ЛИШНИЙ

Судьбу ресторанчиков Макдональдов в 1954 г. изменила встреча с коммивояжером по продаже машин для приготовления молочных коктейлей Рэем Кроком, предложившим братьям продавать франшизы. Они охотно согласились. Для них это было очень выгодной сделкой, так как они совсем не любили путешествовать и обоим устраивал годовой доход 300 тыс. долл. 2 марта 1955 г. Крок основал новую франчайзинговую компанию под названием «Макдоналдс Систем Инк.».

Крок сохранил принципы братьев Макдональд: ограниченное меню, качественная еда, система производства типа сборочной линии, быстрое и дружелюбное обслуживание. В интересах Крока было сделать все возможное, чтобы лицензиаты повышали товарооборот. Крок использовал свои способности коммивояжера убеждать, уговаривая первых лицензиатов подписать договор, найти перспективных поставщиков, вдохновить первую команду менеджеров и убедить кредиторов финансировать его молодую компанию. Крок так верил в свою мечту, что до 1961 г. он не брал себе ни доллара зарплаты.



Чикаго: самый большой «Макдоналдс» в США.

В конце 1956 г. товарооборот 14 ресторанов «Макдоналдс» составлял 1,2 млн долл., было продано около 50 млн гамбургеров. Однако Крок понимал, что для дальнейшего роста ему необходимо выкупить дело у братьев Макдональд. Несмотря на успешную работу ресторанов, чистая прибыль компании Крока составила в 1960 г. всего 77 тыс. долл., а долгосрочные долги — 5,7 млн долл. Братья запросили 2,7 млн долл. наличными, из которых 700 тыс. уходило на налоги, и каждому из них оставалось по 1 млн. Разумная плата для того времени, думали братья, за изобретение индустрии быстрого обслуживания.

И вот родилось название «Макдоналдс корпорейшн», когда Крок выкупил у братьев имя, для того чтобы самому управлять производством. Знаменитый бренд оценили в 2,7 млн долл. Теперь сам Рэй Крок определял политику Макдоналдса в «большом шоу-бизнесе». Он делал главную ставку на детей. В середине 70-х гг. был разгар беби-бума, мест для отдыха было не так много, а яркие ресторанички «Макдоналдс» с веселыми площадками для игр и с яркими игрушками были подходящим местом для отдыха с детишками.

МАКДОНАЛДС ШАГАЕТ ПО ЗЕМЛЕ

Первой страной, где был открыт ресторан «Макдоналдс» за пределами территории США, стала Канада. Знаменательное событие для компании произошло 1 июня 1967 г. С этого момента начинается история завоевания планеты Земля компанией с двумя золотистыми арками, символ которой известен почти всем жителям разных стран мира. Через 14 лет рестораны «Макдоналдс» перешагнули океан и появились в таких странах, как Германия, Франция, Япония, Австралия, Англия.

Благодаря Рэю Кроку в меню ресторанов появился фрэнч-фрай, или картофель фри, почти такой, каким он дошел до нас (рецепт из Франции в 1802 г. привез 3-й президент США Томас Джефферсон).

Тем временем популярность ресторанов «Макдоналдс» росла. В 1974 г. был открыт 3000-й ресторан — в Великобритании. Ко времени серебряной годовщины в 1980 г. товарооборот 6263 ресторанов в 27 странах составлял 6,2 млрд долл. В 1984 г. компания стала главным спонсором летних Олимпийских игр, в этом же году умер Рэй Крок, осуществив свои мечты, связанные с «Макдоналдс». К 1990 г. 11800 ресторанов «Макдоналдс» работали в 54 странах мира. Макдоналдс, пытаясь идти в ногу со временем, ввел салаты и блюда из рыбы и курицы. Там также следят за тем, чтобы обслуга не перегревала кофе, потому что несколько лет назад обжегшаяся им старушка отсудила у корпорации несколько сот тысяч долларов.

В 1988 г. был открыт первый ресторан в коммунистической стране — в Белграде. В 1992 г. открывается огромный Макдоналдс в Китае — 700 посадочных мест. В 1993 г. появился первый морской ресторан на корабле, который плавал от Хельсинки до Стокгольма.

МАКДОНАЛДС ДОБРАЛСЯ ДО МОСКВЫ

Первый ресторан сети быстрого обслуживания в России был открыт 20 лет назад, 30 января 1990 г., на Пушкинской площади в Москве. В 1992 г. начал действовать МакКомплекс для производства полуфабрикатов для сети ресторанов, производящий около 70 млн кг продукции в год.

В 1995 г. компания учредила благотворительный фонд «Дом Рональда Макдоналдса», который оказывает помощь нуждающимся детям. Для сбора средств на свои благотворительные проекты фонд регулярно проводит целый ряд мероприятий. Доброй традицией стало празднование 20 ноября Всемирного дня ребенка. Среди участников этой благотворительной акции — артисты, спортсмены, политики. Но основные герои Дня ребенка — обычные посетители Макдоналдс. Именно благодаря их участию было собрано свыше 60 млн руб., которые перечислены на поддержку и развитие программы «Семейная комната».

Наибольшая часть ежегодной суммы, поступающей в фонд, — личные пожертвования посетителей ресторанов «Макдоналдс», которые опускают деньги в специальные корбочки у касс. Бизнес-сообщество также не остается равнодушным к программам фонда, активно участвуя в ежегодном благотворительном турнире по гольфу. За 15 лет было собрано 2,5 млн долл., которые были переданы фонду.

Первый ресторан за пределами столицы был открыт в городе на Неве в 1996 г. В том же, 1996 г. компания «Макдоналдс» организовала первое в России обслуживание посетителей на автомобилях — «МакАвто».

В компании сейчас работает около 23 тыс. сотрудников. Ежегодно в России рестораны «Макдоналдс» обслуживают около 70 млн заказов. В сети около 200 ресторанов.

Не минул Макдоналдс в Москве и судебные коридоры. Столичные власти через суд заставили Макдоналдс платить за аренду помещений в центре столицы по более высоким ставкам. В начале 90-х годов город заключил с ресторанной сетью договор аренды ряда зданий по ставке 1 руб. за 1 м² в год. Несмотря на то что договор был заключен на 49 лет, столичные власти решили повысить ставку для Макдоналдса до 1 тыс. руб. и в июле 2009 г. подали соответствующие иски в арбитраж и выиграли.

Рост Макдоналдс в США и за рубежом доказал правоту Рэя Крока, который в самом начале его основания подумал: «Это будет работать везде».

РОССИЯНЕ ЛЮБЯТ БЫСТРУЮ ЕДУ

Уделяют свое внимание решению проблем общественно-го питания и отечественные изобретатели. В ОАО «Вагрес» разработано устройство (**пат. 2186515**) для доставки горячего питания пассажирам поездов дальнего следования. Оно позволяет уменьшить потери тепла при хранении и/или доставке горячего питания, снизить энергозатраты, замедлить процесс остывания блюд и/или гарниров, сохранив тем самым их лучшие пищевые и вкусовые качества.

Михаил Рык из ООО «ГАРАНТ-1» предложил технологию быстрого приготовления комплекса блюд (**пат. 2159730**), позволяющую из сухих концентрированных пищевых продуктов быстрого приготовления изготовить первые, вторые и третьи блюда.

Семья Барышниковых предлагает кухонный энергетический агрегат (**пат. 2122157**), состоящий из водяного котла для систем отопления и горячего водоснабжения, в который вмонтирована духовка для выпечки кулинарных изделий с возможностью подогрева от энергоносителя, применяемого для котла, и настольной плиты для приготовления пищи.

Москвич Александр Дворецкий придумал «Русский ларец» (**пат. 2141236**). Его сущность: приготовленное блюдо, как второе, так и первое, размещают в емкости из съедобного материала — хлеб цилиндрической формы из ржаного-пшеничной муки. Готовый продукт поддают для непосредственного либо последующего потребления или отправляют на хранение, или транспортируют в пункты реализации. Новый вид продукта питания может быть использован в качестве национального русского блюда и расширения ассортимента блюд, особенно для ресторанной кухни.

А.РЕНКЕЛЬ, фото В.БОРОДИНА

КУРИЛКА

КОЧЕГАР ШВАРЦ

В свой первый отпуск на Крайнем Севере мы с женой отправились путешествовать из г.Печора по реке Печора на чадающем, как керосинка, колесном пароходе «Сыктывкар». Отведенную нам каюту мы нашли не сразу, ибо вахтенный и прочие матросы, попадавшие нам, были, как нынче принято выражаться, неадекватны, а попросту говоря, вдребезги пьяны. Так они отметили «отходную». Шел август 1961 г. Единственный трезвый член экипажа — тощий, жилистый, чумазый человек в замызганной рваной тельняшке, с крупным носом и характерными грустными глазами — представился нам:

— Кочегар Шварц.

И провел в нужную каюту.

Еврей-кочегар? Это походило на анекдот. Но вот его притчевая история. Папашу Шварца с женой и сыном освободили в Польше из фашистского гетто и отослали к нам на Крайний Север, посчитав недорезанным буржуем: у него была лавка. Попали они в старинное село Щелья-Юр. Потом, в хрущевские времена, отца реабилитировали, и он вернулся на родину. Младший Шварц к тому времени женился на девушке-коми и совершенно не захотел ехать в Польшу. Он так объяснил свою любовь к Печорскому краю:

— Здесь говорят: «Есть коми и другие люди». А в Польше меня жидом будут называть...

Итак, все у него было замечательно: жена, дочка коми-еврейка, которую никто не обзывает жидовкой, хорошо оплачиваемая работа кочегаром на пароходе и сплошное кругом уважение, даже в школьный родительский комитет выбрали. Но вдруг грянула беда.

— Вызывает меня главный доктор речного пароходства: «Послушайте, Шварц, — говорит, — хватит вам позорить нашу нацию. Еврей-кочегар — это же анекдот! С нас уважаемые люди смеются. Вот вам на выбор любая должность на берегу». А я ему: «Позвольте-позвольте, главный доктор Шапиро, кому это перешел дорогу кочегар Шварц? Я работаю и живу среди людей, с которыми позабыл, что я жидовская морда». Так что вы думаете? Этот байстрюк взял и уволил меня якобы по состоянию здоровья. Я здоров как бык и на тебе — не гожусь в матросы. Туда-сюда, никто отменить указание доктора не может.

И отправился Шварц в Москву.

— Пришел я в Министерство речного флота, а к кому обратиться — не знаю. Пошел по коридорам, нашел самую высокую, шикарную, обитую кожей дверь. Здесь, думаю, сидит большое начальство. Секретарша заверещала, но я прорвался. Действительно, в зоревенном кабинете с коврами, зеркалами и моделями кораблей сидит важный мужик с такой доброй улыбающейся физиономией. «Так и так, — говорю, — меня, такого бугая, комиссовали чуть ли не как инвалида за то, что я еврейской национальности и, как считает главный доктор нашего Печорского пароходства Шапиро, позорю всех евреев, работая кочегаром на пароходе. Он считает, что еврей-кочегар — анекдот». Давно я не слышал, чтобы мужик так заразительно ржал. А отдышавшись, он приказал осмотреть меня на специальной министерской медицинской комиссии. Меня проверили как следует. А чего проверять: и так ясно, что я здоров как бык! И выдали полную справку за подписью того веселого мужика, который оказался самим министром: мол, никаких препятствий кочегару речного пароходства Шварцу не делать. Здоровье у него в полном порядке и позволяет ему служить в качестве члена экипажа на плавсредстве — пароходе «Сыктывкар».

Такого позора главврач Шапиро не перенес и уволился. Чумазого кочегара я увидел совсем в другом облике на следующее утро по прибытии в Нарьян-Мар. По отполированным доскам тротуара он шел навстречу в хорошо отглаженном черном костюме, в ослепительно белой сорочке с бабочкой и благоухал «Шипром». Лицо, гладко выбритое, сияло, но глаза, как и у всякого еврея, были грустными.

Марк ГАВРИЛОВ

ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО

Рубрику ведет патентовед А.РЕНКЕЛЬ



Есть ли законный способ сделать изобретение достоянием человечества сразу, а не через 20 лет, и бесплатно, но сохранив при этом авторство? Если я решу просто опубликовать свое техническое решение на страницах вашего журнала, будет ли это доказательством того, что я до этого додумался первым? Фарит, e-mail: F-artist@yandex.ru

На ваш вопрос, касающийся беспрошльного патентования изобретения, ответ дан в ст. 1366 ГК РФ. «Заявитель, являющийся автором изобретения, может при подаче заявки на выдачу патента на изобретение приложить к документам заявки заявление о том, что в случае выдачи патента он обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином РФ или российским юридическим лицом, первым изъявившим такое желание и уведомившим об этом патентообладателя и Роспатент. При наличии такого заявления патентные пошлины в отношении заявки на выдачу патента на изобретение и патента, выданного по такой заявке, с заявителя не взимаются. Роспатент публикует в официальном бюллетене сведения об указанном заявлении».

Лицо, заключившее с патентообладателем на основании его заявления договор об отчуждении патента, обязано уплатить все патентные пошлины, от уплаты которых был освобожден заявитель (патентообладатель). В дальнейшем патентные пошлины уплачиваются в установленном порядке».

Опубликованная статья за подписью автора свидетельствует только о том, что ее написало лицо, указанное в качестве автора. Публикация технического решения в любом СМИ исключает возможность его патентования, во всяком случае по истечении полугода со дня публикации. В п.3 ст. 1350 ГК РФ сказано: «Раскрытие информации, относящейся к изобретению, автором изобретения, заявителем или любым лицом, получившим от них прямо или косвенно эту информацию, в результате чего сведения о сущности изобретения стали общедоступными, не является обстоятельством, препятствующим признанию патентоспособности изобретения. Однако при условии, что заявка на выдачу патента на изобретение подана в Роспатент в течение 6 мес. со дня раскрытия информации. Бремя доказывания того, что обстоятельства, в силу которых раскрытие информации не препятствует признанию патентоспособности изобретения, имели место, лежит на заявителе».

Моя разработка была расценена экспертами ФИПС как предложение, характеризующее метод хозяйственной деятельности. В выдаче патента на полезную модель отказано. Могу я подать возражение в Палату по патентным спорам? А.Дмитриев, Улан-Удэ.

Не тратьте время, нервы и деньги. Подготовьте заявку на изобретение или полезную модель в соответствии с требованиями ГК. В п. 1 и 5 ст. 1350 сказано: «В качестве изобретения охраняется техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств). Изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо».

Не являются изобретениями, в частности, правила и методы игр, интеллектуальной или хозяйственной деятельности, решения, заключающиеся только в представлении информации.

В качестве полезной модели охраняется техническое решение, относящееся к устройству (ст. 1351). ПМ предостав-

ляется правовая охрана, если она является новой и промышленно применимой».

В каком случае и кем регистрация товарного знака может быть отменена? П.Хомченко, С.-Петербург.

Факт регистрации товарного знака (ТЗ) не только не имеет правоустанавливающего значения, но и предполагает обязанность использования данного ТЗ его правообладателем. Возможность досрочного прекращения правовой охраны ТЗ служит инструментом, препятствующим установлению монополии на обозначения, которые не используются правообладателями в целях индивидуализации товаров и услуг. Установленный в ст. 1486 ГК РФ принцип обязательного использования ТЗ как условия сохранения прав на него призван стимулировать интенсивное его использование в гражданском обороте. В этой связи заинтересованность в регистрации товарного знака не в целях его использования для индивидуализации товаров, работ и услуг, вводимых в гражданский оборот, не может считаться основанной на законе.

В соответствии со ст. 1486 ГК возможность подачи в Палату по патентным спорам (ППС) заявления о досрочном прекращении правовой охраны ТЗ вследствие его неиспользования ставится в зависимость от того, является ли подающее это заявление лицо заинтересованным. Вопрос о том, является ли лицо заинтересованным, в каждом конкретном случае решается, исходя из совокупности всех доказательств и обстоятельств каждого конкретного дела. Вместе с тем целесообразно учитывать следующее: понятие «заинтересованное лицо» в нормативно-правовых документах применительно к рассмотрению указанных возражений и заявлений отсутствует. Практика показывает, что заинтересованным лицом признается лицо, связанное практически интересами, материальными выгодами с решением вопроса, в данном случае — о досрочном прекращении правовой охраны ТЗ.

Регистрация товарного знака дорогая, а его действие Палата по патентным спорам может прекратить. Художник разработал для ООО товарный знак, но его не стали регистрировать. Можно ли разместить знак на упаковке изделий? Ю.Лукияченко, Новосибирск.

Исходя из норм ст. 1477 и 1479 ГК товарный знак — это обозначение, служащее для индивидуализации товаров юридических лиц или индивидуальных предпринимателей, зарегистрированное в установленном законом порядке, на которое признается исключительное право, удостоверяемое свидетельством на ТЗ. Исключительное право — право использовать товарный знак, разрешать и запрещать другим его использовать (ст. 1229 ГК).

Согласно ст. 1484 ГК исключительное право на товарный знак принадлежит лицу, на имя которого зарегистрирован ТЗ. На ТЗ, зарегистрированный в Госреестре товарных знаков и знаков обслуживания РФ, выдается свидетельство (ст. 1480 и 1481 ГК), которое является документом, удостоверяющим приоритет товарного знака и исключительное право на него в отношении товаров, указанных в свидетельстве.

Конечно же, незарегистрированный знак можно размещать на упаковке изделий. Однако при использовании в гражданском обороте для маркировки продукции незарегистрированных в качестве товарных знаков обозначений всегда существует риск оказаться в роли нарушителя прав других лиц на сходные обозначения либо быть втянутым в споры по поводу правомерности регистрации товарных знаков. Снижению такого риска способствует регистрация в качестве товарных знаков своих маркировочных обозначений.

КОДА-ПО В АПРЕЛЕ

130 лет назад, 10.04.1880, «телеграфный специалист» капитан Г.Г.ИГНАТЬЕВ, выступая в Киевском университете, показал публике работу оригинальной системы связи, при которой провод одновременно передает телеграфные и телефонные сообщения. Игнатъев разделил телеграфный и телефонный токи конденсаторами и катушками индуктивности, включенными в электрическую цепь. Через год после демонстрации она вошла в эксплуатацию на воздушной подвесной линии длиной 14,5 км — между лагерями Киевского военного округа. Российское военное ведомство засекретило игнатъевское изобретение и возомнило себя его полновластным хозяином. Шпиономания, издавна свойственная России, очередной раз лишила нашу страну изобретательского приоритета. Бельгийский инженер Ф. ван Риссельберге, позднее пришедший к аналогичному техническому решению телефонно-телеграфных проблем, получил не только в Западной Европе, но и в России патент на одновременное телефонирование и телеграфирование. Тем временем изобретение Игнатъева помогло развитию междугородной телефонной связи в России. В 1882—1885 гг. такую связь установили между Петербургом и императорскими резиденциями в Гатчине, Петергофе, Царском Селе. В 1885 г. однопроводные стальные телефонные линии связали Москву и Богородск, Химки, Пушкино, Одинцово, Коломну, Подольск, Серпухов.

80 лет назад, в апреле 1930 г., была упразднена Московская горная академия, но из ее отделения развился

Московский нефтяной институт — один из 130 вузов, образованных в тот год.

Вскоре после завершения Гражданской войны будущие инженеры по нефти и газу учились в Московской горной академии на кафедре нефтяного дела, основанной И.М.Губкиным. Их первый выпуск (всего лишь 4 человека) состоялся в 1924 г. Через год из МВТУ им. Н.Э.Баумана выделился Институт химического машиностроения, а из второго МГУ — Институт тонкой химической технологии. В 1970-е гг. Институт им. Губкина стал в СССР базовым вузом по нефтегазовому образованию, а перед кончиной советской власти — учебно-методическим координатором в работе вузов и факультетов нефтегазового профиля. К началу XXI в. Московский нефтяной институт (он же Российский государственный университет нефти и газа им. И.М.Губкина) подготовил больше 70 тыс. инженеров, в т.ч. свыше 3,5 тысячи специалистов из ста стран. Институт занимался освоением нетегазовых месторождений Урала, Поволжья, Западной Сибири, Тимано-Печорской зоны, Прикаспия, Сахалина и Ямала, строил газопроводы уникальной протяженности и мощности, формировал единую систему газоснабжения страны, создавал нефтеперерабатывающую и нефтехимическую промышленность.

75 лет назад, 20.04.1935, родился конструктор ракет Юрий Павлович СЕМЕНОВ. В 1953 г., окончив школу в Днепропетровске, он там же поступил в университет на физико-технический факультет. Тогда же в этот город переехал М.К.Янгель,

один из создателей советской космонавтики. Он обратил внимание на студента Семенова, проходившего практику в КБ «Южное». Семенов включился в разработку боевой ракеты Р-12. Вскоре ее запустили в серийное производство и приняли на вооружение. Затем Семенов участвовал в создании ракеты Р-14, а в 1958 г. получил признание как классный специалист по ракетным двигателям. Годом раньше Советский Союз запустил в космос первый искусственный спутник Земли. Из пусковой шахты на полигоне Капустин Яр (в Нижнем Поволжье) его отправила на орбиту ракета Р-12 — ее делала с участием Ю.П.Семенова. В 1960 г. он впервые встретился с С.П.Королевым, который стал помогать ему и в 1964 г. взял в группу ведущих конструкторов космического корабля «Восток-Союз». Затем Семенова назначили ведущим конструктором корабля Л-1, предназначенного для облета Луны, а в 1969 г. — станции «Салют», после чего молодой ученый стал главным конструктором космических кораблей и орбитальных станций. В 1980 г. основоположник советского ракетного двигателестроения В.П.Глушко предложил Семенову заняться возвращаемым космическим кораблем «Буран». У Семенова это предложение вызвало сомнения из-за чрезмерной дороговизны проекта, но руководство КПСС считало, что эта работа восстановит моральный и военный паритет с американцами, создающими «Спейс шаттл». После кончины Глушко Семенов стал генеральным конструктором Ракетно-космической корпорации (РКК) им. С.П.Королева и остался во главе ее после приватиза-

ции в 1994 г. РКК стала сотрудничать с американскими компаниями «Боинг», «Локхид», «Рокуэлл интернэйшнл», «Мартин-Мариетта» и с ведущими европейскими фирмами. Космической корпорации Семенова, имевшей в середине 1990-х гг. 20 тыс. сотрудников, пришлось заняться коммерцией. В 1996 г. они обеспечили фирме 20% денежных поступлений. Завод экспериментального машиностроения, подчиненный ей, попутно производит электробытовую технику.

40 лет назад, 19.04.1970, с главного сборочного конвейера Волжского автозавода сошел первый автомобиль «ВАЗ-2101». ВАЗ, крупнейший в стране автомобильный завод, строили с 1966 по 1971 г., создав для этого предприятия новый город. АвтоВАЗ объявили Всесоюзной комсомольской ударной стройкой. Сюда съехались тысячи молодых строителей с разных концов страны. Новый город назвали Тольятти — в память о лидере итальянской компартии, умершем в 1964 г. Из Италии АвтоВАЗ получил технологические схемы, чертежи и образцы и оборудование фирмы «Фиат». Соседство с легендарными «Жигулями» определило марку нового автомобиля, но она оказалась непригодной для экспорта, так как в западном прочтении превращалась в «жигало». На экспорт автомобили из Тольятти пошли под названием «лада». Здесь, на предприятии, многие годы лидировавшем в отечественном автопроме, делали также легковой вездеход «Нива», затем автомобиль «Калина».

Владимир ПЛУЖНИКОВ

ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С. 26



1. Преемственность поколений: Светлана Константинова и старейшина ИП Иосиф Эльшанский.
2. Сошлись любители курьезов и юмора М. Гаврилов и Ю. Аратовский.
3. "Берегите зубы!" - рекомендует Г. Банченко авторам журнала Ю. Макарову и Т. Новгородской.
4. Ю. Егоров (справа) заставит В. Челябинца вспомнить то, чего и не было.
5. Два лауреата - Т. Николаева и Ю. Ермаков нашли общую тему.