



ТВОРЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

5/2024

www.i-r.ru

издается с 1929 года



**Газ — тело,
которое работает**

С. 16

**Готовы ли мы
к болезни «Х»?**

С. 24

**«И прав был капитан:
еще не вечер!»**

С. 42





ТВОРЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР[©]

1/2024

www.i-r.ru

издается с 1929 года

Битва за «черное золото»: патенты и технологии

С. 32



Энергия из заземления

С. 40

Как крышка бензобака снижает экологичность автомобиля

С. 43

ISSN 0130-1802



7 193 007 413 10008 20241



ТВОРЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

2/2024

www.i-r.ru

издается с 1929 года

Комфортная безопасность

С. 14

**Современные тенденции
конструирования деталей
машин и механизмов**

С. 26

**Патентная история
капсульного кофе**

С. 54





ТВОРЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР[®]

4/2024

www.i-r.ru

издается с 1929 года



На чем полетим завтра?

С. 28

Есть 4,2 л за городом!

С. 15

Пить будем, если добудем

С. 38

ISSN 0130-1802





ТВОРЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

6/2024

www.i-r.ru

издается с 1929 года

Электромагнитное загрязнение — невидимая угроза человечеству

С. 20

Нужны ли
перемены ВОИР?

С. 32

Чтобы город
был наряднее

С. 16

ISSN 0130-1802





ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

6/2024

журнал включен в Российский индекс научного цитирования

В НОМЕРЕ:

МИКРОИНФОРМАЦИЯ /

Александр МОРОЗОВ, рисунки Веры БРЕУС 04

НОВОСТИ. СОБЫТИЯ. КОММЕНТАРИИ 08

ТЕХНИЧЕСКИЕ ВЕСТИ

Прародитель квантового интернета /
Роман ЗАЛОТУХА 11

ИЗОБРЕТЕНО

Нулевой поворот 2 /
Роман ДОБРЕЦОВ, Александр СЕМЕНОВ 12

ВНЕДРЕНО

Чтобы город был наряднее /
Александр РЯГУЗОВ 16

МЫСЛЬ ИНТЕРЕСНАЯ

Атомарный кислород в ДВС /
Евгений СТЕПАНОВ 18

ЭКОЛОГИЯ

Электромагнитное загрязнение — невидимая угроза человечеству /
Ирина КРИВЕНКО 20

СОБСТВЕННОЕ МНЕНИЕ

Сопротивление трения на вибрирующей поверхности тела при движении в водосодержащих средах /
Игорь КОВАЛЕВ, Андрей КОВАЛЕВ 26

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

Комплексные изделия /
Юрий ЕРМАКОВ 28

ВЫСТАВКИ-ЯРМАРКИ

Севастополь-24 представляет /
Валентин БОРОДИН 32

ЖИЗНЬ ВОИР

Нужны ли нам перемены? /
Игорь ИВАНОВ 36

ЛИКБЕЗ

Профессиональные советы домовладельцу /
Олег ЛУКИНСКИЙ 38



ИЗОБРЕТЕНО /

Автомобильный ДВС с двумя камерами сгорания в каждом цилиндре /
Александр АНТОНЕНКО, Андрей АНТОНЕНКО 14

ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ

«Ветер, ветер! Ты могуч...» /
Вадим АНИСКИН 42

УМЕЛЫМ

Опрыскиватель из распылителя для бутылок /
Владимир МЕЛЬНИК 46

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЖИЗНЬ

Альфред Нобель: изобретатель, убийца и миротворец /
Роман ЗАЛОТУХА 47

К 95-ЛЕТИЮ ЖУРНАЛА

В совхозе «Гигант», Изобретатель № 8, 1930 Главреды 50 53

РЕЦЕНЗИИ ИЗ ЗАЛА

Эра интеллектуальной собственности /
Дмитрий СОКОЛОВ 54

ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО /

Дмитрий СОКОЛОВ 56

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА ЗА 2024 ГОД 60

АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ

Когда-то в ноябре-декабре /
Екатерина КОЗУЛИНА, рисунки Веры БРЕУС 62



• МИ 6-11

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИСТИННОСТИ СОБЫТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИБРИДНОГО ИНТЕЛЛЕКТА (пат. US2024112042A1 от 4 апреля 2024 г.). В наше время смысл слов быстро меняется вслед за изменением поведения людей и техническим развитием общества. В разрыве между новыми значениями слов и ранее общепринятыми процветает мошенничество. Deep Labs использует детальный анализ личной ин-

формации о клиенте с помощью искусственного интеллекта, чтобы предоставить ему решение, предугадывающее смысл окружающих слов. Это, например, может быть переводчик с современного нерусского русского на Русский. При решении познавательной задачи пользователя HARRIS THEODORE с товарищами защищает свои права дополнять сведения о клиенте опросами мнений окружающих за большой промежуток времени, который клиенту недоступен. DEEP LABS INC, 101 2nd St #375, San Francisco, CA 94105, USA



• МИ 6-12

МЕТОД ОБНАРУЖЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ ВИДЕО (пат. EP4418219A1 от 21 августа

2024 г.). Синтетическое видео — это глубокая подделка любого компьютерного видео. Угрозы, связанные с участием в подделках искусственного интеллекта, требуют разработок, помогающих их обнаруживать. Пока доступны только научные статьи, но пользователям требуются простые инструменты для смартфонов. RAMÍREZ VICENTE FRANCISCO JOSÉ с соавтором предлагает анализ движения 3D-точек изображения разных частей тела как сравнение с надежными/достоверными шаблонами.

TELEFONICA INNOVACION DIGITAL S L U. Ronda Comunicacion Edificio Central Madrid, 28050, Spain

• МИ 6-13

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ (пат. EP4418156A1 от 21 августа 2024 г.). Использование искусственного интеллекта имеет как перспективы, так и подводные камни (см. МИ 1-06 в ИР, 1, 2024). SOUTHGATE ANDREW заявляет свои права на устройство наблюдения за обучением в виде отслеживания любых входящих и исходящих сообщений и сравнение их с заданным перечнем недопустимых действий, при обнаружении которых осуществляется противодействие источникам угроз правильному обучению. CROWDSTRIKE INC. 150 Mathilda Pl, Sunnyvale, CA 94086, USA

• МИ 6-14

ПОВЫШЕНИЕ ПСИХИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ/СЧАСТЬЯ (пат. US2024197798A1 от 20 июня 2024 г.). SALTINI ROLANDO с товарищами отмечает, что пищевые привычки влияют на здоровье мозга, но точную природу этих взаимосвязей еще предстоит выяснить. Например, это действие пробиотиков — полезных микробов. Некоторые исследователи отмечают улучшение сообразительности тех, кто их потребляет. Но мало исследований влияния пробиотиков на счастье. По итогам своих наблюдений авторы предлагают к употреблению определенные пробиотики, а уровень счастья определяют по количеству гормона корти-

зола в слюне и с помощью известных опросников, например Оксфордского опросника счастья. FONTERRA COOPERATIVE GROUP LTD. 109 Fanshawe Street Auckland CBD Auckland, 1010, New Zealand

• МИ 6-15

АППАРАТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СООБРАЗИТЕЛЬНОСТИ (пат. EP4360537A1 от 1 мая 2024 г.). Речь идет о черепно-мозговых травмах. Компьютерная томография выявляет случаи только тяжелых травм, а опасность легких не обнаруживает, а таких большинство. Лечение нейропсихологических легких травм бумажно-карандашными тестами Trail Making помогает нормализовать здоровье потерпевше-

го только за 3 месяца. Но иногда такие пациенты продолжают испытывать умственные проблемы, которые эти тесты не излечивают. Известен планшет-компьютер, в котором такой тест исполнен, но и он плох для тонких умственных нарушений. Поэтому SPELT HANNE ADRIANA ALIJDA с соавторами предлагает дополнить такой планшет нейродатчиками на голове пациента, которые определяют величину умственных усилий и скорость принятия решений при прохождении нескольких разных тестов. KONINKLIJKE PHILIPS NV. Amstelplein 2 Amsterdam, 1096 BC, Netherlands

Александр МОРОЗОВ, к.т.н.,
рисунки Веры БРЕУС

Прародитель квантового интернета

Компания Qnnect Inc. из Бруклина (Нью-Йорк) проложила под американской столицей 34 км оптоволоконной сети пробного квантового интернета и тестировала его в конце августа этого года в течение 15 дней подряд на своем оборудовании Qu-Val. Сеть ее создатели назвали GothamQ. «Мы опробовали нашу работу на деле», — заявил сооснователь и научный директор Qnnect Мэди Намази сайту PHYS.ORG.

Оборудование Qnnect Inc. для квантового интернета



фото: iconf.lenta.ru

Эта первая сеть подобного рода, которая осуществляла передачу фотонов без существенных шумов, в отличие от всех предыдущих квантовых сетей, которые были «построены» до сих пор на планете. Существует проблема, точнее существовала до появления этой сети, хрупкости запутанных квантовых состояний в квантовых сетях, однако ученым нью-йоркской компании удалось ее разрешить, и эта линия оптоволоконной связи работала стабильно и чисто. Фотоны проходили по созданной под улицами Нью-Йорка петле со скоростью 20 000 частиц в секунду и непрерывностью 99,84%.

Интернет сегодня изобилует сайтами компаний, которые собираются «строить» такие квантовые сети, потому что понимают, что за ними будущее, но никому кроме Qnnect

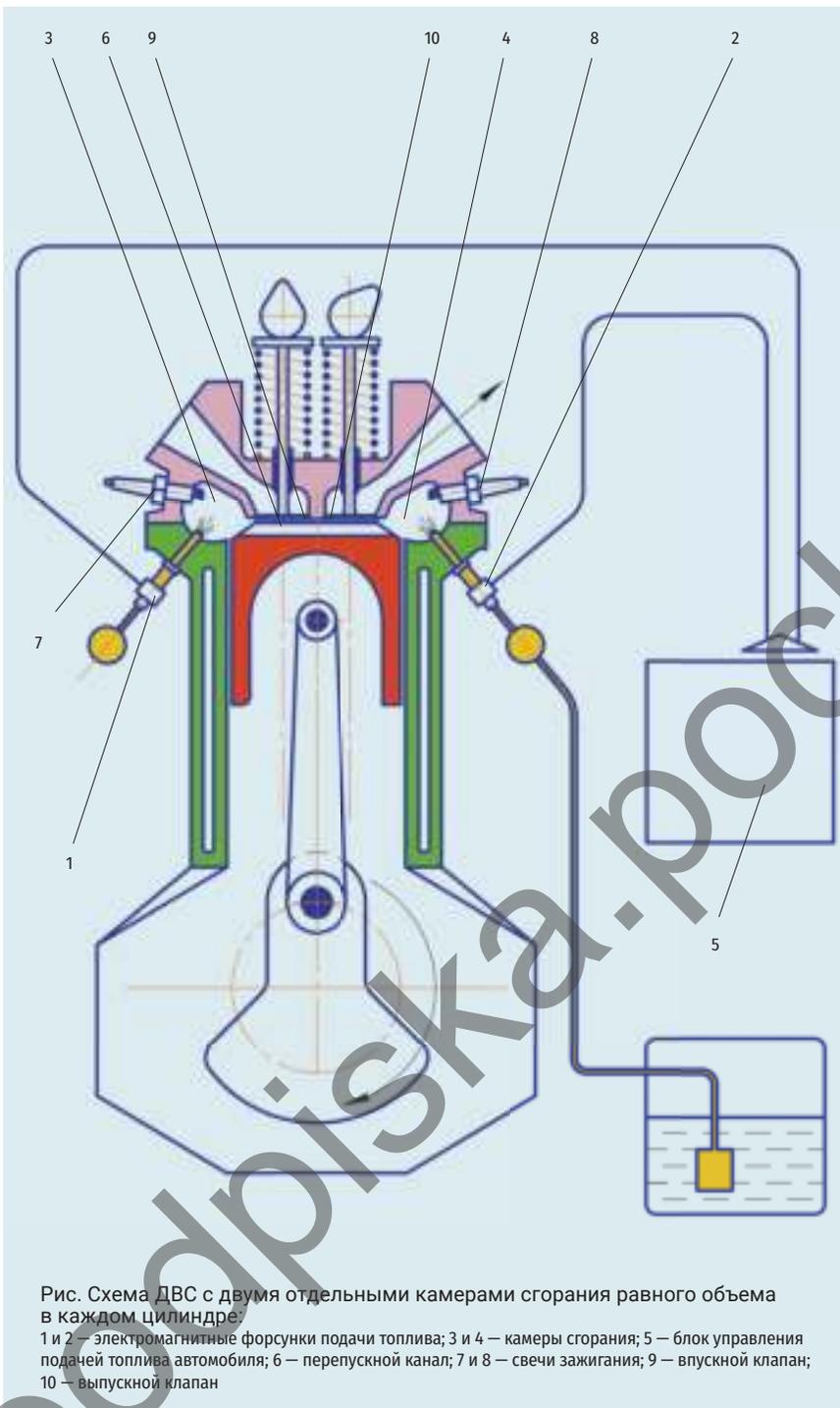
не удалось до сих пор осуществить это на деле на таком уровне чистоты передачи данных. Квантовые технологии в настоящее время очень быстро развиваются, и квантовые компьютеры, как и сети, должны в будущем прийти на смену обычным, так как они во много раз эффективнее и продуктивнее ныне действующих компьютеров и сетей.

Для тех, кто не помнит или не знает, чем отличается квантовый компьютер от обычного, напомним вкратце, что он оперирует не битами (то есть 1 или 0), как обычный компьютер, а кубитами, то есть квантовыми частицами, которые могут принимать состояния и 1, и 0 одновременно и варьироваться в любых состояниях. Это явление квантовой механики называется квантовая запутанность или квантовая суперпозиция. При этом квантовые частицы могут быть запу-

таны на расстоянии, а свойства одних могут передаваться опять же на расстоянии другим частицам, с которыми они запутаны.

Что же касается квантовых сетей или квантового интернета, то он более скоростной, чем обычный. Однако у квантовой сети есть еще одно большое преимущество перед обычным интернетом: передача данных по ней более безопасна благодаря законам квантовой криптографии. Мэди Намази также сообщил, что компания Qnnect довела квантовую сеть до такой точности и чистоты передачи квантового сигнала, что «эта технология может быть теперь использована всеми, кто захочет построить квантовую сеть повсюду в мире». Подробную информацию об этой квантовой сети смотрите на doi.org/10.1103/PRXQuantum.5.030330.

Роман ЗАЛОТУХА



В результате сжатия чистого воздуха за счет смешивания его с остаточными газами и контакта с наиболее нагретыми деталями двигателя (выпускными клапанами, свечами зажигания, стенками камеры сгорания) происходит повышение его температуры и давления. В это время температура наиболее разогретых деталей камеры сгорания двигателя снижается, что положительно сказывается на их работе и тепловом

состоянии двигателя. При обратном ходе поршня к нижней мертвой точке сжатая и нагретая смесь чистого воздуха с остаточными газами расширяется и смешивается с продуктами процесса сгорания, происходящего во второй камере сгорания 4. Температура и давление этой смеси достигают максимальных значений, и при наличии большого количества свободного кислорода в первой камере сгорания 3 все промежуточные

компоненты неполного сгорания топлива, в том числе сажа и окись углерода CO, мгновенно сгорают.

Полученное тепло идет на увеличение внутренней энергии смеси чистого воздуха с остаточными газами. Вся накопленная энергия рабочих газов трансформируется в механическую работу в процессе расширения. Отработавший газ покидает цилиндр двигателя при очередном ходе поршня к верхней мертвой точке, после чего выпускной клапан 10 закрывается.

Низкое содержание остаточных газов в камере сгорания увеличивает скорость распространения пламени, благоприятно сказывается на процессе сгорания, увеличивает теплоиспользование и экономичность двигателя. Именно пропуск процесса сгорания в одной из камер сгорания обеспечивает состав рабочей смеси с малым содержанием инертных газов, так как остаточные газы от пропущенных рабочих циклов состоят из свежего воздуха и, минимально, из продуктов сгорания. Вследствие этого коэффициент остаточных газов при работе двигателя на холостом ходу и частичных нагрузках резко снижается, а коэффициент избытка воздуха повышается. Это благоприятно сказывается на своевременном воспламенении, полном, с оптимальной скоростью сгорания рабочей смеси в процессе сгорания и экономических показателях двигателя.

Кроме того, поочередное сгорание рабочей смеси в двух камерах позволяет регулировать мощность, развиваемую ДВС с принудительным зажиганием, не перекрытием воздушного потока во впускном коллекторе воздушной заслонкой, а исключительно изменением величины цикловой подачи (количества сгорания в одном рабочем цикле). Это способствует снижению насосных потерь при газообмене в рабочих цилиндрах и повышению экономичности двигателя.

Проведенные авторами экспериментальные исследования показывают, что применение предлагаемого решения для бензиновых ДВС на легковых автомобилях позволит на 40% снизить выбросы углекислого газа.

**Александр АНТОНЕНКО,
 Андрей АНТОНЕНКО
 Минск**

Чтобы город был наряднее

В концерне «КРОСТ» разработана и апробирована технология изготовления объемного трехслойного железобетонного изделия методом интеграции для применения в качестве трехгранного (трапециевидного) эркера, грани которого расположены под углом более 90°. Получено положительное решение экспертизы ФИПС о выдаче пат. по заявке 2024111889 на эту технологию.

Эркерами называют вынесенный за фасадную плоскость объем внутреннего пространства здания, который обеспечивает увеличение инсоляции полезной площади комнаты, а также придает оригинальный вид фасаду здания. Благодаря новой технологии удастся получить монолитное многослойное железобетонное изделие сложной формы (трапециевидный эркер) заводской готовности, различной конфигурации и модификации. Оно не требует дополнительных работ на строительной площадке. Благодаря целостности изделия отсутствует необходимость соединения элементов эркера с помощью сварки между собой, сокращается время его монтажа и количество подъемов крана при строительстве. Также за счет отсутствия швов по граням изделия минимизируются теплопотери и исключена возможность протечки швов от осадков. В результате эркер получается с высокими эксплуатационными параметрами и эстетически привлекательным.

Суть данной технологии заключается в том, что наклонные элементы наружного слоя изготавливаются заранее в горизонтальной опалубке. Это позволяет получить сложный архитектурный облик без потери качества. После изготовления наклонные элементы укладываются в специализированную опалубку, и производится заливка связующего лицевого слоя. Целый арматурный каркас получается за счет обвязки арматурных выпусков наклонных элементов в связующем слое. Дальнейшие этапы изготовления ничем не отличаются от этапов изготовления трехслойного железобетонного изделия.

Разработанная технология включает несколько этапов работ

Сначала в горизонтальной опалубке изготавливают (рис. 1) наклонные элементы лицевого (наружного) слоя 1 с арматурными выпусками 2, диагональными связями 3. Основание горизонтальной опалубки может быть выполнено с рельефом для формирования фактурного оттиска или с уложенной декоративной отделкой на наружном слое. Затем эти элементы укладывают (рис. 2) в специальную форму-оснастку (4), производят обвязку арматурных выпусков (2) в единый каркас и заливают связующую часть лицевого слоя бетонной смесью. В результате получают монолитный наружный слой, сформированный из наклонных элементов и связующей части. После этого укладывают утеплитель. Вид утеплителя

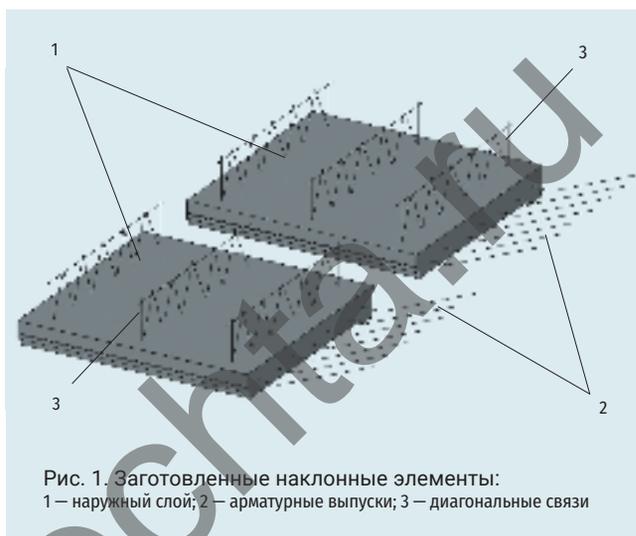


Рис. 1. Заготовленные наклонные элементы:
1 — наружный слой; 2 — арматурные выпуски; 3 — диагональные связи

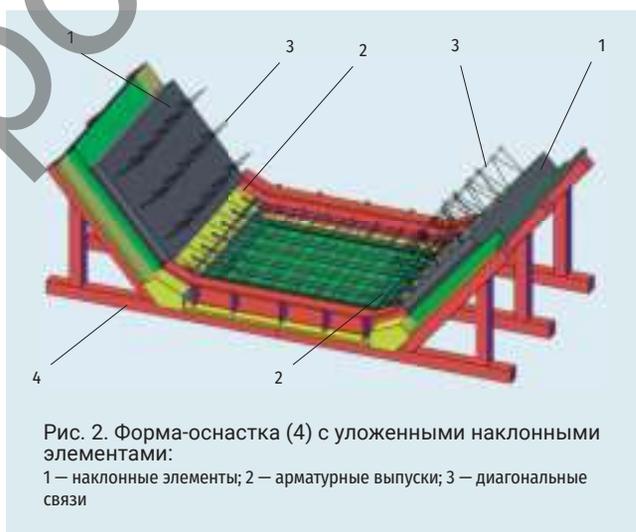


Рис. 2. Форма-оснастка (4) с уложенными наклонными элементами:
1 — наклонные элементы; 2 — арматурные выпуски; 3 — диагональные связи

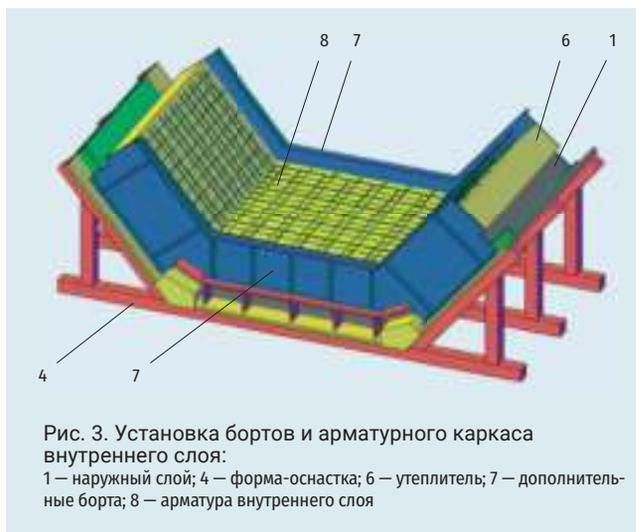


Рис. 3. Установка бортов и арматурного каркаса внутреннего слоя:
1 — наружный слой; 4 — форма-оснастка; 6 — утеплитель; 7 — дополнительные борты; 8 — арматура внутреннего слоя

не влияет на достижение заявленного технического результата.

Наконец, устанавливают (рис. 3) дополнительные борты, армируют внутренний слой и заливают его бетонной смесью. В результате (рис. 4) получают высококачественное трехслойное железобетонное изделие.

Запатентованная технология применима при возведении зданий разной этажности с нестандартными архитектурными решениями, где необходимо использование объемных трехслойных эркеров. Сам эркер может быть одно- или многоэтажным. Эркеры хорошо подходят как для многоквартирных жилых домов, так и для частного жилья, торговых и бизнес-центров. Такая технология использовалась концерном «КРОСТ» при строительстве премиального жилого комплекса «Театральный квартал» в Москве (рис. 5). Дома украшены эркерами, колоннами, карнизами и барельефами. Комплекс стал воплощением сталинского классицизма.

Александр РЯГУЗОВ,
инженер-технолог ООО «ЭкоДок»,
Москва

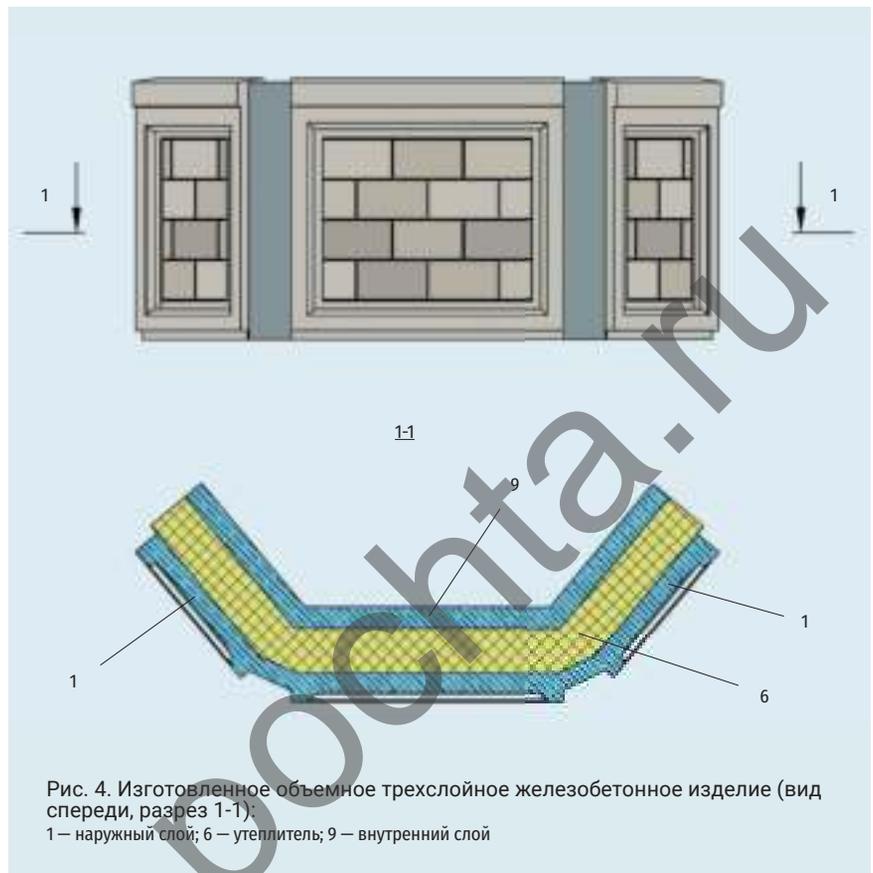


Рис. 4. Изготовленное объемное трехслойное железобетонное изделие (вид спереди, разрез 1-1):
1 – наружный слой; 6 – утеплитель; 9 – внутренний слой

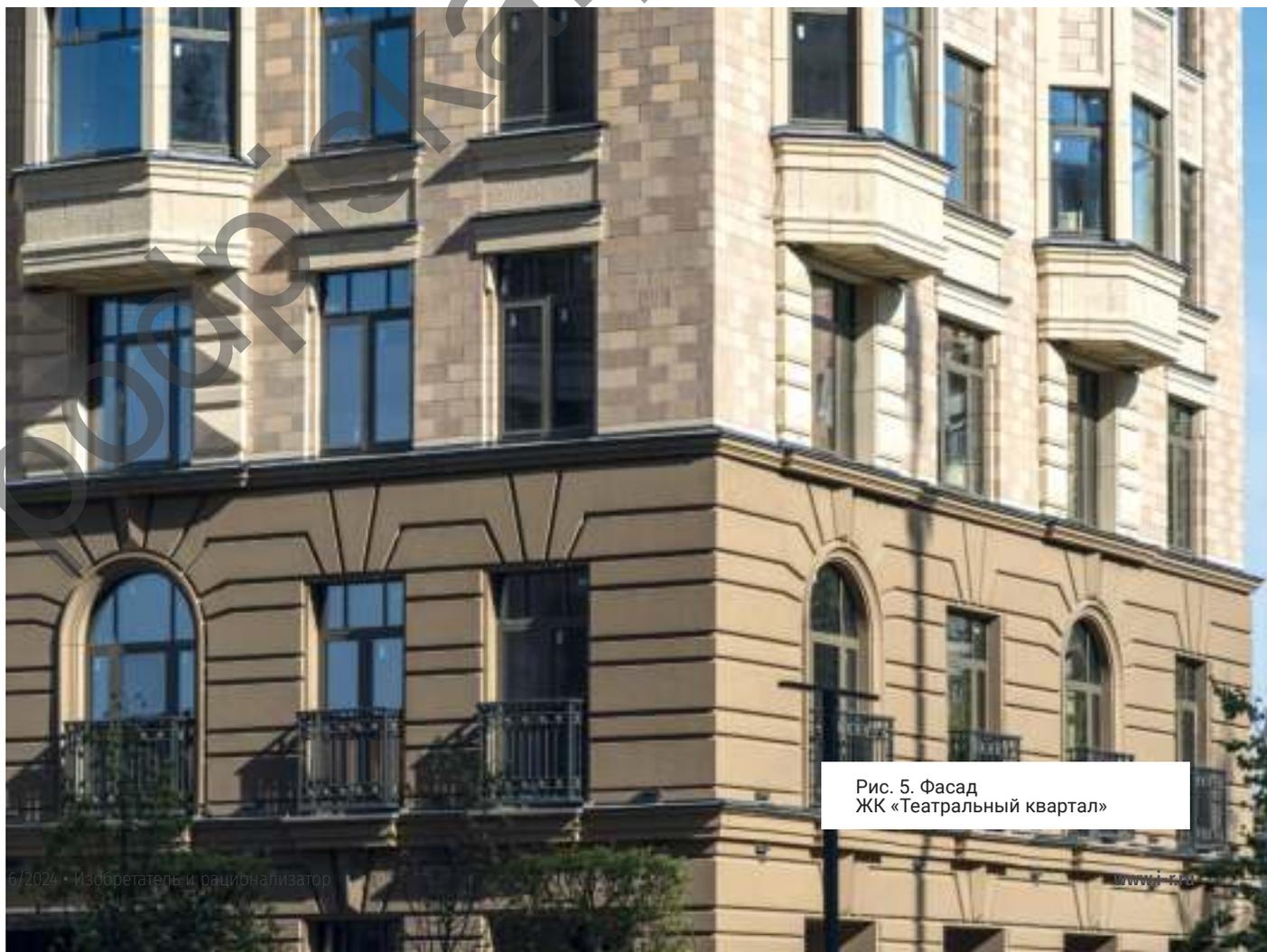


Рис. 5. Фасад
ЖК «Театральный квартал»

Атомарный кислород в ДВС

С применением парамагнитного концентратора кислорода (ИР, 6, 2023) на оборотах до средних задача повышения экологичности и экономичности ДВС решена. Дальнейшее увеличение размера концентратора кислорода (КК) без изменения программного обеспечения (ПО) опасно. Все работы проводились на личном автомобиле, и осторожность не помешает. В мощностном режиме датчик кислорода не задействован, т.к. не может переключаться быстро, и двигатель переходит на работу по топливной карте и показаниям датчика массового расхода воздуха. Как помочь двигателю работать экономично и безопасно без внесения изменений в топливную карту, на оборотах выше средних?

Состав воздуха по кислороду при больших оборотах изменять опасно, нужно другое решение. Все упирается в необходимость увеличить скорость горения топливовоздушной смеси (ТВС). Помочь может тот же кислород, но в атомарном состоянии. Атомарный кислород при температуре 927–1728°C вступает в реакцию с углеродом в 5–80 раз быстрее, а бензин и состоит из углеводородов. Атомарный кислород статичен при высоких температурах и не может соединиться в молекулу. Этот диапазон температур нам и важен. Озон нестабилен и полностью распадается на молекулу кислорода и один атом кислорода при 100°C, и он нам неинтересен. Интереснее было бы получить из молекулы сразу два атома кислорода, не допуская образования озона.



Рис. 1. Показания мгновенного расхода топлива только с КК (первый слева во втором ряду — 4,8 л)

Озонаторы для ДВС оказались фикцией: энергозатратно и опасно для конструктивных элементов впускного тракта, а эффект мизерный. Природа опять подсказала, как можно воздействовать на кислород, чтобы разорвать молекулу на два атома. Это ультрафиолет с длиной волны менее 200 нм или высокая температура. Размышлял дальше, как, не образуя озон, получить два атома кислорода с минимальной затратой энергии и времени.

Учитывая, что в ДВС все процессы скоротечны, пришла мысль разбить на этапы процесс получения атомарного кислорода. Без квантовой механики не обойтись. Что, если применить устройство для предварительного получения синглетного кислорода (СК), в котором неспаренные электроны меняют конфигурацию, и молекула кислорода становится активнее. Время жизни синглетного кислорода не менее 7 с, что достаточно для применения в ДВС. Синглетный кислород можно получить, облучая молекулы кислорода фотонами с длиной волны 762 и 1269 нм. Для устройства я использовал ксеноновую автомобильную лампу 35 Вт 6000К, установленную в зеркальной камере доработанного

короба воздушного фильтра. Колбу лампы покрыл графеном, она стала матово-голубой. Это добавило нужный спектр излучения.

Мы не можем увеличить скорость света, но замедлить — да. Известно, что в алмазе скорость света снижается в 2,3 раза, а алмаз и есть углерод, но с другой кристаллической решеткой. Покрытие колбы лампы тонким слоем графита приводит к распределенному нагреву всей поверхности колбы лампы до нужной температуры, с нужным спектром излучения. Нас интересует спектр 762 нм, когда образуются одиночные переходы в синглетный кислород, где неспаренные электроны имеют разный спиновый момент. Происходят и синхронные переходы в СК на длинах волн 634, 476, 381 нм. Зеркальная камера нужна для воздействия фотонов всего спектра лампы на всасываемый воздух. Это повысило КПД устройства.

В зеркальной камере каждый неспаренный электрон молекулы кислорода найдет свой фотон с нужной энергией и образует синглетный кислород. Как подействует весь спектр излучения лампы на СК, дело неизведанное. Где получим дополнительную энергию для разрыва молекулярной связи синглетного

Электромагнитное загрязнение – невидимая угроза человечеству

Технический прогресс подарил человечеству множество незаменимых бытовых приборов и устройств, которые делают жизнь удобнее и комфортнее. Но вместе с этим люди попали под ежедневное воздействие электромагнитного излучения, которое, к сожалению, напрямую сказывается на их здоровье. Ученые отмечают негативное влияние облучения на сердечно-сосудистую, иммунную, нервную и другие системы человека. Можно ли обезопасить себя от техногенного влияния электромагнитных волн, и что для этого делается?

Вездесущее излучение

Бурное развитие радиоэлектроники и электротехники стало не только основой совершенствования транспортной системы и телекоммуникаций, но и кардинально изменило быт человека. Метро, трамваи, троллейбусы и электробусы значительно ускоряют ежедневное перемещение людей в городах, а микроволновые печи, электродуховки, стиральные машины и другие разнообразные приборы существенно облегчают их домашние заботы. Мобильный телефон и персональный компьютер — неотъемлемая часть жизни человека сегодня. Однако любой прибор, который подключен к электросети, является источником электромагнитного излучения. Неважно, потребляет он электричество или сам его генерирует.

Самые опасные источники излучения — высоковольтные линии электропередач, линии электроснабжения транспорта, радио- и телевизионные станции, антенны операторов сотовой связи, трансформаторные подстанции, некоторое медицинское оборудование. В повседневной жизни это СВЧ-печи, персональные компьютеры (в т.ч. планшеты, ноутбуки) и мобильные телефоны. В многоквартирных домах, даже отказавшись от мобильного телефона, спрятаться от электромагнитного излучения практически невозможно, поскольку оно может проникать от соседей. Достаточно посмотреть в своем телефоне, сколько сетей можно поймать через Wi-Fi. Поэтому в городах, особенно крупных, где излучение стало вездесущим, часто говорят об электромагнитном загрязнении среды обитания, что, по мнению Всемирной организации здравоохранения, является одной из главных угроз для здоровья человечества.

Влияние на человека

Электромагнитное излучение напрямую сказывается на человеке, в большинстве случаев вызывая у него недомогание и нарушение работы жизненно важных органов и систем: сердца, сосудов, головного мозга; вносит изменения в состав крови и гормональный фон. Фактически все органы реагируют на излучение, все клетки человека подвергаются опасности. Даже слабое, но постоянное воздействие облучения на организм способно снизить память, вызвать онкологические заболевания и преждевременное старение. Небольшое продолжительное электромагнитное излучение приводит к функциональному изменению в работе нервной системы, прежде всего головного мозга, вызывая быструю утомляемость, ухудшение памяти и концентрации внимания, раздражительность и нарушение сна.

По мнению ученых, при длительном воздействии излучение может способствовать развитию болезней Альцгеймера и Паркинсона. Кроме поражения сердечно-сосудистой и нервной систем, электромагнитное излучение губительно отражается на иммунитете человека, эндокринной и репродуктивной системах. При этом негативное воздействие электромагнитного облучения зависит от поглощенной дозы, подобно действию радиационного излучения. Пагубное влияние излучения зависит от мощности источника, расстояния до него, частоты излучения, длительности воздействия и индивидуальных особенностей организма человека, причем имеет необратимый накопительный характер. С ростом частоты излучения его активность (соответственно, опасность) возрастает (например, в СВЧ-диапазоне).

Для сохранения здоровья населения в России действует СанПиН 2.2.4/2.1.8.055 96 «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона», ограничивающий напряженность электромагнитного поля значением 10 мкВт/см², что на порядок ниже допустимых значений в США и странах Скандинавии (100 мкВт/см²). Показатель отражает максимальное значение плотности потока энергии от приборов и устройств, проходящего через



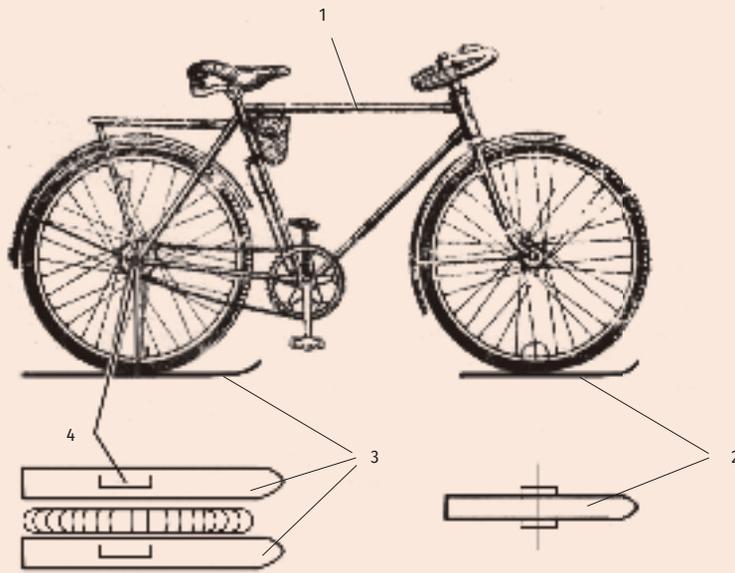


Рис. 9. Всесезонный велосипед:
1 — велосипед ЗИС 110-В 1953 г. выпуска; 2 — передняя лыжа; 3 — задние лыжи; 4 — стойка



Рис. 10. Лыжепед:
1 — рама; 2 — вилка;
3 — стойка; 4 — кронштейн;
5 — тяги

рекестными осями зубчатых колес. Круговинтовая пружинная передача проще червячной передачи и передачи коническими зубчатыми колесами, оси которых расположены под углом.

Инструменты для обработки резанием и для быта

Пружина и стружка из высококачественной стали могут служить режущими инструментами. В начале 30-х гг. XIX века в СССР был большой дефицит режущих инструментов. В «Сборнике производственного опыта», выпущенном ЦИТЭИН (Центральным институтом техникоэкономической информации и социалистического обмена опытом), в разделе «Фрезерное дело» (1932 г.) приводятся конструкции фрез. В их числе — фрезы (так назывались до 1946 г. фрезы) для мелких деталей. Для такого фрезера предлагается на стальном прутке нарезать винтовую нарезку, согнуть пруток в кольцо и отрезать лишнюю часть. Затем кольцо закалить и установить его между двумя дисками 1 (рис. 7а). Кольцо 2 зажимается дисками на болте 3. В «Сборнике» (1932 г.) сообщается, что «предложение проведено в жизнь на 1-м часовом заводе (Москва)».

Цилиндрическая винтовая стружка, закалившаяся при точении стали, имеет витки с положитель-

ными углами резания: передним γ и задним α . Оснащенная проушинами с обоих концов (рис. 7б), она выполняет функции ножовочного полотна при деревообработке и имеет повышенный срок службы благодаря непрерывной режущей винтовой поверхности. Недостаток стружечного полотна — большая ширина резания — устраняется при сгибании стружки в кольцо и преобразовании в дисковую фрезу по типу фрезы на рис. 7а.

Комплексным изделием является самоопорный рычаг (рис. 8). Он предназначен для подъема и кантования грузов. В отличие от обычного лома, требующего опоры, рычаг 1 выполняет свои функции без подкладок. У него — плавносопрягаемое криволинейное нажимное плечо длиной L_1 и рабочее плечо длиной l_1 . Плечи имеют переменное сечение, увеличивающееся к линии сопряжения. Профиль сечения может быть трапециевидальной или сегментной формы. Для сдвига или кантования груза весом G рычаг подсовывают под объект 2 и, нажимая на ручку силой F , меньшей веса в соотношении плеч L_1 и l_1 , наклоняют его. На конце рычага выполнена прорезь под шляпку гвоздя. Таким образом, рычаг служит и гвоздодером, и для такелажных работ. И не только. Повернув рычаг, им можно работать как тяжкой в огороде, а зимой —

скалывателем льда или уплотненного снега на пешеходных дорожках. На него выдан пат. 2343106 в 2008 г.

Обычный велосипед 1, предназначенный для езды летом, для зимней езды оснащается лыжами на переднее и заднее колеса (рис. 9). Передняя лыжа 2 крепится внизу колеса, две задних лыжи 3, длиннее передней, имеют стойки 4 длиной в радиус колеса, они устанавливаются на оси заднего колеса. При езде по неглубокому снегу можно обходиться и без передней лыжи. Ее функции выполняет само колесо.

Изобретатели из района Химки-Ховрино в Москве придумали и изготовили шагающий «лыжепед» (рис. 10). На раме 1 обычного велосипеда с рулем и педалями установили в вилке 2 стойку 3 передней лыжи, а на кронштейне 4, соединенном тягами 5 с левой педалью, — боковую лыжу. Вторая боковая лыжа закреплена на правой педали. Новатор скользит на лыжах, вращая педали и переступая боковыми лыжами, управляя рулем через стойку передней лыжей. На лыжепед выдано а.с. 971374 в 1982 г. А в Дубае запланировали в 2026 г. запустить летающее такси с электродвигателем. Тоже комплексное изделие: и ездить будет, и летать.

Юрий ЕРМАКОВ,
д.т.н., проф.,
Заслуженный изобретатель РСФСР

Севастополь-24 представляет

Белый город, синие заливы,
на высоких мачтах — огоньки...
Нет, я буду все-таки счастливой
многим неудачам вопреки.

Ольга Берггольц, 1935 г.

Осенью в Севастополе состоялся юбилейный XX Международный салон изобретений и новых технологий «НОВОЕ ВРЕМЯ». Одновременно на этой же площадке прошел XIX Международный конкурс молодежных инноваций и разработок. На выставочных стендах были представлены, очно и заочно, разработки из 24 российских регионов и 10 стран ближнего и дальнего зарубежья. Сюда приехали самые верные друзья Салона, которые были рады видеть город и друг друга.

На открытии посетителей и участников приветствовал Генеральный менеджер Салона (рис. 1) Владимир Куликов. В уютном зале «Адмирал» гостиницы «Севастополь» (рис. 2) участники мероприятия разместили 188 своих экспонатов. Восемьдесят шесть проектов показали на Конкурсе молодые изобретатели. Новинки касались энергетики, механики, материалов, строительства, связи, робототехники, экологии и других отраслей экономики. Они отразили тот интерес, который остается у изобретателей, стремящихся сделать нашу жизнь удобней, комфортней и безопасней. Традиционно стенд на этом форуме был и у нашего журнала (рис. 3). На нем главный редактор Валентин Тимофеевич Бородин, помимо выпусков ИР, презентовал новый проект — пятитомник «Жизнь замечательных идей». Это не просто результат работы последних 2 лет редакции. Это труд фотокорреспондента и журналиста Юрия Николае-

вича Егорова, который 50 с лишним лет фотографирует и пишет для ИР. Прекрасно изданный фотоальбом — уникальную энциклопедию творчества советских изобретателей с 1969 по 1993 г. — может приобрести каждый, кто обратится в редакцию ИР.

Признание жюри

Под председательством к.т.н. Антона Карлова, доцента Севастопольского госуниверситета, за 3 дня Салона международное жюри, в состав которого входили ученые из РФ, Китая, Сербии и Казахстана (в том числе главред ИР, академик Международной академии технологических наук), рассмотрело более 300 работ. Тридцать три из них были награждены специальными призами и кубками.

Призом «Социальная инициатива» за «Костюм для восстановительной физиотерапии, реабилитации, занятий физической подготовкой и спортом» награждены А. Добычин и В. Сдобнов из московской Ассоциация проектировщиков «Проектстройстандарт». Костюм, по утверждению авторов (процедура по заявке на пат. 20241104272 находится в стадии



Рис. 1. Владимир Куликов объявляет Салон открытым



Рис. 2. В этом здании гостиницы «Севастополь» прошел Салон «НОВОЕ ВРЕМЯ»

формальной экспертизы), повышает эффективность выполнения упражнений за счет подачи на мышцы электроимпульсов от генератора, работающего на аккумуляторах. Генератор импульсов управляется с помощью смартфона и пульта дистанционного управления с использованием специально созданного мобильного приложения. В результате адаптивно выполняется стимуляция частей тела во время тренировки.

«Способ определения синтетических красителей в вине» удостоился Приза «Симпатии посетителей». Т. Цюпко, Д. Коншина и В. Коншин из Кубанского госуниверситета (г. Краснодар) предложили простой экспресс-метод определения синтетических красителей в красном вине, позволяющий выявить фальсификаты (пат. 2825883). На оценку испытуемого продукта уходит 25 минут. Для работы используется доступный реагент на основе кремнийорганического соединения, позволяющий извлекать краситель из вина, если он там есть. С помощью математической обработки данных сравнивается оптическая плотность вина до и после извлечения красителя. Методика проверена и отработана на образцах вин российских производителей.

Ученица 11-го класса из Севастополя Е. Пацановская награждена Призом «Прессы» за «Исследование накопления оксиметилфурфурола (ОМФ) в продуктах питания». Его еще называют «сладким ядом», так как он образуется при производстве, длительном хранении или в результате высокотемпературной переработки соковой и кондитерской продукции, меда и других сахаросодержащих изделий. В рамках исследования были получены следующие данные: при равных температурах и массовых долях сухих веществ более кислому соку всегда соответствовала более высокая скорость образования ОМФ. В кристаллическом состоянии процессы окисления и образования ОМФ в продуктах ожидаемо идут медленнее.

В 16-м Центральном научно-исследовательском испытательном институте (г. Мытищи) Н. Вергелис, Р. Панков, З. Курашев и др. изобрели «Портативную широкодиапазонную радиостанцию» (пат. 2804517). Она пригодится для радиосвязи с подвижными объектами в промышленности и сельском хозяйстве. Обеспечит в расширенном диапазоне частот передачу телефон-



Рис. 3. Стенд журнала ИР на выставке



Рис. 4. Награды XX Салона «НОВОЕ ВРЕМЯ»

ных сообщений и данных с повышенной достоверностью, за что разработчики получили Приз «IT-технологии».

Пожар в море — чрезвычайно опасная ситуация. Помощи ждать

неоткуда, действовать надо быстро и своими силами. Для ликвидации возгорания в герметизируемом отсеке корабля, подводной лодки (ПЛ) или космического аппарата А. Ки-



Нужны ли нам перемены?

Выживает не самый сильный, а самый восприимчивый к переменам.

Эмиль Золя

У меня 45 патентов, 20 книг, я заслуженный изобретатель РФ, 17 лет руководил ВОИР Республики Бурятия, 4 внедрения. Это я к тому, что есть что вспомнить, оценить и сравнить. А сравнить я хочу то, как внедряли раньше и теперь. И почему изменения почти неразличимы.

Начну с примеров (явь, но без фамилий). Он ходил во все инстанции, рассказывая о своих изобретениях, но везде «отлуп». Однако духом не падал. Написал в Госдуму, а она — в головной офис ВОИР. Те — мне: «Позвони по тел..., разберись

и дай письменное заключение». Вообще-то, ВОИР — общественная организация, и ее заключение ничего не стоит. Она просто выскажет свое мнение, ни к чему не обязывающее. А суть предложения: поставить решетку к турбине самолета, предохраняющую оную от летящих птиц. Знаю, что такие испытания делали в США. Там стреляли утиной из пневмопушки, результат по многим параметрам отрицательный.

Звоню клиенту, начинаю рассказывать о причинах отказа, он меня обрывает: «Да что ты мне рассказываешь, я знаю: ты один из них!» На том и разошлись. Наверное, он еще долго рассказывал кому ни попадя, что все куплено, и рядовому не пробиться. У него было шесть подобных предложений. Но, видимо, мои возражения встали «попе-

рек горла», а ведь без критики наука становится, мягко говоря, сказками и похожей на астрологию.

Вот как Википедия характеризует лженауку: «Деятельность, имитирующая научные исследования, но, по сути, ничего общего с ними не имеющая». Я бы добавил: «... не терпящая никакой критики и очень болезненно на нее реагирующая».

А вот второй пример. Приходит ко мне «изобретатель», протягивает лист, на котором нарисован маленький квадрат, от которого отходят три провода к большему квадрату, а уже от него — три провода, но более толстые.

Далее Е. — его речь; Я. — моя речь.

Е. Я решил задачу получения бесплатного электричества!

Я. Но объясните, в чем здесь суть, и из чего что получается?

Е. Я расскажу, а вы это примените без меня. Вначале заплатите!

Так он приходил ко мне несколько раз, и в один из его приходов у нас состоялся такой разговор.

Я. Я предполагаю, что у вас это электротрансформаторы, которые повышают напряжение. А знаете ли вы, что КПД трансформатора 95%. 5% теряется на нагрев.

Е. Вы же сами говорите, что КПД 95%, его можно повышать и получать желаемую энергию.

Я. Но опять будут потери 5%.

Е. Но ведь ток повысится, и потеря 5% не беда, остальное наше!

ЭЛЕКТРИКИ! Скажите, что я еще должен был ему сказать (только без нецензурщины)?

Вы думаете, что на этом все кончилось? Наивные люди. Он через месяц пришел с группой поддержки, которая хвалила его предложение и ругала меня, говорила, что я ретроград и зря занимаю место, что они пойдут и найдут доктора наук!

Я. Не надо никуда ходить, я сам д.т.н.

Е. Мы дойдем до академика.

Я. Успокойтесь, я и академик Российской инженерной академии.

Вышли в коридор, посоветовались и выдали: «Мы напишем в газету, они нас поймут!»

Третий пример (короткий).

— У меня есть идея для электро-чайника, чтобы он закипал быстрее.

— Рассказывайте!

— Нет, вы сходите в правительство и поставьте их в известность

«Ветер, ветер! Ты могуч...»

Окончание. Начало в предыдущем номере

Алкиона, дочь древнегреческого бога ветров Зол

После работы над ошибками команда Кусто продолжила трудиться над модернизированным проектом Turbosail™, который был установлен на более крупном исследовательском судне Alcyone («Алкиона»), спущенном на воду в 1983 г.

Turbosail™ на Alcyone обеспечивал в 3,5–4 раза больший коэффициент тяги по сравнению с лучшими из традиционных парусов того времени (рис. 11). По данным команды Кусто, Turbosail™ обеспечивал экономию до 35% горючего (на Alcyone использовались два дизельных двигателя и два турбопаруса). Впоследствии Жак-Ив Кусто затеял строительство еще более современного судна с Turbosail™, получившего название Calypso II, однако смерть легендарного капитана в 1997 г. разрушила амбициозные планы.

Студенческий катамаран

В 2006 г. студенты Европейского университета Фленсбурга (ФРГ)

под руководством профессора Лутца Фиссера построили Uni-Kat Flensburg — катамаран 6,1×4,5 м с парусом типа крабовой клешни («проа»), двумя рулями и приводом от двух роторов Флеттнера. Целью проекта было создание большой модели судна, наглядно демонстрирующей работу ротора Флеттнера. Ротор представлял собой фольгу из полиэстера, натянутую на каркас, который был усилен алюминиевыми полосами. Привод роторов питался от солнечных батарей. При слабом ветре приводом являлся подвешенный за бортом электродвигатель. Используя эффект Магнуса, вращающийся ротор Флеттнера создавал в 10–14 раз большую тягу, чем парус с аналогичной площадью поверхности (рис. 12).

Cloudia

Яхта Cloudia конструкции Джона Марплса представляла собой переоборудованный тримаран Searunner 34, на котором были установлены роторы Флеттнера высотой

8,24 и 6,4 метра и диаметром 1,37 м, вращающиеся с максимальной частотой 400 мин⁻¹. Во время ходовых испытаний в феврале 2008 г. во Флориде (США) Cloudia показала себя невероятно маневренной: она останавливалась и давала задний ход за считанные секунды, а также свободно двигалась под углом 15° против ветра. Заметное улучшение характеристик судна по сравнению с традиционным ротором Флеттнера было обусловлено дополнительными поперечными дисками, установленными на передний и задний роторы яхты (рис. 13).

Грузовое роторное судно E-Ship 1

Только в последние годы роторная технология Флеттнера снова стала использоваться в качестве вспомогательной двигательной установки для судов. Так, по заказу немецкой компании Enercon было построено и 02.08.2008 спущено на воду новое роторное судно E-Ship 1, предназначенное для неспешной морской транспортировки крупногабарит-



Рис. 11. Alcyone — флагманское научно-исследовательское судно команды Кусто



Рис. 12. Учебный катамаран Uni-Kat Flensburg

Опрыскиватель из распылителя для бутылок

Для борьбы с лишайниками на коре деревьев (рис. 1) нужно опрыскивать раствором медного купороса ствол и ветки деревьев, иногда вокруг. Считается, что лишайники не наносят большого вреда коре дерева. У них нет корневой системы. Питание осуществляется из минеральных веществ влаги воздуха, росы, дождей и оседающей пыли. Под лишайником появляется влага, где могут развиваться вредители, инфекции, появляться гниль. У меня на дачном участке есть сорт вишни с ягодами немного вытянутой формы. Созревает он позже, когда везде уже собран урожай. Подросшее дерево давало два ведра ягод. С появлением лишайника урожай начал уменьшаться. Половину засохших веток за несколько лет пришлось убрать. Урожай снизился до 2 кг с дерева. Хотелось бы не потерять этот сорт на участке.

Обработку лишайника выполнил до набухания почек, раствором медного купороса концентрацией 200 г на 10 л. Для этого сначала использовал пластиковую бутылку объемом 2,5 л с горлышком под распылитель для бутылки. Опадание лишайника наступило через неделю. В некоторых местах была выполнена повторная обработка. С учетом стоимости препарата это более экономный подход. Длительное ручное нажатие рычага распылителя очень утомительно для кисти руки, хотя и терпимо. Распыление осуществляется только в процессе нажатия рычага. Всасывание раствора при отпуске рычага идет за счет пружины. В интернете нашел информацию об использовании распылителя для бутылок с применением насоса. Многие умельцы не знают всех тонкостей распылителя для бутылок. Им можно распылять, опустив трубку даже в стеклянную

банку или бутылку. Не нужна герметизация внутренней части емкости.

При использовании емкости под давлением вообще не нужно нажимать рычаг распылителя. В качестве емкости для самодельного опрыскивателя применил круглую прозрачную бутылку из-под воды емкостью 5 л с наружным диаметром резьбовой пробки 40 мм. Сейчас чаще встречаются емкости почти квадратной формы с большим диаметром пробки. Такие не годятся. В верхней части ближе к горлышку емкости установил велосипедный ниппель с уплотнительным кольцом изнутри из резины толщиной 3 мм, наружным диаметром 18 мм, внутренним — 9 мм. Шайбу из комплекта ниппеля перед гайкой снаружи не устанавливал. У гайки есть наружные фаски. На закругленной поверхности это обеспечивает лучшую герметичность. В крышке просверлил отверстие под плотную установку пластмассового колпачка с буртиком от комплекта для переливания крови. Перед буртиком есть четыре ребрышка. Их необходимо аккуратно срезать острым ножом, а также обрезать плоский конец колпачка.

Дополнительно буртик приклеил к пробке. К патрубку присоединил детали с резиновой и пластиковой



Рис. 2. Составные детали распылителя



Поступил в продажу! Уникальный фотоальбом в 5 томах

Автор — фотокорреспондент и журналист
Юрий Егоров

ЖИЗНЬ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫХ ИДЕЙ



Каждый том — это 5 лет из жизни страны
5 пятилеток творчества советских изобретателей
с 1969 по 1993 год



По вопросам приобретения
обращайтесь в редакцию
журнала «Изобретатель
и рационализатор»



+7 (916) 227-5379 / i-r.ru / podpiska@i-r.ru

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ



ПОЛИТБЮРО ЦК ВКП(б)

Для значительного увеличения производства зерна в 1928 г. был создан на территории Сальского округа Северо-Кавказского края зерновой совхоз «ГИГАНТ». Первоначально ему была отведена огромная по тем временам территория незанятой крестьянами земли, по разным сведениям — от 127 до 240 тыс. га. Это были в основном целинные земли, обработанной было чуть более 9%. Чтобы справиться с объемом работ, в Америке было закуплено около 400 тракторов и 25 комбайнов (за неимением своих). В первый же год совхоз собрал в среднем по 70 пудов с гектара, в то время как в соседних селах и хуторах крестьянам удалось получить лишь по 40 пудов. Как складывалась работа изобретателей в совхозе через 2 года после образования рассказано в приводимой статье.



1 9 3 0



Н. В. Ляхов,
г. Москва

В качестве изобретения мы патентуем сложный корпус для высокотехнологичного оборудования, состоящий из одной детали, имеющей основание, стенки, ответвления на стенках и зоны их соединения, а также крышку корпуса, состоящую из нескольких деталей. В разрезе элементы корпуса в виде одной детали заштрихованы единой штриховкой. Все элементы корпуса и крышки входят в формулу изобретения. Причем несколько элементов корпуса объединены в группу со своим названием и номером. Как понятно выделить на чертеже все элементы корпуса и крышки?

При патентовании сложных корпусных конструкций очень часто возникает эта проблема. В разделе V Требований к документам заявки на выдачу патента на изобретение никаких рекомендаций по этому поводу нет, поэтому будем руководствоваться положением этого раздела о том, что чертежи должны пояснять сущность изобретения. В предыдущих версиях этих Требований было указание на соблюдение положений ЕСКД (Единой системы конструкторской документации). Сейчас этого не требуется, тем не менее для сложных деталей лучше придерживаться ЕСКД. Крышку целиком, состоящую из нескольких деталей, следует обозначить выносной линией с номером и стрелкой, упирающейся в край крышки. Детали крышки лучше обозначать выносными линиями, заканчивающимися внутри деталей (на штриховке).

Корпусную деталь, учитывая ее сложную форму, можно выделить фигурной скобкой, от кото-

На вопросы читателей отвечает **Дмитрий СОКОЛОВ**, действительный член Международной академии технологических наук РФ, член-корреспондент Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова, руководитель Школы изобретательства и патентования «Эксперты успеха».

НУЖЕН СОВЕТ? Отправьте вопрос по адресу ir@i-r.ru с пометкой: «Для эксперта Дмитрия Соколова».

рой будет идти выносная линия с числовым обозначением этой детали. Отдельные элементы корпуса целесообразно также обозначать линиями, заканчивающимися внутри элемента (на штриховке), но в отличие от крышки, где детали визуально разделены своими границами, отдельные элементы корпуса визуально не разделены. Если это мешает четкому выделению элемента, можно использовать также фигурную скобку, заканчивающуюся на его границах. А группы элементов со своим названием можно выделять двойкой. Если эта группа визуально очевидна, например она представляет собой П-образный элемент, ее можно выделить выносной линией со стрелкой, направленной в соединительную полку этого элемента. Если эта группа имеет более сложную форму, то можно использовать также фигурную скобку. Очень сложные элементы можно выделять, например, штриховой линией, окружающей элемент со всех сторон. Выносная линия с номером должна упираться в штриховую линию. Зоны соединения элементов корпуса можно обозначать выносной линией со стрелкой, либо, если это радиус, величина которого важна для достижения технического результата, можно его указать как R без указания номера.



Кудин А.,
г. Москва

Мы планируем пройти процедуру РСТ по заявке на изобретение. Для этого от нас требуют предоставить копию первичной заявки. Как это сделать?

На сайте ФИПС зайдите в раздел «Изобретения и полезные моде-

ли» и далее — в раздел «Формы документов». В левом его столбце найдите рубрику «Ознакомление с документами заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец и выдача копий таких документов». Рядом в правом столбце есть «Ходатайство о выдаче копий документов, содержащихся в заявке на выдачу патента на изобретение, промышленный образец», скопируйте его и заполните. Но достаточно часто изобретатели запаздывают с проведением процедуры РСТ, которую нужно начать в течение года с даты приоритета на российскую заявку. Если это ваш случай, то для ускорения получения копий лучше ходатайство самому отвезти в ФИПС, созвонившись с его подразделением по тел. 84955316707. Объясните ситуацию, попросите побыстрее сделать копии и договоритесь о получении их на руки по тел. 84992405888.

Это никакая не коррупционная схема. Если вы с трудом укладываетесь в сроки подачи заявки по РСТ, то вам, скорее всего, пойдут навстречу. Также существует общий телефон для справок 84992406015, по которому могут ответить на частные вопросы.



Герасименко П.,
г. Москва

Мы придумали соединительный элемент для скрепления сложных изделий стандартной конфигурации. Соответственно, в формуле изобретения присутствуют признаки, касающиеся только этого сложного элемента. Но при описании его конструкции постоянно приходится ссылаться на эти сложные изделия. Можно ли на одном

Когда-то в ноябре-декабре



275 лет назад

17.11.1749

Во Франции в г. Шалон-ан-Шампань в семье трактирщика и владельца гостиницы родился **Николя Франсуа АППЕР, французский кондитер, изобретатель консервов.** Достоверно неизвестно, как прошло его детство и юность. В 1772 г. он поступил на службу поваром к герцогу Христиану IV (г. Цвайбрюккен, Германия). На родину Н. Ф. Аппер вернулся в 1784 г. В Париже он открыл сначала кондитерский магазин и пекарню, а затем ресторан. Как повара его интересовал не только процесс приготовления блюд, но и вопросы, связанные с сохранением продуктов. Широко известны были сушка и соление, копчение продуктов, но Апперу хотелось найти другой способ. Повар проводил опыт за опытом. В 1804 г. ему, наконец, удалось добиться успеха. Продукты, положенные в бутылки из толстого стекла, герметично закупоренные, прокипяченные длительное время в подсоленной воде, были пригодны к употреблению в пищу даже через несколько месяцев (это способ сначала получил название «аппертизация», а впоследствии — «консервация», от латинского слова *conservare* (сохранение)). В 1806 г. Аппер представил свои консервы на выставке достижений французской промышленности, но жюри не обратило на них особого внимания. В 1809 г. он сообщил о своем изобретении в Общество поощрения искусств в Париже. Специальная комиссия, проверив продукцию Аппера, убедилась в ее качестве. В 1810 г. изобретатель добился аудиенции у Наполеона Бонапарта и предложил ему свою продукцию для снабжения армии. Император выдал Апперу

денежную премию в 12 000 франков и даровал титул «Благодетель человечества». В этом же году Аппер выпустил книгу *L'Art de conserver les substances animales et vegetales* («Искусство сохранения животной и растительной субстанции»), в которой дал описание своего изобретения. Книга потом переиздавалась несколько раз. Вскоре у Аппера нашлись последователи за границей. Британские промышленники Джон Холл и Брайан Донкин, узнав о способе консервирования, открыли фабрику и вскоре стали снабжать консервами флот, причем помещали продукты не в стеклянные банки, а в металлические. В Россию консервы попали во время Крымской войны (1853–1856 гг.). Продовольствия для армии не хватало, и правительство решило закупить консервы за границей. В 1870 г. образцы консервов для армии предложили изготовить Ф. Азиберу, чья фабрика работала в Санкт-Петербурге с 1862 г. Полученные консервы были хорошего качества, и с Ф. Азибером был заключен контракт. Сам же изобретатель консервов Николя Франсуа Аппер скончался в преклонном возрасте — в 91 год — 1 июня 1841 г. в Массе, где им была основана первая консервная фабрика *La Maison Appert*. Здесь «благодетелю человечества» был установлен бронзовый бюст.



160 лет назад

09.11.1864

В селе Низы Лужского уезда Петербургской губернии в семье чиновника родился **Дмитрий Иванович ИВАНОВСКИЙ, русский физиолог растений и микробиолог, основоположник вирусологии.**

Закончив Ларинскую гимназию в Санкт-Петербурге в 1883 г. с золотой медалью, Ивановский поступил на естественное отделение физико-математического факультета Санкт-Петербургского университета. В 1887 г. на юге Украины и в Бессарабии плантации табака оказались пораженными болезнями. Профессор ботаники Санкт-Петербургского университета А. Н. Бекетов предложил двум студентам — Д. И. Ивановскому и В. В. Половцеву — разобраться в причинах заражения растений. Проведя ряд исследований, студенты пришли к выводу, что на плантациях существуют две болезни табака — «рябуха» и «мозаичная». Причиной «рябухи» были бактерии и климатические условия. В 1889 г. в Крыму плантации табака также подверглись болезням. Департамент земледелия и сельского хозяйства поручил Д. И. Ивановскому изучить ситуацию. Результатом исследований молодого ученого стала его статья «О двух болезнях табака», опубликованная в 1892 г. В ней он объяснил причины одной из болезней — табачной пепелицы, которая возбуждается грибом. Вторая — «мозаичная» — оказалась более коварной. Ивановский сравнил «мозаичную» болезнь табака с «рябухой». Полагая, что виной болезни также являются бактерии, ботаник решил осадить их на фильтре. Но даже самый совершенный на тот момент фарфоровый фильтр не был способен задержать их. Экстракт листьев был по-прежнему заразным. Ученый пришел к выводу, что экстракт содержит либо мельчайшие бактерии, либо токсин, который выделяется ими. Сам возбудитель болезни невидим и не растет на питательных средах. Ивановскому удалось разглядеть в микроскоп кристаллические отложения в клетках больных растений, которые получили потом название «кристаллы Ивановского». Позднее было определено, что это скопление вирусов, которые и вызывали болезнь табака. Сам вирус «мозаичной» болезни смогли рассмотреть в микроскоп только в 1939 г. Спустя 6 лет голландский ученый М. Бейеринк провел аналогичные эксперименты и придумал название патогену — вирус.



ТВОРЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР[®]

3/2024

www.i-r.ru

издается с 1929 года

Мусорный КОНТИНЕНТ

С. 28

**Вам с консолью
или без?**

С. 12

**Интервью
с ровесником IP**

С. 20

С Днем изобретателя и рационализатора!

ISSN 0130-1802



20243

7193007413100081