

ISSN 0130-1802

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

5 2013

РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ПРИ СОДЕЙСТВИИ КОМИТЕТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РФ ПО ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ИЗДАЕТСЯ
с 1929 г.

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса



В НОМЕРЕ:

**ВЕЛИК АЛЕШИНА:
СКОРОСТИ
ПЕРЕКЛЮЧАЕТ
АВТОМАТ**

- Плавильная печь в рюкзаке **4**
- Что делает улыбку ослепительной **9**
- Продолжаем собирать «Изобретатель» №1 1929 г. **15**
- Новые обладатели Роденовской медали **19**
- Попутного ветра, мореход! **22**
- Подлинность товара проверяет мобильник **26**



ЧИТАЙТЕ:

12



25-28
ИЮНЯ
2013

XIII Всероссийская выставка
**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА МОЛОДЁЖИ**
Москва, ВВЦ



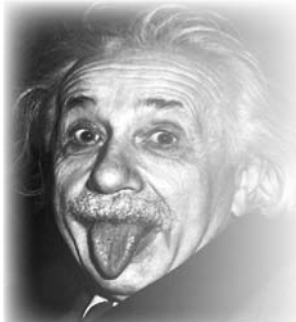
НОВЫЙ ВЕКТОР ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ МОЛОДЁЖИ

- научно-технические разработки, новаторские идеи творческой молодежи
- экспертная оценка проектов и консультационная поддержка авторов
- интерактивные площадки от ведущих отечественных научных центров, музеев, ассоциаций, клубов
- программы по работе с молодыми специалистами от российских отраслевых учреждений, промышленных предприятий
- насыщенная конкурсная программа
- содержательная программа деловых мероприятий для участников и посетителей



WWW.NTTM-EXPO.RU

ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ!



**ВСЕМ!
ВСЕМ!
ВСЕМ!**

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

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ



ДВЕРИ ДОЛЖНЫ РАСПАЗУТЬСЯ

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

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

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

Итак, «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» №1 за 1929 г. продолжает печататься (начало в №5 за 2012 г.).

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



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования

Главный редактор
В.Т.БОРОДИН (к.т.н.)

Редакционный совет:
М.И.Гаврилов (зам. главного редактора)

А.П.Грязев — зам. председателя
Республиканского совета ВОИР
Ю.В.Гуляев (академик РАН) —
директор Института радиотехники
и электроники РАН

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

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

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

О.А.Морозов — директор
НПП «МАГРАТЕП»

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

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

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

Номер готовили:

Редакторы **О.М.Сердюков**

С.А.Константинова

Фотожурналист **Е.М.Рогов**

Обозреватель **Ю.Н.Егоров**

Внештат. корр. **Ю.Н.Шкроб**

Худож. редактор **А.В.Пылаева**

Графика **Ю.М.Аратовский**

Верстка **Е.В.Карпова**

Корректор **Н.В.Дюмина**

Консультант **Н.А.Хохлов**

E-mail: **valeboro@gmail.com**

valeboro@yandex.ru

Сайт: **www.i-r.ru**

Тел. **(495) 434-83-43**

Адрес для писем:

Редакция журнала «Изобретатель
и рационализатор». 119454, Москва,
пр-т Вернадского, 78, строение 7.

УЧРЕДИТЕЛЬ —

коллектив редакции журнала

Журнал «Изобретатель и рационализатор»
зарегистрирован Министерством печати
и массовой информации РСФСР 3 октября
1990 г. Рег. №159

Присланные материалы не рецензируются
и не возвращаются. Перепечатка мате-
риалов разрешается со ссылкой на журнал
«Изобретатель и рационализатор». Мнение
редакции может не совпадать с мнением
авторов

©«Изобретатель и рационализатор», 2013

Подп. в печать 29.04.2013. Бумага офс. №1.
Формат 60x84/8. Гарнитура «PragmaticaC». Печать
офсетная. Усл.-печ. л. 4. Тираж 2000 экз. Зак. 0919

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

В НОМЕРЕ:

МИКРОИНФОРМАЦИЯ	С.КОНСТАНТИНОВА	2
МАСТЕРСКАЯ Н.ЕГИНА	Е.РОГОВ	4
Походная лаборатория геолога		
ИДЕИ И РЕШЕНИЯ		5
Отрегулирует отлично (5). Пуля – далеко не дура (6).		
МНЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТА	В.ШАРОВ	7
Что заявлять в Роспатент?		
ТЕХНОПАРК С.САГАКОВА	Е.РОГОВ	8
По бездорожью шагает, по трассе катится И печка, и жаровня		
ИЗОБРЕТЕНО		9
Туляки против сосулек (9). Памятник зубной щетке (9). Оживим аккумуля- тор (10). Шрама не будет (10). Пневматическая няня (11).		
ЗНАКОМСТВА	О.СЕРДЮКОВ	12
Владислав Петрович Алешин		
ПРОБЛЕМАТИКА	Н.БАБИН	14
Как спастись при авиакатастрофе?		
РАРИТЕТНОЕ ИЗДАНИЕ		15-18
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ. №1. 1929 г. (начало в №5-12, 2012; 1-4, 2013)		
ЛАУРЕАТЫ ИР-2012	М.ГАВРИЛОВ	19
Награждение Булычева и других		
СОВРЕМЕННОК	Д.СОКОЛОВ	22
Связь времен по Языкову		
БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА	С.КОНСТАНТИНОВА	24
ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ	Е.РОГОВ	26
Молодые физики изобретают		
ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ	М.ФИЛОНОВ	29
Вечное перо		
ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО	А.РЕНКЕЛЬ	31
ЮРИСТ СОВЕЩЕТ, ОСТЕРЕГАЕТ	А.КУКУШКИН	32
АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ	В.ПЛУЖНИКОВ	3-я с. обл.
Когда-то в мае		

На 1-й с. обл.:

В.Алешин, который не постеснялся изобрести велосипед.
Фото Евгения РОГОВА.

№5 (761), май, 2013. Издаётся с 1929 года

МИ 0501

УСТАНОВКА ДЛЯ НАГРЕВА узкой металлической полосы перед ее отжигом позволяет (пат. 2477325) уменьшить расход топлива и снизить уровень выбросов. Такую печь особенно выгодно использовать для производства оцинкованной стали. 129090, Москва, ул. Б. Спасская, д. 25, стр. 3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».

МИ 0502

Посвящается товарищу Лимузину — автомобилю и человеку... Француз Доминик Лимузин придумал конструкцию тепловыделяющей сборки для ядерного реактора на быстрых нейтронах (пат. 2462774), которая позволит **СЖИГАТЬ РАДИОАКТИВНЫЕ ОТХОДЫ** с большим периодом полураспада и трансурановые элементы прямо в реакторе. 123242, Москва, Кудринская пл., д. 1, а/я 35. «Михайлюк, Сороколат и партнеры».

МИ 0503

«Прогноз, полученный на основе обученных нейронных сетей», помогает сибирским геологам рационально размещать эксплуатационные **НЕФТЯНЫЕ СКВАЖИНЫ** на исследуемых участках (пат. 2477499). Уменьшив количество непродуктивных скважин, геологи обещают снизить себестоимость разведки и улучшить экологическую обстановку. 634029, Томск, ул. Белинского, д. 21/1, кв. 49. О.Н. Батуриной.

МИ 0504

Кашпировского давно не видно, поэтому обуздать гиперактивный мочевой пузырь и недержание мочи буквально некому! Страдалец спасут (пат. 2477281) изобретенные в Японии **АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ**, которые станут эффективным компонентом новых фармацевтических средств. 129090, Москва, ул. Б. Спасская, д. 25, стр. 3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».



МИ 0505
МНОГОЛУЧЕВОЙ ИНТЕРФЕРОМЕТР содержит призму с двумя одинаковыми преломляющими углами (пат. 2477451) и зеркальными полу-

прозрачными покрытиями. Такая конструкция существенно повышает оптическую стабильность популярного лабораторного прибора. 630108, Новосибирск, ул. Плеханова, д. 10. ГОУВПО «Сибирская государственная геодезическая академия».

МИ 0506

Неудачную смазку для лыж применил финский прыгун с трамплина. Он медленно дошел до края трамплина и как мешок упал вниз... **УДАЧНАЯ СМАЗКА** для обработки металлов давлением (пат. 2477307) обладает высокими антифрикционными и экранящими свойствами. Смазка найдет применение в процессах холодной штамповки, прокатки и волочения цветных металлов и сплавов. 197136, Санкт-Петербург, ул. Ленина, д. 24. пом. 8. ООО «Промтехэксперт».

МИ 0507

Теперь в магазине, глядя на состав продукта, уже и не поймешь, в каком ты отделе — продуктовом или бытовой химии... Например, **ТВОРОЖНАЯ ПАСТА** кроме творожной сыворотки и пшеничных отрубей содержит (пат. 2477052) пищевые добавки «Лавитол-арабиногалактан» и «Лавитол-дигидрокверцетин». 675005, Амурская обл., Благовещенск, ул. Политехническая, д. 86. Дальневосточный государственный аграрный университет.



МИ 0508
ТЕРМОКОМПРЕССИОННОЕ УСТРОЙСТВО — это источник газа высокого давления, устройство для термодиктирования баллонов-компрессоров, магистраль заправки и магистраль подачи газа, снабженная теплообменником-охладителем (пат. 2477417). Предохранительный клапан гарантирует заправку баллонов ксеноном без загрязнений, что особенно важно при работе в космосе. 141070, Московская обл., Королев, ул. Ленина, д. 4а. РКК «Энергия», ОИС.

МИ 0509

«Анна Ванна, наш отряд хочет видеть поросята!» Когда поросята-отъемыши захотят поесть, современная Анна Ванна может предложить им **КОРМ ИЗ**

ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА. Новая технология (пат. 2477054) лучше сохраняет естественные витамины в комбикорме. 308503, Белгородская обл., Белгородский р-н, пос. Майский, ул. Вавилова, д. 24. Бел ГСХА им. В.Я. Горина.

МИ 0510

Народная мудрость: «Кто не курит и не пьет — по домам всех развезет». Даже если вас благополучно привезли с вечеринки, не стоит курить в постели. Впрочем, уже придумана **ОБЕРТОЧНАЯ БУМАГА ДЛЯ СИГАРЕТ**, снабженная меловыми полосками (пат. 2477064), которые вовремя потушат сигарету заснувшего в постели курильщика. 129090, Москва, ул. Б. Спасская, д. 25, стр. 3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».



МИ 0511

Совместимы ли современные **ПОЛИМЕРНЫЕ ПЛОМБЫ** с вашим организмом, покажет инкубация пломбировочного материала с культурой клеток, полученных из слюны пациента (пат. 2477487). И никакой аллергии! 443099, Самара, ул. Чапаевская, д. 89. СамГМУ.

А ТЕПЕРЬ ПРОВЕРИМ МОЮ СЛЮНУ НА СОВМЕСТИМОСТЬ ПОЛИМЕРНОЙ ПЛОМБЫ С ВАШИМ ОРГАНИЗМОМ!!!



МИ 0512

Как правильно взвешиваться на весах? Посмотрела результат, прореветь слезы, успокоилась и только после этого аккуратно поставила вторую ногу! В Саратове знают, как без слез вычислить **ВЗЛЕТНЫЙ ВЕС** и положение центра тяжести самолета

(пат. 2397456), фиксируя его давление на измерительные опоры. **410054, Саратов, ул. Политехническая, д. 77. СГТУ, ЦТТ, патентно-лицензионный отдел.**

МИ 0513

ВВЕДЕНИЕ НАНОЧАСТИЦ МЕДИ В ОРГАНИЗМ не столь безопасно, как кажется народным целителям. Новый способ оценки (пат. 2477485) позволяет определить допустимую дозу и выбрать наиболее оптимальный способ введения содержащего медь препарата в организм. **119334, Москва, В-334, Ленинский пр-т, д. 38, корп. 2. Институт энергетических проблем химической физики РАН, патентный отдел. А. П. Каверзиной.**

ХВАТИТ ВАМ ЦВЕТНОГО МЕТАЛЛА, БАТЕНЬКА, У ВАС УЖЕ ЛОБ МЕДНЫЙ!



МИ 0514

БАРБИТУРОВАЯ КИСЛОТА — кристаллическое вещество, легко растворимое в горячей воде. При охлаждении раствора выпадает в виде кристаллов, по форме напоминающих лиру (лира по-гречески — «барбитос»). Новый способ очистки вышеназванной кислоты (пат. 2477276) позволяет получить продукт высокой степени чистоты, годный для производства лекарств. **606000, Нижегородская обл., Дзержинск. НИИ полимеров, К. В. Ширшину.**

МИ 0515

В Уфе научились делать слоистый композит посредством диффузионной сварки листовых заготовок. **СЛОИСТЫЙ КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ** системы титановый сплав — алюминид титана (пат. 2477203) годится для производства особо прочных деталей авиационных и космических летательных аппаратов. **450001, Уфа, ул. Ст. Халтурина, д. 39. ИПСМ РАН, патентный отдел. Н. А. Афанасьевой.**

МИ 0516

БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ В ШАХТАХ. Для дегазации угольных пластов предложен способ гидравлической обработки (пат. 2477799). Жидкость для гидроимпульсного воздействия на пласт подается в скважину нагнетательным насосом. Потом давление резко снижается до атмосферного, и

вода, насыщенная взрывоопасными газами, благополучно вытекает из скважины. **199004, Санкт-Петербург, до востребования. А. В. Шипулину.**

МИ 0517

Способ получения особо прочной сульфатной целлюлозы из древесины лиственницы (пат. 2477346) включает **ДВЕ СТУПЕНИ ЭКСТРАКЦИИ ЩЕПЫ.** На первой ступени в качестве экстрагента используется вода, на второй — черный шелок. **141260, Московская обл., Пушкинский р-н, пос. Правдинский, Институтский пр-д, д. 2, кв. 81. Л. А. Мазитову.**

МИ 0518

КОСМЕТИКА — это такая вещь, которая помогает женщине не пугать окружающих своей естественной красотой. Изобретательница Н. В. Зимина в качестве основы для всевозможных косметических средств предлагает (пат. 2429816) натуральный продукт — какао, перетертое при определенных условиях. Подробности рецептов красоты смотрите в описании. **630032, Новосибирск, а/я 138. Е. В. Белосусовой.**

ЭТО КОСМЕТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО НА ОСНОВЕ КАКАО, НО ОНО НЕ ДЛЯ ТОБ, ЧТОБЫ ЕГО МАЗАТЬ НА ХЛЕБ!!!



МИ 0519

«Доктор, как вы догадались, что у меня повышенное давление?» — «Так на вас комары лопаются! Не надеясь на комаров, в Твери научились **ВЫЯВЛЯТЬ БОЛЬНЫХ** с высоким риском прогрессирования артериальной гипертензии (пат. 2477075), анализируя показатели системы кровообращения с помощью осциллометрии. **170100, Тверь, ул. Советская, д. 4. ГБОУ ВПО Тверская ГМА Минздрава России.**

МИ 0520

Обвитие пуповины вокруг шеи плода встречается у 14—20% беременных. Траекторию пуповины от плаценты к пупочному кольцу уточнит эхографическое исследование (пат. 2477079). А поправит дело **КОРРИГИРУЮЩАЯ ГИМНАСТИКА** — четыре последовательных поворота на 90 градусов из положения «лежа на спине». **424003, Марий Эл, Йошкар-Ола, Ленинский пр-т, д. 68. Марийский ЦНТИ-филиал ФГУ «РЭА» Минэнерго России.**

МИ 0521

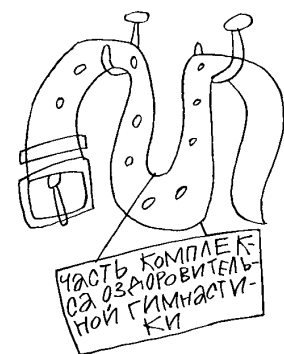
СВАРКА ДАВЛЕНИЕМ заготовок из титанового сплава (пат. 2415738) требует промежуточной прокладки из титанового же сплава. Новая технология сварки может быть использована при изготовлении сложнопровольных и крупногабаритных изделий из отдельных более мелких или простых по форме заготовок. **450001, Уфа, ул. Ст. Халтурина, д. 39. ИПСМ РАН, патентный отдел. Н. А. Афанасьевой.**

МИ 0522

Кирпич, положенный на дверцу холодильника, избавляет ваших домашних от переудания и приятно разнообразит ночное безмолвие. Менее травмирующий **СПОСОБ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ПРИ АБДОМИНАЛЬНОМ ОЖИРЕНИИ** предполагает (пат. 2471469), что толстякам поможет похудеть комплекс упражнений из систем аэробики и бодибилдинга в сочетании с индивидуальной и групповой психологической коррекцией. **414004, Астрахань, ул. Софьи Перовской, д. 64, кв. 56. Е. Е. Рубальской.**

МИ 0523

Ваш ребенок по ночам засиживается за компьютером, а утром не может поднять головы от подушки? Для восстановления и поддержания индивидуального суточного биологического ритма у подростков А. В. Четкина разработала **НЕСЛОЖНЫЙ КОМПЛЕКС** оздоровительной гимнастики (пат. 2474408), отрывающий бедолагу от компьютера всего на 15—20 минут. **454080, Челябинск, ул. С. Кривой, д. 56, кв. 402. ЮУТПП, Е. Б. Левиной.**



МИ 0524

Не странно ли, что любой желающий может прикупить себе изобретение с грозным названием «**ВОДОРОДНАЯ БОМБА**»? Утешает факт, что для использования средства доставки оружия массового уничтожения к цели (пат. 2477449) необходимо «желающему» иметь ту самую бомбу. **443112, Самара, ул. Крайняя, д. 18, кв. 17. Н. Б. Болотину.**

С. КОНСТАНТИНОВА
Рис. Ю. АРАТОВСКОГО

ПОХОДНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ГЕОЛОГА

Компактная, мобильная установка разрежет, расплавит металлы, сплавы, любую породу в полевых условиях.

Изящная, а главное, миниатюрная мини-муфельная печь (фото 1), которая помещается на ладони (см. статью «Плавка на ладони» ИР, 2, 2005), вызвала интерес у специалистов в области зубопротезирования, ювелирных изделий, авторемонта, монтажа сетевых и кабельных групп, бытового металлоремонта и др., работающих с небольшими порциями металлов. Особенно привлекает возможность работать от бытовой электросети или мобильных установок (аккумуляторы, двигатели с электрогенераторами), поэтому никаких проблем с эксплуатацией муфельной печи долгое время не возникло.

Но однажды Николаю Леонидовичу позвонил начальник геолого-разведывательной экспедиции. Нужна легкая переносная установка для расплава различных проб руды в полевых, а точнее, горных условиях. Дело в том, что определить на глаз или химическими реагентами, сколько металла содержит в себе руда, а сколько в ней пустой породы, невозможно. Вот и приходится геологам таскать на себе в рюкзаках сотни килограммов камней для точного анализа в лабораториях.

Конечно, все виды руды изучены, имеют свои названия и внешние признаки по цвету, по вкраплениям на изломах и т.д., но узнать самое главное — годится минерал для промышленной добычи или нет, геолог не может. Только методом плавления в восстановительной газовой среде можно выделить чистые металлы и их сплавы, а также определить процентное соотношение полезной весовой части и пустой породы.

Именно мини-печь Егина как нельзя лучше подходит для этих целей, но откуда взять электроэнергию в горах? Тяжелый аккумулятор с собой не унесешь, двигатель с электрогенератором — тем более.

Было решено обратиться к водородно-кислородной технологии и разработать ранцевую установку бластера, подобного тому, что применяется для резки шин большого диаметра (см. статью «Режет шины как масло» ИР, 4, 2012). Источником кислорода и водорода там служит компактный и легкий водный электролизер, изготовленный из углеродных активированных электродов. Но для его работы также требуется достаточно мощный источник тока.

Тогда было решено заполнить два небольших баллона, сделанных из прочных и легких композитных металлов, выдерживающих давление не меньше 300 атм. Один — кислородом, а второй — водородом. Миниатюрный

редуктор газов, короткие шланги и небольшой рюкзак довершили ранцевый вариант бластера.

Действительно, устройство получилось компактным и легким, около 6,5 кг. К сожалению, запаса водорода хватало на проведение всего 2—3 плавков проб руды весом около 50 г каждая. Дело в том, что удельный вес кислорода слишком мал, поэтому в ранцевом баллоне даже при давлении 300 атм его запас в качестве горючего или топлива был незначительным.

Пришлось искать замену водорода для нашей мини-бластерной ранцевой установки. Калорийность традиционных топливных газов для горелок, таких как пропан-бутан, ацетилен и др., значительно ниже, чем водорода, поэтому тоже не годились. Не подошло и жидкое топливо — бензин, керосин, солярка, тоже обладающие низкой энергетической, недостаточной для быстрой, энергичной плавки.

Оставалось испытать твердое топливо, а именно, термитные смеси. Еще со времен Второй мировой войны в зажигательных бомбах применялась смесь порошкообразного алюминия с окислами порошков других металлов. Горение таких термитных смесей давало температуру около 3500°C. Высокая калорийность соответствовала решению задачи, но цена известных порошков металлов была слишком высока. Кроме того, горящий термит сжигал вместе со своими металлами еще и металлы и их окислы, содержащиеся в руде, вместо того чтобы выделить их в чистом виде. Надо было искать термит, который имеет не только температуру горения не ниже 3000°C, но создает защитную и восстановительную среду рудным металлам, а также имеет низкую стоимость. Другими словами, надо было найти флюс, защищающий расплавленный металл от горения и окисления, а также восстанавливающий окислы металлов в руде до чистых металлов. Одновременно такой флюс должен быть порошкообразным материалом, который при горении в кислороде создает температуру термита, равную 3000—3500°C.

Долгие поиски увенчались успехом — новый термит-флюс был изготовлен, и его розничная цена меньше 30 руб. за 1 кг. Вся амуниция теперь состоит из ранца с двумя баллонами кислорода с редуктором и дополняется шлангом и газовым резаком 1 с питателем термитного флюса 2 в верхней части (фото 2).

Пробу руды, около 50 г, укладываем на пластину 3 с углублением по центру 4, сделанную из жаропрочного керамического материала — периклазоугле-



Фото 1. Муфельная мини-печь.

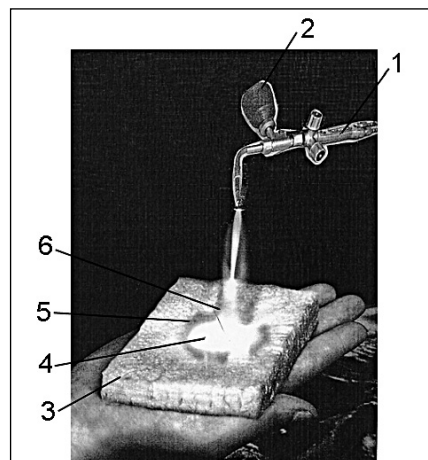


Фото 2. Кислородная термитно-флюсовая установка «КТФ-1» в действии.

рода или периклазохромиита. Последние применяют для рабочего слоя металлургических печей и футеровки сталеразливочных ковшей. Они имеют очень низкий коэффициент температурного расширения, поэтому устойчивы к скалыванию и разрушению при термоударах.

Коэффициент теплопроводности такой керамики толщиной всего 25 мм настолько мал, что плавку руды можно выполнить буквально на ладони. Пустая порода в виде шлака располагается в виде темного кольца 5 вокруг расплавленных металлов 6 в углубление по центру 4 пластины 3. После охлаждения кольцо шлака легко отделяется от ме-

таллов, и взвешиваются на весах, каждый отдельно. По результатам взвешивания можно легко определить, представляет данная руда промышленный интерес или нет. Общий вес установки, которой присвоили название «КТФ-1» (кислородная термитно-флюсовая), составил 7,5 кг вместе с запасом 1 кг порошка термитного флюса. Переносить в заплочном ранце «КТФ-1» удобно даже в самых сложных горных условиях, работа устройства не вызывает трудностей для одного оператора-геолога. Такого комплекта хватит на всю экспедицию. Возвращаетесь налегке и отчет практически готов. Конечно, в таком исполнении «КТФ-1» становится привлекательной для еще более широкого круга потребителей: автомастерские, мелкий металлоремонт, ремонт кабельных и сетевых линий и др., особенно в удаленных и труднодоступных местах.

Высокие температуры пламени «КТФ-1» вызвали решение расширить область применения устройства. На базе вторчермета испытания показали, что в отличие от широко применяемых газовых резаков, термитная резка в 2,5 раза быстрее и не дороже традиционной. Более того, если резак снабдить тонким трубчатый стальным копьём длиной 2 м, то «КТФ-1» режет станины огромных пресов, станков, железобетон, гранит, базальт и другие очень твердые материалы на глубину до 2 м со скоростью 10—12 м/ч. Для промышленных целей ранцевый вариант «КТФ-1» модернизировали в передвижную установку с тележкой, где размещается 8 кислородных баллонов, газовый редуктор, шланги длиной 17 м, рюкзак с копьедержателем и порошковый флюсопитатель с запасом 70 кг термита. Комплекс «КТФ-2» может работать непрерывно 8 ч без дозаправки на самых сложных объектах и стоит около 400 тыс. руб.

Разработана и успешно применяется и безбаллонная установка «КТФ-3», в которой кислород хранится в жидком виде в алюминиевом сосуде Дьюара, аналогично установкам для дыхания кислородом в авиации. Это позволяет на порядок увеличить время работы «КТФ-3» без дозаправки кислородом. Все узлы и детали «КТФ» серийно производятся по соответствующим ГОСТам. Поскольку порошки термитов не испаряются, то они не образуют взрывоопасных смесей в воздухе, в отличие от кислородно-газовых резаков, поэтому пожаро- и взрывобезопасны. Все три вида установок сертифицированы, поэтому отдельного разрешения Ростехнадзора на применение не нужно. Обучение оператора не требует больших затрат средств и времени. Рабочие с квалификацией газосварщик допускаются после инструктажа к работе на всех модификациях «КТФ». Гарантийный срок 1,5 года. Замена мундштука резака через полгода. Общий срок действия установок не меньше 10 лет.

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

Рубрику подготовил
Евгений РОГОВ

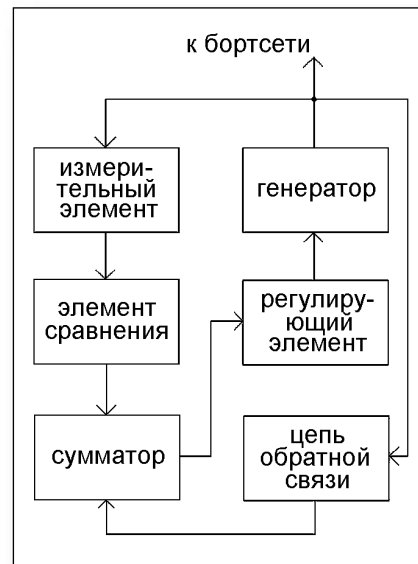
ОТРЕГУЛИРУЕТ ОТЛИЧНО

НЕСЛОЖНОЕ УСТРОЙСТВО
ЭФФЕКТИВНО РЕГУЛИРУЕТ
ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ
В ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ.

Изобретение представляет собой регулятор напряжения и может применяться для стабилизации выходного напряжения различных электрогенераторов (например, автомобильных, авиационных). А ведь надежность многих современных транспортных средств сильно зависит от работы генераторной установки. При отказе генератора или регулятора напряжения, как правило, оно выходит из строя, так как на аккумуляторе далеко не уедешь. Применяемые в настоящее время контактно-вибрационные и контактно-транзисторные регуляторы имеют недостаточную надежность и точность стабилизации выходного напряжения генератора, что связано с принципом их работы. Электронные с широтно-импульсной модуляцией (ШИМ) более надежны и точны в работе, но они имеют большую склонность к самовозбуждению, которое проявляется в виде резких и быстрых изменений выходного напряжения генератора и зарядного тока аккумулятора. Это хорошо знакомо всем автомобилистам, так как часто приводит к морганию включенных фар, рывкам в работе двигателя и может стать причиной пробоя выпрямительных диодов в генераторе. Поэтому некоторые автомобилисты продолжают пользоваться морально устаревшими контактно-вибрационными регуляторами. Появившиеся недавно электронные регуляторы с принудительной ШИМ также склонны к самовозбуждению и создают больше электромагнитных помех, кроме того, они имеют более сложную схему. Возможно, по этим причинам они не получили широкого распространения.

Разработанный мною электронный регулятор напряжения (**заявка 2012152114**), не вдаваясь в тонкости устройства (см. рис.), отличается высокой стабильностью выходного напряжения электрогенератора на переходных режимах (при изменении частоты вращения двигателя, при изменении тока нагрузки), что заметно повышает надежность работы электрооборудования. Применение этого регулятора на автомобиле позволяет полностью устранить, например, мигание фар. Высокая стабильность выходного напряжения электрогенерато-

ра позволяет с высокой точностью при помощи амперметра контролировать зарядный ток аккумулятора. Это необходимо, например, при попадании зимой в темное время суток в автомобильную пробку, особенно если эта пробка не стоит на месте, а медленно движется. Если не контролировать зарядный ток аккумулятора, то он может разрядиться. А для того чтобы при отсутствии контроля зарядного тока ак-



кумулятор гарантированно заряжался, нужно держать повышенные обороты двигателя, что ведет к увеличению расхода топлива. Следовательно, амперметр в цепи аккумулятора необходим для контроля работы генераторной установки, но на многих современных автомобилях он отсутствует. Причина заключается в том, что при использовании штатного регулятора напряжения зарядный ток аккумулятора все время изменяется и измерить его при помощи амперметра невозможно. Поэтому амперметр оказался ненужным и бесполезным. Кроме того, применение разработанного регулятора напряжения позволяет снять его с генератора и установить там, где температура и вибрация меньше. Это дополнительно повысит надежность работы и регулятора напряжения, и всей генераторной установки в целом. Кроме того, облегчит замену регулятора при его неисправности.

Регулятор напряжения стали размещать непосредственно на генераторе, наверное, для того, чтобы уменьшить вероятность самовозбуждения регулятора напряжения и за счет этого повысить стабильность выходного напряжения генератора. Других причин для этого, мне кажется, нет. Помимо всего прочего, новый регулятор позволяет увеличить отдачу генератора по току при малой частоте вращения.

Действующий прототип изобретения около года испытывается на автомобиле и показал хорошие результаты.

За дополнительной информацией об устройстве схемы моего регулятора и его работе можно обращаться на e-mail: mailbox3359@mail.ru или по тел. (920) 636-80-66, Александр Сергеев.

А. СЕРГЕЕВ

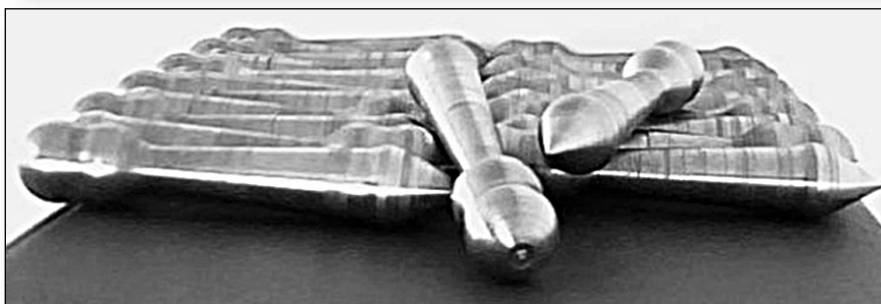
ПУЛЯ – ДАЛЕКО НЕ ДУРА

ИЗВЕСТНО ПРАВИЛО — ОРУЖИЕ РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ПОД ПАТРОН. ИЗ 4 ДЕТАЛЕЙ ПАТРОНА ГЛАВЕНСТВО, НА МОЙ ВЗГЛЯД, ПРИНАДЛЕЖИТ ПУЛЕ. ДЛЯ ПОРАЖЕНИЯ ЕЮ ЦЕЛИ ВЫПОЛНЯЕТСЯ МНОЖЕСТВО ОПЕРАЦИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ПОРОХА, КАПСЮЛЯ, ГИЛЬЗЫ. ИЗ ЭТИХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ОН И СОБИРАЕТСЯ. ДОСЛАН ПАТРОН В СТВОЛ — ГОТОВА СИСТЕМА ДОСТАВКИ ПУЛИ К ЦЕЛИ!

Кратко рассмотрим проблему совершенствования уже изготовленных патронов. В США довольно давно, проверяя влияние тефлона на бронепробиваемость оболочечных пуль, изобрели КТВ. Технология дорогая. Но пуля КТВ пробивала 7 контрольных листов, а обычная, калибра 357 магнум, — только четыре. Тефлон положительно влияет не только на бронепробиваемость, но и на полет пули до цели — он уменьшает и это время, и потери скорости (энергии) во время полета.

Я на валовые охотничьи пули нанес 2-слойное покрытие — подслой из алюминиевого сплава, а поверх него слой фторопласта-4 и тефлон. По запатентованному автором способу фторопласт-4 наносится из пластинок с помощью стального ворса приводной щетки. Высокая скорость нанесения щеткой такого покрытия Al+PTFE обеспечит малую стоимость операции — как по сравнению со стоимостью изготовления оболочки, так и восстановления тефлона на пуле КТВ. Технология экологически безопасна по сравнению с электрохимическим способом (гальваникой).

Особенность обрабатываемых пуль была в том, что внутри оболочки залит свинец — пуля получается нежесткой и



Монолитная пуля конструкции В.Качеева.

случалась ее деформация при закреплении. Патроны 7,62x39 мм были собраны и отстреляны на полигоне Барнаульского патронного завода — с регистрацией, в частности, кучности. Без преувеличения можно сказать, что результат вполне приличный — кучность возросла в среднем на 5,7%. Известно, что иноматрицы при улучшении кучности на 3% на груди рубаху рвут! Покрытием Al+PTFE заменяется либо контейнер для подкалиберной пули охотничьего патрона, либо оболочка пули нарезного оружия. На складах сегодня хранятся миллионы боевых патронов с пулями формы а-ля Крупп (Krupp) образца 1881 г. Принять бы решение о нанесении на такие пули покрытия Al+PTFE, уменьшающего время подлета к цели, помогающего бойцу остаться живым и победить врага! Возможно, что операция будет выполнена без разборки патрона. Далее я создал пулю новой формы, которая была признана изобретением. Монолитная пуля конструкции В.И.Качеева — сочетание шаров и переходных объемов такой формы, которые обеспечивается смещение центра тяжести к носику пули. Кроме этого, диаметр головного шара равен калибру (размеру ствола по полям). Пуля центрируется головным шаром строго по оси канала ствола, тем самым исключается перекося — «косой ход» ее по нарезам (как говорят

стрелки-профессионалы). Главная особенность этих пуль в том, что они в производстве будут дешевле, чем аналоги классических конструкций. Новые пули предлагается изготавливать по известной технологии поперечно-клиновой прокатки. Следует отметить, что изготовленные по такой технологии пули будут иметь меньший разброс по весу в сравнении с изготовленными на токарных автоматах сердечниками для оболочечных пуль. Малый разброс по весу — важный критерий для боеприпасов высокоточного оружия.

Технология разработана в одном из институтов Национальной академии наук Беларуси. Она была апробирована при изготовлении стальных сердечников оболочечных пуль еще во времена советской власти. Смещение центра тяжести ближе к носику пули — известный прием, применяемый оружейниками для повышения устойчивости полета. На первых опытных образцах пули калибра 12,7 мм центр тяжести расположен на расстоянии 0,54 длины пули. Опытный патрон собран на серийной автоматической линии в режиме ручной отладки. К сожалению, по независящим от автора причинам отстрелять какую-либо партию опытных патронов 12,7x108 мм не получилось. Кто возьмется?

В.КАЧЕЕВ

E-mail: kvi2011@mail.ru

ЧТО ЗАЯВЛЯТЬ В РОСПАТЕНТ?

Как свидетельствует статистика, в последнее время во многих развитых странах (Япония, Франция, Испания и др.) заявок на полезные модели подается значительно больше, чем на изобретения. Почему?

Для ответа на этот вопрос необходимо разобраться, чем отличаются соответствующие виды промышленной собственности. В соответствии с Патентным законом РФ, изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо. Полезная модель отличается тем, что при прочих равных условиях она не имеет изобретательского уровня. Согласно Патентному закону РФ, изобретение имеет изобретательский уровень, если оно для специалиста явным образом не следует из уровня техники. Вернусь к примеру, который я приводил в своей последней статье (ИР, 2, 2013, с.28). Для того чтобы устранить износ ствола в автомате Калашникова, изобретатели предложили использовать при формировании ствола специальные соединения и технологии для установления при стрельбе режима взаимного атомарного переноса металла между трущимися поверхностями пуль и ствола. Результат: то, что пуля стала на полмиллиграмма легче, никого не смущает, зато автомат сохраняет длительное время убийную силу и меткость стрельбы. Как видим, здесь техническое решение явным образом не следовало из уровня техники. Такого еще не было. Это и есть изобретательский уровень, когда изобретатель уходит от известных банальностей.

Начнем со структуры описания наиболее простой заявки — на полезную модель, имеющую такой же законодательный статус, как изобретение, отличающийся только сроком действия: изобретение — 20 лет, полезная модель — 10 лет. Причем полезной моделью может быть только устройство и не может быть способ.

При выборе названия полезной модели по условиям классификации соответствующих объектов и рассмотрения заявки желательно ознакомиться с классификатором полезных моделей или их аналогами. Лучше всего, когда название полезной модели будет таким же, как у ближайшего аналога, т.е. прототипа. Выше названия необходимо указать класс изобретения по Международной патентной классификации (МПК), ориентируясь на аналоги.

СТРУКТУРА ОПИСАНИЯ ДОЛЖНА БЫТЬ СЛЕДУЮЩЕЙ:

- область техники, к которой относится полезная модель;
- уровень техники;
- раскрытие полезной модели;

— краткое описание чертежей (если они содержатся в заявке);

- осуществление полезной модели;
- формула изобретения;
- реферат.

В первом разделе описания указывают область применения полезной модели. Если их несколько, то указывают преимущественные.

В разделе «Уровень техники» приводят известные заявителю сведения об аналогах полезной модели из числа средств того же назначения с выделением из них прототипа.

В разделе «Раскрытие полезной модели» раскрывается ее сущность как совокупности признаков, обеспечивающих достижение поставленного перед полезной моделью технического результата.

В разделе «Краткое описание чертежей» приводят перечень фигур с их пояснением, а в разделе «Осуществление полезной модели» показывают, как может быть осуществлена полезная модель с реализацией указанного заявителем назначения.

Формула полезной модели предназначена для определения объема правовой охраны, предоставляемой патентом.

Реферат служит для целей информации о полезной модели и представляет собой ее сокращенное содержание.

Однако есть еще весьма важные особенности полезных моделей по сравнению с изобретениями. По ним ФИПС не проводит экспертизу по существу, выдавая патент под ответственность заявителя. Важным для заявителя следствием из этого является то, что патент по заявке на полезную модель заявитель получит не через 2—3 года, как по заявке на изобретение, а в течение всего лишь одного года после подачи заявки. Без проведения такой экспертизы ФИПС, в частности, не может определить, имеет ли изобретательский уровень поданная заявка. Это значит, что заявленное как полезная модель техническое решение будет несомненно признано полезной моделью, для этого достаточно обладать новизной, хотя на самом деле оно может представлять собой достаточно продвинутое изобретение. Более того, мною, и не только мною, зачастую подавались одновременно заявки на изобретение и на полезную модель одного и того же технического решения. Заявитель исходит из того, что пока будут рассматриваться материалы заявки на изобретение, он получит охрану своего технического решения в виде патента на полезную модель, который не мешает рассмотрению другой заявки, ведь приоритет у них один и тот же. Вместе с тем нередки случаи, когда заявка на изобретение по желанию автора или по рекомендации экспертизы переделывается в заявку на полезную модель. Хотя была бы более целесообразной с точки зрения патентной защиты оригинальных разработок переработка некоторых заявок на полезные модели, в которых опытный эксперт без труда увидит изобретательский уровень, в заявки на изобретения. Однако подобной нормы Патентный закон не содержит.

Напоминая содержание заявки, мы исходим из соображения, что изобретателям не следует полагаться на патентоведов, а полезнее и продуктивнее самим писать заявки. В самом деле, слова — это мысли, а мысли — слова, а опыт нередко показывает, что, начав писать одну заявку, изобретатель приходит к другой, более эффективной.

В. ШАРОВ, к.т.н.

E-mail: shar10101@mail.ru

ПО БЕЗДОРОЖЬЮ ШАГАЕТ, ПО ТРАССЕ КАТИТСЯ

ИЗОБРЕТЕНИЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО
ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ТРАНСПОРТНЫХ
СРЕДСТВАХ ПОВЫШЕННОЙ ПРОХОДИМОСТИ.

В предыдущей модели колесно-лопаточного движителя Станислава Сагакова (**пат. 2329180**) отработана принципиально важная часть новой идеи — преодоление труднопроходимых участков дороги. Но не все же одна глухомань, где-то и приличная дорога встретится. И тут на трассе чинно вышагивающий агрегат будет смотреться странно и неуместно.

Доработанный вариант предусматривает моментальную адаптацию к дорожным условиям, переход от шагания к качению. Впрочем, вся конструкция претерпела существенные изменения, отчего стала прочнее и надежнее.

Прототип, содержащий 2 механических тракта с вращающимися параллельно самим себе опорами, имеет существенный недостаток. Неподвижные оси этих механических трактов параллельны, но установлены со сдвигом одной относительно другой. Если этот сдвиг вертикален, то один механический тракт расположен выше другого, а если сдвиг выполнен в горизонтальной плоскости, то один тракт выполнен ближе к заднему краю машины, чем другой.

Для устранения этого недостатка шагающий движитель содержит 2 одинаковых механических тракта, в каждом из которых 2 одинаковых диска, расположенных на концах одной неподвижной оси. А между ними на осях установлены опоры. Концы неподвижных осей двух механических трактов соединены муфтами с коленчатой неподвижной осью, на которой установлен такой же дополнительный диск с коленчатыми осями, соединенными муфтами с осями опор.

Кинематика движителя иллюстрируется схематично на рис. 1-3, где: 1 — неподвижная ось, 2 — диск, 3 — ось опоры, 4 — опора, 5 — неподвижная коленчатая ось, 6 — коленчатая ось, 7 — муфта, 8 — шестеренка, 9 — моторная цепь, 10 — рама вездехода, 11 — рычаг, 12 — шина.

Привод с моторной цепи 9 через шестеренку 8 передает вращение на все диски 2. Оси 3 передают вращательное движение на опоры 4. При этом опоры 4 вращаются вокруг неподвижных осей 1 по кругу, но остаются параллельными сами себе. Плоскости опор по отношению к горизонту сохраняют постоянный угол, регулируемый рычагом 11, который задает ориентацию центрального диска 2, сидящего на неподвижной коленчатой оси 5.

Механический КПД перевода энергии вращения двигателя в энергию поступательного движения шагающих опор близок к КПД движителя качения, то есть колесного транспорта, а последний близок к 100%. Количество и форма опор не ограничиваются. Для комфортного передвижения по твердому грунту или асфальту некоторые диски 2 могут

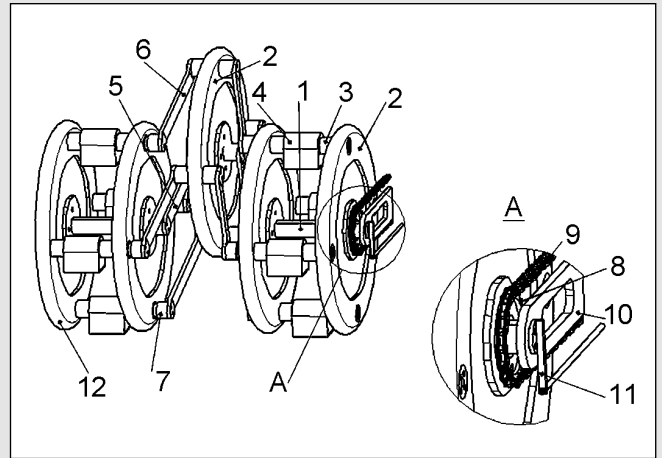


Рис. 1. Схема колесно-лопаточного движителя.

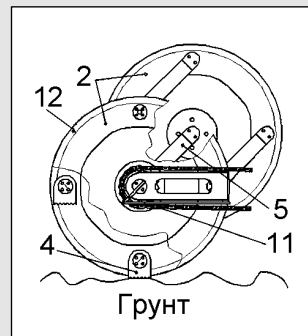


Рис. 2. Движение по грунту.

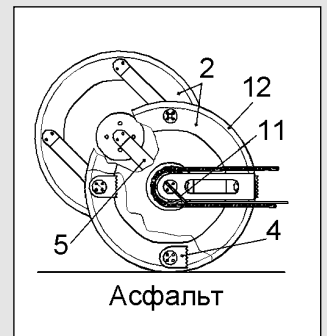


Рис. 3. Движение по асфальту.

быть оснащены автомобильными шинами 12. При этом при развороте рычага 11 неподвижных осей 1 — две штуки, совместно с неподвижной коленчатой осью 5 и центрального диска 2 на угол например 90° расстояние от опоры 4 до грунта меняется на расстояние, обусловленное геометрией опоры 4, последние разворачиваются на 90°. Соответственно, транспорт или шагает на опорах, или катится на колесах.

Вездеход с шагающим движителем может быть снабжен гироскопическим устройством, позволяющим на подъемах и спусках при наклоне транспортного средства к горизонту удерживать опоры 4 вертикально (см. рис. 2).

И ПЕЧКА, И ЖАРОВНЯ

СТАНИСЛАВ САГАКОВ ПРОДОЛЖАЕТ
СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ СВОИ УНИКАЛЬНЫЕ ПЕЧКИ,
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИЩИ
В ПОХОДНЫХ И ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ.

И на этот раз в качестве прототипа он выбрал свою же модель складной туристической печки (**пат. 2090130**), содержащую котелки, трубу и телескопический корпус с

возможностью вложения котелков в нижнюю часть камеры сгорания для транспортировки.

Испытания в условиях азартной рыбалки на Ахтубе показали, однако, что поперечное сечение этой печки (т.е. тракта, по которому продукты сгорания поднимаются вверх, к трубе) при достижении днищ котелков резко уменьшается, что снижает эффективность их нагрева. Кроме того, телескопический корпус оказался недостаточно компактен, к тому же и сложен в изготовлении.

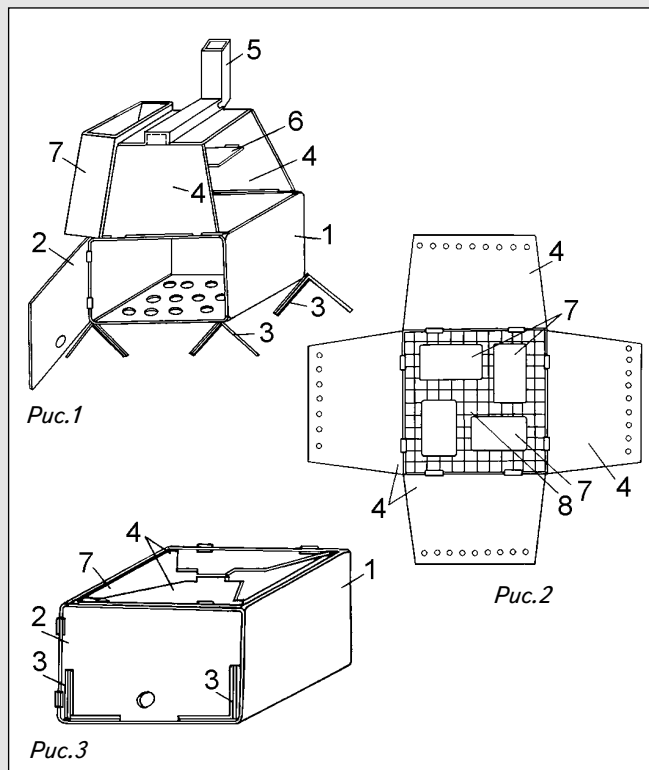


Рис.1. Печка в боевом порядке.

Рис.2. Что-то жарим или нагреваем сразу 4 котелка.

Рис.3. Печка в походном виде.

Сохраняя все удачные элементы конструкции прототипа, новая модель, конечно же оставаясь складной, еще более компактной и легкой, оборудована колосниковой решеткой, дверцей на боковой поверхности, поворотными опорами. Камера сгорания снабжена в верхней части двумя противоположно расположенными поворотными стенками, выполненными в виде равнобедренных трапеций, что позволяет устанавливать два котелка наклонно.

Чтобы привести печку в боевое положение, разворачиваем поворотные опоры 3, из камеры сгорания 1 через открытую дверцу 2 достаем котелки 7, поворотные стенки 4 из горизонтального положения разворачиваем вертикально и устанавливаем котелки 7.

Через минуту, когда монтаж закончен, в камеру сгорания 1 закладываем топливо, а в котелки — приготавливаемый продукт.

Топливо поджигаем, дверцу 2 закрываем. Когда пища готова, туристическая печка складывается также быстро в обратном порядке. Съемная труба дымохода 5 сделана укороченной, чтобы не создавать излишней тяги, а поворотный дефлектор 6 экономно распределяет жар на стенки котелков. В походном положении поворотные стенки могут складываться горизонтально или разворачиваться вниз, в зависимости от конкретной компоновки печки.

На туристической печке можно готовить с помощью сковородки. Для этого поворотные стенки 4 откидываем в стороны до горизонтального положения, а на верхнюю часть камеры сгорания кладем (горизонтально) решетку 8, на которую ставим сковородку или, например, четыре котелка 7.

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

Рубрику подготовил
Евгений РОГОВ

ТУЛЯКИ ПРОТИВ СОСУЛЕК

Нередко довольно милые природные явления превращаются в грозную опасность. В Туле мимо одного из них не прошли изобретатели. Они готовы помочь городу.

Зима в городе не только время года, но источник дополнительных проблем для жителей и коммунальных служб. Взять, к примеру, крыши... Но не те, которые крышуют, и стало быть, покрывают, а то и спасают предприимчивых комбинаторов, а те, на краях которых образуются ледяные глыбы и опасные «стактиты», каковые норовят упасть там, где их никто не ожидает.

Известны дедовские методы борьбы с сосульками с помощью лома, лопаты и скребков с привлечением для этого дворников, верхолазов, альпинистов и других готовых рисковать граждан. Однако, как показывает практика, подобные методы борьбы не всегда эффективны, так как при скалывании остатки льда прочно удерживаются на кромке крыши, а ледяные наросты быстро вырастают вновь. Кроме того, весьма высок травматизм среди рабочих-чистильщиков да и сами крыши изрядно портятся.

Изобретатели — народ наблюдательный и сочувствующий. Есть проблема, значит, существует возможность ее устранения. Без привлечения энтузиастов с их первобытными орудиями.

Озаботившись проблемой, Вячеслав Тихонович Копанев и Николай Александрович Егоров решили найти конструктивное решение по борьбе с опасностью, буквально нависшей над головами прохожих. И хотя оба находятся на заслуженной пенсии, Вячеслав Тихонович убежден: изобретательство не имеет возраста. Он является автором и соавтором больше 200 изобретений, долгие годы возглавлял патентную службу ГНПП «Сплав» (ныне ОАО «НПО «Сплав»). Николай Александрович Егоров — бывший преподаватель ТулГУ, тоже изобретатель с большим стажем.

Туляки не только нашли конструктивное решение, но и получили официальное подтверждение его жизнеспособности. В 2011 г. главное патентное ведомство страны выдало тульским изобретателям Вячеславу Тихоновичу Копаневу и Николаю Александровичу Егорову охранную грамоту на п.м. «Устройство для удаления свисающих сосулек и ледяных наростов на крышах домов» (пат. 115382). В этом же году авторы защитили свою разработку еще одним патентом на изобретение «Способ удаления свисающих сосулек и ледяных наростов на крышах домов».

Как же можно бороться с опасностью? Коротко говоря, на пути падения ледяных глыб устанавливается отклоняющее препятствие, и сосульки приземляются не на головы наших сограждан, а у самого фундамента.

Господа коммунальщики, а-у! Осталось только внедрить полезное изобретение на особенно опасных участках городских улиц. Вспомните поговорку-наставление рачительному хозяину: готовь сани летом! **Николай ШКРОБА**
E-mail: nikvasil107@yandex.ru

ПАМЯТНИК ЗУБНОЙ ЩЕТКЕ

Удивительно, но факт: по результатам недавнего опроса американцы назвали величайшим изобретением человечества не колесо, не мобильный телефон, а обыкновенную зубную щетку.

Однако если вдуматься, этот факт не столь удивителен. В немецком городке Крефельд в 1983 г. ей даже установлен памятник работы Роберта Дженнингса. И действительно, зубная щетка, оказывается, давным-давно вещь в хозяйстве весьма нужная. По данным археологов, почти 2 млн лет назад наши первобытные предки уже чистили зубы. Правда, обходились при этом лишь пучком травы. Археологами обнаружена, вероятно, самая древняя зубная щетка — деревянная палочка, буквально разжеванная с одного конца и за-



Памятник зубной щетке в Германии.

остренная с другого. Назначение такой «обработки» понятно. Вплоть до наших дней многие африканцы и часть коренного населения США используют практически такие же щетки. И лишь в самом конце XV в. сей предмет стал обретать привычные черты. Тогда китайцы начали прикреплять к ручке из бамбука щетинки с хребта сибирского вепря. В родном отечестве времен Ивана Грозного для гигиены зубов использовали «зубную метлу» — деревянную палочку с пучком щетины. Петр Первый царским указом заменил ее тряпочкой с толченым мелом, а сельчане натирали зубы березовым углем, который отлично их отбеливал.

В Европу зубная щетка, но уже из конского волоса, пришла к середине XVII в. Французский врач Пьер Фошар уже тогда советовал чистить зубы ежедневно. Однако предложить оптимальный материал доктор не смог — его рекомендации ограничивались наставлением протирать зубы и десны морской губкой. Но она, как и щетина, оказалась рассадником микробов и вирусов. При ежедневном кипячении щетина быстро изнашивалась, и щетка приходила в негодность. И только после изобретения в 1937 г. нейлона началась новая эра в развитии зубных щеток. Нейлон легок, прочен, эластичен, влаго- и химически устойчив. А главное, гигиеничен.

Еще в конце XIX в. в Америке была запатентована

первая в истории электрическая щетка, однако она ощутимо била человека током. Более гуманная щетка, работающая от электрической сети, была создана в 1939 г. в Швейцарии, но пустить ее на поток удалось лишь в 1960 г. Она была сконструирована специально для людей с несъемной ортопедической техникой, но уже в 1961 г. компания General Electric выпустила первую аккумуляторную зубную щетку для использования всеми без исключения. И до наших дней работы над этим, казалось бы, простеньким предметом гигиены не утихают. Вот пара примеров усовершенствования обычной щетки: **зубная щетка с гибкой головкой (пат. 2352233)**. Головка изготовлена из жесткого материала, пригодного для ультразвуковой сварки. Внутри нее по периметру — область из гибкого эластомера с отверстиями под пучки щетинок. Все детали головки соединены ультразвуковой сваркой. Эластомер за счет своей эластичности обеспечивает качественную очистку зубов. **Зубная щетка со щетинками игольчатой формы (пат. 2362470)**. Концы щетинок из сложного полиэфирного материала заостряют на концах механическим шлифованием и погружают для закрепления в специальный химический реагент. Это упрощает изготовление зубной щетки и повышает ее качество. Усовершенствуются и щетки с электрическим приводом: **зубная щетка с улучшенным чистящим действием (пат. 2364306)**. Ее головка содержит три группы чистящих и опорных элементов. Есть несколько каналов, проходящих через поверхность чистящей головки, по ним сообщается движение от электродвигателя к чистящим элементам. Каждый из них движется независимо от двух остальных. Такой интенсивный массаж обеспечивает качественную очистку зубов, межзубных пространств и удаление налета.

А недавно появилась ультразвуковая щетка, которая разрывает цепочки бактерий даже на глубине 5 мм под десной.

О. ГОРБУНОВ

ОЖИВИМ АККУМУЛЯТОР

Аккумуляторы, как известно, отличаются весьма капризным характером и не очень большой продолжительностью жизни — бурные электрохимические процессы пагубно сказываются на их здоровье. Как реанимировать эти источники тока, знают в Новочеркасске.

Чаще всего, как только жизненные силы аккумулятора иссякают, его просто заменяют, предпочитая не связываться с восстановлением и ремонтом. И не удивительно — эта процедура, если вообще возможна, достаточно сложна, дорога и даже небезопасна. Нужно разрезать корпус, разобрать блоки электродов, а потом собирать все заново. Кроме того, существует опасность ожога высококонцентрированной соляной кислотой. Новый, относительно простой и недорогой способ оживить сей капризный агрегат нашли специалисты научно-производственного предприятия «ВНИКО» (пат. 2373617). Скажем сразу, речь пока пойдет только о щелочном негерметичном аккумуляторе. Процесс реанимации таков. Сначала сливают электролит, тщательно промывают аккумулятор водопроводной, а затем дистиллированной водой. Затем на 20—30 мин заливают 0,3—3%-ный водный раствор соляной кислоты, а после ее слива еще раз промывают аккумулятор дистиллированной водой. Далее следует заливка щелочным электролитом на 2—4 ч. После чего начинают восстановительный заряд — разрядный цикл: заряд — ток 0,6—1 кулон (С) в течение 1—1,5 ч до напряжения 1,6—1,65 В, разряд — до напряжения 0—0,2 В током 0,2 С. Восстановительный цикл в зависимости от состояния аккумулятора повторяют от 3 до 12 раз. Естественно, чем ниже его остаточная емкость, тем больше заряд-разрядных циклов необходимо провести. В результате емкость аккумулятора восстанавливается на 80—100%.

Все это, конечно, хорошо, но было бы еще лучше, если

бы подобная технология появилась и для свинцово-кислотных источников тока. Вот была бы радость для многих и многих автомобилистов. Что ж, остается надеяться.

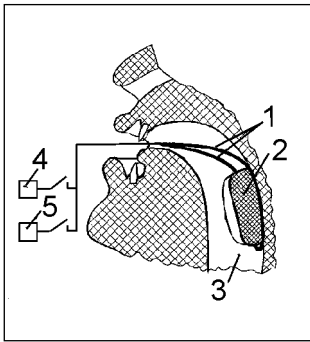
346410, Ростовская обл., Новочеркасск, ул. Атаманская, 49. ООО НПФ «ВНИКО».

О. ГОРБУНОВ

ШРАМА НЕ БУДЕТ

Новообразование любой этиологии можно удалить из трахеи через рот без обычных последствий (протез, потеря голоса, обширный шрам на шее) посредством электронного высокочастотного хирургического аппарата с эффектом радиоволны.

Закупорка гортани случалась в прежние времена часто: дифтеритом, корью, ангиной болели почти все дети. Эти болезни часто осложнялись скоплением гноя в трахее и гортани. Экстренная помощь против удушья примитивная: в гортань вставляли трубку, через которую с трудом можно было дышать. Мера необходимая, когда человек (чаще всего малолетний) задыхается, но небезопасная: слизистая оболочка верхних дыхательных путей очень нежная, а форма гортани у каждого своя. Как ни осторожен врач при установке трубки, чаще всего избежат травмы слизистой не удавалось. Впрочем, и без ошибки хирурга могло случиться осложнение: просто естественные движения гортани и трахеи вызывали трение слизистой оболочки о поверхность трубки. Потертость вызывала чаще всего воспаление, а оно, в свою очередь, перерождение слизистой оболочки. Образовавшийся на месте потертости участок соединительной ткани серьезно искажал работу гортани и трахеи. Нередко на его месте вырастала опухоль 1 (см. рис.), заметно уменьшавшая просвет 2 гортани 3, или трахеи 4, или их обеих. Это затрудняло дыхание, изменяло (не к лучшему, к сожалению) голос. Нередко приводило к удушью.



Хронический дефицит кислорода вызывал целый букет заболеваний. Против этой беды не было никакого средства, пока не появились особо тонкие хирургические инструменты и особо искусные хирурги, которые научились через продольный разрез на шее удалять опухоль. Но при этом неизбежно необратимое изменение анатомии и физиологии верхних дыхательных путей. Так же как кости, хрящи после хирургического повреждения не восстанавливаются. Изредка сохранялся голос, но чаще всего он или исчезал полностью, или становился неузнаваемым и очень тихим. Особенно остро ощущался дефицит кислорода даже при кратковременном повышении физической нагрузки. О прыжках, бегах, поднятии тяжестей приходилось забыть.

В последнее время методики хирургического вмешательства модернизировались, но полного излечения не достигались. Возможно, положение удастся изменить к лучшему, если применить «Способ хирургического лечения рубцового стеноза трахеи с помощью высокочастотного хирургического аппарата с эффектом радиоволны и аргон-усиленной плазменной коагуляции» (пат. 2442547). Немаловажное преимущество: операция выполняется под местным, а не общим наркозом. Через рот и гортань в трахею вводят (см. рис.) петлю 1 и располагают ее по периметру места соприкосновения опухоли 2 с поверхностью трахеи 3. Включают высокочастотный хирургический аппарат 4 типа ФОТЕК Е80. Петля 1, как тончайшая пила с микропическими зубчиками, срезает опухоль 2. Кровотокающую рану обрабатывают посредством аргон-усилен-

ного плазменного коагулятора 5 типа ФОТЕК ЕА141. Кровотечение прекращается, рана заживает значительно быстрее, чем после обычной кровавой операции. Главное, практически бесследно!

В описании приведено два примера излечения. У тяжело раненного в ДТП пациента в процессе длительного лечения многих травм, в том числе трахеи, развилась на ней, как показано на рис., рубцовый стеноз. 19-летнему мужчине грозила инвалидность. Ему сделали описанную выше операцию. Через несколько дней (!) он вышел из больницы практически здоровым. Такой же путь проделала 60-летняя пациентка, многие годы страдавшая от прежде трудноизлечимого недуга.

Изобретатели — Абдулкеримов Х.Т. и Давыдов Р.С.

620028, Екатеринбург, ул.Репина, 3. Уральская государственная медицинская академия (УГМА), проректору О.П.Ковтун.

Ю.ШКРОБ

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ НЯНЯ

Надувной матрас из автономно заполняемых или опорожняемых эластичных емкостей позволяет без резких движений изменить позу лежащего больного.

Одно из самых мучительных осложнений множества болезней — пролежни. Если человек парализован или обездвижен искусственно (что нередко требуется для лечения), в местах контакта тела с опорной поверхностью, как бы мягка она ни была, образуются мучительно зудящие багровые пятна. Если не принять срочные меры, они превращаются в незаживающие язвы. Нагноение грозит дальнейшими осложнениями, а лечение долгое, не всегда результативное. Нарушается работа практически всех систем. А ведь организму необходимо движение даже во сне. Все знают: долго сидеть не меняя позу мучительно. Суставы затекают, в ногах тя-

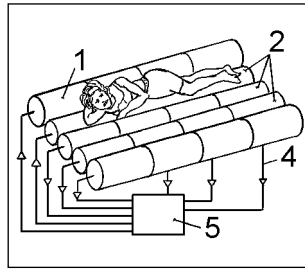


Рис.1. Общий вид варианта «лежанка».

жесть, у многих появляются головные боли. У всех, особенно детей, возникает трудно преодолимое желание подвигаться или хотя бы потянуться.

Это естественное желание кажется оскорбительным большинству педаго-

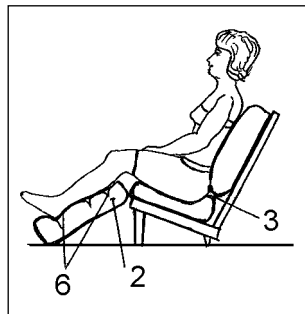


Рис.2. Матрас превращает в кресло.

гов, которые неслучайно во время урока постоянно курсируют между рядами парт. Посидели бы не вставая и голову не поворачивая, как они требуют от детей, от звонка до звонка, тогда, возможно, вспомнили бы хорошую советскую традицию проводить каждый час физкультминутку. 3—4 мин простых гимнастических упражнений прямо за партой восстанавливали работоспособность учеников в тысячу раз эффективнее, чем длинные нотации. Примерно такие же проблемы у многих взрослых, часами просиживающих за всевозможными пультами и мониторами. Неудобно, даже вредно, но неопасно, ведь всегда можно размяться.

Гораздо хуже тем, кто лишен возможности подвигаться: нога или рука в гипсе, привязаны к вытяжным устройствам. Еще хуже парализованным. Они сами не могут пошевелиться, не то что повернуться на другой бок. А руки-ноги затекли, в опорных местах же-

ние и зуд. Нянючку не дозовешься, а если и придет (чаще всего бегом: «Вас много, а я одна»), времени на осторожное перекладывание неподвижного тела нет...

Неужели единственный выход — терпеть? «Способ изменения положения тела и устройство для его реализации» (пат. 2422123) позволит в широких пределах изменять положение тела и отдельных его частей не прикасаясь к пациенту. При этом движение частей тела совершается по траекториям, обеспечивающим минимальное травмирование, безопасность, эффективность и даже приятность. Пациент лежит (рис.1) на толстой, но мягкой простыне (на рис. не показана), покрывающей матрас, составленный из надувных эластичных баллончиков разных размеров. Крайние баллоны 1 больше средних 2. Между собой они скреплены эластичными лентами 3 (рис.2). Каждый баллончик трубопроводом 4 соединен с соответствующим выходом распределителя 5 сжатого воздуха. По сигналам от программно-командного блока давление в определенных баллончиках уменьшается, а в других повышается по схеме, выбранной врачом.

Части тела пациента под давлением в опоре перемищуются по заданным траекториям с оптимальными скоростями. Например, больного, лежащего на правом боку, надо переложить на левый. В баллончиках 1 давление медленно повышают, а в баллончиках 2 понижают. Пациент переваливается на спину или на живот. Надувают следующую группу баллончиков 2, они тоже раздуваются и осторожно поворачивают пользователя на левый бок. Но оптимальное положение не всегда лежачее. Действуя указанным выше образом, можно (рис.2) превратить матрас в кресло. Конечно, при понижении давления в баллончиках образуются морщины 6, но они пациенту не мешают.

607186, Нижегородская обл., Саров, ул.Духова, д.6. ФГОУ ВПО «Саровский государственный физико-технический институт». К.И.Евланову.

Ю.ШКРОБ

ВЛАДИСЛАВ ПЕТРОВИЧ АЛЕШИН



Живопись — одно из многих увлечений Алешина.

Изобретательством Слава Алешин заболел еще в молодом возрасте. Хотя поначалу такой болезни вроде бы ничего не способствовало. Окончив Московский институт сельскохозяйственного производства (МИСП), он полагал, что будет работать по специальности — механиком по сельхозмашинам. Однако жизнь порой ведет нас по неожиданным путям. По распределению лейтенант Алешин попал в армию и прослужил замтехом роты 2 года. Демобилизовавшись, он в начале 70-х гг. поступил в СКБ-1 при знаменитом станкостроительном заводе им. Г.К.Орджоникидзе, в конструкторское бюро, специализировавшееся по агрегатным станкам автоматических линий. Вот тут Алешин и занялся техническим творчеством. Первым его изобретением стала так называемая подводимая опора. Конструировали они линию обработки блоков цилиндров для КамАЗа. Один из встроенных в нее станков имеет немало инструментов, врезающихся в этот блок. А чтобы избежать сдвига детали под такими ударами, Владислав Петрович придумал специальные подводимые опоры-крепления. Они обеспечивали устойчивость блока на станке и качественную его обработку.

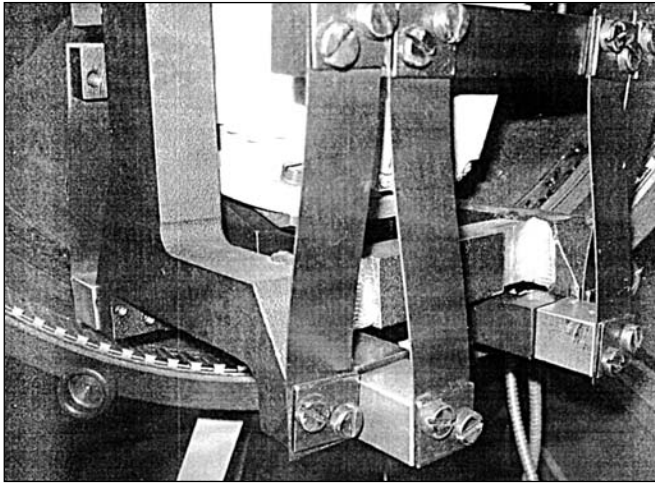
Все вроде бы на работе у него было в порядке, но человек Алешин беспокойный. Сидеть на одном месте ему, видите ли, скучно, захотелось снова поехать по стране (в армии, кстати, он поездил предостаточно). И он устроился в КБ транспортного машиностроения. Это было такое официальное название, а на самом деле — оборонка. Впоследствии перешел на Московский турбостроительный завод «Салют», где трудится по сей день. Опытнейший конструктор мог при желании защитить диссертацию, но этим он не интересуется: только изобретательство, ставшее в последнее время настоящим хобби. Причем иной раз не столько по основной профессии, но и в совершенно других, «бытовых» областях. Патентов и авторских свидетельств у него уже порядка сотни.

Вот, например, одно из «служебных» изобретений: способ и устройство для удаления керамического материала из отливки. При изготовлении самолетных двигателей надо отливать лопатки для турбин. Они очень сложной конфигурации, охлаждаются изнутри, иначе при работе сгорят, так что и внутри форма их весьма затейлива. Делают керамическое «крылышко», которое вставляется в форму внутрь будущей лопатки. А после отливки эту керамику надо удалить, что весьма хлопотно. Алешин предложил ее просто растворять в щелочи особым образом, с помощью специального устройства (**пат. 2414326**). И никаких проблем и обычных трудностей. Процесс стал эффективнее, а продукция — качественнее.

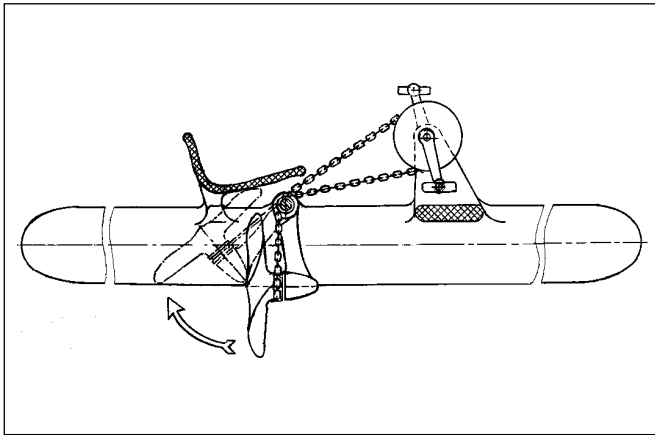
А еще разработал Алешин необычную направляющую для некоторых станков. Она, в отличие от обычных, не имеет контакта с другими поверхностями, поскольку шарнирно подвешена на V-образных плоских пружинах так, что направляющая с установленным на ней оборудованием перемещает подвижную часть, не соприкасаясь ею с другими, неподвижными плоскостями. Причем помимо прямолинейного можно создать движение по радиусам (**заявка 2012144254**). Так что никакого износа не происходит, смазки не требуется: устройство не изнашивается, оно практически вечное, очень точное и простое в изготовлении.

Что же касается изобретений для души, то тут явный приоритет для Алешина представляет изобретение велосипедов. В буквальном смысле, и не простых, а, например, с автоматическим переключением скоростей. Обычно приходится это делать руками. Самая известная в этом плане фирма «Shimano» только совершенствует систему рычажков на руле для ручного переключения скоростей. Вячеслав Петрович придумал несложную втулку, которую устанавливают на велосипед вместо его «родной» втулки переднего колеса, и переключение скоростей теперь происходит автоматически, в зависимости от состояния дороги. Едете в горку — одна скорость, по прямому асфальтовому шоссе — другая, по песку — третья... Скоростей будет столько же, сколько было у этого велосипеда до смены втулки, но никаких переключателей на руле или раме устанавливать не надо: все делает автомат. Причем крутите педали с одной и той же скоростью и силой, а втулка, когда надо, сама переключает шестеренки и, соответственно, скорости. Никакой электроники и сложной механики, характерных для очень дорогих зарубежных велосипедов с автоматическим переключением скоростей, здесь нет (**пат. 2424941 и др.**). На велике с такой втулкой сегодня всюю катается юная дочь Алешина.

А вот и водный велосипед (**заявка 2012155098**). В отличие от традиционного, он не лопастной, поднимающий



Направляющие любой конфигурации работают точно и практически вечно.



Водный велосипед движется от винта.



Из неприглядных на вид маньчжурских орехов получаются красивые перстни, браслеты, ожерелья.

тучу брызг, распугивающий рыбу и с малым КПД. Ведь известно, что наиболее эффективный движитель почти любого водного вида транспорта — это винт. Вот и установил Вячеслав Петрович такой винт на своем велосипеде. Крутите педали, а от них передается вращение этому самому винту. Причем если вы наехали на какое-то препятствие, винт, установленный шарнирно, откидывается. Никаких брызг, можете с этого велосипеда спокойно рыбачить. Удобно вытаскивать на берег, перевозить даже на легковом автомобиле.

Еще в конце 80-х гг. Вячеслав Петрович придумал и более чем компактный киноаппарат размером с авторучку. Им просто было заснять маленький клип или ряд фотографий, а поменяв объектив на окуляр, их тут же и просматривать. В его корпусе находится свернутая цилиндром пленка. Вращая колпачок этой «ручки», несложно производить съемку (пат. 1674053 и др.). Сейчас, правда, такие «ручки» уже не актуальны: съемку можно вести и обычным мобильным телефоном. Не поспел Алешин: электронная техника скачет вперед семимильными шагами. Но некоторые другие его изобретения актуальны и сегодня.

Например, машина для сушки подушек, матрасов и пр., наиболее эффективная для использования в больницах, детских учреждениях и пр. Сейчас их набивку часто сушат распарывая старую оболочку, а потом помещают в новую оболочку, которую снова зашивают. Алешин придумал устройство, сушащее подушку целиком с помощью магнитронов СВЧ (пат. 1633042). Есть и специальное пластинчатое устройство, способное отделять образующийся при сушке подушек и прочего конденсат в отдельную емкость, куда он стекает и быстро оттуда убирается (пат. 1587093).

А вот новое изобретение: бытовая пельменница (заявка 20121133194). Сейчас продается много всевозможных сортов пельменей, среди которых есть и весьма дорогие. Но почти все они имеют толстую тестовую оболочку, а внутри мало фарша. С изготовленными вручную дома не сравнить. С тонким тестом производство пельменей автоматизировать весьма сложно. А Вячеславу Петровичу это удалось. В его пельменнице установлены две фильеры, одна из которых встроена в другую. Через первую подается фарш, изготавливаемый в этой же пельменнице с помощью экструдера, а через вторую — тесто. Раскатывать предварительно его не требуется, оно из фильеры выходит тонким слоем, которым и покрывается фарш. Устройство само заворачивает пельмень, так как это делается вручную, «ушком». Имитация работы пальцев полная. Причем не только внешне пельмень похож на «ручной», но и вкусотища такая же. То есть подаете в пельменницу кусочки мяса и тесто, а получаете готовые пельмени, отделяемые и заворачиваемые на выходе с помощью двойного эксцентрика.

Из других, свежих бытовых разработок интересен и маленький автомобильный холодильник-обогреватель. Это компактный алюминиевый цилиндрок с элементом Пельтье в днище. Когда через него, состоящего из двух видов токопроводящих полупроводниковых кристаллов, установленных в шахматном порядке, протекает ток, то в зависимости от заданной полярности элемент выделяет либо холод, либо тепло. Тряски такое устройство, в отличие от традиционных холодильников, не боится, поэтому прекрасно может работать на автомобиле и других видах транспорта. Вставили в цилиндрок стакан с водой, кофе и пр. — установив за несколько секунд нужную полярность, либо охлаждаете, либо нагреваете жидкость. Устройство может работать от автомобильного прикуривателя, например. Установленный в нем вентилятор-кулер, вроде тех, что работают в персональных компьютерах, делает работу такого холодильника-нагревателя особенно эффективной.

Вот так и работает и так отдыхает «Ведущий конструктор нестандартного оборудования» (это официальное название его должности) Вячеслав Алешин. Именно нестандартно. Как, впрочем, и другие талантливые изобретатели.

Тел.: (495) 321-97-97, (916) 641-95-39, Владислав Петрович Алешин.

О.СЕРДЮКОВ

КАК СПАСТИСЬ ПРИ АВИАКАТАСТРОФЕ?

Многообразие факторов, влияющих на обстоятельства полета и на принятие решений экипажем, столь велико, что невозможно описать это в одной статье. Время от времени появляются сводки о том, что один лайнер не дотянул до посадочной полосы несколько метров, другой зацепил при взлете брюхом кончики деревьев, кому-то не хватило мощности двигателя, чтобы преодолеть неожиданно появившуюся по курсу скалу. Катастрофа. А могло бы быть иначе? Я представляю мой вариант самолета будущего, способного спасать своих пассажиров в любых фазах полета: на любых высотах, при взлете или приземлении. По статистике, авиационные катастрофы чаще всего происходят при взлете или посадке. Земля близко, скорость самолета больше 200 км/ч. Когда происходит авария, кажется, уже ничего нельзя сделать. Секунды решают все. Но если очень захотеть, то можно предпринять кое-что и изъять пассажиров из разваливающегося самолета за секунды до трагедии. Как? Катапультировать? Такую мощную и огромную катапульту, чтобы отбросить 200—300 пассажиров с места аварии, создать нереально. Тогда что?

Представим себе ситуацию, когда авиалайнер приземляется с двумя горящими двигателями. Он на посадочной полосе. Даже если пожар потушен, но моторы не работают, как остановить многотонную машину без реверса? Секунды до катастрофы. Что можно предпринять для спасения людей? Пусть самолет состоит из двух основных частей: пассажирский модуль с системами жизнеобеспечения и база. База состоит из шасси с крыльями, двигателями и задней части. И пусть все топливо будет размещено в крыльях и в днище базы. То есть основной вес самолета ляжет на базу. Тогда задача упрощается, если отъединить пассажирский модуль от базы и спасти только его. Задняя часть самолета выполнена цельной с модулем для придания жесткости корпусу. В аварийной ситуации задняя часть отсекается кумулятивным зарядом, чтобы предотвратить ее столкновение с пассажирским модулем, срабатывают электромагнитные замки, соединяющие модуль и базу. Также одновременно, чтобы слегка оттолкнуться от базы, в зазоры между днищем базы и модулем подается сжатый воздух или пороховые газы. Можно «толкнуться» и гидравлически, в области ребер жесткости каркаса, но это, на мой взгляд, усложнит конструкцию.

Что дальше? Как в мультике, спасаем героев на воздушном шаре? Но до катастрофы осталось несколько секунд! Есть действия, которые выполняются долями секунд. Это может делать ракета. К ней прикреплен капсульт с пара-

шютами. Обычно парашюты раскрываются потоком воздуха. Но иногда для этого нет времени. Самолет замедляется, а если допустить, что он уже стоит, то парашюты вообще не раскроются. Пусть парашюты раскроются принудительно серией последовательных пороховых микровзрывов. Затем молниеносно «надуваем паруса», создавая последовательные микровзрывы в области «воздушной опоры» парашютов. Под парашютами образуется зона повышенного давления воздуха. Таким образом, организуется подъемная сила для пассажирского модуля. Если самолет движется по посадочной полосе со скоростью 200 км/ч, достаточно подержать в воздухе модуль около секунды, чтобы разминуться с базой. При этом непрерывно взрываются пороховые заряды, обеспечивая поддержку парашютов воздушной волной. Парашюты и пороховые заряды должны погасить кинетическую энергию движения и поддержать некоторое время пассажирский модуль в воздухе. После этого он садится на подушки безопасности. Понятно, что в момент отделения модуля от базы на скорости 200 км/ч, например, при ошибке с определением полосы, а перед носом препятствие, нагрузка от резкого торможения пассажирам обеспечены. Разделиться надо было раньше, на высоте. Теперь остается последний шанс.

А что можно предпринять в других экстремальных ситуациях, например штопор или крутое пики, в момент полной потери управляемости? Остается делать то же самое — разъединять модуль и спасать пассажиров при помощи парашютов. А если самолет выходит из облаков, впереди гора, быстро поднять самолет невозможно, увернуть нельзя? Лайнер новой конструкции может в данной ситуации спасти пассажиров при помощи отсоединяемого модуля, который погасит скорость благодаря парашютам. К счастью, такие случаи редки. Опытные пилоты контролируют ситуацию. Но ошибки, к сожалению, бывают. После посадки нельзя допустить, чтобы парашюты накрыли пассажирский модуль. Необходимо отрезать стропы и отделить парашюты от модуля. После этого достаточно нескольких микровзрывов, чтобы парашюты улетели в сторону.

Конечно, такой случай экстраординарный. Не так часто при посадке горят два двигателя. В то же время разнообразия аварийных ситуаций хватает. И совсем не обязательно при аварии разъединять самолет на части. Например, при отказе реверса или ошибке при посадке достаточно использовать выброс парашютов при помощи ракеты, чтобы обеспечить быстрое замедление. В этом случае обрезка строп и удаление

парашютов в сторону от самолета необходимы с точки зрения пожарной безопасности.

А теперь представим аварийную ситуацию в воздухе. Здесь все проще. По крайней мере, есть время для принятия того или иного решения. И если решили отсоединиться от базы, то спуск пассажирского модуля будет находиться в руках пилотов, которые смогут выбрать направление посадки путем управления стропами, а салон даст защиту пассажирам средствами жизнеобеспечения.

При аварии в воздухе на высоте 8—10 км необходимости экстренного раскрытия и наполнения воздухом парашютов нет. Есть риск продырявить парашюты порохомыми зарядами. В таком случае «надувать паруса» можно при приближении к земле для обеспечения мягкой посадки. При возникновении аварийной ситуации пилотам необходимо выбрать курс для направления посадки. Затем надо снизить скорость до минимально возможной, стабилизировать самолет, подготовить пассажиров к отсоединению от базы. Кроме того, непосредственно перед приземлением, управляя натяжением строп и одновременно порохомыми микровзрывами в том или ином парашюте, можно выбрать оптимальное место для посадки.

А теперь подумаем, что реально в такой идее, а что нет. Каков вес модуля? Понятно, что такое сложное по конструкции устройство целесообразно применять на воздушных судах с большим количеством посадочных мест. Предположим, что в салоне 200 пассажиров, общий вес которых с ручной кладью примерно 20 т. Плюс вес самого модуля с оборудованием, предположим, до 10 т. Существуют ли такие парашюты, чтобы посадить модуль с пассажирами весом 30 т? Да. Военная авиация имеет опыт сброса танков и бронетранспортеров парашютами. Техника получает жесткое приземление, и я бы не хотел оказаться внутри такого танка. Подушки безопасности под бронемашинами применяются, но все равно удар о землю очень сильный. Люди могут и не выдержать такие нагрузки. Поэтому для смягчения удара необходимы дополнительные меры в виде зоны повышенного давления воздуха для опоры парашютов за некоторое время до соприкосновения с землей. Как дополнительная опора со стороны земли может прийти отраженная воздушная волна. Порожденная порохомыми взрывами и отразившись от земли, волна окажет дополнительную поддержку парашютам. А это, конечно, полезно для мягкого приземления. В общем, все надо продумать, взвесить. Но делать что-то надо.

Н. БАБИН

E-mail: babin n@mail.ru

ПРИЕМ	8	20	2	м. пор. №	ПЕРЕДАЧА	го	ч.	м. пор. №
	От	пров. №		В		пров. №					
Принял:				Передал:							
Адрес				Адрес							
из 79, Москва, 20, 8—9,				Сергиев, Комсомольская,							
№ сл. го ч. м.				Михаилу Пришвину							

Многоуважаемый Михаил Михайлович!

Собранные Вами материалы об изобретателях представляют очень большой интерес.

Редакция журнала „Изобретатель“ просит Вас написать об этом рассказ для первого номера. Для научного отдела нашего журнала только что прислал свою рукопись автор „Теории относительности“ Эйнштейн. Для художественного отдела — нужен Михаил Пришвин.

Сердечный привет
 Редакция журнала „Изобретатель“

Изобретатель живых денег

Рассказ Михаила Пришвина

ПРОШУ, дорогой мой редактор, если в Вашей голове родится опять что-нибудь в роде „Изобретателя“, присылайте мне телеграмму из Москвы с просьбой материалов не позднее восьми вечера, иначе неминуемо она застанет меня в постели. Проснуться и прочесть телеграмму, правда, нетрудно, да вот голова моя такая упрямая, не остановишь ее, и сон улетает. Между тем, по заведенному порядку я должен вставать непременно в предрасветный час, — если я его пропущу, то весь мой рабочий день пропадает. Так давным давно сложилось у меня, что когда все живут и гамят — я сплю, когда все спят — я работаю. Благодаря такому распределению времени я привык в жизни замечать такое, что другие обходят, и это не только меня кормит, а дает и большое нравственное удовлетворение. Для меня почти не существует неприятностей от скученности населения; в городе, на даче, в деревне мне почти одинаково:

правда, и в самом большом городе в утренний час можно видеть, как на крышах рождается мороз и серые камни обдаются росой. Встретив солнце в одиночестве, я не боюсь жить с толпой и многих встречаю с любовью. Я сознательно не делаю себе привычек к формату бумаги, перьям, карандашам, мебели и тому подобным глупостям, но есть привязанности, определяющие мое место на родине; этого я не отдам ни за какие доллары, и самая глубокая, самая мне дорогая привычка, — это вставать в независимый час и в предрасветное время заниматься любимым трудом. Но Вы не подумайте, любезный редактор, что все это я говорю, чтобы Вас упрекнуть за разбудившую меня телеграмму. Не будь у меня из-за привычки рано вставать радостной встречи с одним изобретателем, я бы, конечно, не стал так долго говорить о распределении моего рабочего дня. К этому я должен еще сказать Вам об одной слабости: не могу приступить

к работе, не выпив стакана горячего крепкого чая; если не выпью, в голову лезут раздражающие мелочи, закуриваюсь и начинает болеть голова. Дома с вечера мне заправляют самовар и пучок лучинок кладут на камфорку. Встав с постели, я поджигаю лучинки, и пока одеваюсь, у myself, — самовар бывает готов. В Москве я останавливаюсь в гостинице, там чай достать можно только в девять часов, а я все равно и в Москве, хотя бы лег и после двенадцати, встаю по привычке в четыре часа. Что тут делать? Возить с собой спиртовку, денатурат, чайники, притом со всем этим прятаться от прислуги, так как в гостиницах хозяйствовать со спиртовками запрещается, — все это возня невозможная! Я попробовал купить себе электрическую нагревалку, но вольтаж ее был плохо рассчитан, слаб, и она сразу перегорела. В другой нагревалке вольтаж был сильнее, но зато перегорели пробки и вся гостиница погрузилась во мрак. Вскоре я убедился, что все эти нагревалки нашего производства — один перевод денег. Что же делать?

В таких случаях настоятельной потребности приспособиться к условиям жизни ум начинает изобретать и часто становится сам господином этих условий. Впрочем, у меня вышло проще: я встретился с изобретателем электрической нагревалки, очень дешевой, но, главное, такой, что ее в случае порчи можно самому мгновенно исправить. Изобретение состоит в том, что никелиновая проволока не изолируется от соприкосновения с жидкостью посредством асбеста, как в обыкновенных нагревалках, а наматывается на асбестовую пластинку и опускается в нагреваемую жидкость. При таком непосредственном соприкосновении само собой вода вскипает гораздо скорее, и если одна из проволочек оборвется и ток прекратится, ничего не стоит связать концы оборванного провода, и нагревание продолжается. С такой машинкой я стал хозяином своего ночного образа жизни. Много раз собирался отправиться к изобретателю, познакомиться с ним и поблагодарить, но как-то все не было времени.

Случилось недавно мне собраться поехать в один город, где вольтаж был не как в Москве — 110, а 220. Я отправился заказать себе машинку к изобретателю Ивану Ивановичу Острому (Тверской бульвар, 8, кв. 9) и так познакомился с ним. Извините, что пришлось написать такое длин-

ное предисловие, но мне оно необходимо, чтобы объяснить причину моего особенного внимания к изобретателю: ведь вся моя лучшая жизнь связана с предвечерним часом, и естественно, что от своего часа через нагревалку я перекинулся к предвечернему часу Ивана Острога и выслушал его с настоящим родственным вниманием. Изобретатель нагревалок и всякого рода электрических приборов живет по-московски, т. е. в одной малюсенькой комнатке с женой, тещей, всем своим производством, с целым пансионом своих любимцев — белых крыс. Крысы, конечно, не случайность. Вот именно: чем теснее живут, тем чаще встречаешь то собаку, то попугая, то вот этих белых, очень ласковых к человеку крыс. Наша встреча с изобретателем была, будто мы давно уже были друзьями и после долгой разлуки дорвались до беседы. Не более как через полчаса изобретатель, узнав, что я трачусь на гостиницу, предложил мне останавливаться у него и спать между тещей и корзинкой с крысами. Надо иметь в виду, что такая готовность — свойство не одного Ивана Ивановича: множество знакомых мне изобретателей в области радио, все равно, как охотники, встречают гостя тоже с открытой душой. У меня даже мелькает догадка, что людей разделяет между собой не производство, а потребление. Хорошие радиолюбители, например, никогда не воспринимают передаваемую по радио вещь, и тех, кто слушает для наслаждения, добродушно иронически называют радиопотребителями. Тут все дело в творчестве, и вот об этом мы и разговорились с Иваном Острым радостно: он из своего опыта брал — электрического, я из своего — словесного. Оказалось, что Иван Острый по своей профессии даже не электротехник, а топограф; у него и при землемерных работах все равно голова работала, и там у него есть изобретения. После революции жизнь заставила заняться электричеством, — и посыпались изобретения в этой области. Он принес мне целую пачку патентов на свои изобретения, из которых каждое в стране с сильно развитой индустрией сделало бы его состоятельным человеком. Я даже остерегаюсь подробно описывать интереснейшие изобретения из опасения, что с моих слов их переймут за границей, и Острому ничего не заплатят. У него есть кое-что более серьезное, на что он не берет даже патента в ожидании улучшения условий

большинство заявок поступает непосредственно от рабочих с производства и изобретателей-одиночек.

Наш закон должен ограждать посягательство предприятий на рабочие изобретения и содействовать получению патента действительному автору изобретения. Рабочие с производства у нас составляют 25 процентов заявителей. Они часто не обладают достаточными техническими сведениями, и это делает возможным появление среди заявок порой абсурдных, неосуществимых, технически ошибочных и негодных предложений, а также „открытие давно открытых Америк“. Было бы, конечно, ошибкой механически выдавать патенты на все предложения только из-за стремления сохранить принцип явочной системы патентования; такой порядок, несомненно, дискредитировал бы ЦБРИЗ и Комитет по делам изобретений.

Но будущий закон отвергает предварительную экспертизу новизны; закон освобождает Комитет по патентованию от рассмотрения того, что по определению эксперта представляется невыгодным. Это даст возможность спасти рынок от явно негодного материала. На ряду с этим наш новый патентный закон предусматривает широкую общественную экспертизу заявок; это должно в большей степени облегчить оценку наиболее ценных и полезных изобретений. Лучшая экспертиза, это—живое ознакомление и проверка выполнения. Вместо того, чтобы обсуждать заявки только в кабинетах патентных учреждений и Научно-техническом управлении ВСНХ, должно быть организовано широкое обсуждение этих заявок по крупнейшим предприятиям советской промышленности. Такое широкое вовлечение рабочей и технической общественности в обсуждение заявок даст возможность отвергать все уже известное и улучшить этим предварительный отбор.

Новый закон предоставляет любому лицу в течение пяти лет после выдачи патента опротестовать патент, указав источник заимствования. Тогда коллегия по рассмотрению жалоб,—это вторая инстанция Комитета,—производит экспертизу исследования новизны в пределах этого протеста. ЦБРИЗ также производит исследования полезности предложений, дополняя это проверкой новизны тех изобретений, какие могут заинтересовать промышленность. Вместо казенных экспертиз, новый порядок создает тщательное и общественное исследование ценности изобретений. И при этом порядке, конечно, возможны споры о заимствовании чужой идеи или чужого изобретения, а также споры о правах действительного изобретения. Разбор подобного рода дел должен производиться в суде, так как эти споры бытового и фактического характера не могут разбираться патентными учреждениями.

Новый закон и помощь изобретателям

В проекте нового патентного закона часто можно встретить указание на роль органов так называемого содействия изобретательству. В этом названии слышатся звуки покровительства или благотворения. Но нужно иметь в виду, что ассигнование

средств на изобретательство, поддержка отдельных изобретателей производится государством не в порядке социального обеспечения, а как определенное мероприятие по развитию советской промышленности.

Новым законом прекращаются всякие циркулярные разъяснения и ведомственные распоряжения по изобретательству. Комиссии по содействию фабрично-заводскому изобретательству имеют свои денежные фонды и являются юридическими лицами, деятельность которых определена в законе.

Большим шагом вперед в новом законе является оценка полезности труда изобретателей. Изобретателям предоставляется ряд налоговых и бытовых льгот, а также право получать звание заслуженного деятеля науки и героя труда. Большинство этих льгот уже предусмотрено постановлением Совнаркома СССР от 26 апреля с. г.

Новый закон и ЦБРИЗ

При существовании нового закона занимать патентное учреждение вопросами новизны—это значило бы давать ему совершенно неверную установку. При новой системе патентования этот путь исключен. Задачи Комитета значительно упрощены, и Комитет должен обратиться в регистрационное учреждение.

Было бы большой ошибкой, если бы выдача патента зависела от признания полезности изобретения. Никак нельзя предугадать, насколько изобретение, по условиям сегодняшнего дня неосуществимое, может оказаться полезным через год или через два. Если подходить к патентованию с точки зрения полезности изобретения на сегодняшний день, то и самые смелые и плодотворные предложения могли бы оказаться отвергнутыми. Кто знает, не принесет ли нам завтрашний день способов междупланетного сообщения, как вчерашний день, напр., принес способ сохранения жизни в отрезанной голове. И самое важное изобретение может сегодня показаться такой же нелепостью, какой в свое время казалась железная дорога. Мысль не знает пределов, и сегодняшнее „чудо“ завтра может претвориться в жизнь.

Определение полезности и возможности применения изобретения в промышленности должно принадлежать специалистам и хозорганам той отрасли промышленности, в которой это изобретение должно осуществляться. Проверка полезности проводится одновременно с патентованием, но независимо от него. ЦБРИЗ отпускает необходимые средства для этой проверки и предоставляет для нее научно-исследовательские учреждения, где такая проверка может быть поставлена всесторонне.

Промышленные предприятия должны внимательно следить за появляющимися новинками, проводить их испытания и проверку.

Новый патентный закон разработан ВСНХ и ЦБРИЗ. Он дает возможность широко развернуть инициативу и изобретателей, и промышленных предприятий, и фабрично-заводских комиссий содействия изобретательству.

Г. РЫНДЗЮНСКИЙ

Как сделать чертеж

Статья инж. Б. В. Дюшена

НИКАКИМИ словами невозможно в большинстве случаев так точно и ясно выразить техническую мысль и новую идею, как при помощи правильно сделанного чертежа.

Чертеж — язык техники, и притом универсальный международный язык, понятный каждому знающему его человеку. Умение сделать верный, понятный, технически грамотный чертеж, так же необходимо конструктору-изобретателю, как композитору необходимо знание нот, писателю — законов речи и построения художественного произведения, телеграфисту — знание азбуки Морзе, и т. д.

Но этим, конечно, не исчерпывается значение чертежа. Оно особенно велико именно для изобретателя, создающего новую вещь, такую, какой еще никогда не было, и которую объяснить словами в понятной и ясной форме очень трудно. Умение чертить в этом случае может очень сильно облегчить труд и успех изобретателя. Даже гениальный технический ум не может охватить все детали нового, еще создающегося сооружения, их размер, форму, взаимодействие и взаимное расположение. Поэтому-то наши изобретатели, не умея чертить, в большинстве случаев стараются построить модель задуманного ими устройства.

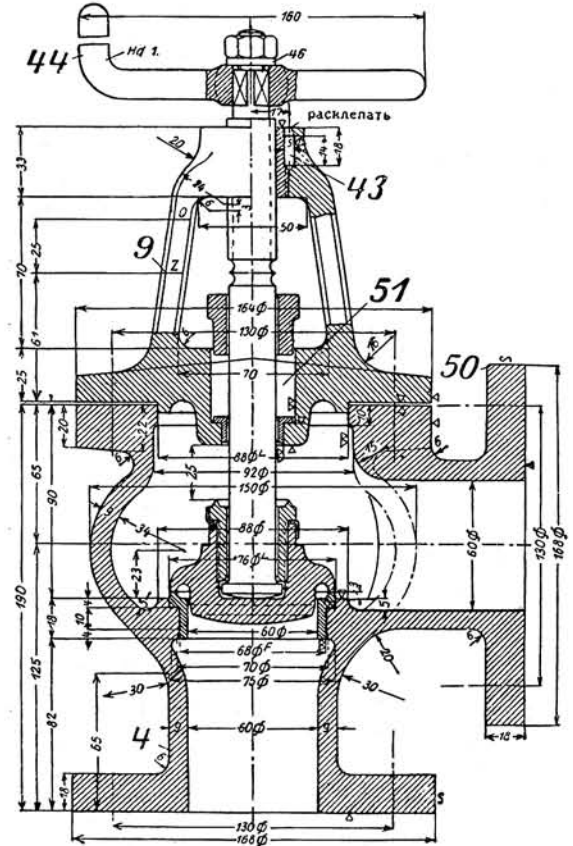
Сколько сил, труда, таланта и денег зря при этом затрачивается! Тысячи препятствий стоят на пути изобретателя: отсутствие подходящих материалов, недостаток инструментов и оборудования в мастерской, недостаток технической сноровки. И до чего же громоздкими, нескладными, первобытными получаются в большинстве случаев эти модели! Какой-нибудь тонкий прибор, который по замыслу его создателя должен помещаться в кармане, выходит весом в несколько килограммов и больше похож на допотопное чудовище, чем на техническое сооружение. Не будет преувеличением сказать, что большинство таких моделей не только не помогают понять мысль изобретателя, а напротив — затемняют ее, возбуждают к ней недоверие.

Для того, чтобы приладить в своей модели какую-нибудь деталь, изобретателю приходится подчас зря насверлить несколько десятков дыр, сделать ряд пропилок и переделок, часто капитальных, и в конце концов убедиться, что с такими трудами приложенная деталь все же не выполняет своего назначения.

Пользуясь чертежом и рисунком, можно избавиться от очень многих из этих затруднений. „Переделка“ на бумаге, на эскизном наброске, не требует много труда, кроме творческого. Все части можно хорошо „примерить“, пригнать по размеру и по форме. Так и проводится работа в конструкторских бюро на больших машиностроительных заводах. Работа эта, правда, очень трудна и требует больших специальных знаний и способностей, и в особенности способности „пространственного воображения“, т. е. умения по чертежу вообразить предмет таким, каков он должен быть в натуре.

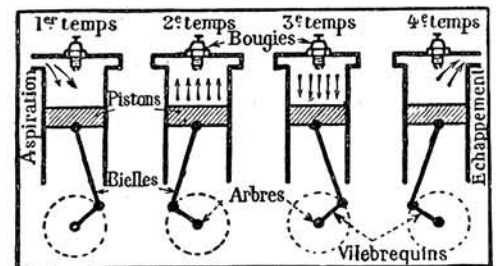
Однако изобретатели не должны от сказанного приходить в отчаяние. В некоторых отношениях их положение легче, чем положение конструктора на заводе. Конструктор должен разработать на чертежах все решительно детали машины, показать способ их обработки, материал, из которого их делать, рассчитать прочность всех частей и т. д. Изобретатель может ограничиться

лишь выражением основной мысли своего изобретения и основной схемой расположения и взаимодействия частей его произведения.



Черт. 1

Сравните для примера рабочий чертеж вентиля (на рис. 1 представлена только одна проекция из трех) с чертежом-схемой (рис. 2), полностью объясняющей принцип действия четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. По первому сложному подробному чертежу каждый техник может построить вентиль, вполне пригодный для работы. По второй схеме только опытный конструктор



Черт. 2

Незаметно подкрадывается к нам скромная юбилейная дата: те, кому будут вручены роденовские медали ИР за победу в конкурсе «Техника — колесница прогресса» нынешнего, 2013 г., станут 35-м отрядом наших лауреатов.

А 19 февраля в здании МИРЭА — университета радиотехники, электроники и автоматики, где базируется журнал, состоялось чествование очередной группы выдающихся изобретателей. Кстати, их было тоже четверо, как и 30 с лишним лет назад. Конечно, на этом сходство обрывается. Редакция тогда располагалась в центре города, сотрудников было вдвое больше, да и журнал имел большие полосы, а тираж — аж дух захватывает — 400 тыс. экз. Но как и прежде и во все времена позже, новых обладателей ирвской награды отличало разнообразие интересов и широкий охват областей техники, в которых они творили.

НАГРАЖДЕНИЕ БУЛЫЧЕВА И ДРУГИХ



Главный редактор ИР В.Бородин обсуждает перспективы сотрудничества с пресс-секретарем Московских кабельных сетей и корреспондентом журнала «Энергополис» А.Шапочкиным (справа).

Нынешнее торжество началось несколько необычно. Открыв его, главный редактор В.Бородин предоставил слово «Лучшему журналисту ИР-2011» Д.Соколову. Дело в том, что ему год назад был задан вопрос: «Что такое нанотехнология, которой вы занимаетесь?» Тогда, уже после вручения ирвских наград, времени на выяснение такого тонкого предмета просто не хватило. Теперь Дмитрий Юрьевич запросил на «доклад» три минуты. Впрочем, как это происходило, лучше он расскажет сам. Цитирую то, что он мне передал:

«Учитывая непрекращающийся интерес к нанотехнологии, подогретый наличием в ней Чубайса, собрание началось с выступления Соколова, о том, что сие значит. Ехидным задавателям вопросов был продемонстрирован портрет Сигова (ректора МИРЭА) на обложке журнала «Наноиндустрия» №1, 2012, как главного нанотехнолога страны сейчас, а также его доклад... 1990 г. в Черноголовке о первом нанотехнологическом комплексе, что говорит, что с него все и начиналось. Журнал был подарен возглавляющему ИР Бородину, а ехидные задаватели посрамлены. Доклад закончился бурными аплодисментами, но не по поводу окончательного принятия собравши-

мися нанотехнологии в свои души, а потому, что вместо трех заявленных минут продолжался полторы. Соколов сел на место, аплодисменты не успели затихнуть, и под них вошел Ю.Егоров, раскланялся и довольный проследовал...»

В этом месте придется прервать иронический репортаж Соколова, ибо он в своем эссе несколько опередил события и сразу, даже не осветив открытие торжества, перескочил к его неформальному окончанию.

Так вот, после появления в зале известного читателя нашего журнала и других изданий Юрия Егорова лауреаты стали выступать, как нынче модно называть, со своими резюме. По алфавиту первым был М.Булычев, многолетний энтузиаст икаровских полетов. С нескрываемой и понятной грустью он сообщил, что вот, мол, официально зафиксирован мускульный полет махолета на небольшой высоте, но на значительное расстояние. Ему бы обрадоваться этому событию, но мешает сознание того, что оно произошло в Канаде, а могло случиться в России, причем много лет назад, и автором был бы назван именно Михаил Гаврилович. Так что вышла «радость со слезами на глазах». Нет, его давнишний проект тогда не похоронили, но и не поддержали: в 1988 г. (!) заяв-

ку Булычева на патентование мускульного аппарата для воздухоплавания после выматывающей все жилы двухлетней переписки с экспертами ВНИИГПЭ отклонили. Тем не менее заслуженный (поневоле) махолетчик наряду с редакцией журнала, оценившей его изобретения, поблагодарил и жену, терпеливо сносившую деятельность супруга, далекую от домашних забот. Кстати, она вместе с сыном присутствовала на награждении. Получил благодарность и профессор Ю.Ермаков (тоже наш лауреат, а также член редсовета ИР), за то что давным-давно заметил талантливую технаря и помогал советом и делом. Это он порекомендовал Булычева в ирвские лауреаты.

То, что не удалось Икару, послушавшемуся отеческого наставления, теперь стало нормой жизни для многочисленных космонавтов. А наш лауреат Г.Кесельман как раз и был среди тех, кто своим творческим, вдохновенным трудом готовил эти космические экспедиции. Ему, зам. гендиректора сибирского ОАО «Информационно-спутниковые системы им. академика М.Ф.Решетнева», производящего спутники, конечно же, было что порассказать собравшимся. Но видимо, режим секретности, всю жизнь сковывающий рот Геннадия



М.Пярдэ, советник по энергетике Эстонского союза местного самоуправления и друг редакции проясняет для себя «космические» вопросы у Г.Кесельмана (справа).



С.Константинова в «отпаде» от проекта П.Манташьяна по обузданию тайфунов.



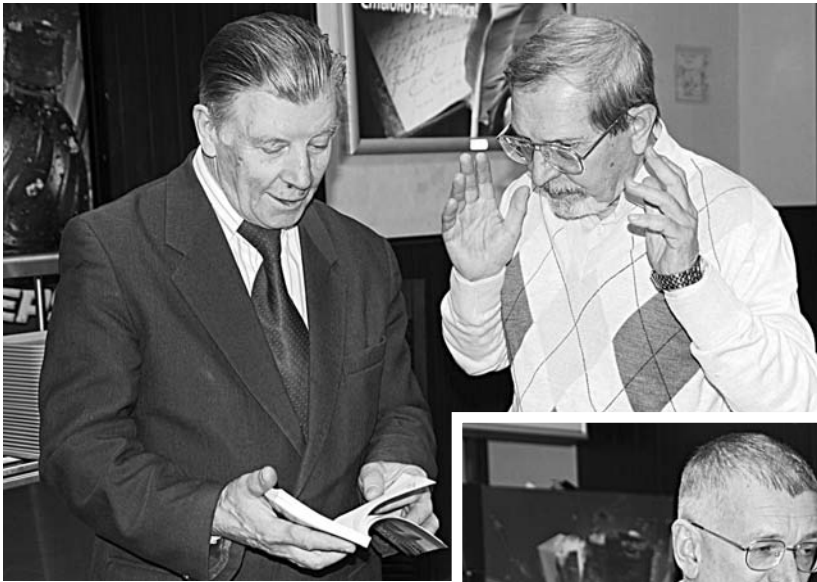
«Вот он, потомок Икара!» — это мнение объединило жену М.Булычева Татьяну и нашего любимого фотокора Ю.Егорова.

Давыдовича, сработал и на этот раз. О своей нынешней работе он, можно сказать, отмолчался. Ему, имеющему множество, в прямом и переносном смысле, космических изобретений, припомнилось в этот день, что он, вдобавок ко всем своим должностям и обязанностям, был еще и председателем совета ВОИР. И в этой связи он поделился сначала возмущением, вызванным нелепым и даже оскорбительным аннулированием звания заслуженный изобретатель РФ, а затем радостью по поводу его воскрешения. Между прочим, к наградам и почестям Кесельмана за труд на благо отчизны, за то что передает свои знания и опыт подрастающему поколению, прибавились: в 2011 г. звание почетный гражданин г.Железногорска Красноярского края, где он живет и работает, нынче — ировская медаль.

Если Кесельман прибыл с востока, из Сибири, то следующий лауреат, П.Манташьян, приехал с юга, из Карачаево-Черкесии. Он хорошо известен читателям нашего журнала по многочисленным статьям. Его стараниями стал лауреатом ИР земляк, замечательный изобретатель, директор гипсового комбината Р.Джанибеков. А сам Павел Николаевич был удостоен звания «Лучший журналист ИР-2006». И вот теперь он, сделавший немало интереснейших изобретательских проектов, разработавший неожиданные революционные теоретические построения, признан победителем конкурса «Техника — колесница прогресса-2012». Он говорил о том, что изобретать начал почти сорок лет назад, с тех пор подает по 2—4 заявки в год, и сейчас у него больше 50 патентов. Постепенно пришел к созданию теорий, надо сказать,

весьма оригинальных. И они, в свою очередь, порождали изобретения. Образовывался как бы законченный, закольцованный цикл, связь теории и практики. Из понимания природы тайфунов у Манташьяна, можно сказать, закономерно возникало техническое решение по борьбе с этим грозным стихийным бедствием. А затем как продолжение журналистского увлечения родилась тяга к написанию книг. В редакцию на лауреатское торжество Павел Николаевич привез свою книгу «Биофизика органов чувств». Он продолжал неустанно, без выходных трудиться над новыми изобретениями. Возник вопрос: над какими? Но у Манташьяна строго определено: сначала результаты, а уж потом публикация о новинке в любимом журнале. Помимо книги и сердечного приветствия от Р.Джанибекова он прихватил еще и... Но об этом чуть позже придется опять предоставить слово Д.Соколову, которого я прервал на самом интригующем месте.

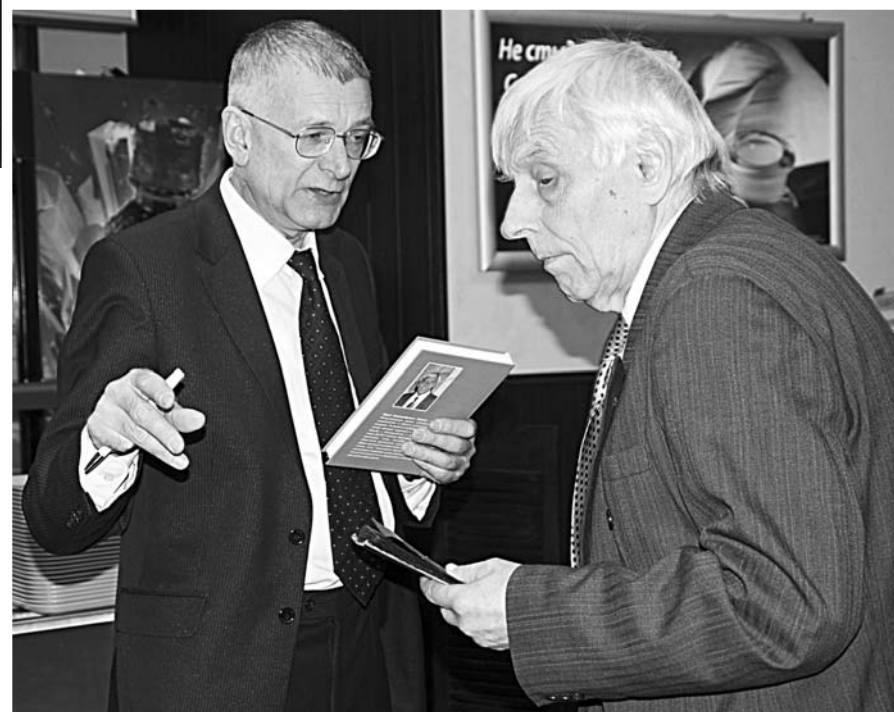
Замкнул боевую четверку Ю.Утехин. Рассказ его о себе укладывался в известную и очень популярную формулу «американская мечта» — это когда мальчишка в силу своего упорства и природной одаренности добивается с чистого листа выдающихся успехов. Юра еще в отрочестве, будучи близоруким, так переделал очки, что по выработанной им же методике избавился от этого недостатка — свел близорукость к нулю. Высшее образование он получил в электротехническом институте, но практически свою творческую натуру подчинил поискам средств для преодоления глазных недугов. Причем большинство своих изобретений он испытывал, подобно Пастеру и другим великим экспериментаторам, в первую очередь на себе. Теперь ему доступно исправить многие недочеты в человеческом зрении, в том числе даже косоглазие. Если бы, допустим, к нему смог обратиться знаменитый «косой» Савелий Крамаров, то Утехин избавил бы его от косоглазия. Но тог-



Профессор Ю.Ермаков, взыскательный, но доброжелательный читатель книги М.Булычева (справа) «Потомок Эреختя». Автор готов к дружеской критике.



Верные друзья ИР, возглавляющие советы ВОИР: А.Грязев — Московский областной, Ю.Манелис (справа) — Центральный.



«И можно забыть про очки?» — вопрошает Д.Соколов у оптика-кудесника Ю.Утехина.

да тот не создал бы уморительно смешных образов в «Неуловимых мстителях», «Джентльменах удачи».

Бывший электротехник Юрий Александрович ныне доктор наук по оптике. Однако его пылливый ум охватывает и другие области знания. Так, он добился успеха во врачевании такой болезненной особенности некоторых пациентов, как кривизна. Но лауреат не удержался и от воспоминания о довольно типичном инциденте, когда патентное ведомство не углядело изобретения... в изобретении. Утехин придумал необычное весло для гребли. Эксперты ВНИИГПЭ передали заявку, как ни удивительно, в транспортный отдел. Там наложили резолюцию — че-пу-ха. А совсем недавно внимание Юрия Александровича привлекло сообщение об изобретении «его» весла, но в Австралии. И как оно туда попало? Ну ведь известно, что идеи свободно порхают в воздухе, их только следует, изловчившись, ухватить за хвост. Но подозрительно, что они зачастую взлетают-то над родимой сторонкой, будучи отвергнуты в патентном ведомстве, а хватают их за хвост обязательно в зарубежье... Утехин тем не менее продолжает трудиться во благо наших с вами очей. Вот сотворил очки для снятия нагрузок с глаз у тех, кто, подобно мне, с утра до глубокой ночи вынужден проводить время за компьютером.

Под занавес выступил наш постоянный автор, работавший в ИР еще тогда, когда только возникла медаль с фигурой роденовского «Мыслителя», замечательный фотомастер Ю.Егоров. Многие его снимки украшали обложки и статьи нашего журнала, прославляя до того мало или вовсе неизвестных изобретателей, которые становились

позже славой и честью России. Хорошо о нем сказала на нынешнем наградном мероприятии С.Константинова, редактор ИР: «Если Егоров полюбит кого, то это на всю жизнь. Потрясающий энтузиаст изобретателей и изобретательства». 19 февраля ему вручили роденовскую медаль как лучшему фотожурналисту 2012 г. А творчество Юрия Николаевича было представлено на выставке его работ, развернутой в зале, где состоялось торжество.

А в заключение было то самое традиционное, скромное, но душевное ирвовское застолье. И тут снова приходится дать слово весельчаку Д. Соколову:

«...После принятия нанотехнологии начали принимать самодельные фруктово-ягодные вина производства Манташьяна П.Н. Перед своим очередным бокалом Манташьян всем поведал, как он умеет побороть тропический циклон, но Соколов к этому мо-

менту уже бокал принял и посему проговорился, что он запатентовал возникновение циклона (см. ИР, 1, 2012). Напряжение нарастало, но действие лечебного напитка оказало благотворное влияние на тостующих. В итоге принято решение, что в Атлантике на запад, к Америке, циклоны идут по методу Соколова, а в Тихом океане циклоны, идущие на Дальний Восток, гасим методом Манташьяна.

Наблюдал за Соколовым, Булычевым и другими Соколов, а мы, изобретатели, все такие наблюдательные».

Можете себе представить, как душевно побеседовали и дружески распрощались «Булычев и другие» лауреаты. К сожалению, автор сих строк, как и их читатели на сем пиру не побывали (уверяю — по уважительной причине), так что манташьяновское целебное вино лишь виртуально «по усам текло», а в рот не попало.

Марк ГАВРИЛОВ
Фото Евгения РОГОВА



СВЯЗЬ ВРЕМЕН

Если посмотреть на карту Тихого океана, мы увидим тысячи километров воды с маленькими вкраплениями островов, на многих из которых живут люди. При этом на них не обнаружены стоянки палеолитического человека, то есть люди сюда переправились с материков. Основной поток переселенцев шел со стороны Индокитая и Малайского архипелага. Они, вероятно, и могут считаться первыми великими мореплавателями. Основное средство их передвижения — пирога, выдолбленная из ствола дерева, но только этого изобретения было мало для пересечения океана. Принципиальным дополнением пироги стали балансир с поплаком на конце и парус, сделавшие ее океанским средством передвижения. Важность балансир подчеркивается постоянным его совершенствованием. В Микронезии используется одиночный балансир с подветренной стороны, противодействующий своим весом переворачиванию пироги. В Полинезии балансир работает как с подветренной, так и с наветренной стороны, то как груз, то как поплавок. На Филиппинах применяют двойной балансир с обеих сторон пироги. Для справки: от Филиппин до Полинезии больше 6000 км. Здесь еще следует заметить, что жители Тихоокеанского бассейна задолго до европейцев знали, что Земля круглая (в отличие от Колумба, который считал, что Земля имеет форму груши со входом в Рай на ее вершине), дали названия 6 планетам, умело пользовались звездами при ориентировании в океане. Как показывают недавние археологические раскопки, Марианский архипелаг, расположенный в 2500 км от материка, уже был обжит 4000 лет назад. Заселение восточной части Тихого океана, по мнению Тура Хейердала, шло из Южной Америки. Индейцы (и не только) двигались с территории современного Перу на бальсовых плотках и могли достичь Маркизских островов и архипелага Туамоту.

Первый папирусный корабль с поднятым носом и кормой, папирусным парусом появился в Египте в середине IV тыс. до н.э. Возможно, на таких судах египтяне достигли Америки, а потом их потомки на плотках перебрались в Полинезию. Одно из первых океанских судов с обшивкой из досок (кедровых) было найдено также в Египте и датировано оно началом II тыс. до н.э. На храмовом рельефе царицы Хатшепсут хорошо видны мачты, паруса, руль и другие конструктивные элементы.

На фресках, по меньшей мере, XV века до н.э. острова Санторин, разрушенного извержением вулкана примерно в 1450 г. до н.э., изображены многочисленные корабли с парусами, палубой и трюмом, а также рулевым веслом с правой стороны корпуса, сопряженным с основным рулем на корме.

А какие достижения мореплавания существовали в Европе? Судя по изображениям на камнях, судостроение на севере Европы стало развиваться во времена неолита. На петроглифах (III—II тыс. до н.э.) около Беломорска можно видеть лодки для охоты на морского зверя с 12 гребцами и, вероятно, с парусом. О кораблях кельтов I в. до н.э. известно из римских рукописей. Они изготавливались из дубовых досок, имели мощную корму, высоко поднятый нос, парус, якорь на цепи. Первый обнаруженный корабль викингов относится к III в., в VIII в. их корабли уже превышали 20 м в длину, 5 м в ширину и 20 т водоизмещения. Учитывая тяжелые условия хождения в северных морях, вопрос прочности и надежности кораблей стоял на первом месте. Обшивка выполнялась из дубовых досок, которые часто клялись с перекрытием. Пояса обшивки имели переменную толщину, наибольшую в зоне ватерлинии и уключин. Стыки заделывались шнурками из шерсти. Изгиб досок обеспечивался распариванием их в горячей воде. Пояса, расположенные ниже уровня ватерлинии, часто привязывались к шпангоутам корнями елей и оленьими жилами за специальные зацепы изнутри судна. За счет этого корпус получался более гибким и лучше сопротивлялся напору волн. Корабли имели высоко поднятый нос и мощную корму. Киль изготавливали из целого куска дуба. Руль, также дубовый, закреплялся на блоке и перемещался по трем координатам. Конец пера руля был ниже киля на 15—18 дюймов

и соединялся канатом с блоком для возможности его оперативного подъема на мелководье. Мачта из сосны диаметром около 30 см устанавливалась с помощью двух блоков: одного с глухим отверстием (нижний блок) и второго с пазом и фиксатором (верхний блок). Благодаря такой конструкции мачта могла вращаться и ее можно было быстро опускать и поднимать. Весла при необходимости убирались в отверстия уключин, которые закрывались заслонками. Запасные весла лежали на Т-образных подставках на высоте 2 м над уровнем палубы и не мешали гребцам. Сидели гребцы на сундучках с личным имуществом. Для удобства использования якорей в обшивке корпуса делались клюзы (отверстия), в края которых при подъеме упирались лапы якоря, и его было не нужно перетаскивать на борт.

Кочи поморов многое взяли от кораблей викингов, но в них были изобретены фальшь-киль для плавания по мелководью, дополнительные деревянные накладки в зоне ватерлинии, а также яйцевидная форма корпуса, благодаря которой сдавливающие льды выталкивали коч наружу. Его также можно было перемещать по льду, зацепив якорь за края проруби и подтягивая к ней корабль механизмом подъема якоря. Используя эти достоинства, корабли североευропейцев с успехом осваивали северные моря и ходили в Средиземное море. Есть также сведения о посещении викингами в начале второго тысячелетия Америки по северному пути: через Исландию, Гренландию и Баффинову землю до Лабрадора. И южным путем: по правому ответвлению Гольфстрима до Мексиканского залива и Флориды, а назад по основному рукаву Гольфстрима до Азорских островов и далее к месту начала пути. Предположительно на 500 лет раньше викингов Америку открыли выходцы из Ирландии. Есть даже сообщения, что кельты могли проникнуть в Америку еще в I в. до н.э. Было много и других достижений древних мореплавателей, но рамки журнальной статьи не позволяют сказать об этом больше.

Переходим к более близкому времени. Впервые одиночное кругосветное плавание на парусном шлюпе «Спрей» осуществил Джошуа Слокум. Длилось оно с 1895 по 1898 г. Как и любимо летовке, Джошуа необходимо было спать, поэтому он усовершенствовал систему самоуправления яхтой. Похожие системы использовали древние перуанцы, закрепляя рулевое весло на своих плотках. Во многом система самоуправления Джошуа обогнала успех его плавания.

Один из первых связь времен в мореплавании продемонстрировал Тур Хейердал, который смог осуществить свой знаменитый переход через Тихий океан от берегов Перу к Восточной Полинезии на плоту из 9 бальсовых бревен благодаря максимальному использованию опыта древних перуанских мореплавателей. Вместо стальных тросов, кои рекомендовали профессионалы для связки бревен, он использовал веревки, которые не перетерли бревна и сберегли им жизнь, килевые доски, парус и рулевое весло скопировал с древних рисунков. Для хранения пресной воды применил прекрасно себя показавшие бамбуковые трубки.

А теперь о нашем времени. В нем вместе с нами недалеко от г. Сочи в поселке Лазаревское живет Виктор Языков — изобретатель и мореплаватель, который 10 раз пересек Атлантику и 2 раза обошел вокруг Земли. О его первом переходе через Атлантический океан в Америку и последнем — от Канарских островов до Новой Зеландии, мы писали соответственно в ИР, 2, 2011; 10, 2012. По просьбам читателей, здесь мы несколько подробнее остановимся на его технических достижениях. По оценке многих специалистов, Языков достиг наивысших достижений в яхтинге. Они случилось благодаря как исключительно мужеству Виктора, так и его изобретательскому таланту. Виктор своими руками построил три океанские яхты — «Лагуна», «Ветер перемен» и «Дочь ветра», на которых в разное время совершил почти все эти фантастические походы. Остановимся на некоторых его изобретениях, которые обеспечили достижение этих результатов.

ПО ЯЗЫКОВУ



Как и Джошуа, Виктор не страдал бессонницей и усовершенствовал систему самоуправления яхтой, разработанную великим предшественником, отказавшись от авторулевого и закрепив перо руля оригинальным образом. Благодаря этому яхта может идти в нужном направлении с оптимальной скоростью и без участия человека.

Когда в кругосветной гонке одиночек «Around Alone» в 1998 г. Виктор сам себе сделал операцию на локте и, истекая кровью, долгое время пролежал без сознания, его яхта поставила точный рекорд гонки — 239 миль.

Один из самых главных элементов судна — это его корпус, и в частности, обшивка. Она первая принимает на себя удары волн. Идею поморов о яйцевидной форме корпуса Виктор реализовал следующим образом. Он полностью отказался от плоских элементов обшивки, имеющих невысокую прочность, а скругления согласовал с силовыми воздействиями на корпус яхты (зоны наибольшей кривизны расположил в области максимальных воздействий). В качестве заполнения корпуса были взяты бальсовые элементы — как очень легкие, достаточно прочные и прошедшие испытания в индейских плотах. Наружная часть корпуса формировалась несколькими перекрещивающимися слоями каштанового шпона с сохранением прочности по всем направлениям. С внутренней части корпуса бальсовая основа клеилась углепластиком и также каштановым шпоном. В шпоне были образованы специальные каналы для отвода излишков клея. При этом полимеризация клея проходила в изменяющемся температурном поле и с вакуумированием больших площадей, что исключило образование пузырей. Для расправивания шпангоутов с целью придать им нужной формы Языков создал специальную камеру с повышенным давлением водяного пара и разработал температурные режимы, обеспечивающие возможность изгиба шпангоутов при сохранении их максимальной прочности (об этом мы уже упоминали — ИР, 5, 2011).

Очень важным элементом яхты является киль. Недаром полинейзийцы постоянно совершенствовали свои балансиры, которые выполняли одну из функций килля — обеспечивали устойчивость положения пироги. В конструкциях кораблей викингов и кочах поморов можно наблюдать постоянную работу мысли по модернизации килля. Виктор решил эту проблему кардинально, он сделал киль подвижным, благодаря чему в каждой конкретной ситуации его можно было располагать наилучшим образом, а на мелководье вообще убирать внутрь яхты.

Опять возвращаемся к рулю. Здесь Виктор развил идею откидывающегося руля викингов, перенеся зону силового воздействия на верхнюю его часть, что повысило надежность использования этого механизма. Помимо этого, перо руля могло само откидываться при ударе о препятствие.

Оригинальным решением было использование отверстий в пустотелой мачте для закрепления на ней фалов, блоков и других элементов, что значительно упростило всю конструкцию. Входные и выходные отверстия в мачте были соединены специальными трубками, что обеспечило плавное перемещение в них фалов, исключило попадание воды внутрь мачты и в совокупности с дополнительными вставками повысило ее прочность. Возможность вращения мачты Виктор оставил, а необходимость ее опускания и подъема сейчас отпала, так как тяжелые свинцовые бульбы на концах килей предохраняют яхту от переворачивания, да и мачты стали легче, прочнее и гораздо выше древних, так что теперь при всем желании вдоль корпуса ее не уложишь. Хотя частичное оперативное складывание мачты Виктор продолжает обдумывать.

Все перечисленное касалось основных элементов яхты. Но и к каждому вспомогательному узлу у Виктора было предельно внимательное отношение. На яхте всегда приходится что-то закреплять фалами. Отверстия в корпусе, традиционно для этого используемые, уменьшают его прочность. Решение было найдено путем применения крепежного блока с двумя отвер-

ствиями, через которые было удобно пропускать фал и его закреплять. Сам блок можно было устанавливать в нужном месте яхты, не нарушая ее прочность. При этом, сопрягая лебедку с этим блоком и закрепив один конец фала на берегу, Виктор может перемещать яхту (как и поморы) по твердой поверхности. Были придуманы также специальные зоны хранения воды и продуктов для автономного кругосветного плавания под спальными и сидячими местами, которые расположены в критических зонах корпуса и дополнительно увеличивают его прочность. Эти зоны усиления необходимы в области между креплениями мачты и килля, испытывающей скручивание от их разнонаправленного силового воздействия. Подход Языкова к созданию нового можно сравнить с подходом Николае Тесла, который максимально использовал опыт прошлого, что сам всегда подчеркивал, но при этом делал фантастические изобретения, устремленные в будущее. Ощущение связи с прошлым в широком понимании этого слова, по словам самого Виктора, дает ему уверенность в своих силах и позволяет осуществлять намеченное. Один из основных законов развития для Языкова — это движение вперед с минимальными возмущениями вокруг себя. Причем этот закон иллюстрируется напрямую обводами корпусов его яхт, благодаря которым они идут вперед с минимальным сопротивлением.

И еще одно изобретение из последнего путешествия Виктора по Атлантике, которое родилось случайно. Для облегчения всей конструкции и уменьшения сопротивления ветру Виктор заменил фал, идущий вдоль мачты, на более тонкий. В один из вечеров он обратил внимание на необычные колебания этого фала. Через некоторое время на горизонте появился корабль. Оказалось, что масса этого фала и степень его натяжения дали резонансную частоту, близкую к частоте работы двигателя приближающегося корабля. Колебания по воде, корпусу яхты и мачте дошли до фала-резонатора. Как Виктор потом заметил, все корабли с двигателем давали похожий эффект. Перевести эти колебания в электрический сигнал — простое дело техники. Это изобретение будет очень полезно яхтсменам, особенно одиночкам, которые не могут нести вахту круглосуточно, да и в тумане оно будет незаменимо.

К сказанному следует добавить: на его яхтах нет компьютерного управления, в последних разработках, учитывая гидродинамику судна, Языков отказался от двигателя и минимизировал электронное оборудование, соответственно, стало меньше элементов, которые могут сломаться. При этом его яхты не загрязняют окружающую среду и работают с капитаном как единое целое, удивляя профессионалов всего мира. Тем не менее в будущих разработках Виктор планирует использование новейших кремниевых солнечных панелей, электродвигателей с литиевыми батареями и углеродных нанотрубок в связующих составах. Однако заметим, что не все изобретения Виктора Языкова надо применять новичкам. Например, отказываться от двигателя на первых порах он никому бы не посоветовал.

В этой статье мы не упомянули о соратниках и помощниках Виктора, которые помогли ему строить яхты и готовить путешествия. Это замечательные люди, они незримо находятся с Виктором во всех его путешествиях, и это предмет отдельного разговора.

Существует концепция англичанина Джеймса Лавлока, согласно которой Земля является единым организмом, реагирующим на раздражение и стремящимся от них избавиться. Техногенные и природные катастрофы последнего времени делают людям предупреждение, и если человечество не поймет этого, история его может скоро закончиться.

Опыт Виктора Языкова говорит, что единственный путь развития цивилизации — это разумное сочетание прошлых и современных знаний с минимальным воздействием на природу при разумных потребностях.

Дмитрий СОКОЛОВ

ТРУТНИ, мужская и очень ленивая часть пчелиной семьи, выполняют только одну функцию — осеменение маток для воспроизводства потомства. Как и полагаются настоящим трутням, они не собирают нектар, не строят соты, не кормят расплод, не вентилируют гнездо. Работают только челюстями, едят мед с завидным аппетитом. Даже личинки трутней потребляют в 5 раз больше корма, чем личинки рабочих пчел. Поэтому рачительные пчеловоды большую часть этих «сибиритов» стараются удалить.

Зато из этих самых личинок получили препарат, который может существенно повысить наш иммунитет. В Брянском государственном университете им. И.Г.Петровского изобретательницы д.б.н. И.А.Прохода и Е.П.Морозова обогатили биомассу из трутневых личинок цветочной пылью (**пат. 2473355**). Новый лечебно-профилактический препарат содержит фенольные соединения, витамин С и каротины всех видов, что на 14% повышает его антиокислительные свойства и позволяет увеличить срок хранения до полугода.

Но самое главное: исследования и анализы показали, что состав из трутневых личинок и цветочной пыльцы усиливает клеточные реакции иммунитета и выработку антител селезенки. Максимальный иммуномодулирующий эффект отмечен при введении препарата в дозе 100 мг на 1 кг массы тела. Важно и то, что авторам удалось сократить время сублимационной сушки ингредиентов нового лечебно-профилактического препарата. В результате максимально сохраняется его биологическая активность и снижается стоимость изготовления. **241036, Брянск, ул.Бежицкая, д.16а, корп.2а. БГУ. И.А.Прохода.**

ПИРОЖКОВЫЙ ЗАКОН: начинка всегда находится в противоположной стороне от рта, потому что она боится укуса! Две предпринимательницы — О.А.Дунаевская и Е.В.Мусатова из ООО «Система Подорожник» — придумали технологию производства пирожков для быстрого питания (**пат. 2148321**). Выпечка с фрук-

товой начинкой длительное время не черствеет и ухитряется сохранять аппетитный вид и вкусовые свойства даже после разогрева. Сначала готовится тесто из муки, дрожжей, соли, сухого молока, маргарина и яичного меланжа. Начинка состоит из свежих фруктов и загустителя. Изделие с начинкой выпекают, охлаждают, упаковывают, хранят, а перед употреблением подогревают в СВЧ-печи.

Кроме того, для быстрого питания оголодавших граждан дамы предлагают горячие бутерброды (**пат. 2148320**). Булочку разрезают на две половинки, каждую из которых смазывают соусом. В качестве наполнителя годятся колбаса, ветчина, биштекс или консервированная рыба. После соединения двух половинок с наполнителем и приправой бутерброд упаковывают. А подогреть его можно, не вынимая из упаковки, в микроволновой печи. **650099, Кемерово, пр-т Советский, д.63. Кузбасская торговая промышленная палата, президенту Т.О.Кривошеевой.**

ХОТИТЕ СТАТЬ МИЛЛИОНЕРОМ? Изобретите машинку для автоматической сортировки носков по парам после стирки! Впрочем, носки архангельского изобретателя Александра Федоровича Попова сортировать не трудно. Дело в том, что правый носок существенно отличается от левого (**пат. 2365317**). Речь идет о спортивной экипировке, поэтому носок для толчковой ноги выполнен с накладками, а для нетолчковой ноги — со вставками. По мысли автора, подобное устройство позволит спортсмену бежать с максимальной возможной скоростью.

Объяснение такое: поскольку носок со вставками легче, чем носок с накладками, более слабая (нетолчковая) нога сравняется по мускульной силе с сильной (толчковой). Видимо, такое равенство должно ускорить легкоатлета на финише, когда победа зависит от десятых или даже сотых долей секунды. В описании не сказано, из какого материала следует сделать вышеназванные накладки и вставки. Наверное, изобретатель хочет со-

хранить ноу-хау до лучших времен. **163002, Архангельск, пр-т Ломоносова, д.9, корп.2, кв.19. А.Ф.Попову.**

КЛЕЩЕВОЙ ЭНЦЕФАЛИТ — опасное инфекционное заболевание, вызываемое вирусом и передающееся иксодовыми клещами. Количество заболевших в России ежегодно возрастает на 7—9%. От смерти и тяжелых осложнений непривитых граждан спасает только как можно более раннее применение высокоэффективных иммуномодулирующих препаратов. Они активируют внутренние механизмы антивирусной защиты и выработку собственных антител в организме. Разумеется, такие препараты должны быть безопасны в применении, удобны для использования в амбулаторных условиях. Чаще всего врачи практикуют внутримышечные инъекции иммуноглобулина, его антитела связывают вирус и способствуют предотвращению болезни.

Новый способ лечения клещевого энцефалита, не требующий инъекций, предлагают биохимики ЗАО «Вектор-Медика». Препарат реаферон-ЕС-липид, который представляет собой липосомальную форму рекомбинантного интерферона, пациенты принимают два раза в сутки за 30 мин до еды. Все лечение занимает 7—10 дней.

Авторы организовали обширное исследование лечебно-профилактической активности препарата реаферон-ЕС-липид в клинических центрах Перми, Томска, Новосибирска, Ангарска. Испытания показали, что он безопасен и удобен в использовании, не вызывает осложнений. И никаких уколов! Применение его для экстренной профилактики клещевого энцефалита позволяет снизить заболеваемость, облегчить течение болезни, уменьшить количество осложнений. Новое лекарство эффективно даже при позднем обращении за медицинской помощью. Новый препарат реаферон-ЕС-липид уже применяется в составе комплексной терапии любой формы клещевого энцефалита. **630559, Новосибирская обл., Новосибирский р-н,**

р.п. Кольцово, д.6, кв.122, а/я 173. ЗАО «Вектор-Медика», патентовед Ю.Н.Мистюрину. E-mail: info@farm.vector.nsc.ru

КАЖДЫЙ НАСТОЯЩИЙ СВАРЩИК должен хоть раз в жизни попробовать сварить себе на завтрак пару яиц не всмятку, а встык. Квалифицированный специалист по сварке Г.Г.Воробьев из ВНИИ железнодорожного транспорта разработал весьма удобный ручной электродуговой способ сварки рельсовых стыков (**пат. 2270739**), который позволяет в кратчайшие сроки заменять изношенные рельсы.

Для этого в механических мастерских отмеряют кусок рельса нужной длины и подготавливают его кромки с двух концов для установки на место дефектного. Сначала производят поперечный разрез по вертикальной плоскости торца от головки до начала подошвы. Затем там же делают горизонтальный разрез и на торце подошвы снимают фаску под углом 45°. Дальше вырезают дефектный кусок рельса, равный по размеру подготовленному, и устанавливают на это место кусок с подготовленными под сварку кромками. Зазор между ними должен составлять всего 2 мм. Под подошву свариваемых рельсов ставят формирующую обратную сторону шва медную подкладку и закрепляют ее струбциной. Теперь можно начинать сварку при силе тока, обеспечивающей образование жидкой ванны во всем объеме зазора.

Новый способ позволяет получить прочный шов с механическими свойствами, которые равнозначны свойствам основного металла. При этом срок службы сварных рельсов будет таким же, как у целых. **129851, Москва, 3-я Мытищинская ул., д.10. ФГУП ВНИИЖТ МПС России, отдел «ИС», В.А.Грому.**

ФРАНЦУЗСКИЕ УФОЛОГИ СЧИТАЮТ, что над Парижем пролетал НЛО, но мы-то знаем, что это была фанера... Без шпона и фанеры, как известно, мебельщикам не обойтись. Помогут специалисты ООО «Научфанпром» из Санкт-Петербурга,

где давно занимаются разработкой и поставками оборудования для производства лущеного шпона и фанеры. Особым спросом пользуется современная автоматизированная линия подачи, рубки и укладки шпона. В ее состав входят, например, быстросействующие ножницы для рубки шпона ротационного типа с непрерывной скоростью подачи ленты в ножницы 2,5 м/с (150 м/мин). Вакуумные укладчики быстро и аккуратно сложат нарезанные куски в стопки прямо на гидравлические подъемные столы. Их расчетная производительность — 95 м³ в смену.

Кроме того, на предприятии созданы и запатентованы приборы технологического контроля — высотомер, наклонмер, угломер, которые позволяют при лущении получить качественный шпон. А переносной автономный влагомер оперативно определит влажность древесины после сушки. **192102, Санкт-Петербург, ул. Самойловой, д. 7. ООО**

«Научфанпром». Тел./факс (812) 702-48-42. E-mail: nauchfanprom@list.ru

БОГРЕВАТЕЛЬ ДЛЯ ПОРОСЯТ не помешает фермерам даже в теплое время года, если новорожденные остались без мамы-свиньи. Простая и удобная в обслуживании конструкция (пат. 2442322, авторы С.В. Костенко и др.) содержит теплоизолирующий элемент, источник нагрева, шторки с вертикальными разрезами в нижней части и вертикальную опору. Все накрывается каркасом, который выполнен в виде перевернутого короба и шарнирно прикреплен одной стороной к вертикальной опоре. Верхнюю часть каркаса закрывает слой теплоизолирующего материала толщиной 2 см, под ним монтируется электрический низкотемпературный нагреватель. Температуру внутри контролирует термодатчик. Фронтальная и боковая стороны каркаса

закрываются шторками из прозрачного полиэтилена толщиной 2—3 мм.

Такой обогреватель позволяет сохранить весь приплод, ведь он дает возможность постоянно наблюдать за состоянием животных. А работники ферм отмечают, что выполнять уборку и кормить поросят стало гораздо удобнее. **350044, Краснодар, ул. Калинина, д. 13. Кубанский ГАУ, отдел науки.**

КОМПЛЕКТ ДЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОБРАБОТКИ предназначен для упрочнения сварных соединений металлоконструкций методом поверхностного пластического деформирования материала на ультразвуковой частоте. Установка создана в Институте физики прочности и материаловедения СО РАН. Комплект состоит из ультразвукового генератора, ультразвукового ударного инструмента, соединительного кабеля и шлангов системы охлаждения. Принцип работы генератора

основан на преобразовании тока промышленной частоты 50 Гц в ток высокой частоты. При ударном воздействии ультразвукового инструмента на обрабатываемый материал происходит его пластическое деформирование.

В результате снижаются концентрации напряжений нагрузки в сварном соединении, на обрабатываемой поверхности появляется упрочняющий слой с повышенной сопротивляемостью к образованию трещин. Срок службы сварного соединения увеличивается в 3—4 раза по сравнению с необработанным. Сам процесс безопасен и экономически в 4—5 раз более выгоден, чем традиционная технология снятия напряжений с помощью нагрева. **634021, Томск, пр-т Академический, д. 2/4. ИФПМ СО РАН. Тел. (3822) 49-28-50, факс (3822) 49-25-76. E-mail: sharkeev@ispms.tsc.ru**

С. КОНСТАНТИНОВА

МЕЛЬНИКОВ Анатолий Васильевич

1 апреля 2013 года на 71-м году жизни после тяжелой болезни скончался полковник в отставке Мельников Анатолий Васильевич, сотрудник Центрального патентного бюро Центра специальной техники ФСБ России, член Центрального совета Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов с 1997 года, делегат 2, 3, 4 и 5-го съездов ВОИР, член научно-технических советов Роспатента и ФИПС.

Ушел из жизни высококвалифицированный специалист, талантливый организатор, наставник молодого поколения сотрудников, чуткий и отзывчивый товарищ, порядочный и принципиальный человек, отдавший все свои силы, знания и опыт благородному делу обеспечения безопасности нашей Родины.

А.В. Мельников родился 27 августа 1942 года в г. Саратове. Трудовую деятельность начал в 17 лет рабочим института «Гидроэнергопроект». В 1961 году он был призван в ряды Вооруженных сил СССР, после службы в которых в 1964 году поступил в Московский электротехнический институт связи.

После окончания института в 1969 году принят на работу в органы безопасности. А.В. Мельников прошел путь от младшего техника до начальника Центрального бюро по рационализации и изобретательству, которое возглавлял с 1988 по 2007 год.

За время службы полковник А.В. Мельников лично участвовал в проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, внедрении передовых технологий в производство современных типов аппаратуры связи. Внес существенный вклад в соз-

дание новых комплексов специальных технических средств.

Грамотно организовал работу по оформлению, учету и систематизации изобретательской и рационализаторской деятельности в ФСБ России. В качестве представителя ФСБ России принимал активное участие в работе научно-технического совета Федеральной службы по интеллектуальной собственности.

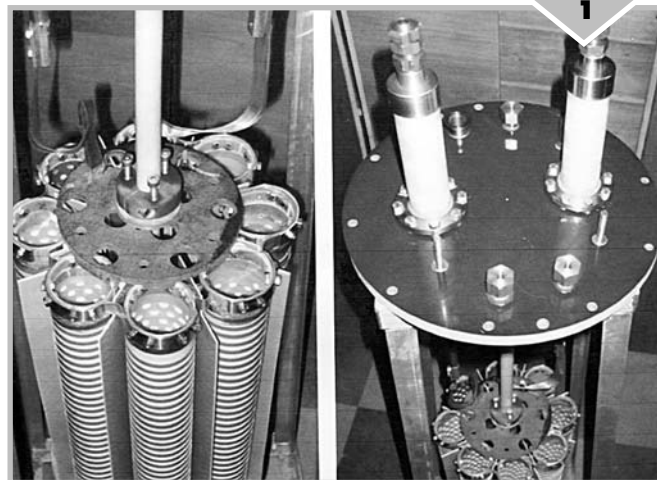
А.В. Мельников принимал участие во многих международных высокоширотных экспедициях в Арктике, в том числе в первом в мире лыжном походе на Северный полюс, уникальных переходах по маршрутам СССР — Северный полюс — Канада и Чукотка — Берингов пролив — Аляска. Внес значительный личный вклад в освоение Арктики и повышение престижа нашей страны как великой полярной державы. В сложной обстановке, обусловленной экстремальными климатическими условиями, проявлял мужество и выдержку, продемонстрировал разностороннюю профессиональную подготовку и высокую надежность работы отечественных радиосредств в полярных широтах.

За успешное выполнение заданий награжден орденами «Трудового Красного Знамени», «Дружбы народов», знаками «Почетный полярник» и «Почетный радист». Ему присвоено звание «Заслуженный мастер спорта».

Память о Мельникове Анатолии Васильевиче навсегда сохранится в наших сердцах.

МОЛОДЫЕ ФИЗИКИ ИЗОБРЕТАЮТ

СОСТОЯЛАСЬ ОЧЕРЕДНАЯ, СТАВШАЯ ТРАДИЦИОННОЙ НАУЧНАЯ СЕССИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЯДЕРНОГО УНИВЕРСИТЕТА «МИФИ-2013». НАРЯДУ С ВАЖНЫМИ ЗЛОБОДНЕВНЫМИ ПРОБЛЕМАМИ, ОБСУЖДАВШИМИСЯ В ТЕМАТИЧЕСКИХ СЕКЦИЯХ, СВОИ КОНКРЕТНЫЕ РАЗРАБОТКИ МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ ПОКАЗАЛИ НА ВЫСТАВКЕ, К КОТОРОЙ НАШ ЖУРНАЛ ПРОЯВЛЯЕТ ПОСТОЯННЫЙ ИНТЕРЕС.



Сверхпроводниковый токоограничитель защитит оборудование.

ЕЩЕ НЕ КОМНАТНАЯ, НО УЖЕ И НЕ ГЕЛИЕВАЯ

Проблемой электрической сверхпроводимости ученые занимаются давно. Различают это явление при низких и высоких температурах. Открытие в 1986—1993 гг. ряда высокотемпературных сверхпроводников (ВТСП) существенно отодвинуло температурную границу сверхпроводимости и позволило практически использовать сверхпроводящие материалы не только при температуре жидкого гелия (4,2° К), но и при температуре кипения жидкого азота (77° К), гораздо более дешевой криогенной жидкости. Именно это направление и развивается активно во всем мире. Разработкой технологий ВТСП второго поколения занимается Алексей Строев, аспирант МИФИ, инженер-исследователь Курчатовского института.

Преимущества новой технологии очевидны: отсутствие потерь на сопротивление и возможность передавать токи высокой плотности при малых сечениях, а также безопасность их использования. При техногенных катастрофах, когда от коротких замыканий выгорают километры обычных проводов, ВТСП просто теряют свойство сверхпроводимости и превращаются в диэлектрик. Кроме того, габариты силового электроэнергетического оборудования становятся скромнее.

На фоне мировых достижений, где линии ВТСП достигают длины 3 км и

обслуживают реальные объекты, наши успехи пока выглядят скромно, всего 100 м. Но это путь, пройденный самостоятельно всего за 2 года. Тем не менее предполагается запуск производства коротких проводников ВТСП на Чепецком механическом заводе.

Такие ленты используются, например, в токовых вводах для запитывания устройств НТСП, находящихся в криогенной среде.

На основе высокотемпературных сверхпроводников в НИЦ «Курчатовский институт» создан принципиально новый самоуправляемый сверхпроводниковый токоограничитель (СОТ), позволяющий не только ограничить значение тока короткого замыкания, но и полностью срезать амплитуду ударного тока, на что не способен ни один из самых совершенных быстродействующих выключателей (фото 1). Внедрение СОТ позволит защитить силовые трансформаторы от динамического действия токов короткого замыкания, а использование их в системах тягового электроснабжения многократно сократит пережоги и отжиг, приводящие к потере механических свойств проводов контактных сетей.

Тел. (905) 593-71-89, Алексей Строев.

ОТСКАНИРУЙ НА ТЕЛЕФОН, ПОТОМ ПЛАТИ

Мы уверенно занимаем 2-е «почетное» место по производству контрафактной продукции. Практически каж-

дый третий продукт является поддельным. Николай Сычев, выпускник МИФИ, а теперь сотрудник кафедры «Компьютерные системы и технологии», разработал систему «Ингида», благодаря которой покупатель может мгновенно разобратся в подлинности выбранного товара прямо в магазине, не доходя до кассы. Нужно только иметь при себе мобильный телефон с установленным на нем специальным приложением.

Вы наводите прицел на оригинальный штрих-код товара и сканируете его. Программа приложения декодирует изображение и отправляет на сервер, где его сверяют с базой данных от производителей. Покупатель мгновенно получает ответ о подлинности товара.

Система основана на уникальной последовательности псевдослучайностей. Их многообразия с лихвой хватит на реально возможное количество товаров. Эту последовательность Николай закодировал графически в виде оригинального штрих-кода. Добросовестный производитель заинтересован в регистрации своих товаров в базе данных на сервере. Если их там не оказалось, то вам решать — покупать или воздержаться.

Тел. (499) 324-87-66, Николай Сычев, кафедра 12 «Компьютерные системы и технологии».

ЭЛЕКТРОННЫЙ СВИДЕТЕЛЬ В ПУТИ

В дороге всякое случается: жара, холод, тряска, удары. В результате товар доставляется покупателю в ка-

честве, отличном от надлежащего: продукты с душком, смятая упаковка, поврежденная аппаратура. Перевозчику трудно доказать свою невиновность, даже если доставка была выполнена технически идеально. Ведь товар может пострадать и на складе у производителя от неправильного хранения

Помощь в решении конфликтной ситуации пришла от Никиты Мустафина, выпускника МИФИ, инженера кафедры «Информационные системы и технологии». Он придумал оригинальную электронную метку (фото 2), которая сопровождает каждую упаковку товара в пути от производителя к потребителю и сохраняет в своей памяти такие важные данные, как температура и влажность, а трехосевой акселерометр фиксирует тряску, падения, удары. Эта важная информация относится не к усредненным данным в складском помещении, в контейнере, холодильнике или кузове автомобиля, а к каждой упаковке.

В случае возникновения конфликтной ситуации информация с метки может служить объективным свидетелем степени вины перевозчика.



Электронная метка — свидетель хранения и перевозки товара.

Метка Мустафина — это набор готовых микросхем, собранных на одной плате: датчик температуры, датчик влажности и акселерометр. Стоимость ее в массовом производстве невелика и вполне окупится, по мнению автора, гарантией качественной доставки товара покупателю. К тому же метка может использоваться многократно. Нужно только предварительно очистить ее память от предыдущей информации.

Тел. (915) 198-98-44, Никита Мустафин.

ЗАЩИТА ОТ ИНФОРМАЦИОННОГО ТЕРРОРИЗМА

До недавнего времени хакеры баловались только вульгарной кражей информации или денег. Но вот пару лет назад уже стали появляться вирусы, способные физически уничтожить любой крупный объект, управляемый автоматизированной системой управления (АСУ). Первые робкие шаги информационного терроризма уже опробованы: в 2010 г. был запущен червь, сорвавший тогда ядерную программу Ирана вследствие аварии на Бушерской АЭС.

Оригинальную систему антивируса, прежде всего, для важных стратегических объектов разработал Артем Сарайкин, студент кафедры электроники МИФИ. Владельцу персонального компьютера такая система ни к чему. А если ваше жилище подключено к системе «Умный дом», то тут уже стоит подумать. Что касается стратегических объектов, здесь двух мнений быть не должно.

Система Сарайкина — это один дополнительный модуль, который непрерывно сканирует состояние АСУ. В случае появления любых команд, не предусмотренных протоколом для данной системы, информация об инциденте передается оператору для принятия решения о доступе или запрете вмешательства.

Себестоимость такого блока, по предварительной оценке изобретателя, всего 7—8 тыс. руб.

E-mail: art.saraykin@yandex.ru, Артем Сарайкин.

СОВСЕМ НЕПРОСТАЯ ФЛЭШКА

То, что мы уже с привычной легкостью и даже небрежностью называем флэшкой, предмет достаточно сложный, серьезный. Впрочем, специалисты различают два типа. Один — внешние носители для компьютеров, фотокамер и пр., с которыми мы и имеем обычно дело. Это, на взгляд профессионалов, действительно несложные устройства, в которых достаточно задать адрес, чтобы получить доступ к ячейке. Зато ни большими объемами памяти, ни скоростью записи они не блещут.

Совсем другое дело — флэш-память типа NAND. Здесь доступ к трехмерному массиву ячеек организуется не к отдельной ячейке, а к вектору с помощью сложного командного интерфейса. Тут уже объемы памяти достигают 1Тб да и скорости несопоставимо выше.

Сейчас фирмы-производители таких устройств оснащают их своим специфическим контроллером, пригодным только для одного процессора, в котором используется эта память.

Они совершенно непригодны в том случае, когда вы хотите собрать свою

оригинальную вычислительную платформу. Вот для таких нестандартных процессоров и разработал свой универсальный контроллер Дмитрий Королев, студент 6-го курса МИФИ. Точнее, он продумал логику, синтезировал ее в логические ячейки, проверил на работоспособность, исходя из данных технологической библиотеки. Дальше уже работа производителей.

Теперь любую вычислительную систему, будь то управление сложным предприятием, подводной лодкой, ядерным реактором, можно оснастить контроллером Королева и использовать ее с расширенными возможностями, обеспеченными большими объемами памяти и высокими скоростями обмена.

Тел. (909) 986-56-19, Дмитрий Сергеевич Королев.

ПЫЛЕСОС — ДОЗИМЕТР АЛЬФА-ИЗЛУЧЕНИЯ

Прежде всего, напомним, что альфа-частицы очень опасны. Попадая в организм, они производят серьезные разрушения. В принципе, приборы для замеров излучения этих частиц существуют, но они предназначены для сканирования практически контактным способом небольших поверхностей непосредственно вблизи источника излучения.

Прибор «АЛЬФА-Ф», созданный ООО «МИФИ-МИКРО», предназначен для оперативного обнаружения альфа-радиоактивных загрязнений воздуха и больших поверхностей сложного профиля.

Как обычный бытовой пылесос, прибор всасывает радиоактивную пыль и анализирует ее. Метод измерения основан на регистрации аэроионов, возникающих в воздухе на следах альфа-частиц, излучаемых нуклидами. Воздушным потоком аэроионы переносятся в рабочий объем газоразрядного счетчика и регистрируются. Обратный вылет частиц задерживается фильтром.

«АЛЬФА-Ф» обнаруживает точный источник альфа-излучения на расстоянии до 50 см с точностью локализации до 5 см. Кроме того, он обеспечивает высокую селективность на фоне других видов ионизирующих излучений. Там же, в «МИФИ-МИКРО», создан портативный индикатор-дозиметр СВЧ-излучения «ДЭМИ-2».

Споры о полезности такого излучения для организма человека пока не утихают. Прибор предназначен для непрерывного мониторинга СВЧ-излучения и определения поглощенной дозы энергии электромагнитного излучения. По существующим нормам безопасной дозой считается до 10 мкВт/см², для сотовых телефонов добились послабления ограничения до 100, а обычная СВЧ печь излучает аж до 270 мкВт/см². Вот и думайте сами, стоит ли стоять перед ней в нетерпеливой за-

думчивости, пока там кружится ваша сосиска. Прибор не только измерит дозу, уровень и направление излучения, но и предупредит об опасности.

Авторы намерены провести исследование совместно с медиками для выяснения возможных воздействий СВЧ-излучения на нервную систему и сердечную деятельность человека.

Тел. (499) 323-91-91, ООО «МИФИ-МИКРО».

ХОЛОДНАЯ ЭМИССИЯ ПЕРЕД РАЗРУШЕНИЕМ

Тарас Соловьев и Александр Суслин, учащиеся 11-го класса лицея №1547 при МИФИ, собрали опытную лабораторную установку для определения работы выхода электронов из материала образца.

Проводили испытания проволоки на разрыв. В натянутом состоянии в ней возникают собственные вынужденные колебания. Это позволяет измерить ток холодной эмиссии и по этому показателю определить работу выхода. Постепенно увеличивая нагрузку растяжения, доводим ее до критической, измеряем ток холодной эмиссии по всей длине образца и затем разрываем его. Оказалось, что разрушению предшествовало увеличение тока холодной эмиссии именно в месте разрыва. Открытая молодыми учеными закономерность может оказаться методом неразрушающего контроля. Кроме того, работа выхода, т.е. среднее значение энергии электрона, для вылета из образца — это важная характеристика материала в расчетах.

Аналогичные испытания проводились, чтобы выяснить зависимость показателя работы выхода от различных покрытий. Это может быть особенно важно для определения толщины нанопленок.

Тел. (495) 345-29-72, лицей №1547 при МИФИ.

СОБЕРЕМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МУСОР

Крупный современный город перегружен энергетикой, но КПД ее невелик. Огромное количество энергии просто выбрасывается на ветер. Это грохот транспорта, строительной техники, заводские шумы, электромагнитные излучения, перегрев объектов и затраты на их охлаждение, вибрация зданий и промышленных объектов.

Александр Шептунов, студент 6-го курса МИФИ, разрабатывает проект, который позволит хотя бы отчасти возвращать эти потери в экономику. Для этого он собирает в одном модуле солнечную батарею, элементы Пельтье, пьезо-полимеры, радиоконтур. Сложность, в частности, в том, что от разных источников поступает энергия

разных видов. Если солнечная батарея дает постоянный ток, то с источниками вибрации все сложнее. С другой стороны, это не просто механическое соединение в одном сэндвиче нескольких плат, но также их взаимодействие и дополнение. На пластину кремния наносим монокристаллический слой солнечной батареи, которая при нагревании теряет КПД. Зато элемент Пельтье, расположенный под ним, с удовольствием преобразует это и всякое другое тепло в электрический ток.

Проектом Шептунова заинтересовались на Ярославском НПЗ, где тепловые потери велики. Рассматривается также возможность освещения остановки общественного транспорта за счет возвращенных потерь энергии.

Тел. (919) 960-98-76, Александр Шептунов.

СРЕДСТВО ОТ ЖУЧКОВ-ТЕРРОРИСТОВ

Современный автомобиль насыщен электроникой, управляющей работой двигателя, освещением, тормозной системой, климатом в салоне и пр. Всем этим руководит бортовой компьютер, обмениваясь командами с отдельными узлами через общую информационную шину передачи данных. Именно эта шина и стала слабым местом автомобиля, поскольку о ее защищенности конструкторы не позаботились. Зато мошенники не дремлют. Первые робкие попытки вмешательства в «частную жизнь» автомобиля сводились к установке жучков для отслеживания маршрута. Доступ к шине самый простой, через разбитую фару.

Теперь это уже очень развитый преступный бизнес. Жучки могут вмешиваться в работу двигателя, например контролируя впрыск топлива, отключать систему торможения и освещения, блокировать любые узлы, подключенные к системе.

В Иране недавно были случаи гибели крупных ученых-физиков-ядерщиков в автокатастрофах при очень странных обстоятельствах, когда опытные водители теряли управление и разбивались.

Программно-аппаратный комплекс, разработанный Дмитрием Рубиным, студентом 5-го курса МИФИ, выявляет скрытые средства слежения в каналах передачи данных автомобиля. Для этого устройство подключаем к CAN-шине системы управления автомобилем и сканируем систему адресации, выявляя лишние адреса. Затем анализируем электрические параметры и локализуем жучки.

Проектом Дмитрия заинтересовалось ФСО.

Тел. (905) 529-68-15, Дмитрий Рубин.

Рубрику подготовил Евгений РОГОВ

Знаете ли вы историю авторучки? Родоначальницей этой писчей принадлежности была узкая палочка из кости, меди или серебра длиной в 4—5 указательных пальцев, с концом, заостренным с одного края и закругленным с другого. Называлась она стилъ или стило (от стило — «стилет»). Да, да, пишущий инструмент мог превращаться в холодное оружие. «Цезарь, обороняясь от своих убийц в сенате, проткнул руку Кассия своим стилем», — читаем у античного автора.

Для записей на пергаменте или папирусе использовали заостренную палочку из тонкого тростника, которую погружали в чернила. Ее называли калам. Острый кончик расщепляли — точно так, как сегодняшние металлические перья. Использовали каламы еще в VII—VI вв. до н.э., после чего их заменили гусиными, утиными и вороньими перьями.

Но тростниковые перья навсегда оставили о себе память в истории. В древнеегипетском пантеоне, например, была богиня письма Сешат, изображение которой можно увидеть на рельефе храма Амона в Луксоре (XII в. до н.э.). Так вот, на луксорском камне видны пенал для хранения палочки с расщепленным заостренным концом, емкость для туши двух цветов и мешочек с песком, выполнявший роль промокاشки. А еще ниже — иероглиф, как раз и обозначающий письменные принадлежности.

В Древнем Риме уже появились перья из бронзы и меди, причем их внешний вид не очень отличался от современного. Например, король остготов Теодорих Великий, завоевавший Италию в 493 г., подписывал свои указы бронзовым пером. А в Средние века цареградские патриархи, по свидетельству французского монаха-бenedиктинца, историка церкви и филолога Бернара де Монфокона, пользовались уже серебряными. Екатерина Вторая Великая употребляла золотые. Интересная тенденция, не правда ли? Утилитарная вещь превращалась в предмет роскоши, чтобы потом снова стать простым бытовым предметом.

Начиная с XVI в. во многих странах уже писали железными перьями. Они быстро изнашивались, поэтому на смену им пришли стальные. Новинка была прочна и долговечна, но вызвала резкое увеличение количества жлякс на важных документах...

В 1929 г. при раскопках в Египте археологи обнаружили трубочку для письма, в которую был вставлен заост-





ВЕЧНОЕ ПЕРО

Странный кусочек меди. Безвестный изобретатель на несколько тысячелетий опередил свое время. Ведь даже в XVIII в. швейцарский механик Шеллер не догадался применить в своих переносных ручках металлическое долговечное перо. По сути дела, он лишь заменил непрочные камышовые трубочки латунными, сделал заворачивающиеся крышечки, чтобы чернила не выливались, но в ручку вставлялись все еще прежние сменные гусиные перья. Но о «долго пишущих авторучках» инженеры задумались гораздо позже.

Ниже мы перечислим в хронологическом порядке несколько подобных изобретений. Видно, что этот вопрос волновал фантазию людей. Около 1760 г. Фридрих фон Кнаус, директор математического кабинета венского Хофбурга (резиденция династии Габсбургов), изобрел приспособление, позволяющее писать одновременно тремя перьями.

Граф Леопольд фон Нейперг через два года изобрел прибор под названием «тайный копировщик для всех», с помощью которого, по утверждению автора, тайным методом можно изготовить сначала две, затем три, а если угодно, то и больше копий (точнее, «уршифт» — т.е. «подлинников»). Жаль, что описание этого прибора неизвестно.

В 1809 г. Фредерик Фолш из Австрии запатентовал устройство, получившее позднее название перьевой авторучки. То была деревянная цилиндрическая чернильница с поршнем, который, увы, нередко «выдавливал» на бумагу изрядную, а то и всю порцию чернил. Опять пошли кляксы, но их «прощали» — слишком уж привлекательным оказалось новшество.

Француз Л'Эрмит 29 сентября 1810 г. получил в Париже пат. 423 на новый способ копирования: между листами писчей бумаги вставляются специальные тонкие листики, одна сторона которых покрыта черной краской. Это и есть известный в наши дни метод ис-

пользования копировальной бумаги.

К 80-м гг. XIX в. прообразы современных авторучек уже распространились повсеместно. Были они, понятно, несовершенными, брызгали чернилами. Увы, законы физики неумолимы: по мере расходования чернил внутри резервуара давление уменьшалось, и они вытекали на бумагу исключительно по своей воле, а отнюдь не по человеческим соображениям. Устранить это препятствие удалось Льюису Эдсону Уотерману, страховому агенту из Нью-Йорка. Он придумал довольно сложную систему компенсирования внутреннего давления в чернильном резервуаре, и его патент на авторучку от 1884 г. сохранил свою актуальность, в сущности, до наших дней. Изобретатель добился плавного движения поршня, а самое главное — соединил цилиндр-чернильницу и перо тонкой трубочкой с нарезками, пропускавшей минимальные дозы чернил.

В середине 1880-х гг. появился «диплограф» француза Левека. Интересно, что в нем два пера были расположены не рядом, а одно под другим. Благодаря этому писать стало легче. Однако и этот способ все же оказался сложным, так как во время письма верхний лист бумаги после каждой строки приходилось загибать.

Вскоре английские и немецкие промышленники наладили фабричное производство перьев из тонкой листовой стали. Этому способствовало изобретение так называемых падающих пресов, которые упростили вырубку, гибку и прочие операции. Тогда-то стальные перья, став дешевыми и надежными, всерьез начали вытеснять традиционные гусиные. Основным же производителем перьев была Великобритания. Здесь только в одном Бирмингеме в конце XIX в. насчитывалось 13 фирм, которые ежегодно выпускали на рынок около 200 млн перьев. В Германии основными центрами производств стали Бонн и Лейпциг, во Франции — Булонь. Появилась чуть ли не целая перьевая отрасль металлургии.

В 1890 г. в США насчитывалось 58 фирм, выпускавших авторучки. В то время в школе телеграфистов в штате Висконсин преподавал 20-летний учитель Джордж Сэффорд Паркер. Будучи по совместительству агентом компании по производству чернильных ручек, он подрабатывал, продавая ученикам продукцию своей фирмы. Решив построить на авторучках большой бизнес, Паркер основал компанию своего имени. Качество его изделий за счет точности подгонки деталей было вне конкуренции! Он, кстати, первым применил перья из мягкой легированной стали с позолотой. Корпуса же авторучек изготавливал из целлулоида, эбонита и других пластмасс. Кроме того, Паркер предложил узкую пробочку под перо, исключающее возможность накопления чернил, а следовательно, появление клякс. Сейчас уже трудно сказать, так ли хороша была та система, но ручки у Паркера выходили действительно качественные — не зря же паркеровские ручки получили название «вечное перо».

Теперь надо было прибегнуть к рекламе. Возникла идея найти знаменитого человека, который напишет паркеровской ручкой что-нибудь великое. Им стал знаменитый итальянский композитор Джакомо Пуччини, который не стал делать секрета из того, что написал свою новую оперу «Богема» именно «паркером». Так Паркер одержал уверенную коммерческую победу. В 1899 г. он выбросил на рынок так называемую бесстыковую ручку. Это был уже не рекламный трюк. То были времена натуральных материалов и не послушных человеку полимеров: изделия из дерева и металла, скрепленные простейшими клеями, норовили рассыпаться при каждом удобном случае. Новая паркеровская ручка была прочной и уже одним этим убирала конкурентов. После этого в компании придумали еще несколько удачных моделей, одна из которых была рассчитана на солдат Первой мировой (в ней был отсек с гранулами, которые можно было

разбавлять водой и превращать в чернила, — в условиях войны вещь весьма полезная). К 1921 г. компания «Паркер» выпустила еще одну выдающуюся модель — ручку оранжевого цвета, которая стоила неимоверно дорого — 7 долл. Чтобы оценить по достоинству это достижение Паркера, достаточно взглянуть на цветные фото того времени. В одежде преобладали три цвета — черный, белый и серебристо-серый, в интерьерах два — коричневый и темно-зеленый. В этой гамме выдерживалось все — стены домов, автомобили, ковры, утварь, постельное белье. Оранжевый в этом унылом мире выглядел сногшибательно. Тем более что в этот цвет была окрашена авторучка — дорогая вещь, указывающая на высокий статус и утонченный вкус ее обладателя. Новую ручку сметали с прилавков. Подлил масла в огонь великий Артур Конан Дойл — создатель Шерлока Холмса сообщил Молсворту, своему приятелю и одновременно члену совета директоров фирмы «Паркер», что, мол, встретил в последней паркеровской модели «родственную душу».

Начался золотой век авторучек. Авторучками гордились точно так же, как первыми наручными часами и мудреными табакерками. Прежде всего, на золотые перья авторучек попробовали делать наконечники из твердых драгоценных камней — сапфира и рубина. Но потом выяснилось, что гораздо выгоднее наплавки из твердых металлов. Были испробованы сотни образцов из иридия, вольфрама, карбида бора. В конце концов выбор пал на осмистый иридий. Перо с наплавкой из этого материала может провести линию длиной 60—70 км и не претерпеть заметных изменений. Чтобы оценить эти цифры, достаточно вспомнить: за год интенсивного писания человек проводит пером линию длиной всего 10 км.

Авторучка стала не только средством для письма, но и признаком состоятельности, культуры, утонченности. Говорили так: «Есть три вещи, которые никогда не даются взаймы: жена, конь и ручка».

Сотрудники знаменитого хранилища древних рукописей Матенадаран, в Армении, установили, что авторучками пользовались еще в 1166 г., об этом свидетельствуют, например, пометки на полях ряда документов. Писарь Степанос сообщает, что раз «обмакнув», он мог написать своей ручкой 700 букв — примерно одну страницу. Так что нашей авторучке больше 800 лет!

Можно подумать, что в наши дни мало кого можно удивить ручкой. Но не скажите... И сейчас есть уникальные экземпляры.

В Книгу рекордов Гиннесс попала 18-каратная золотая ручка «Майстершток» фирмы «Монблан», зарегистрированная в 1983 г. как самая дорогая в мире. А еще «Анемония» производства французской фирмы «Редая», корпус которой инкрустирован 600 драгоценными камнями — изумрудами, аметистами, рубинами, сапфирами и ониксами. Ювелиру, который работал над ней,

она стоила год жизни, а ее владельцу японцу — внушительной суммы 130522 фунта стерлингов. Только 5 мин она «позировала» перед объективами камер, а затем исчезла в недрах массивного сейфа. Писать ею, конечно, никто не собирается...

Та же самая фирма «Монблан» предложила покупателям дорогие, и даже очень, авторучки «Ройял», целиком сделанные из золота и украшенные 4200 бриллиантами, которые стоили 50 тыс. долл. На изготовление такой ручки фирма затратила около полугода. Как ни странно, и эти ручки разбираются...

А ручка «Ла Модерниста Диамондс», изготовленная швейцарской компанией «Каран д'Аш», продавалась в лондонском универсаме «Хэрродс» в 1999 г. за 265 тыс. долл. Она посвящена памяти испанского архитектора Антонио Гауди и сделана из цельного серебра с родиевым покрытием. Перо из 16-каратного золота, а колпачок украшен 5072 бриллиантами и 96 половинками рубинов.

Зато специалисты компании «Праймас» (Великобритания) поместили сотовый телефон в авторучку. Размеры аппарата всего 135x28x18 мм при массе 66 г. «Хейя Пэн Фон» (телефон-авторучка) вызвал громадный интерес. Из России, например, в компанию поступил заказ на несколько сот аппаратов. Стоимость говорящей авторучки около 1 тыс. долл.

А вот изобретение француза Доминика Серина: встроенный в ручку фотоэлемент воспроизводит запись цифр и математических знаков, которые попадают на микроскопическое устройство, расположенное также в перо. После того как пишущий поставит в конце примера знак равенства, на маленьком экране появляется окончательный результат.

До сих пор речь шла о перьевых ручках. Однако стальное перо числится в лидерах лишь до середины XX в. На смену ему пришло изобретение, хранившееся в недрах американского бюро патентов с 1888 г. Некий Джон Лоуд предложил тогда наносить краску на кожу и ткани с помощью вращающегося шарика. Спустя ровно 50 лет два венгра, братья Биро, приспособили эту идею для создания шариковой авторучки. Последний штрих добавил австрийский химик Сич — в авторучке Биро он обычные чернила заменил быстросохнущей пастой.

Первые изделия такого рода поступили в продажу в Аргентине и стоили дороже хороших чернильных. Наиболее популярны они были у летчиков, убедившихся, что в отличие от обычного «вечного пера» шариковая ручка не течет при подъеме на высоту, где уменьшено атмосферное давление. Сведения об «авиационной авторучке» дошли до министерства обороны США, и оно поручило лучшим фабрикантам авторучек ознакомиться с новинкой и наладить ее выпуск для американских асов. В 1944 г. один из братьев Биро, Ласло, защитил изобретение в Соединенных Штатах,

получил патент и продал лицензии двум крупным американским фирмам. Когда 19 октября 1945 г. первая партия таких ручек поступила в крупный универсам в Нью-Йорке, для поддержания порядка в очереди пришлось вызвать полицейских. 10 тыс. ручек были распроданы за несколько часов.

Шариковое перо вернуло авторучке изящную простоту камышовой палочки древних египтян. Авторучка стала такой дешевой, что ее стало выгоднее по использованию выбрасывать, нежели тратить время на перезарядку. Как и перьевая, шариковая ручка не перестает удивлять потребителей. Одна французская фирма выпустила шариковую ручку со счетчиком, показывающим количество написанных слов. Счетчик срабатывает от нажима на бумагу, поэтому для точного подсчета надо писать каждое слово без отрыва от бумаги. И все равно счет получается завешенным: ведь каждый знак препинания тоже регистрируется. Ручка со счетчиком предназначена, по заявлению ее создателей, для журналистов, поэтов, переводчиков, сочинителей реклам, которым платят в зависимости от количества написанных слов.

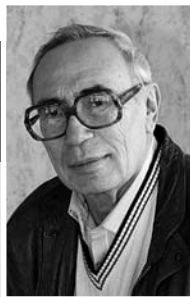
Одна из японских фирм встроила в шариковую ручку радиоприемник, выходящий на миниатюрные наушники. Приемник питается от ртутной батарейки, энергии которой хватает на 40 ч работы. Считают, что ручка-приемник может быть удобной в тех случаях, когда во время передачи необходимо делать записи, например при изучении иностранных языков по радио.

В 90-е гг. прошлого века мировую популярность завоевала «Банди», или «Светлячок», — шариковая ручка с подсветкой. В ее корпус вмонтирована электролампочка, работающая от миниатюрной батарейки. Ею можно писать в полной темноте. «Банди» широко используют в своей работе полицейские и военные. Изобрел ее корейский бизнесмен. Затем в продажу поступила вечная металлическая ручка «Иклеес Металл Пен» — гибридная ручка и карандаш. Она сделана из свинца. Когда ее свинцовый наконечник соприкасается с бумагой, от него отделяются мельчайшие частицы, выполняющие функцию чернил или графита. Эту ни ручку, ни карандаш не надо ни точить, ни заправлять: слой металлических частиц, стирающийся с наконечника, настолько мал, что перо прослужит хозяину всю его жизнь. Еще одна особенность новой ручки — она не дает потеков и позволяет писать на любой бумаге, матовой и глянцевои, в нормальном положении и в перевернутом. Правда, есть одна неувязочка: поскольку основной расходный компонент ручки свинец, ее не рекомендуют давать детям, которые могут засунуть свинцовый наконечник в рот. Но при нормальном использовании она безопасна.

Похоже, «вечное перо» будет изменяться и совершенствоваться до бесконечности. «Вечное перо» вечно!

Михаил ФИЛОНОВ





РУБРИКУ ВЕДЕТ ПАТЕНТОВЕД А.РЕНКЕЛЬ

? Когда можно без моего согласия использовать патент на изобретение? С.Облепов, Урень.

ГК РФ (ст.1359 и 1360) предусмотрено, что правительство РФ имеет право в интересах обороны и безопасности разрешить использование изобретения, полезной модели или промышленного образца без согласия патентообладателя с уведомлением его об этом в кратчайший срок и с выплатой ему соразмерной компенсации. Не являются нарушением исключительного права на изобретение, полезную модель или промышленный образец, в частности: 1) использование изобретения, др. ОПС при чрезвычайных обстоятельствах (стихийных бедствиях, катастрофах, авариях) с уведомлением о таком использовании патентообладателя в кратчайший срок и с последующей выплатой ему соразмерной компенсации; 2) проведение научного исследования продукта или способа, в которых использованы изобретение или полезная модель, либо научного исследования изделия, в котором использован промышленный образец, либо проведение эксперимента над таким продуктом, способом или изделием; 3) использование изобретения, полезной модели или промышленного образца для удовлетворения личных, семейных, домашних или иных не связанных с предпринимательской деятельностью нужд, если целью такого использования не является получение прибыли или дохода.

? Что подразумевается под часто встречающимся термином «платежи за лицензию в виде роялти»? В.Кунцевский, Брянск.

Понятие «роялти» — это любые платежи, полученные в виде вознаграждения за использование или предоставление разрешения на использование прав интеллектуальной собственности, а также других аналогичных имущественных прав, которые признаются объектом права собственности субъекта предпринимательской деятельности, включая использование авторских прав на произведения науки, литературы, права на тиражирование и распространение патента или лицензии, знака на товары и услуги, на промышленные образцы, право на информацию относительно промышленного, коммерческого или научного опыта, их ноу-хау и т.д.

? Получил патент на перспективное изобретение и хочу организовать фирму по санации действующего трубопровода нержавеющей. Нужен порядочный инвестор, необходимо решить ряд организационных моментов. Стоит затевать? В.Загребельный, С.-Петербург.

Ошибочно полагать, что если изобретатель создал компанию и разработал хорошую технологическую идею, то ему и следует руководить всем деловым процессом. В большинстве случаев это не так. Следует подыскать хорошего руководителя для фирмы. Успешный инновационный бизнес — это тот бизнес, который в нужное время выходит на рынок с запатентованным товаром. Помните: если вы при первом же появлении не произвели впечатление, второй возможности у вас уже не будет. Не будьте слишком подозрительным, бойтесь заболеть так называемой паранойей предпринимателей, испытывая вечный страх, что кто-то украдет вашу замечательную запатентованную идею. Такие случаи действительно не редки — патент конкуренты обходят, но если предприниматель боится завязать партнерство и даже остерегается поделиться с инвестором своей идеей, он никогда не сумеет мобилизовать средства для ее реализации. И когда он все-таки ворвется на рынок

со своим продуктом, может быть уже поздно. Предприниматель-изобретатель и инвестор — это своего рода брак, который заключается «на небесах», один раз и на всю жизнь. С того момента, как инвестор вложит в вашу идею деньги, он будет делить с вами все радости и невзгоды, прибыль и убытки. Понятно, что прежде чем вложить в вас деньги, инвестор устроит вам проверочку «с пристрастием», тысячу раз все изучит и повторит снова. Вам следует поступить так же. Наладить контакт с компаниями, которые уже воспользовались услугами этого инвестора, выяснить, как протекает их сотрудничество, не стали ли они своего рода «жертвами» инвестора. Поинтересуйтесь, как ведут себя представители инвестора в советах директоров этих компаний: помогают ли они компании своим опытом, относятся ли к ее интересам с должным вниманием, оказывают ли поддержку в сложные моменты?

Изучите связи своих потенциальных инвесторов. Наладили ли они международные контакты, смогут ли предложить вам толковые стратегические планы, обладают ли опытом в создании новых компаний? Разбираются ли они вообще в том, что вы собираетесь производить, способны ли вести с вами деловую беседу о деятельности вашей компании? Путь в инновационный бизнес долг и тернист, но зато в его конце вас ждет великолепный приз. Стоит попытаться, стоит пережить отчаяние и надежду, пройти судебные баталии, чтобы прийти и победить.

? Добрый день. Живу в Германии и здесь получил немецкий патент на придуманное и созданное мной изделие (приспособление для мангала). Хочу производить это изделие в России. Действителен ли этот патент на территории России или нужно получать российский патент? Сергей, Мюнхен.

Полученный вами немецкий патент действует только на территории ФРГ. Поэтому, намереваясь производить изделие по этому патенту в России, вы можете столкнуться с тем, что здесь запатентовано аналогичное решение. Это может быть, например, в случае патентования аналогичного решения, поданного ранее в России на другое лицо, причем данный патент может быть неизвестен или не учтен при регистрации немецкого патента. Кроме того, патенты на полезные модели не подлежат экспертизе, поэтому не исключено, что такой патент может быть зарегистрирован другим лицом по материалам патента, полученного вами в ФРГ. Таким образом, начав производство и продажу продукции в России без патента, вы не будете иметь достаточной защиты от претензий возможных обладателей патента на аналогичное решение.

В отношении возможности патентования в России вашего мангала сообщаем: поскольку патент Германии уже получен, получить его повторно в виде патента на изобретение в России нельзя, т.к. отсутствует новизна предложения. В то же время, возможно патентование в России вашего изделия в виде полезной модели.

? Я автор изобретения, патентообладателем которого является мое предприятие. Нужно ли администрации предприятия иметь мое согласие при передаче прав на патент другому лицу и могу ли я самостоятельно продать на него лицензию? А.Щукин, Нижний Новгород.

Право авторства на служебное изобретение принадлежит работнику (ст.1370 ГК). Предприятие-патентообладатель вправе не иметь согласия автора при совершении лицензионных, как и других юридических действий, при условии что в договоре об уступке вами права на получение патента не оговаривали иное. Выступить в качестве лицензиара (продавца) автор — непатентообладатель не может. Исключительное право на служебное изобретение, право на получение патента и его передачу принадлежат работодателю.



Рубрику ведет Александр КУКУШКИН, член межреспубликанской коллегии адвокатов



? В 2011 г. я инвестировал деньги в строительство жилого дома в целях приобретения в нем квартиры. Сначала между мной и фирмой-застройщиком был заключен предварительный договор. В нем оговаривалось условие о том, что в дальнейшем (когда фирма оформит свои права собственности на недвижимость) мы будем заключать договор купли-продажи (основной договор). При этом я полностью оплатил стоимость квартиры, внося деньги на расчетный счет фирмы. В настоящее время дом построен, но фирма уклоняется от заключения договора купли-продажи квартиры. Можно ли считать, что я приобрел право на квартиру на основании заключенного предварительного договора? А. Лабазников, Москва.

Полагаю, что заключенный вами предварительный договор не является достаточным основанием для регистрации права собственности на эту квартиру. Хотя вы не указываете причины, по которым фирма уклоняется от заключения основного договора — договора купли-продажи, но можно с высокой долей вероятности предположить, что по тем или иным причинам фирма не может зарегистрировать право собственности на результат инвестиционной деятельности. Получается, что у фирмы нет права на продажу квартиры.

Но ситуация не безнадежна. Вы вправе обратиться в суд с требованием о признании права собственности на квартиру. Вероятность вынесения решения спора в вашу пользу возрастает, если судом будут установлены следующие обстоятельства: дом, в котором находится ваша потенциальная собственность в виде квартиры, построен и введен в эксплуатацию; изготовлен кадастровый паспорт этой квартиры; эта квартира передана вам по акту приема-передачи; фирма выдала вам временный ордер на право доступа в квартиру. В качестве ответчика по затеваемому судебному делу будет выступать фирма, с которой был заключен предварительный договор. Однако в ходе рассмотрения дела может выясниться, что у имущества все-таки есть собственник, то есть лицо, наделенное правом продажи квартиры. В этом случае состав участников гражданского спора расширится, а это обстоятельство неизменно скажется на длительности судебного процесса. Появление нового участника спора может повлечь необходимость уточнения ваших исковых требований. Словом, без юридического помощника вам в суде не обойтись.

? Обращаюсь к вам по поводу вопиющей несправедливости, допущенной в отношении меня со стороны отдельных представителей судебной власти. Моя бывшая жена обратилась в суд с иском о взыскании с меня неустойки от суммы невыплаченных алиментов (0,5% от суммы алиментов за каждый день просрочки). Я неоднократно указывал судам на то, что сумма неустойки должна быть уменьшена, как этого требует статья 333 Гражданского кодекса РФ. Почему не исполняется требование закона? Л. Я-ев, Казань.

Вероятно, многим нашим читателям не известно о том, что закон предусматривает ответственность за несвоевременную уплату алиментов. В соответствии с п.2 ст. 115 Семейного кодекса РФ (СК РФ) при образовании задолженности по вине лица, обязанного уплачивать алименты по решению суда, виновное лицо уплачивает получателю алиментов неустойку в размере 0,5% от суммы невыплаченных алиментов за каждый день просрочки.

Алиментные обязательства преследуют цель предоставления содержания нуждающимся членам семьи, которые являются таковыми в силу обстоятельств, признаваемых законодательством социально уважительными.

Специальной мерой семейно-правовой ответственности, гарантирующей осуществление прав указанных лиц на получение содержания, является неустойка, установленная п.2 ст. 115 СК РФ в виде фиксированного размера взимаемых за каждый день просрочки процентов, уменьшение которой этой нормой не предусмотрено.

Замечу, что Гражданский кодекс РФ (ГК РФ) содержит норму, которая позволяет суду уменьшать размер взыскиваем-

мой неустойки. Речь идет о статье 333 ГК РФ, которая называется «Уменьшение неустойки». Эта норма наделяет суд правом (правом, но не обязанностью!) уменьшать неустойку в том случае, если она явно несоразмерна последствиям нарушения обязательства.

Президиум Верховного суда РФ ориентирует российские суды на исключение возможности применения ст. 333 ГК РФ к возникающей ответственности должника за ненадлежащее исполнение алиментных обязательств.

? Профсоюзный комитет нашего завода обратился к директору с заявлением о предоставлении информации о привлечении работников завода к работе сверхурочно и в выходные дни. При этом профком требует, чтобы ответ на это заявление содержал фамилии работников, даты привлечения их к сверхурочным работам, количество часов работы, сведения об оплате за отработанный период времени. Администрация завода отказалась предоставлять такого рода сведения, так как действующее законодательство ограничивает работодателя в возможности передачи персональных данных работника третьим лицам, в том числе и представителям работников. Кроме того, по мнению юридической службы завода, профком не представил доказательств тому, что в процессе привлечения работников к сверхурочным работам были допущены какие-либо нарушения действующего законодательства и коллективного договора. Мнения профсоюзных юристов разделились. Хотелось бы знать ваше мнение по вопросу о правомерности отказа в предоставлении такого рода сведений профкому и о том, какие действия следует предпринимать профсоюзной организации в такой ситуации. Члены профкома ОАО «Ч», Ижевск.

Начну с того, что в соответствии с ч.1 ст. 11 Федерального закона от 12.01.1996 г. №10-ФЗ «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности» профсоюзы, их объединения (ассоциации), первичные профсоюзные организации и их органы представляют и защищают права и интересы членов профсоюзов по вопросам индивидуальных трудовых и связанных с трудом отношений, а в области коллективных прав и интересов — указанные права и интересы работников независимо от членства в профсоюзах в случае наделения их полномочиями на представительство в установленном порядке.

Согласно ч.3 ст. 13 этого закона первичные профсоюзные организации, профсоюзы, их объединения (ассоциации) вправе осуществлять профсоюзный контроль за выполнением коллективных договоров, соглашений.

Следует подчеркнуть, что в соответствии со ст. 40 и 41 Трудового кодекса РФ коллективный договор — это правовой акт, регулирующий социально-трудовые отношения в организации и заключаемый работниками и работодателем в лице их представителей. Из этого следует, что все работники вашего завода (их интересы представляет профком) являются стороной коллективного договора. Следовательно, передача персональных данных работников возможна. Передача данных возможна без согласия работников, но с выполнением несложных формальных процедур, гарантирующих соблюдение конфиденциальности.

Из вашего письма усматривается, что запрошенная информация связана с защитой коллективных прав и интересов членов трудового коллектива завода. Одним из методов такого рода защиты выступает контроль за выполнением условий коллективного договора. Из этого следует, что профсоюзные проверки соблюдения условий коллективного договора проводятся не только в случаях получения информации о допущенных нарушениях законодательства в трудовой сфере. Более того — проверка может выявить нарушения.

На мой взгляд, имеются основания для обращения в суд с иском к заводу о признании незаконным отказа в предоставлении указанной информации и о признании действий завода, выразившихся в отказе в предоставлении информации представителям работников в лице профсоюзной организации, незаконными, нарушающими трудовое законодательство.

КОИДА-ИЮ В МАЕ

120 лет назад, 28.05.1893, в российском Министерстве путей сообщения учредили главную инспекцию шоссейных и водяных сообщений. До этого ее функции выполнял технический отдел Департамента шоссейных и водяных сообщений того же министерства. Ново-рожденная организация лишь отчасти походила на будущую ГАИ или ГИБДД. Эта инспекция проверяла состояние транспортных путей, следила за тем, как местные органы соблюдают распоряжения разных уровней, касающиеся именно движения по этим путям, выясняла на месте транспортные нужды и расследовала серьезные ДТП. Главный инспектор, наделенный правами директора департамента, ходатайствовал перед министром о созыве судоводных съездов и председательствовал на них. Советские были серьезными, на них присутствовали представители местного судоводного промысла, товаропроизводители, земские выборные лица.

Через два с половиной года Главную инспекцию шоссейных и водяных сообщений объединили с Инспекцией железных дорог и во главе этого органа поставили главного инспектора железных дорог. Однако это новшество не прижилось. В мае 1899 г. прерогативы Главной инспекции шоссейных и водяных дорог передали обновленному учреждению — Управлению шоссейных и водяных сообщений, не затрагивая железнодорожных дел: так казалось надежнее.

105 лет назад, 18.05.1908, родился выдающийся инженер-конструктор Николай Алексеевич ПИЛЮГИН, руководивший впоследствии разработкой систем автономного управления ракетно-космической техникой. Особое внимание Пилюгин уделял ракетоносителям для искусственных спутников Земли и космических кораблей. В 18 лет он окончил 9-й класс школы и пошел в рабочие. Но впоследствии из рядового слесаря ЦАГИ Пилюгин быстро превратился в фантомеханика (мастера-механика) особой точности. На него обратил внимание сам А.Н.Туполев, и по его рекомендации Пилюгин продолжил свое образование. С 1930 по 1935 г. он учился в МВТУ им. Баумана, где получил диплом инженера-механика. Для диплома он проектировал «жирограф» — прибор для записи угловых скоростей самолета. Этот самописец

фиксировал малейшие изменения в положении летательного аппарата по координатам главного курса, крена и тангажа. Когда в 1941 г. от ЦАГИ отделился Летно-испытательный институт, Пилюгин перешел туда, где в основном занимался авиационной автоматикой, и в частности, автопилотами. В год военного перелома



(1943-й) он защитил кандидатскую диссертацию и возглавил отдел управления в составе НИИ-1 по ракетной технике. Тогда доставляли добытые фрагменты гитлеровских баллистических ракет ФАУ-2. Пилюгин, разбирая их обломки, реконструировал схемы и силовую основу вражеского оружия, включая пневмогидросистему, в чем ему очень помог прежний опыт работы с жироскопами. Летом 1945 г. Пилюгина включили в группу экспертов и конструкторов, которую направили в побежденную Германию, дабы внимательно проанализировать уцелевшие ФАУ-2. Их техническую документацию использовали при создании советской баллистической ракеты Р-1.

По рекомендации С.П.Королева Пилюгин становится в 1946 г. главным конструктором автономных систем управления. Он с помощниками улучшил конструкцию немецкого прообраза, учел производственно-сырьевые возможности нашей страны, отличавшиеся от немецких. В модернизации советских ракет важную роль сыграло улучшение систем управления. За них отвечал Пилюгин. В его дальнейшей работе видное место занимает система управления стратегической ракеты средней дальности Р-5. Ее создание обозначило

выход советского ракетостроения на высший мировой уровень. В ряде аспектов оно превосходило американскую продукцию. В разработке Р-5 большое значение имела угловая стабилизация статически неустойчивых ракет при атмосферных помехах и вследствие шума электрических управляющих сигналов. Движение ракеты стало более стабильным в пространстве и времени, отделяющаяся головная часть смогла достигать более удаленных целей. Траектория реального полета ракеты заметно приблизилась к расчетной. Точности попадания ее в цель способствовали аналоговые и электромеханические счетно-решающие устройства с лимитированными характеристиками. Еще более сложная ракета Р-7, наделенная множеством управляемых параметров, послужила основой для космических ракет «Спутник», «Восход», «Восток», «Союз» и др. Пилюгин и его помощники разрабатывали, в частности, методологию сбора, обработки и анализа измерительной информации при испытании систем управления. Это было необходимо, чтобы верно оценивать исполнительность системы управления и следить за тем, насколько меняющиеся режимы ее работы соответствуют точностным характеристикам, предписанной проектной документацией.

Пилюгин ненавидел прохладное отношение к делу и высоко ценил методичность. Но выявляя оплошности в работе своих сотрудников, он избегал прилюдных разносов и воздерживался от серьезных попреков, пока не выяснял сам неприятную ситуацию.

75 лет назад, 14.05.1938, в Ленинграде умер организатор российского электротехнического образования Александр Александрович ВОРОНОВ. Он родился в 1861 г. под Судогой (Владимирская обл.). Окончив в 1881 г. коммерческое училище, Воронов поступил в Петербургский технологический практический институт и через 5 лет получил диплом инженера-технолога. Два года он проработал на

писчебумажной фабрике в качестве механика и в Обществе освещения газом Санкт-Петербурга как электротехник. Работа заставила его сопоставить газовую систему освещения с электрической и сделать последнюю главной областью собственных научно-технических изысканий. В 1892 и 1895 г. Воронов командировали за границу для расширения электротехнического кругозора. В 1899 г. в он в Санкт-Петербургском электротехническом институте организовал электромеханическую лабораторию, впоследствии преобразившуюся в кафедру элек-



трических машин. В 1896 г. Воронов утвердили членом Русского комитета Международной электротехнической комиссии. С этого года по 1917-й Воронов занимал должность постоянного члена Комитета по техническим делам при Департаменте торговли и мануфактур, около 100 лет обладавшим правом выдавать изобретательские привилегии (патенты). В 1904 г. Воронов стал директором Петербургского политехнического института. Когда в 1905 г. страну всколыхнули революционные волнения, государство навязало вузам полицейско-жандармскую слежку, что вызвало протест ряда преподававших там ученых. Также в знак протеста и Воронов отказался от директорской должности.

После революции 1917 г. он читал лекции по теории магнетизма и электричества, а также по электротехнике и руководил дипломным проектированием. В 1918—1926 гг. он был членом Центрального электротехнического совета. А с 1924 г. — членом Комитета по делам изобретений. Среди публикаций Воронова наиболее значительны «Расчет сетей электрических проводов (1895 г.)», «Динамомашинные постоянного тока» (1903 г.) и др.

Владимир ПЛУЖНИКОВ
Рисунки автора

ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С. 26



1. Оригинальный штрих-код предупредит о подделке.
2. Прибор обнаружит источник альфа-излучения.
3. Портативный индикатор-дозиметр СВЧ-излучения.
4. Лицеисты МИФИ сделали свой первый вклад в науку.
5. Энергетический мусор можно утилизировать.