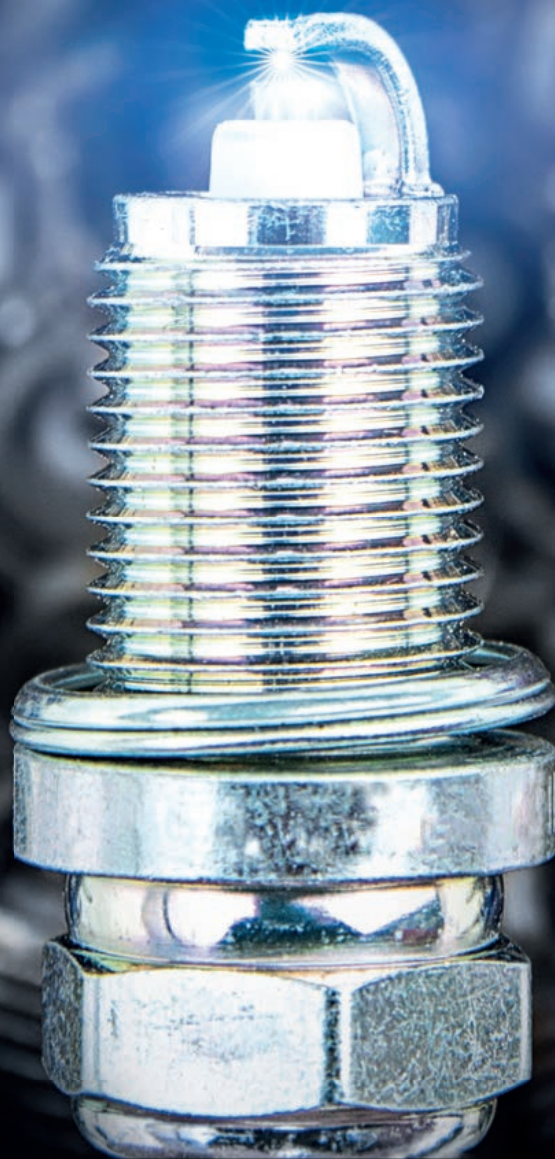


# аВТО

№9 Сентябрь 2021

КОМПОНЕНТЫ



**Свечи зажигания**  
Фатальные ошибки замены

**MIMS Automechanika**  
**Moscow**  
И все-таки состоялась!

**ТЕМА НОМЕРА:**

**СВЕЧИ**  
**ЗАЖИГАНИЯ**



[www.a-kt.ru](http://www.a-kt.ru)



Мировые  
Автомобильные  
Компоненты

Октябрь 2021

# ПЕРВАЯ НЕЗАВИСИМАЯ ПРЕМИЯ В СФЕРЕ АВТОКОМПОНЕНТОВ

[www.mak-award.ru](http://www.mak-award.ru)

Генеральный партнер  
премии:



Партнер  
премии:



IGNITION  
PARTS



VEHICLE  
ELECTRONICS

Генеральный спонсор  
розыгрыша призов:

**OSRAM**

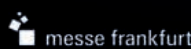
Спонсор  
розыгрыша призов:



При поддержке:

MIMS  
automechanika  
MOSCOW

ITEM F  
EXPO



Smart  
Инжиниринговый центр



Генеральный  
ТВ-ПАРТНЕР:

АВТО24  
ТЕЛЕКАНАЛ

ДРАЙВ  
ТЕЛЕКАНАЛ

Медиапартнеры:

автос

ST-KT.ru

[www.A-KT.ru](http://www.A-KT.ru)

Автобизнес

КУЗОВ



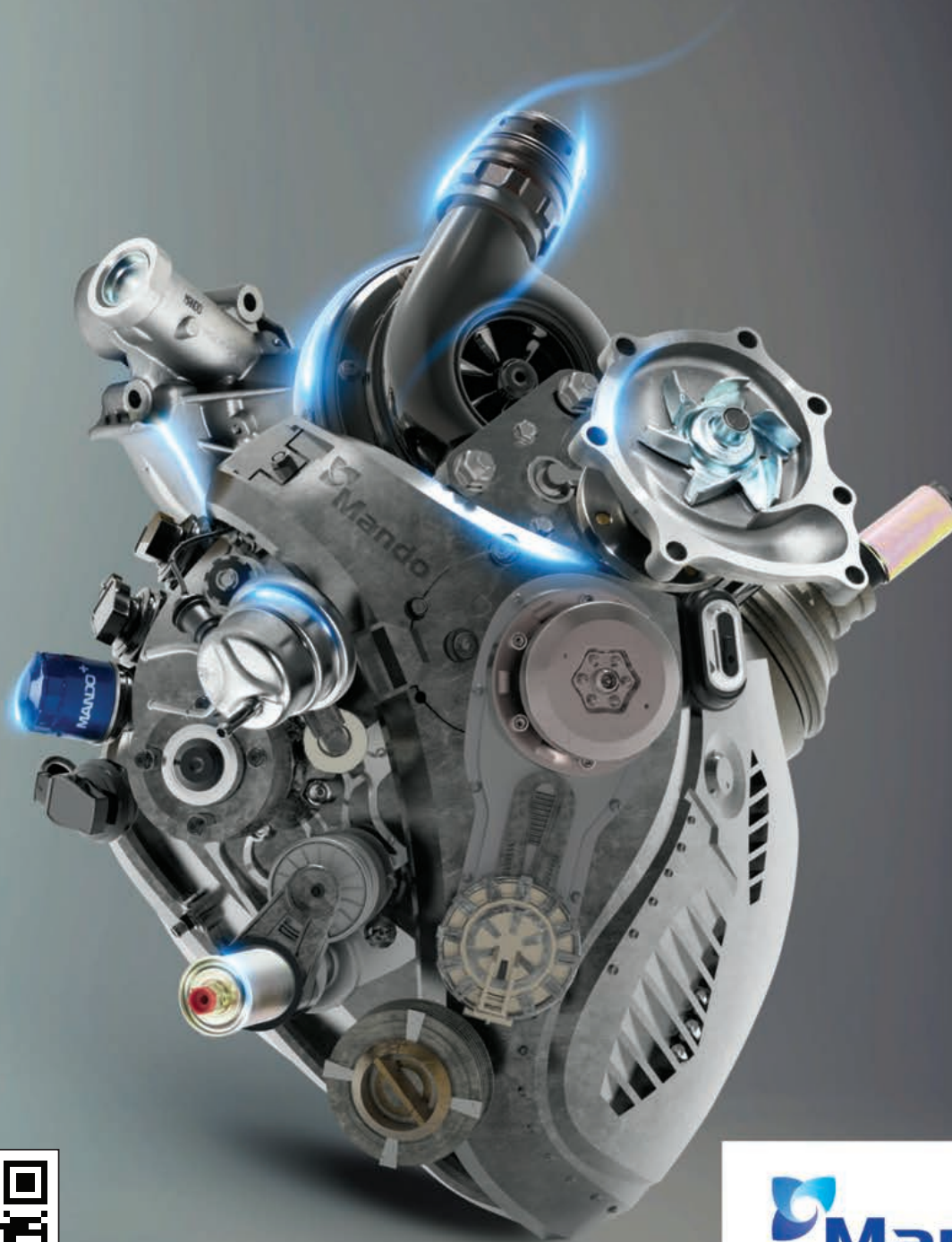
АВТОМАРКЕТОЛОГ  
Профессиональная служба



# Mando – один из лучших в мире

производителей оригинальных запчастей и технологий послепродажного обслуживания. Выбирайте Mando – корпорацию с величайшим опытом и широким ассортиментом запасных частей.

Проявите любовь к своему автомобилю.



 **Mando**  
can do.

[mandoaftermarket.com](http://mandoaftermarket.com)

## Дорогой читатель!

**Н**аступил сентябрь, а это значит, что лето позади, а прекрасным завершением теплого сезона стала встреча коллег, партнеров и друзей. Да, речь идет о ежегодной выставке MIMS Automechanika Moscow. Да, друзья, она состоялась вопреки всем прогнозам и опыту зарубежных коллег. О том, как прошла одна из крупнейших выставок сегмента автозапчастей, читайте в этом номере в статье «И все-таки состоялась!» на странице 34.

Основной же темой сентябрьского номера стало все, что связано с сегментом «свечи зажигания». Так, мы подробно описали, как все-таки правильно производить замену этого компонента. Ведь это буквально пара-тройка нехитрых действий. Однако и при их совершении даже очень опытные механики, к сожалению, совершают ошибки. Обидные ошибки, грозящие самыми неприятными последствиями. Об этих ошибках-последствиях мы поговорили в статье «Свечи зажигания: фатальные ошибки замены».

Свеча зажигания – это деталь, которая отвечает за воспламенение топливовоздушной смеси в двигателях внутреннего сгорания. Задача свечи – сгенерировать искру в момент максимума цикла сжатия. Вследствие воспламенения и расширения смеси произойдет кратное увеличение давления в камере сгорания и поршень двигателя будет вынужден двигаться в обратном направлении. Эта энергия через шатун, коленвал, сцепление шестерни и оси передается на колеса, что и приводит наши автомобили в движение. Исследовательская мысль не стоит на месте. И теперь при производстве свечей нового поколения применяют иридий. Этот редкоземельный металл обладает большей устойчивостью к плавлению и эрозии и показывает наилучшую стабильность искрового разряда.

А подробный обзор рынка свечей зажигания мы описали на странице 44 в статье «Обзор рынка свечей зажигания».



Мировые  
Автомобильные  
Компоненты



# PHILIPS

X-tremeVision Pro150

## Папа говорит: «Все дело в лампах»

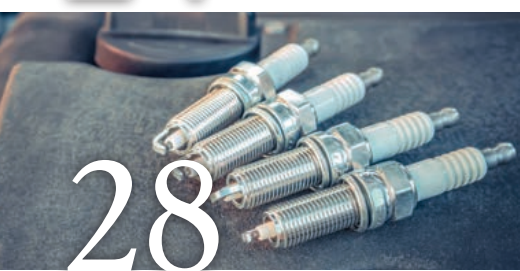
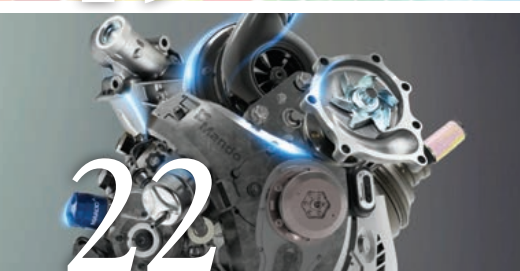


Проложите путь для будущего поколения с помощью ламп Philips X-tremeVision Pro150. Наилучшее сочетание светового потока и срока службы, **до 150% больше яркости\***. Вы будете чувствовать себя за рулем в безопасности и комфорте весь день, каждый день.



\* По сравнению с минимальными требованиями

[philips.com/x-tremevision](http://philips.com/x-tremevision)



**Главный редактор**  
Иван Баракин  
ibarakin@maks-m.com

**Редактор**  
Анастасия Федоткина

**Арт-директор**  
Андрей Стоцкий

**Художник**  
Алексей Шухардин

**Корректор**  
Вероника Матвеева

**Аналитический отдел**  
research@maks-m.com

**Над номером работали:**  
Анастасия Федоткина, Антон Пилот,  
Дмитрий Болховский, Есения Андреева

**Отдел распространения**  
distrib@maks-m.com

**Отдел рекламы**  
Руководитель – Тамара Поторочина  
p.tamara@maks-m.com  
Тел.: +7(495) 955-90-80,  
E-mail: reklama@maks-m.com

**Руководитель проекта**  
Елена Баракина  
f.elena@maks-m.com

**Контактная информация:**  
107996, г. Москва,  
ул. Бутлерова, 176, 6 этаж  
Тел.: +7(495) 955-90-80  
Факс: +7(495) 955-90-80  
Редакция - E-mail: red@maks-m.com

Отпечатано в ООО «Юнион Принт»,  
603022, г. Нижний Новгород, Окский съезд, 2.  
Тираж 45000 экз. Выходит ежемесячно.  
Журнал зарегистрирован в Федеральной  
службе по надзору в сфере связи,  
информационных технологий  
и массовых коммуникаций  
Регистрационный номер  
ПИ № ФС77-47177 от 03.11.2011  
Учредитель И. Г. Баракин

Ответственность за точность опубликованной  
информации несут авторы публикаций.  
За содержание рекламных материалов редак-  
ция ответственности не несет. Перепечатка  
материалов, опубликованных в журнале,  
допускается только с разрешения ООО «Макс  
Медиа Групп». При цитировании ссылка на  
журнал «Автокомпоненты» обязательна.

*RM* Материал на правах рекламы.  
Подписано в печать 10.09.2021 г.

Распространяется во всех регионах России,  
странах СНГ и Балтии, дальнего зарубежья.  
Цена свободная.

# Содержание

Показатели превысят допандемийный уровень.....	19	И все-таки состоялась!.....	34
Шесть тенденций, определяющих автомобиль будущего.....	22	Премия МАК. Финишная прямая.....	40
Сальники свечных колодцев Febest: надежное уплотнение.....	24	Рынок автокомпонентов. Оценка первого полугодия.....	52
Свечи зажигания: фатальные ошибки замены.....	28	Комплексный подход к производству.....	56



# АВТОМОБИЛЬНЫЕ КОМПРЕССОРЫ

# OSRAM

Лучшие характеристики по доступной цене



Большой цифровой дисплей

Индикатор текущего давления

Автоматическое отключение

Функция памяти



Удобная настройка параметров



Клапан-дефлятор для сброса излишнего давления



Надежный латунный штуцер для присоединения к ниппелю колеса



Скручивающийся кабель питания

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ:



чехол



защитные перчатки



запасные колпачки



Яркий светодиодный фонарик



Отсек для хранения колпачков



Официальная гарантия 2 года



OSRAM  
TYREinflate 450

Высокая производительность и цифровые функции

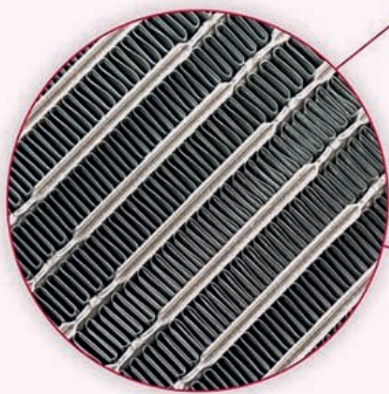


OSRAM  
TYREinflate 200

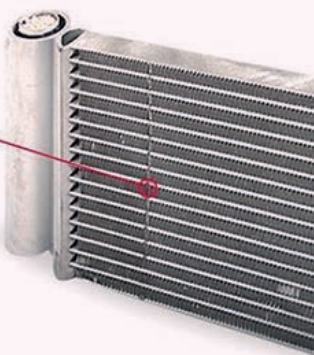
Удобство в эксплуатации: продумана каждая деталь

## Системы кондиционирования оригинального качества

**DENSO**



Увеличенное число рёбер охлаждения



/ продукция /

Компания DENSO была выбрана в качестве поставщика оригинальных компонентов системы кондиционирования, в том числе компрессоров кондиционера, еще для комплектации Volkswagen Touareg первого поколения. Для новейших на тот момент кроссоверов в компании разработали компрессоры типа SE с электронным управлением рабочим объемом: такой компрессор постоянно вращается, а в его конструкции отсутствует

электромагнитная муфта включения. Благодаря этому решению обеспечивается плавное включение компрессора в работу, а за счет электронного управления рабочим объемом удается снизить нагрузку на двигатель. Компрессоры этого типа (7SEU17C) устанавливаются на модели Touareg и Audi Q7 всех поколений.

Компрессоры бренда для постгарантийного обслуживания немецких кроссоверов объединены в тип 7SEU17C, однако обозначены разными артикулами:

изделие каждой модели производится с учетом двигателя, используемого в конкретной комплектации Touareg и Audi Q7. Отдельного упоминания заслуживает компрессор для двигателя V10 TDI, устанавливавшегося на Touareg первого поколения. Для этого двигателя компания DENSO выпускает компрессор со специфическими муфтами – обгонной и соединительной. Замена оригинального компрессора изделием из ассортимента продукции для рынка послепродажного обслуживания автомобилей позволяет восстановить «заводскую» производительность климатической установки Volkswagen Touareg и Audi Q7.

В паре с компрессором на немецких внедорожниках работает созданный DENSO радиатор кондиционера (конденсор) особой конструкции. На Volkswagen Touareg и Audi Q7 разных поколений устанавливаются конденсоры суперохлаждения со встроенным ресивером-осушителем. В радиаторах этого типа применена особая технология дополнительного охлаждения сжиженного хладагента, благодаря чему уменьшается нагрузка на компрессор кондиционера и двигатель.

В ассортименте изделий компании для обслуживания системы кондиционирования автомобилей Volkswagen Touareg и Audi Q7 также представлены датчики давления, расширительные клапаны и салонные фильтры двух типов.

## Общение с клиентом очень важно

Компания Corteco сообщила о своем участии в выставке Automechanika Digital Plus в этом году во Франкфурте, Германия: «Близость к нашим клиентам и личное общение очень важны для нас, поэтому мы сознательно решили принять участие в выставке».

В этом году выставка Automechanika Frankfurt, которая пройдет с 14 по 16 сентября, не будет похожа ни на одну другую благодаря единовременному формату Digital Plus. Помимо компактной экспозиции, Automechanika уделяет основное внимание тому, чтобы предложить всем участникам возможность провести переговоры и представить свои компании в цифровом формате. Компания Corteco будет расположена в 3-м зале на стенде A55 и виртуально на платформе Digital Plus. Также представители компании предоставили персональный код для бесплатного получения билета.

Дневной билет дает право на посещение Automechanika Frankfurt Digital Plus и Hypermotion 2021, а также доступ к виртуальной платформе Automechanika Frankfurt Digital Plus в течение всего периода проведения мероприятия.





# HELLA представляет: катушки зажигания



Реклама. Товар сертифицирован.

РЕШЕНИЯ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ  
ПОТРЕБНОСТЯМ КЛИЕНТОВ  
И СТО

[www.hella-russia.ru](http://www.hella-russia.ru)



## Обучающие программы TMD Friction



Европейский Институт автомобильной промышленности (IMI) аккредитовал учебную программу компании TMD Friction для технических специалистов.

TMD Friction предлагает пройти обучение по обслуживанию тормозных систем легкового и коммерческого транспорта, в том числе в рамках углубленных учебных программ. В России и странах Таможенного союза компания уже более пяти лет проводит обучение по работе с продукцией всех брендов из портфеля TMD Friction – Textar, Nisshinbo, Mintex и Don – на базе материалов, разработанных центральным офисом TMD Friction в Германии.

В 2020 году в дополнение к выездным тренингам и техническим семинарам для сотрудников компаний-дистрибьюторов, магазинов и СТО компания начала ежемесячно проводить открытые вебинары для всех желающих – не только для специалистов отрасли, но и для автолюбителей. За год мероприятия TMD Friction посетили более 500 участников, из них около 300 человек прошли тестирование и получили сертификаты, подтверждающие полученные знания.

## Концепт коммуникации на основе света

Компания HELLA совместно с партнерами начала новый исследовательский проект. Основное внимание уделяется вопросу о том, как с помощью автомобильной светотехники можно обеспечить связь между автономными транспортными средствами и другими участниками дорожного движения.

Помимо HELLA, в проекте INITIATIVE участвуют Технологический институт Карлсруэ, Институт оптроники, системных технологий и обработки изображений имени Фраунгофера (IOSB), Вюрцбургский институт дорожных наук (WIVW), Саарский университет, а также компании Electric-Special Photronic Systeme и version1. Исследовательский проект рассчитан на три года и стартовал в апреле 2021 года. Он финансируется Федеральным министерством экономики и энергетики.

В ближайшие годы в рамках проекта INITIATIVE будут исследованы основные концепции такого освещения. Среди прочего исследователи изучают, как автономный автомобиль может использовать световые системы для сигнализации о том, что он обнаружил пешехода или велосипедиста и что для них безопасно переходить на другую сторону дороги. Например, возможно использование светодиодных индикаторов состояния или дисплеев на корпусе автомобиля.

«Сложность заключается в том, что форма коммуникации должна быть видимой в любое время дня и ночи. Кроме того, она должна быть интуитивно понятной для каждого участника дорожного движения. Такой единой методики коммуникации пока не существует. Но это основное условие для того, чтобы автоматизированное вождение стало реальностью», – говорит доктор Михаэль Кляйнкс.

В рамках нового проекта компания HELLA продолжает свои исследования и разработки в этой области, поэтому INITIATIVE опирается на исследовательский проект interACT, который был успешно завершен в середине прошлого

года. В настоящее время различные методы связи тестируются в реальных условиях в «умной» городской инфраструктуре на испытательном полигоне в Ольденбурге; также будут использоваться данные датчиков автоматизированного транспортного средства и дорожной инфраструктуры. Кроме того, в рамках проекта INITIATIVE будет исследовано, как с помощью искусственного интеллекта на основе камер можно регистрировать намерения участников движения как внутри транспортного средства, так и в типичных сценариях движения и как их можно учитывать в процессе коммуникации.





# Speed Mate

KOREA №1  
Aftermarket  
Brand

100%  
Made in  
Korea



- »» Фильтры
- »» Прокладки
- »» Амортизаторы
- »» Водяные помпы
- »» Детали подвески
- »» Детали сцепления
- »» Катушки зажигания
- »» Тормозные диски
- »» Тормозные колодки
- »» Провода зажигания
- »» Система охлаждения
- »» Резинометаллика и многое другое

[www.speedmate.parts](http://www.speedmate.parts)

Эксклюзивный представитель  
на территории РФ и Республики Беларусь

**АВТО-ЕВРО**  
АВТОЗАПЧАСТИ И ОБОРУДОВАНИЕ



## Производство полимерных автокомпонентов в РФ

НПП «ПОЛИПЛАСТИК», ведущий отечественный производитель полимерных композиционных материалов, в год своего 30-летия подвел итоги многолетней работы по созданию линейки материалов для автомобильной промышленности.

Сегодня практически в каждом автомобиле, который производится на территории России, есть детали, изготовленные из отечественных полимерных композиционных материалов. «Российское сырье используется при производстве моделей альянса «Рено-Ниссан-Автоваз», «Фольксваген», «Шкода», «Пежо-Ситроен», «Хендай», «Киа», КАМАЗ, ГАЗ, УАЗ. По нашим оценкам, в ближайшее время общий объем использования локальных компаундов приблизится к 50%, и порядка 70% от общего российского объема – это марки НПП «ПОЛИПЛАСТИК», – говорит Екатерина Смирнова, заместитель директора по продажам торгового дома «Полипластик».

Развивать проект по разработке отечественных компаундов для производства автокомпонентов научно-производственное предприятие «ПОЛИПЛАСТИК» начало через два года после своего создания, в 1993 году. Активное внедрение материалов под торговыми марками «Армлен» и «Армамид» велось у отечественных автопроизводителей ГАЗ, АВТОВАЗ, КАМАЗ и их поставщиков комплектующих изделий. С приходом на российский рынок иностранных автомо-



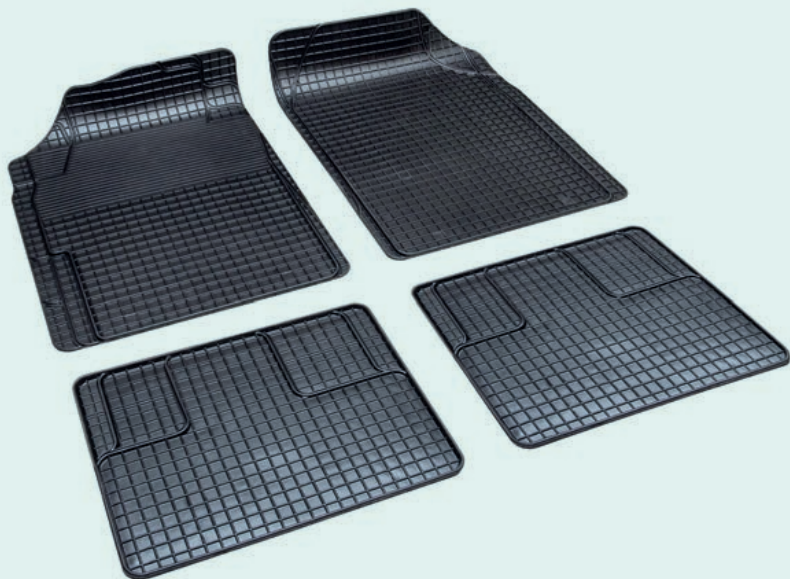
бильных брендов началась активная работа по созданию локальных компаундов для данных предприятий.

На сегодняшний день российские производители сырья для автокомпонентов в промышленных объемах производят новый марочный ассортимент для этих брендов. Например, НПП «ПОЛИПЛАСТИК» выпускает материалы для изготовления деталей бамперной группы и подкапотного пространства новых Volkswagen Polo и Skoda Rapid, компания является стратегическим партнером «Пежо-Ситроен» в России, получены номинации на новые проекты альянса «Рено-Ниссан-Автоваз». В 2020 году компаунд прошел омологацию и начал поставки

материала для производства крупногабаритных деталей экстерьера автомобилей «Хендай».

Одним из главных достижений в создании полимерных композиционных материалов для автопрома стала разработка первого отечественного наноконпаунда – ученые НПП «ПОЛИПЛАСТИК» создали материал на основе полиамида 6 с добавлением углеродных наноматериалов, который используется для изготовления внешних деталей кузова новой «ГАЗель NN». Марка имеет высокие физико-механические свойства и постоянный во времени уровень сопротивления изоляции 106–108 Ω·см, что позволяет окрашивать весь корпус автомобиля in line.

## Новые автоаксессуары



Немецкий бренд alca представил новые аксессуары для автомобиля в рамках международной выставки автозапчастей MIMS Automechanika Moscow 2021, которая прошла в Москве.

Так, автолюбителям презентовали новый комплект из четырех резиновых коврик. Передние напольные коврики выпускаются в размере 68 x 48 см, задние – 47 x 36 см, их можно обрезать под размер при необходимости. На нижней стороне изделий есть специальные шипы, предотвращающие скольжение по салону автомобиля. Коврики производятся из высокоэластичного натурального каучука, не имеют запаха и безопасны для экологии.

Также в ассортименте alca появилось новое зарядное устройство 12 В, устанавливающееся в разъем прикуривателя. Прибор позволяет быстро заполнить аккумулятор смартфона, планшетов, видеорегистраторов и других устройств, которые можно подключить с помощью провода с USB-выходом или со штекером Type C. Устройство выпускается в упаковке с zip-замком, которую можно использовать для хранения и переноски.

## Ставка на экологичные полимеры

Компания Alfred Kärcher SE & Co. KG постоянно увеличивает долю полимерных материалов вторичной переработки – так называемых рециклатов – при изготовлении своей продукции. Высококачественный переработанный полиамид используется при производстве различных вариантов струйных трубок и других ком-

плекующих, которыми оснащаются более 100 различных моделей аппаратов высокого давления. Тем самым компания делает очередной шаг к достижению одной из важных целей, намеченных в стратегии устойчивого развития.

Материал, используемый для изготовления струйных трубок и некоторых других комплектующих для аппаратов высокого давления, называется Technyl 4earth. Производитель – компания Domo – получает его из ткани утилизируемых автомобильных подушек безопасности и отходов ее производства.

Использование этого вторичного сырья гарантирует надежную поставку материала в необходимых объемах. Не менее важно и его высокое качество, ведь струйные трубки аппаратов высокого давления Kärcher должны выдерживать высокие механические нагрузки, а также воздействие чистящих средств и окружающей среды. Использование переработанных материалов является частью инициативы «Сокращение, повторное использование, утилизация», реализуемой в рамках стратегии устойчивого развития Kärcher. К 2025 году компания намерена довести долю переработанных полимеров при производстве целого ряда своих аппаратов профессионального и бытового назначения до 50%. Для этого она постоянно снижает объемы используемого первичного полимерного сырья. С 2012 года доля переработанных полимерных материалов в составе выпускаемой продукции увеличилась уже в 4 раза.



## МАКСИМАЛЬНАЯ ВИДИМОСТЬ НА МАКСИМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ

НОВЫЙ  
SUPER  
FLAT



инновационный спойлер для бескаркасных щеток стеклоочистителя alca SUPER FLAT – гарант лучшего обзора даже на больших скоростях

## Открываем новые перспективы



В рамках Международной выставки и саммита автомобильной промышленности IAA Mobility 2021 года компания Webasto представила сразу несколько передовых продуктов и систем, а также комплексных решений для мобильности сегодняшнего и завтрашнего дня. Девиз Webasto в этом году – «Открываем новые перспективы».

Посетители IAA Mobility могли ознакомиться с продукцией Webasto сразу в трех местах. Инновационные решения Webasto для автономного вождения, электрической мобильности и обеспечения комфорта в салоне автомобилей демонстрировались на стенде компании в зале В3. Специализированные решения для экологически безопасных транспортных средств с электроприводом можно было увидеть на выставке Open Space в центре Мюнхена. Эффективность аккумуляторных батарей Webasto демонстрировалась «вживую» на примере автобусов Otokar и CM Fluids, которые курсировали по специальному маршруту Blue Lane между двумя площадками выставки. Помимо этого, в рамках участия в выставке компания провела ряд презентаций и интерактивных мероприятий.

## Три новые свечи зажигания

Компания NGK SPARK PLUG дополнила свой ассортимент деталей для рынка послепродажного обслуживания тремя свечами зажигания и одной свечой накаливания. Новые свечи зажигания изготовлены с использованием двух драгоценных металлов и соответствуют поставляемым на конвейеры автопроизводителей. Так же, как и новая свеча накаливания, они обладают высокими характеристиками и отличаются прекрасной стойкостью к износу.

Новинки предназначены для большинства популярных моделей марок Ford, Audi, Seat,

Skoda, Volkswagen, Nissan, Opel и Renault и подходят для установки более чем на 3,3 млн автомобилей (по состоянию на 2021 год). Ожидается, что парк этих автомобилей в ближайшие два года вырастет на 48% и достигнет порядка 5 млн автомобилей.

Кроме того, DILTR6A8G и ILKER7B8DES из линейки Laser Iridium стали первыми свечами такого типа, представленными на рынке послепродажного обслуживания. Свеча DILTR6A8G предназначена для модели Ford Fiesta ST EcoBoost 1.5 (начиная с 2018 модельного года), тогда как свечу ILKER7B8DES

специально разработали для новейших автомобилей концерна VW, таких как модели Audi A3 и Volkswagen Golf (начиная с 2018 модельного года), оснащенных двигателями, работающими на сжатом природном газе. Свеча ILKER7A8EGS из линейки Laser Iridium подходит для установки на модели Audi A1, A3, Q2 и Q3, Seat Ibiza, Skoda Octavia и Superb, а также Volkswagen Golf и Passat (начиная с 2015 модельного года).

Линейка NGK SPARK PLUG Laser Iridium представлена свечами зажигания с тонким центральным электродом, изготовленным из иридия. В сочетании с боковым электродом, имеющим платиновую напайку, он обеспечивает улучшенные характеристики воспламенения топливовоздушной смеси. Для повышения стойкости к коррозии и прихватуванию на свечах зажигания применено гальваническое покрытие. Кроме того, свечи этой линейки способствуют повышению топливной экономичности, снижению токсичности отработавших газов и имеют увеличенный срок службы.

Y1047AS – очередное пополнение обширной линейки свечей накаливания Yellow Box. Новинка подходит для большинства моделей марок Nissan, Opel и Renault с дизельными двигателями (начиная с 2010 модельного года). Она разработана с использованием технологии AQGS (передовая система быстрого предпускового подогрева), выступающей залогом выдающегося качества и высокой эффективности.

Свеча DILTR6A8G уже добавлена в каталог ТесДос в середине июня, другие новинки будут включены с 16 сентября 2021 года.



## Выгода за оплату на АЗС по QR-коду через СБП

Россия входит в топ-5 стран, граждане которых активно используют безналичные способы оплаты. Среди самых популярных – банковские карты и бесконтактные сервисы типа Apple Pay, Google Pay, Samsung Pay. За каждую такую транзакцию топливный бизнес платит комиссию за эквайринг (в среднем 1,5%). Для топливных компаний эти затраты сопоставимы с расходами на транспортировку и хранение топлива. В 2021 году доля безналичных оплат на АЗС «Шелл» составила порядка 70%, в ближайшие 2–3 года ожидается ее рост до 90%, и в условиях беспрецедентно низкой маржинальности продаж топлива в 2021 году финансовая нагрузка на топливный бизнес будет только расти.

Сейчас наблюдается диспаритет комиссии за эквайринг для предприятий топливной розницы (и не только) и рентабельности продаж в данной отрасли в России. Существующая система ставок по эквайрингу для российского топливного ретейла, которая составляет около 1,5%, не отвечает конъюнктуре рынка. Российскому топливному бизнесу приходится затрачивать на эквайринговую комиссию до 20% от валового дохода с топливных продаж, тогда как комиссия за эквайринг в странах Восточной Европы составляет 0,3–0,4%. Целесообразным представляется установка комиссий в размере 0,9–1%, что будет соответствовать ставкам для ресторанов быстрого питания.

Концерн «Шелл» для выхода из сложившегося положения начал развивать альтернативные способы безналичной оплаты на собственных АЗС. В частности, запущен сервис бесконтактных



платежей с помощью QR-кода через систему быстрых платежей в партнерстве с Национальной системой платежных карт (НСПК). На сегодняшний день средняя доля оплат по СБП составляет около 1% от общего числа безналичных транзакций на АЗС «Шелл».

В качестве дополнительного стимулирования клиентов в течение всего 2021 года действует постоянная акция с начислением двойных баллов лояльности Shell ClubSmart за оплату товаров через СБП. Так, например, сейчас при оплате топливных покупок через СБП «Шелл» начисляет клиентам двойные баллы лояльности, стоимость которых составляет около 1% от стоимости топлива. А если, например, вы будете заправлять свой автомобиль топливом Shell V-Power и оплачивать его через СБП, стоимость баллов может составлять порядка 1,5% от стоимости топлива.

**НОВИНКА**



# ДЛЯ ВАШЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ



Новая укороченная адаптерная база обеспечивает улучшенный прижим щётки стеклоочистителя HEYNER HYBRID. Это гарантирует лучше обзор для ещё большей безопасности.

## Развитие интеллектуальной автоматизации

Компания HELLA продолжает развивать свою глобальную инициативу по автоматизации. Она инвестирует множество миллионов евро в дальнейшую автоматизацию 15 производственных площадок своего международного светотехнического подразделения. В частности, речь идет о внедрении коллаборативных роботов (коботов) и методов искусственного интеллекта. В общей сложности этот проект рассчитан на пять лет. Всего на предприятиях компании будет использовано 1000 коботов, примерно по-

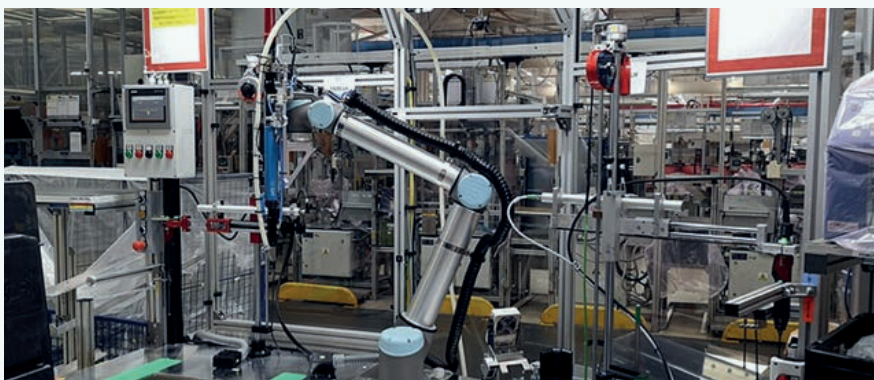
ловина из которых уже находится в активном строю.

Из-за высокого уровня сложности производство фар и задних комбинированных фонарей по-прежнему характеризуется сравнительно высокой долей операций, выполняемых вручную. В то же время осветительные приборы обычно индивидуальны для каждой конкретной модели и период их производства совпадает с таковым у модели автомобиля, для которого они предназначены, что, в свою очередь, делает нерен-

табельным применение обычных промышленных роботов на определенных участках производства.

Коботы специально разработаны для совместной работы человека и машины. По сравнению с традиционными промышленными роботами они работают без экранирования и не требуют отдельного защитного устройства. Поэтому их можно внедрять в существующие процессы, экономя затраты и площадь.

В настоящее время на предприятиях HELLA коботы используются в основном на предварительном производстве и при окончательной сборке фар и задних комбинированных фонарей. Например, на заводе HELLA в Бановце, Словакия, они транспортируют модули задних фонарей между производственными и испытательными станциями. В общей сложности более 500 коботов уже внедрены на светотехнических заводах HELLA. Еще 500 коботов в настоящее время внедряются или готовятся к запуску во второй половине проекта, который уже запущен. Завершение проекта запланировано на май 2023 года.



## Глобальное сотрудничество по поставкам

Группа «ЛУКОЙЛ» и транснациональный концерн Daimler AG расширяют сотрудничество в области поставок смазочных материалов ЛУКОЙЛа для первичной заливки на конвейерах по сборке двигателей для премиальных легковых автомобилей бренда в Европе и Восточной Азии.

ЛУКОЙЛ расширяет ассортимент поставляемых моторных масел в адрес предприятий концерна, расположенных в Европе и Китае, начиная с июня 2021 года. Перечень поставляемой продукции пополнит маловязкое моторное масло линейки LUKOIL GENESIS, специально

разработанное для современных бензиновых и дизельных двигателей автопроизводителя в соответствии с одной из новейших спецификаций для первой заливки.

Компании являются партнерами с 2015 года. Их сфера сотрудничества включает в себя несколько направлений, основным из которых является обеспечение высокотехнологичными моторными маслами ЛУКОЙЛ предприятий партнера по производству бензиновых и дизельных двигателей для премиальных автомобилей бренда в Германии, Польше, Китае и России.



## Аккумуляторные батареи в действии

Между двумя площадками IAA – Summit и Open Space – был проложен 12-километровый маршрут, по которому курсировали два автобуса, демонстрирующие эффективность батарей компании. Аккумуляторная батарея штатно установлена в автобусе CM Fluids с нулевым уровнем выбросов, что эксплуатируется в аэропорту Мюнхена. Благодаря инновационной системе привода удалось достичь внушительных показателей запаса хода, а также благодаря использованию буферной аккумуляторной батареи Webasto, заряжаемой по мере необходимости небольшим газовым двигателем. Сам двигатель работает на жидком биометане.

Полностью электрический городской автобус e-Kent C появился в результате сотрудничества Webasto с компанией Otocar, ведущим турецким производителем автобусов. На крыше и в задней части автобуса может быть установлено до 10 аккумуляторных батарей емкостью 35 кВт·ч каждая. В зависимости от рельефа местности и условий применения этого запаса энергии может хватить для преодоления более 300 км.

## Скидка от правительства



В Минпромторге РФ рассказали о проекте постановления о 25% скидке на покупку электромобилей по программе льготного автокредитования и лизинга.

Минимальный размер скидки составит 625 тыс. рублей, а воспользоваться выгодными условиями можно будет со следующего года.

В Минпромторге отметили, что для участия в программах автомобили с двигателем внутреннего сгорания должны набирать 1,5 тыс. локализованных баллов, а электромобили должны быть произведены на территории России в рамках специнвестконтракта. Также для расширения перечня лизинговых организаций Минпромторг предлагает разрешить участвовать в программе льготного лизинга компаниям, не заключавшим специнвестконтракты, сообщает аналитическое агентство Автостат.

Субсидирование автомобилей, в отношении которых министерство ранее предоставило субсидию производителям техники, использующей природный газ в качестве топлива, исключается.

Решение о сроках запуска программы в 2022 году в Минпромторге будут принимать в конце нынешнего года, исходя из ситуации на рынке. В целом на поддержку спроса на автомобили в 2022 году предусмотрено около 10 млрд рублей, которые примерно в равной пропорции будут распределены между программами льготного автокредитования и льготного лизинга.

## Exide Premium с заботой об экологии



Exide Premium с технологией Carbon Boost 2.0, обеспечивают:

- Заряд в два раза быстрее, чем в обычных батареях.
- 30 % дополнительной пусковой мощности.
- Соответствие производства высоким экологическим стандартам.

Теперь производство и переработка нового корпуса Exide Premium позволяет ежегодно снизить и сохранить для природы:

-2.700 тонн выбросов CO<sub>2</sub>

-8 миллионов литров воды

-1,2 миллионов литров сырой нефти



exidetechnologies.ru  
exidegroup.com

THE  
POWER  
OF NEW

---

**EXIDE**<sup>®</sup>  
TECHNOLOGIES

## Электронный комплекс помощи водителю

Разработанный компанией DENSO электронный комплекс Advanced Drive представляет собой одну из наиболее продвинутых серийных усовершенствованных систем помощи водителю (Advanced Driver-Assistance Systems, ADAS). Комплекс Advanced Drive уже используется в автомобилях Lexus LS и Toyota Mirai текущего поколения.

В рамках системы Advanced Drive инженерам компании DENSO удалось объединить несколько продвинутых датчиков и высокопроизводительных блоков управления в единый комплекс. Задача Advanced Drive заключается в том, чтобы в полностью автоматическом режиме распознавать любые опасные объекты на траектории движения автомобиля, дорожную разметку и некоторые объекты инфраструктуры, а также взаимодействовать с системами автономного управления автомобилем для создания безопасной и комфортной среды для водителя, пассажиров и пешеходов.

В основе функционирования комплекса лежит работа двух датчиков: лидара и оптической камеры. Технология лазерных датчиков, разрабатываемая на протяжении нескольких лет, уже реализована в устройствах для серийных автомобилей.

Второй датчик системы – оптический сенсор под названием Locator Telescopic Camera. Он способен обнаруживать и распознавать невидимые для лазера плоские изображения, функционально дополняя



лидар. Датчик выполнен по бинокулярной схеме и оснащен двумя камерами с различными рабочими характеристиками. Одна камера оптимально работает на дальних (до 200 м) дистанциях, другая – на ближних. Использование бинокулярной схемы позволило реализовать функцию измерения расстояния до объекта.

Информация с датчиков передается на блоки управления (в системе их три). Впервые для систем ADAS инженеры DENSO разработали и установили отдельный блок, отвечающий за точное позиционирование автомобиля. Он известен как блок обработки информации о пространственном поло-

жении (Spatial Information Service Electronic Control Unit, SIS ECU). Благодаря информации, получаемой сразу от нескольких систем позиционирования (спутниковой GPS, собственной системы навигации посредством GPRS), он с точностью до сантиметра определяет положение, траекторию движения и ускорение автомобиля. Блок SIS ECU постоянно «сверяется» с лидаром и оптическим сенсором и соотносит положение найденных ими объектов с положением самого автомобиля.

Первыми автомобилями, оборудованными системой Advanced Drive, стали Lexus LS и Toyota Mirai 2021 модельного года.

## Новая термосумка

Немецкий премиальный бренд HEYNER в рамках выставки MIMS Automechanika Moscow 2021 представил новую сумку-холодильник для перевозки продуктов и прохладительных напитков в автомобиле.

Практичная и прочная сумка для охлаждения выпускается в двух размерах – 9 литров (23,5 x 20 x 20 см) и 10 литров (25 x 20 x 20 см). Обивка выполнена из плотной оксфордской ткани. Внутренние стенки сумки надежно сохраняют температуру в долгой поездке. Сумка закрывается на молнию, а изнутри оборудована специальными крылышками, которые держат холод в месте соединения.



## Проблемы с электроникой сохраняются

Производство страдает от глобальной нехватки микросхем в автопроме и как говорят эксперты такая картина сохранится еще год, а то и два.

Так, например, глава концерна Volkswagen Герберт Дисс считает, что в ближайшие месяцы и даже годы ситуация с дефицитом микроэлектроники не нормализуется, поскольку полупроводники по-прежнему пользуются огромным спросом по всему миру и потребность в них будет только расти.

Более того, автопроизводителям приходится конкурировать за микрочипы с крупными технологическими корпорациями вроде Apple, которая, по данным аналитиков, способна заплатить производителям полупроводников больше, чем автомобильные компании, сообщает аналитическое агентство Автостат.

## TotalEnergies и Amazon объявляют о стратегическом сотрудничестве

TotalEnergies объявила о заключении стратегического соглашения с Amazon, в рамках которого TotalEnergies будет способствовать выполнению обязательств Amazon по обеспечению своей деятельности 100% возобновляемой энергией, в то время как Amazon поможет TotalEnergies ускорить цифровую трансформацию. Это соглашение охватывает как бизнес TotalEnergies, так и Amazon.

Возобновляемые источники энергии: TotalEnergies и Amazon подписали соглашения о покупке электроэнергии («PPA») на 474 МВт возобновляемых мощностей в США и Европе и планируют расширить сотрудничество на Ближнем Востоке и в Азиатско-Тихоокеанском регионе. TotalEnergies внесет свой вклад в выполнение обязательств Amazon по обеспечению 100% возобновляемых источников энергии к 2030 году и достижению нулевого уровня выбросов углекислого газа к 2040 году, поставляя возобновляемые источники энергии и потенциальные решения в области аккумуляторной энергетики.



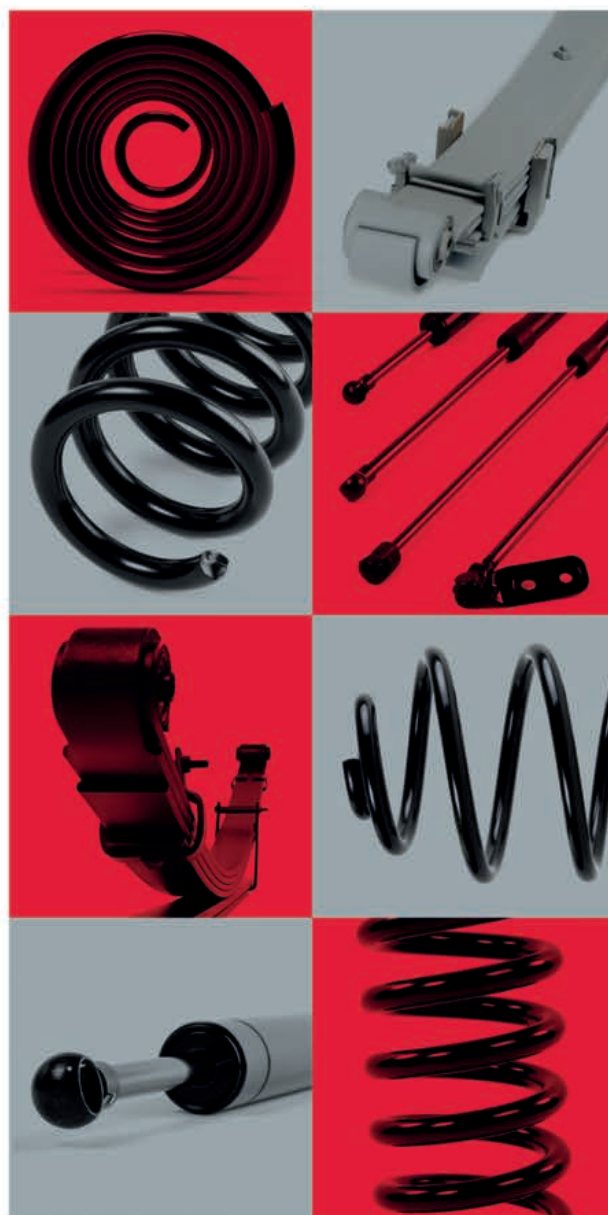
Облачные технологии: Используя Amazon Web Services (AWS) в качестве ключевого поставщика облачных вычислений, TotalEnergies ускорит свой переход к облачным технологиям, способствуя IT-трансформации, оцифровке операций и digital-инновациям. В частности, цифровое предприятие TotalEnergies получит преимущества от многообразия и полноты услуг AWS, включая инфраструктуру, скорость, надежность и инновационные услуги. TotalEnergies также оценит технологию высокопроизводительных вычислений AWS для ускорения критически важных рабочих процессов и дальнейшего ускорения инноваций в своих подразделениях по всему миру.

В рамках своего плана по достижению нулевого уровня выбросов к 2050 году компания TotalEnergies формирует портфель проектов в области возобновляемых источников энергии и электроэнергетики, на которые к 2050 году должно приходиться до 40% ее продаж. На конец 2020 года общая мощность производства электроэнергии TotalEnergies по всему миру составляла около 12 ГВт, включая 7 ГВт возобновляемой энергии. TotalEnergies продолжит расширять этот бизнес, чтобы достичь 35 ГВт валовой производственной мощности из возобновляемых источников к 2025 году, а затем 100 ГВт к 2030 году с целью войти в пятерку мировых лидеров в области возобновляемых источников энергии.

# LESJÖFORS

SPRINGS & PRESSINGS

## Производитель полного ассортимента пружин



**САМЫЙ ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ  
ПРОДУКЦИЯ СООТВЕТСТВУЕТ КАЧЕСТВУ  
ОРИГИНАЛА  
ГАРАНТИЯ 3 ГОДА**

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

# Наше видение будущего – сделать мобильность экологичной, безопасной и увлекательной

## Уменьшение габаритов – главный тренд

Главный современный тренд – уменьшение габаритов свечей зажигания при одновременном увеличении их срока службы. Если в прошлом свечи нужно было менять в среднем раз в 30 000 км, то сегодня их пробег до замены до замены может быть в 2,5 раза больше. Конструктивно свечи становятся компактнее, резьба уменьшается в диаметре, но само резьбовое соединение становится более длинным. Также растет спрос на свечи зажигания, в конструкции которых применяются драгоценные металлы.

Современные бензиновые двигатели с турбонаддувом и непосредственным впрыском предъявляют высокие требования к надежности и температурной стойкости свечей зажигания. Наша новинка – свечи зажигания серии EVO – полностью отвечает таким требованиям. Благодаря улучшенному изолятору и высокой диэлектрической прочности, увеличенной до 45 кВ, эти свечи зажигания выдерживают даже неустойчивое горение, известное как мегадетонация и часто проявляющееся в современных высокофорсированных двигателях. Особая прочность – термомеханическая, механическая и электронная – гарантирует, что свечи Bosch EVO справятся с повышенным давлением, возникающим при сильной детонации. Приваренный лазером к центральному электроду иридиевый штифт и платиновая пластина на заземляющем электроде обеспечивают длительный срок службы и высокую износостойкость.

## Российский рынок крупнейший в Европе

Российский рынок свечей зажигания является крупнейшим в Европе. Конечно, здесь есть своя специфика – большое количе-



**Сергей Енин, маркетинг-менеджер Bosch в России и Республике Беларусь, поделился с журналом «Автокомпоненты» своим мнением о состоянии рынка свечей зажигания в современных реалиях.**

ство отечественных и корейских автомобилей. Bosch поставляет свечи и на конвейеры, и на рынок послепродажного обслуживания. Во втором случае мы развиваем продажи двух брендов – Bosch и ЭЗ. Благодаря этому у нас есть предложение для автомобилей различных ценовых сегментов. Также у нас есть собственное производство – завод в городе Энгельс Саратовской области, откуда свечи поставляются по всему миру. Компания Bosch предлагает свечи зажигания примерно для 90% моделей из тех, что есть в российском автопарке. В настоящий момент наша доля составляет примерно 1/3 от общего объема.

## Стабильная поставка – главный инструмент успешных продаж

На сегодняшний день я бы выделил стабильную и регулярную поставку запчастей в качестве

главного инструмента успешных продаж. У Bosch есть собственный склад в Московской области, позволяющий нам оперативно реагировать на изменения спроса и вовремя отгружать товар дистрибьюторам.

Также одной из наших отличительных особенностей является стабильность. Мы сохранили все инструменты поддержки продаж как на первом, так и на втором торговом уровне: скидки, акции, программа лояльности и другие инструменты маркетинговой поддержки. Одновременно Bosch активно развивает программу бесплатных вебинаров, в рамках которых наши партнеры могут узнать о преимуществах продукции бренда и научиться объяснять эти преимущества своим клиентам – конечным потребителям. Также наш бренд наращивает присутствие в социальных сетях.

## Специфика работы в канале СТО

Мы делали и делаем ставку на традиционный канал оптовых продаж. Bosch производит товар, а дистрибьютор доставляет его в различные точки продаж по всей России – в розничные магазины и СТО, используя свою сеть сбыта. На наш взгляд, это оптимальная схема работы, которая в течение долгих лет подтверждает свою эффективность. Если рассматривать следующий торговый уровень, то здесь в качестве ключевого канала сбыта продукции Bosch мы видим СТО. Важно, чтобы этот канал развивался и профессионально рос, так как именно на СТО потребитель может получить одновременно несколько услуг: проконсультироваться, купить запчасти и установить их. Другие каналы лишены последнего преимущества. Это одна из причин, почему мы развиваем свою собственную сеть «Бош Авто Сервис» как образцовый пример качественного сервиса.

## Видение будущего

Наше видение будущего – сделать мобильность экологичной, безопасной и увлекательной.

Глобально компания Bosch внимательно следит за современными трендами и участвует в развитии сферы электромобилей, цифровых услуг и решений для автомобилей с интернет-подключением.

На российском рынке мы стремимся закрепить свои лидирующие позиции в качестве крупнейшего поставщика автокомпонентов даже в текущих волатильных условиях и стараемся способствовать положительным изменениям в локальной автомобильной промышленности. Наша стратегия заключается в позиционировании Bosch как поставщика с широким ассортиментом качественной продукции для автопарка России. ■

# Показатели превысят допандемийный уровень

## Главные технологические инновации

Компания NGK SPARK PLUG является крупнейшим в мире производителем свечей зажигания и авторитетным поставщиком на конвейеры всех крупнейших автопроизводителей. Высокая репутация заработана многолетними усилиями и инвестициями в технологии, которые позволяют не только обеспечивать оптимальное сгорание топлива, но и следовать строгим экологическим нормам. Более половины свечей зажигания, необходимых для конвейерной сборки по всему миру, поставляется компанией NGK SPARK PLUG. В первую очередь нужно отметить иридиевые свечи зажигания, преимущественно используемые в настоящее время в новых автомобилях. Они обеспечивают максимальную мощность двигателя, позволяя экономить топливо, в сравнении со стандартными никелевыми свечами зажигания.

## Показатели превысят допандемийный уровень

Если оценивать российский рынок, то мы можем сказать, что он восстанавливается и в этом году превысит допандемийный уровень. Покупатели отдадут свое предпочтение премиальным маркам, несмотря на относительно высокую стоимость нашего продукта. Рыночная доля после сложного прошлого года не только восстановилась, но даже стала выше, чем в 2019 году. Более трети свечей, которые продаются на вторичном рынке, это свечи NGK.



**Илья Мигушин, менеджер технического департамента компании NGK, рассказал о новинках и ближайших перспективах компании.**

## Стимулирование продаж

Безусловно, высочайшее качество продукции – это глав-

ная программа сертификации торговых точек и СТО, проведение технического обучения помогают правильно и эффективно продавать нашу продукцию и, что немаловажно, делать бизнес экономически выгодным.

## Специфика работы в канале СТО

За каналом СТО будущее, так как в большинстве случаев конечный покупатель делает свой выбор, следуя рекомендациям профессионалов. Программа лояльности «NGK Плюс» направлена на развитие именно этого канала продаж и позволяет работникам СТО получать заслуженное вознаграждение за выбор продукции NGK|NTK.

## Новинки-2021

Главными новинками текущего года можно назвать специализированные свечи для двигателей, работающих на газе. При этом учитывается ценовая специфика нашего рынка, свечи предлагаются по доступной цене, в том числе и для относительно старых автомобилей.

## Задачи на будущее

Помимо усилий, направленных на продвижение уже существующих продуктовых категорий, компания смотрит в будущее и инвестирует как в запуск новых продуктовых линеек, в первую очередь под брендом NTK, так и в создание принципиально новых продуктов и решений. Но об этом мы расскажем в ближайшем будущем. ■

ный локомотив продаж, однако мы не забываем и о лояльности наших партнеров. Совместные маркетинговые мероприятия,

# Когда «аналог» лучше «оригинала»

Есть мнение, что оригинальная запчасть (то есть запчасть, производителем которой указан непосредственный производитель транспортного средства) – это лучшее решение с точки зрения эксплуатационных характеристик, качества и долговечности. И единственным фактором, заставляющим автомобилистов смотреть в сторону так называемого «аналога», остается высокая цена оригинального автокомпонента. Однако так ли это на самом деле? Разбираемся на примере свечей зажигания.

## Будущее без выхлопа

Сегодня характеристики автомобиля тесно связаны с экологической проблематикой: производители вынуждены рассуждать именно в такой логике, поскольку любой автомобиль должен соответствовать экологическим требованиям страны, в которой он эксплуатируется. Это может нравиться или не нравиться, однако даже в России регулирование в этой области планомерно (хоть и не так активно, как в Европе) ужесточается. Кроме того, неуклонно растет доля автомобилистов, которые думают схожим образом: чем автомобиль менее «опасен» для окружающей среды, тем лучше.

При этом мало кто задумывается о том, что автомобили более ранних годов выпуска соответствуют лишь устаревшим требованиям и потому они по умолчанию менее безопасны для окружающей среды, чем современные машины. Здесь же стоит вспомнить, что в российском автопарке (по состоянию на 2021 год) преобладают отнюдь не новые автомобили – на машины, чей возраст превышает 10 лет, приходится около 60% парка страны.



**Выясняем, почему оригинальные свечи зажигания не всегда безальтернативно лучший выбор и при чем здесь экология. А помог нам в этом **Виталий Гисич**, старший специалист по продукту DENSO.**

Частично проблему соответствия возрастным автомобильным нормам можно решить, используя более совершенные компоненты для технического обслуживания. Например, свечи зажигания, поскольку они напрямую влияют на эксплуатационные характеристики двигателя.

## Новее свечи – чище выхлоп

Свечи зажигания – один из важнейших компонентов системы зажигания автомобилей, работающих на бензине, сжатом и сжиженном природном газе. От них зависит полнота сгорания топлива во время рабочего цикла. Своевременное искро-

образование и большая полнота сгорания способствуют уменьшению объема выбросов некоторых загрязняющих веществ. В ходе проведенных исследований специалисты компании DENSO, одного из крупнейших мировых производителей автокомпонентов, установили, что свечи зажигания DENSO Iridium TT обеспечивают сокращение выбросов CO<sub>2</sub> и углеводородов по сравнению с обычными свечами зажигания, установленными на стандартном тестовом автомобиле.

Еще один важный аспект касается влияния на объемы выбросов других компонентов системы зажигания. Со време-

нем электроды свечи изнашиваются, для нормальной работы таких свечей необходимо более высокое электрическое напряжение. В результате наступает момент, когда катушка перестает обеспечивать необходимое напряжение, а это может стать причиной возникновения пропусков зажигания. Большое количество пропусков зажигания напрямую влияет на увеличение объема выбросов вредных веществ и снижение эффективности автомобиля.

Чтобы минимизировать риск отказа свечи зажигания, следует устанавливать свечи, качество которых соответствует качеству оригинальных деталей, при этом с точки зрения примененных технологий новые свечи должны быть более совершенными. Это поможет снизить риск возникновения пропусков зажигания и образования углеродистых отложений, а значит, будет способствовать поддержанию максимальной топливной эффективности и обеспечению соответствия автомобиля всем экологическим требованиям.

В качестве ответа на вынесенный в заголовок вопрос повторим уже озвученное: при обслуживании автомобилей более ранних годов выпуска целесообразно использовать современные свечи зажигания, в которых реализовано множество актуальных и эффективных технологических решений – этим они отличаются от оригинальных свечей, которыми комплектовался автомобиль на конвейере. Именно такие технологии используются в свечах зажигания DENSO TT. Таким образом, «аналог» зачастую не просто дешевле, но и лучше «оригинала» с точки зрения эффективности, а значит, и влияния на объемы выбросов вредных веществ. ■

BELOMO

# АППАРАТЫ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ТОРМОЗНОГО ПРИВОДА



РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ  
С АДСОРБЕРОМ  
(8043.35.12.010)



УСИЛИТЕЛЬ  
ПНЕВМОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ  
(8260.16.09.200)



КРАН СТОЯНОЧНОГО  
ТОРМОЗА С РУЧНЫМ  
УПРАВЛЕНИЕМ  
(8708.35.37.310)



КРАН ТОРМОЗНОЙ  
ДВУХКОНТУРНЫЙ  
С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ  
БЛОКОМ  
(8199.35.14.208)



ОАО «ММЗ имени С.И. Вавилова -  
управляющая компания  
холдинга «БелОМО», известно  
как одно из передовых  
предприятий, выпускающих  
автоагрегатные компоненты более 25 лет  
для большегрузных автомобилей.

Являемся поставщиками на конвейеры  
КАМАЗ, МАЗ, МТЗ, БЕЛАЗ,  
ГАЗ, ПАЗ, АЗ Урал, НЕФАЗ и др.

Отдел маркетинга и продаж  
автомобильных компонентов:  
Тел.: (+375 17) 358-82-06, 373-51-61,  
325-44-70, тел/факс: (+375 17) 374-65-88,  
e-mail: uts.belomo@mail.ru



belomo.by

# Шесть тенденций, определяющих автомир будущего

Последние пару лет были довольно беспокойными для автомобильного мира. Революция в технологиях электромобилей, трудности производства и продаж, глобальный экономический кризис... Все это привело к взлетам и падениям в бизнесе. Инженеры корпорации Mando уверены, что ближайшее будущее окажется весьма и весьма непредсказуемым.

## Будущее за электричеством

Прежде чем углубляться в тенденции, необходимо подчеркнуть главную, которая привела к появлению всех остальных. Электромобили будут определять будущее автомобильного мира. В корпорации Mando давно разрабатывают машины с электродвигателями. Именно

они позволят сместить концепцию с механической на цифровую.

## К цифровой мощности

В ближайшем будущем автопроизводителям придется переформировать бизнес в цифровой. С развитием технологий, разработанных для электромобилей, конкуренция в автомобильном мире будет распространяться на программное обеспечение, механику и электронику. Сотрудничая с технологическими компаниями и создавая собственные команды разработчиков программного обеспечения, Mando уже готовится к этой борьбе. И она станет гораздо более жесткой.

## Автономное вождение

Электромобили изменят само понятие «автомобиль». Революция в данной области коснется не только перехода от ДВС к электродвигателям. Полностью изменится управление транспортными средствами. Автономное вождение – важнейший результат этого изменения. Благодаря данной технологии концепция путешествия будет пересмотрена. А поездки станут более безопасными и комфортными.

## Цифровое управление и автомобильный дизайн

Замена механического управления электронным предоставит дизайнерам огромную свободу действий. Хотя конструкция современных электромобилей похожа на конструкцию обычных, в будущем нас ждет вполне футуристичный дизайн, считают инженеры Mando.

## Mando – один из лучших в мире

производителей оригинальных запчастей и технологий послепродажного обслуживания. Выбирайте Mando – корпорацию с величайшим опытом и широким ассортиментом запасных частей. Проявите любовь к своему автомобилю.

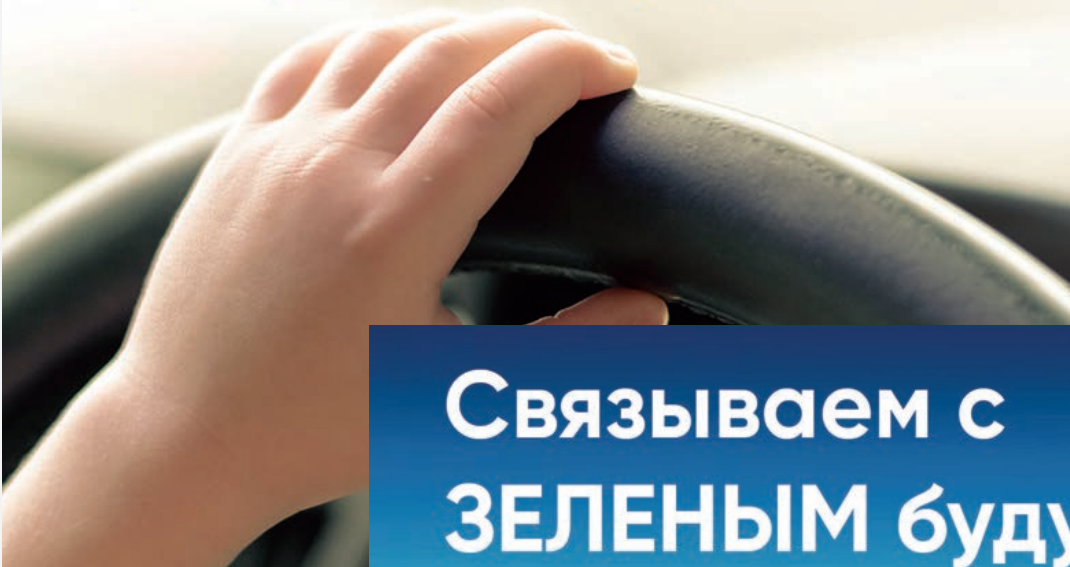


**Mando**  
can do.

[mandoaftermarket.com](http://mandoaftermarket.com)

# Вундеркинд в технологии рулевого управления...

Корпорация Mando претворяет в жизнь полезные изобретения, делает ее безопаснее и проще.



ственного давления, а также давления со стороны национальных и международных организаций. Учитывая рост инвестиций в электромобили, в предстоящие годы эти шаги превратятся в семимильные.

Корпорация Mando одной из первых составила планы по достижению «нулевого выброса углерода». Быстро развиваются программные и аппаратные технологии, необходимые для предотвращения ДТП. Все мы желаем, чтобы происшествия канули в Лету благодаря единым стандартам, установленным самой автомобильной промышленностью, а также благодаря совместной работе с государственными органами. ■

## Связываем с ЗЕЛЕНЫМ будущим!

Mando – один из лучших в мире производителей оригинальных запчастей и технологий послепродажного обслуживания. Mando – первая автомобильная компания, выпустившая облигации ESG.



**Mando**  
can do.

[mandoaftermarket.com](http://mandoaftermarket.com)

### Транспортные средства IoT

«Интернет вещей» применяется во многих сферах повседневной жизни. Уже начали использовать первые такие технологии. Мы можем запустить обогреватель или робот-пылесос, находясь вдали от дома. Автомобильный мир также коснутся такие разработки. Умные автомобили, подключенные к Интернету, дадут совершенно другие впечатления от вождения. Использование IoT-технологий в транспорте изменит саму концепцию путешествий. Поверьте, такие изменения повлияют и на способы ведения бизнеса, и на социальную жизнь.

### Окружающая среда и безопасность

С начала 1990-х автомобильный мир предпринял огромные шаги в области безопасности и защиты окружающей среды. Произошло это из-за обще-

# Сальники свечных колодцев Febest: надежное уплотнение



**Проблемы с зажиганием – одни из самых распространенных. Зачастую они бывают вызваны износом уплотнительных колец свечных колодцев. В таких ситуациях надежным решением этих проблем выступают сальники, предлагаемые компанией Febest.**

## Рука на пульсе

Продолжая развитие ассортиментной линейки, компания Febest обратила свое внимание на электрическое оборудование автомобиля как на одну из важнейших составных частей современного транспортного средства, обеспечивающих его исправное функционирование. В частности – на систему зажигания, дополнив свое традиционное предложение разнообразными резинометаллическими изделиями (сайлент-блоки, подушки и проч.) уплотнительными кольцами свечных колодцев, а также наконечниками свечей зажигания.

Почему это направление вызвало интерес инженеров компании? Дело в том, что, как уже было отмечено выше, автомобилисты регулярно сталкиваются с некорректной работой системы зажигания. Причем основными виновниками возникающих проблем чаще всего выступают не только сами свечи, но и свечные наконечники и уплотнительные кольца свечных колодцев, которые защищают свечи от попадания масла.

Поэтому рыночная потребность в данных компонентах

– уплотнениях и наконечниках – довольно высока. Чтобы упростить вопросы обслуживания автотехники в России и мире в контексте указанного сегмента, компания Febest, как ответственный поставщик рынка автокомпонентов, посчитала целесообразным и даже необходимым сформировать соответствующую линейку в своем ассортименте.

Вообще, система зажигания – это достаточно широкая тема, за которой специалисты компании внимательно следят, подробно изучая и систематизируя постоянно обновляющиеся данные, получаемые из самых разных источников: от потребителей продукции, от сервисных организаций, торговых структур и проч.

Именно непрекращающийся контроль этой темы инженерным составом производителя, держащим, как принято говорить, руку на пульсе, и позволяет компании методично и, что немаловажно, своевременно обновлять номенклатуру поставляемых изделий в соответствии с запросами рынка. Актуализировать предложение исходя из злободневной и перспективной потребности.

Более того, компания Febest уже задумалась и об электромогилах, производство которых набирает обороты с каждым годом. Это будет настоящий технологический прорыв, венчающийся созданием новых перспективных линеек для подобного вида транспорта. К формированию и выпуску новых продуктов уже совсем скоро (и в этом нет ни малейшего сомнения) приступит Febest.

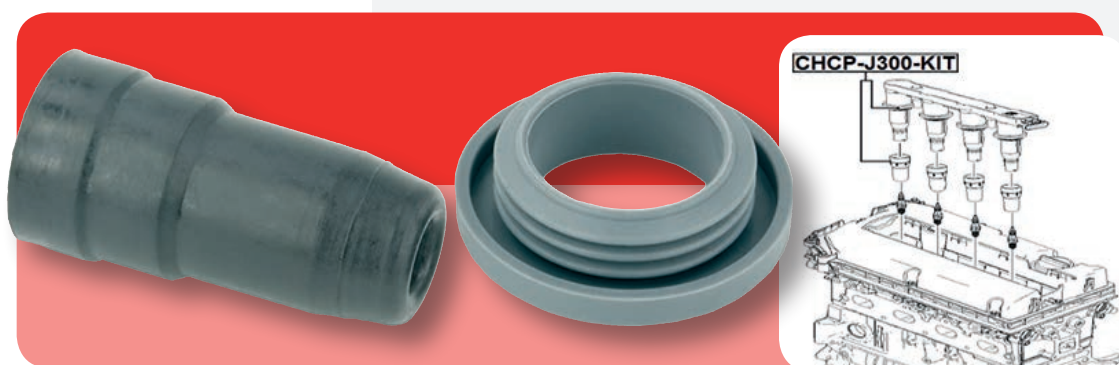
## Большие проблемы из-за маленькой детали

Но не будем пока забегать вперед и вернемся к основной теме нашего разговора. В современных автомобилях используется большое число всевозможных уплотнительных сальников, прокладок, и в том числе уплотнительные кольца свечных колодцев.

Несмотря на их кажущуюся маловажность, следует сказать, что они играют большую роль в системах зажигания автомобилей. Практически все водители так или иначе сталкивались с неравномерной работой двигателя на холостых оборотах. Во многих случаях виноваты в этом уплотнения свечных колодцев.

Причина в том, что в процессе эксплуатации автомобиля сальники из-за высокой температуры и целого ряда других неблагоприятных факторов покрываются трещинами, становятся малоэластичными – что называется, «дубеют». В итоге нарушается герметичность элементов головки блока цилиндров, а масло начинает поступать в рабочую зону свечи, что приводит к нарушениям в ее функционировании, выражающимся в пробоях искры, пропусках зажигания по цилиндрам. Двигатель плохо заводится, троит, теряет мощность. Особенно часто это происходит при неисправности системы отвода картерных газов и в случаях износа цилиндропоршневой группы, потому что возникает дополнительное давление и масляная смесь начинает поступать в рабочую зону свечи.

При возникновении хотя бы одного из описанных выше симптомов следует немедленно провести



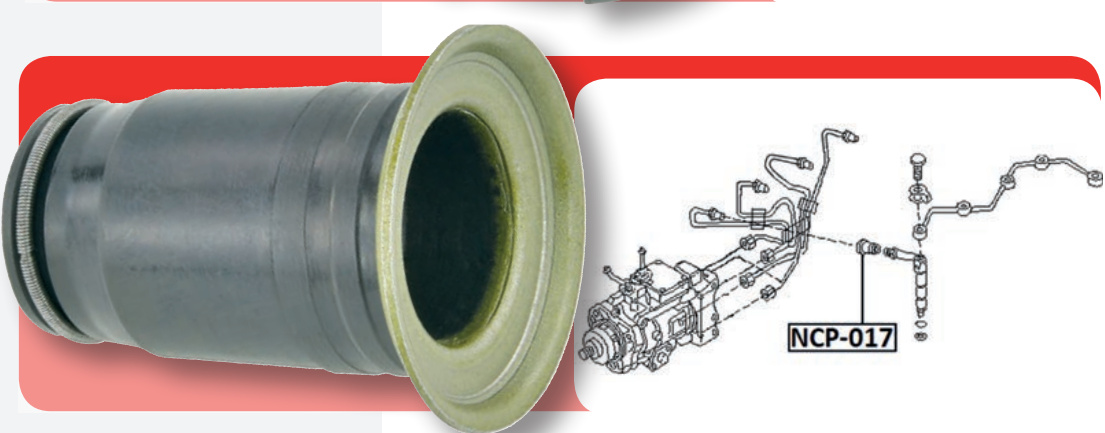
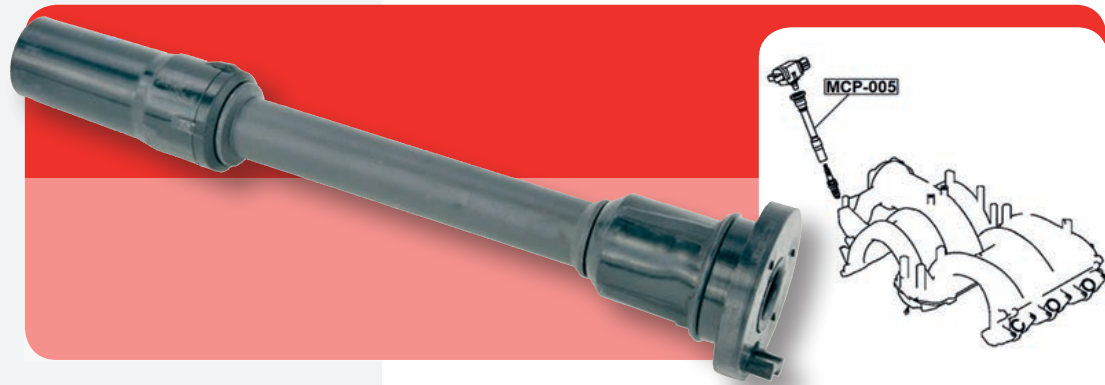
соответствующую диагностику и в случае выявления сильного износа уплотнительных колец произвести их замену. Промедление тут, как говорится, смерти подобно.

Вообще, появление масла в области свечных колодцев – явление довольно распространенное. Причем оно характерно не только для старых, но для и сравнительно новых автомобилей. Становящиеся его следствием пробои и пропуски – это еще полбеды. В дальнейшем присутствие масла приведет к размягчению резиновых элементов и выходу из строя (серьезному сокращению ресурса) основных компонентов системы зажигания: свечей зажигания, наконечников и т.д.

В целом все достаточно логично и закономерно. Свеча вкручивается в головку блока. Чтобы изолировать свечу от масляной среды, предусмотрены прокладка клапанной крышки и специальные уплотнительные кольца.

Эти уплотнительные кольца не поставляются в комплекте со свечами зажигания. Необходимость их замены определяется исходя из состояния свечи: если свеча заливается маслом, о чем свидетельствуют маслянистые отложения на ней, темный маслянистый цвет, протечки масла на двигателе в зоне свечей, кольца надо менять. Скорее всего, вместе с прокладкой головки блока цилиндров, поскольку сама по себе замена колец, как правило, малоэффективна – к кольцам надо обязательно добавлять прокладку. Потому что если кольца потрескались, то и герметичность прокладки клапанной крышки может быть нарушена.

Более того, она же постоянно работает при высоких температурах и под воздействием масляной среды. В результате этого несмотря на то, что резина здесь используется, конечно же, маслостойкой, тем не менее со временем в процессе эксплуатации она выходит из строя, теряя свои характеристики. Поэтому замена прокладки ГБЦ желательна в 99% случаев замены колец.



### Исчерпывающий ассортимент

Компания Febest представляет на российском рынке целую линейку уплотнителей свечных колец.

Для большинства американских автомобилей и продукции фирмы FIAT компания выпускает кольцо CRCP-001. Все кольца изготовлены из качественной маслостойкой резины, силикона или полиуретана и прошли специальные тесты на прочность и долговечность.

В составе линейки колец изделия для большинства легковых

автомобилей, эксплуатируемых в России, таких марок, как Ford, Honda, Mitsubishi и другие.

Также важным элементом системы зажигания служит наконечник свечи и катушки зажигания. Во многих случаях, чтобы адекватно решить проблемы с зажиганием, даже не обязательно менять катушку зажигания, оставив оригинальную деталь и обойдясь лишь заменой наконечника. Это будет действительно эффективное, правильное решение.

Для автомобилей марки Chevrolet компания произво-

дит комплект СНСР-J300-KIT, который широко востребован российскими автомобилистами. Для автомобилей производства Mitsubishi выпускаются наконечники катушки зажигания MCP-005, MCP-008, MCP-009.

К автомобилям фирмы Nissan применим наконечник катушки зажигания NCP-006.

Ассортимент наконечников постоянно расширяется, охватывая все большее число марок и моделей автомобилей. ■



# Как появилась свеча зажигания

Не каждый знает, насколько богат внутренний мир современного автомобиля, а ведь это целая вселенная! Десятки тысяч деталей постоянно взаимодействуют друг с другом, заставляя машину двигаться. А в основе этой вселенной и всего движения – искра и свеча зажигания! Истории появления тех или иных компонентов автомобилей порой поражают воображение. Некоторые истории окутаны тайнами и уже обросли легендами. А как на свет появилась свеча зажигания, читайте в этой статье.

Анастасия Федоткина

## История автомобильной свечи

В 1898 году сразу три великих умы человечества подали патент на изобретение системы автомобильного искрообразования. Ими стали Никола Тесла, Роберт Бош и Фредерик Ричард Симс.

Правда, практически применимой стала другая конструкция, которую запатентовал Роберт Бош в 1902 году. В ее разработке ему помогал Готтлиб Хоннельд, который предложил основу технологии.

## Бравые скептики

Как это обычно бывает, сначала изобретение не вызвало большого интереса. Новинка

была презентована Робертом Бошем на стенде Парижского автосалона в ноябре 1902 года и сразу встретила ярое неприятие скептиков. Посудите сами, вместо привычной большой и насыщенной искры, возникающей при размыкании цепи магнето высокого напряжения, использовавшейся в то время повсеместно, автопроизводителям предложили слабенькую жидкую искорку. «Разве такая бледная молния сможет зажечь топливо?» – вопрошали они. К тому же возникали вопросы по ресурсу и изоляции корпуса свечи.

## Модернизация и внедрение

Вскоре после этого братья Роберт и Френк Стэннахан решили модернизировать свечу Боша.



После сбора всей необходимой информации для нее изготовили фарфоровый изолятор и добавили металлическое кольцо для уплотнителя в месте посадки.

В результате в 1908 году для производства свечей зажигания в США была создана компания Champion, а сами свечи обрели известные и поныне конструкцию и внешний вид.

Новинка оказалась настолько удачной, что в первый же год производства Ford и Triumph приобрели более 300 тысяч свечей для оснащения своих автомобилей.

#### Тайна, покрытая мраком

Практически любое знаковое изобретение со временем обрастает легендами и таинственными мифами. Не стала исключением и героиня нашего рассказа – свеча зажигания.

Существует история про некоего Эдмонда Бергера, который придумал особенный вид свечи

с невероятными характеристиками и даже сделал подробный чертеж этой конструкции.

Больше того, мистер Бергер передал свои наработки одному из инженеров компании Champion для последующего внедрения ноу-хау, рассчитывая сказочно разбогатеть.

Но случились конфуз или трагедия, что именно, мы точно не знаем. Но Бергер пропал. Любители сенсаций поговаривали, что злопыхатели убили энтузиаста и бросили его окровавленный труп на съедение койотам в мексиканской пустыне. Разумеется, как и многие рассказы зевак с улицы, эта версия не нашла подтверждения в официальных источниках. А чертеж Бергера никогда не был обнаружен. Не смогла общественность установить и имени инженера, получившего чертежи от пропавшего, и вскоре история о Бергере и его чудо-свече стала мифом, гуляющим по Америке. ■



НЕ ВСЕ МОГУТ  
ЗАДЕРЖАТЬ ДО 98,8%  
ВРЕДНЫХ ЧАСТИЦ

Салонный фильтр

CABIN3TECH+®



Задерживает до 98,8% частиц размером до 2,5 микрон  
Защищает пассажиров от аллергенов, вредных частиц и неприятных запахов

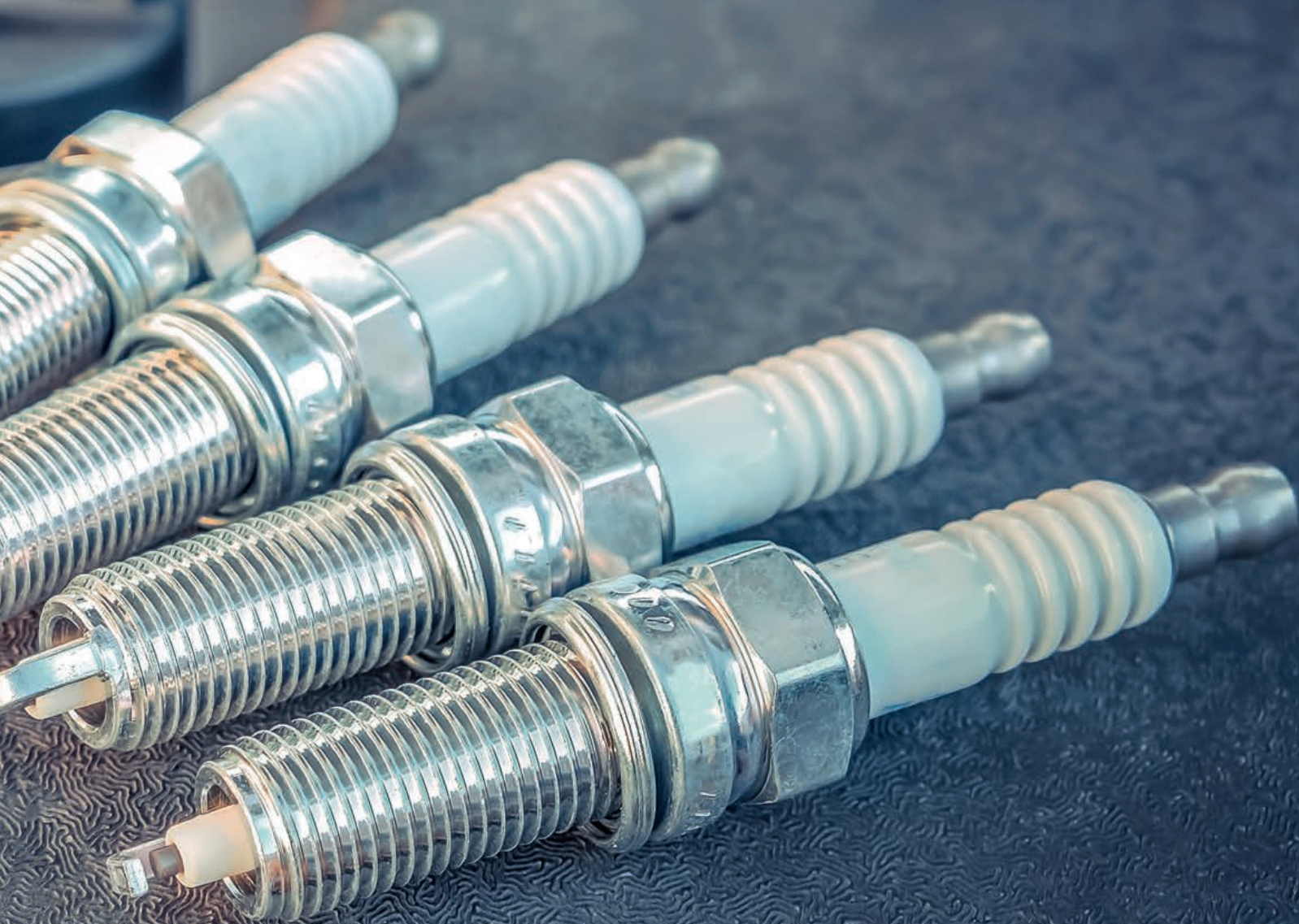
Делает воздух в салоне автомобиля чище, чем воздух снаружи

FRAM®



# Свечи зажигания: фатальные ошибки замены

**Кажется, ну что может быть проще замены свечей зажигания? Раз, два – и готово! Буквально пара-тройка нехитрых действий. Однако и при их совершении даже очень опытные механики, к сожалению, совершают ошибки. Обидные ошибки, грозящие самыми неприятными последствиями. Об этих ошибках-последствиях давайте-на и поговорим.**



Антон Пилот

**Единственно верное!**

Не так просто однозначно определить изобретателя свечи зажигания. Документально зафиксированных патентов, появившихся еще в конце XIX века и описывающих некие электро-дуговые конструкции, предназначенные для воспламенения топлива, немало. А в число претендентов входят такие хорошо известные сегодня и, безусловно, авторитетные имена, как, например, Роберт Бош и Альберт Чэмпион. Был даже патент, представленный Кенелмом Ли Гиннесом из семьи пивоваров Гиннесов. Кто бы мог подумать, что между пенным алкогольным напитком и свечой зажигания есть что-то общее?

Альберту в первые годы пришлось совсем туго: из-за серьезных разногласий с инвесторами он потерял компанию Champion Ignition Company, которую основал во Флинтсе, штат Мичиган. Однако вскоре после этого был назначен президентом компании AC Spark Plug Company, созданной при поддержке Buick. Продукция этой компании нашла множество применений, включая самолеты, на которых легендарные Чарльз Линдберг и Амелия Эрхарт совершили свои грандиозные трансатлантические подвиги. И что еще более впечатляет – использовалась для запуска двигателей ракеты-носителя «Сатурн-5» второй и третьей ступеней, которая отправила Нила Армстронга на Луну.

Но, похоже, большинство специалистов сходятся во мнении, что основная заслуга в разработке устройства, ставшего впоследствии современной свечой зажигания – такой, как мы ее знаем, – принадлежит сотруднику Bosch Готтлобу Хонольд. По поручению Роберта Боша в 1901 году Хонольд сконструировал систему зажигания от магнето, основанную на так называемом зажигании от электрической дуги. Эта конструкция сделала возможным создание современного двигателя с искровым зажиганием.

Вы спросите, почему мы вспомнили все эти славные дела давно минувших дней? Да потому, что мнений может быть много. Даже очень-очень много. Однако в отличие от творческой исследовательской деятельности сугубо прикладное техническое обслуживание имеет лишь одно верное. И именно ему надо всегда следовать, невзирая на всевозможные альтернативные суждения, какими бы привлекательными и удобными они ни казались.

Этим верным – единственно верным – мнением в отношении замены свечей зажигания мы и собираемся сейчас с вами поделиться, подробно описав наиболее распространенные и, как показывает практика, реально фатальные ошибки.

**Маленькая деталь, большое значение**

Вряд ли кто-либо усомнится в том, что свеча зажигания играет решающую роль в процессе сгорания. Для тех, кто понимает, как функционирует современный двигатель внутреннего сгорания (а мы надеемся, в среде наших читателей таких большинство), это, в общем, очевид-

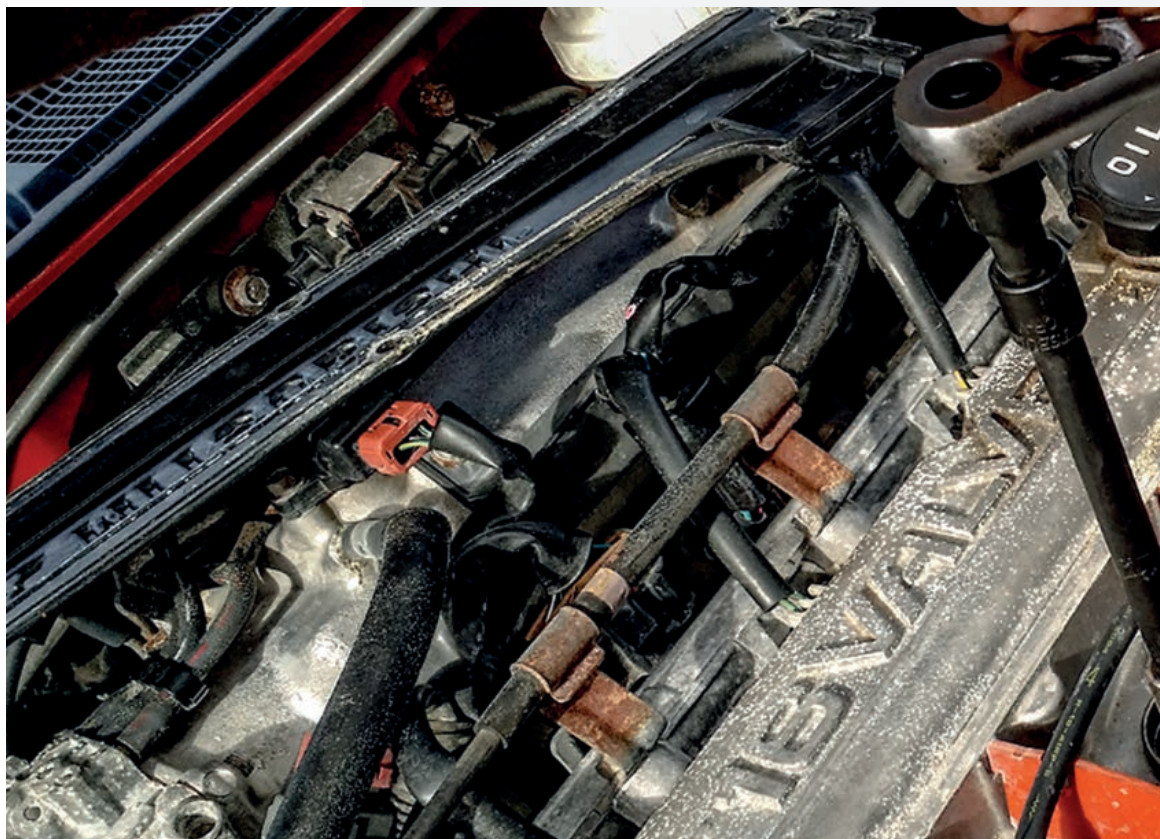
но. Но почему же тогда многие механики пренебрегают основными требованиями к процедуре замены? Или они считают, что свеча настолько совершенное изделие, что пресловутый «человеческий фактор» ему совершенно ничем? Равно как и всепобеждающие, бронепробиваемые законы физики, процессы износа, неблагоприятное влияние внешних факторов и проч. – свеча просто настолько идеальна и прочна во всех смыслах, что работает всегда и при любых условиях, обеспечивая максимально эффективное сгорание?

К сожалению, это не так. Более того, свеча зажигания – довольно хрупкая деталь, за которой нужен глаз да глаз. Обращаться с ней надо аккуратно, очень четко соблюдая рекомендации производителя. Взять хотя бы зазор между электродами. Он может быть слишком маленьким или слишком большим. В первом случае искры будет недоставать для воспламенения топливовоздушной смеси, возникнут пропуски зажигания и т.д. Во втором – начнутся чудеса с напряжением вплоть до отказа свечи и повреждения катушки зажигания из-за чрезмерной нагрузки.

То есть никаких компромиссов с зором быть не должно – ему нужно быть таким, как предписано для данной конкретной модели, и любые отклонения недопустимы. А часто ли вы проверяете зазор перед установкой новой свечи? Не торопитесь оправдываться, мы догадываемся, что вы ответите, но подождите немного, просто коротко: да или нет – проверяете или не проверяете?

Или скажите, пожалуйста, вы когда-нибудь роняли свечу зажигания во время планового техобслуживания? Что вы с ней сделали после того, как подняли? Правильный ответ – «выбросили и взяли другую»! Поскольку падение может вызвать микротрещины и/или внутренние повреждения, которые приведут к преждевременному, если не немедленному выходу из строя. Но чаще всего, окинув свечу «опытным» взглядом и не найдя на корпусе заметных дефектов, механики продолжают работать как ни в чем не бывало.

И все это происходит регулярно, как будто свеча зажигания действительно некое фантастическое изделие – не бьется, не



ломается, а только кувьркается. Хотя при этом специалисты прекрасно понимают, насколько оно ответственное, а стало быть...

Остается только гадать, откуда взялась эта диалектическая двусмысленность, выражающаяся, с одной стороны, в твердой уверенности, что свеча все стерпит, все выдержит, что по ее поводу можно совершенно не беспокоиться, а с другой – в четком осознании важности этой детали. Почему же не проводятся закономерные параллели: если важна и ответственна, значит, и отношение должно быть соответствующее?!

Впрочем, вопросы диалектики не в нашей компетенции, лучше мы пройдемся по технике и рассмотрим ошибки, вызванные главным образом неаккуратностью и полным пренебрежением базовыми рекомендациями – рекомендациями, которые должны соблюдаться неукоснительно и всенепременно! Ведь именно эти ошибки наиболее критичны по своим последствиям.

Ну а начнем мы, что логично, с периодичности замены.

### Периодичность замены

Ни один из автопроизводи-

телей в своих регламентирующих документах относительно технического обслуживания выпускаемой автотехники не устанавливает жесткого интервала замены свечей зажигания. Указывается только необходимость периодической проверки, как правило, каждые 15 тыс. км пробега (во время очередного ТО), по результатам которой и принимается решение о замене.

При этом, как показывает практический опыт, срок службы свечей в зависимости от целого ряда факторов и условий эксплуатации может довольно сильно отличаться. Порой в разы: начиная от тех же самых 15 тыс. км у самых простых свечей с электродами из никелевых сплавов до 80–100 тыс. км у свечей, в конструкции электродов которых применяются те или иные благородные металлы: платина, иридий и проч.

Вы спросите, почему происходит износ? Ничего фантастического. Все более чем закономерно. Свечи зажигания сжигают топливовоздушную смесь. Они делают это многократно и постоянно при различных оборотах

двигателя, подвергаясь воздействию огромной температуры и давления. По мере старения свечи зажигания зазор между центральным и боковым/и электродом/ами постепенно «сгорает» – то есть увеличивается, что приводит к неэффективному или неполному сгоранию.

А поскольку интенсивность этого деструктивного процесса спрогнозировать на достаточно точном уровне сложно (влияющих факторов действительно слишком много: здесь и качество топлива, и манера езды и проч.), главным ориентиром в вопросе замены являются не конкретные сервисные интервалы, а состояние свечей. Точнее, внешние признаки, по которым об этом состоянии можно достаточно объективно судить. Своего рода симптомы, сигнализирующие о каких-либо проблемах или приближающемся выходе из строя. Они таковы:

1. Трудности с запуском двигателя. Требуется два или три проворота, чтобы завести двигатель утром? А потом раздаются натужные, надрывные звуки, как будто ему трудно пробудиться от глубокого сна? В случае утвердительных ответов сразу же

проверьте свечи зажигания. Если создаваемая ими искра слишком слабая, двигатель может вообще отказаться заводиться.

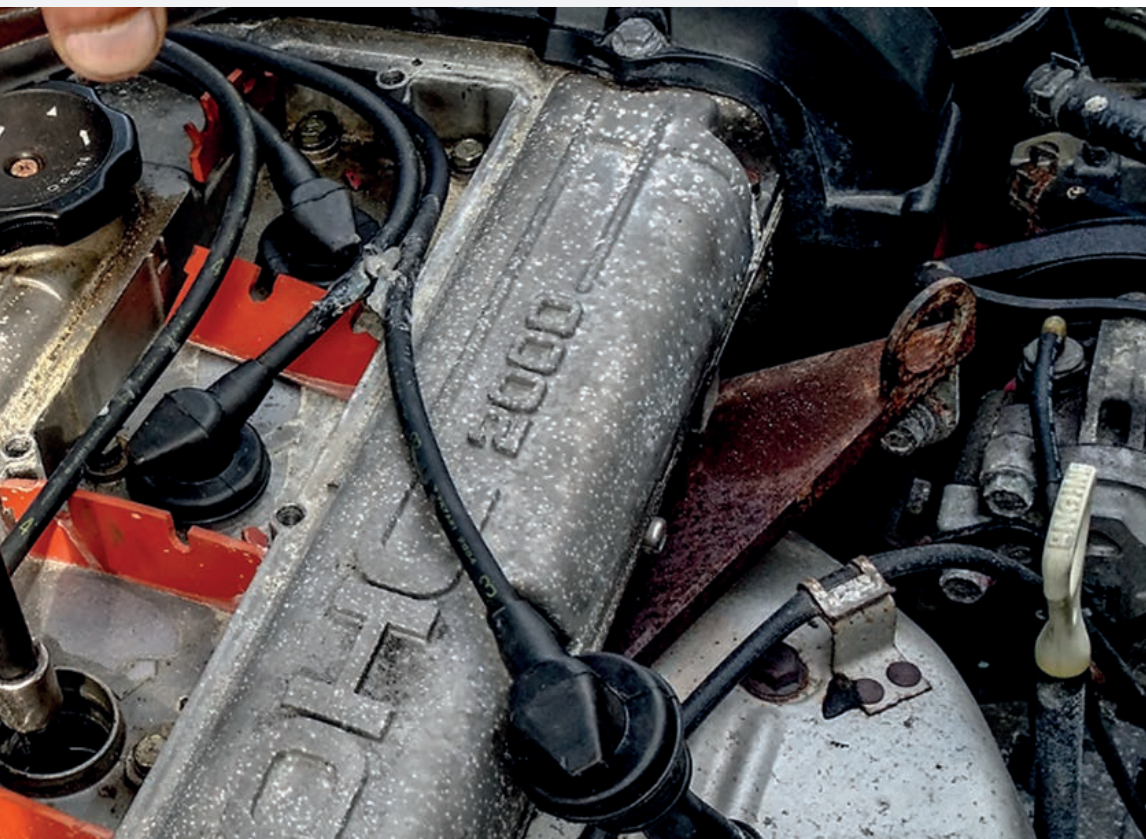
2. Увеличение расхода топлива. Изношенные свечи зажигания заставляют автомобиль сжигать больше топлива. Поэтому, если автовладелец жалуется на повышенный расход, первое, что нужно сделать, – это оценить состояние свечей зажигания. Их можно почистить, а лучше заменить.

3. Посторонние шумы в двигателе; пропуски зажигания. Еще один аудиопризнак. Возникновение дребезжащих или звенящих звуков в момент ускорения или при движении по крутому склону может свидетельствовать о пропусках зажигания. Стук и писк, со своей стороны, говорят об использовании свечей зажигания неправильного типа. Но каким бы ни был посторонний шум, какой бы характер он ни носил, это в любом случае не является здоровым признаком. Длительная эксплуатация в таком состоянии может привести к серьезным повреждениям двигателя.

4. Сокращение производительности; внезапные, резкие падения мощности; неадекватная реакция на педаль акселератора и проч. Слабое или запоздалое искрообразование может серьезно повлиять на работу двигателя. Проблема, скорее всего, исчезнет, если поменять свечи зажигания.

5. Перебои на холостом ходу. На холостом ходу двигатель автомобиля должен работать плавно и стабильно. Если возникают какие-либо перебои и нарушения, вероятно, виноваты изношенные или неисправные свечи зажигания. Но обратите внимание, что плохая или нерегулярная работа на холостом ходу может быть вызвана многими факторами, такими как засоренный воздушный фильтр, грязный топливный фильтр, изношенные форсунки и проч.

Установив, что свечи зажигания нуждаются в замене, переходим к выполнению операций. Тут начинается самое интересное!



**«На глазок»**

Пожалуй, самой распространенной ошибкой при замене свечей зажигания – и что самое ужасное, многие механики это даже за ошибку-то не считают – является затягивание новых свечей с усилием «на глазок», то есть без использования динамометрического ключа. «Да, были люди в наше время, не то что нынешнее племя: богатыри – не вы!» – со сладкой ностальгией вспоминают ветераны авторемонтных батальи, протирая грязным пальцем свечное отверстие.

Однако то, что было вполне терпимо и, может быть, даже героически в патриархальную эпоху вазовской «классики», с современными автомобилями однозначно не проходит. Им это вредно и больно. От этого у них случаются затяжные мигрени и много всякой прочей безысходной хандры, единственное средство от которой – точное соблюдение полагающегося момента затяжки.

А чтобы вы не думали, что это у нас шуточки такие, вот вам перечень вероятных проблем из-за его нарушения. И начнем мы с перетяга, поскольку считается (почему-то), что он не так страшен, как недотяг. Однако это в корне неверно – приложение избыточного усилия при фиксации свечи зажигания не менее (а может быть, и более) драматично и приводит к:

- Поломке изолятора. Поломке чаще всего неважно (кто ж будет его ломать по собственной воле?), но, тем не менее, вполне конкретной – микротрещины появляются в 90% случаев. С течением времени из-за постоянных вибраций и нагрузок они увеличиваются, разрастаются, что чревато полным разрушением изолятора, и тут уж как повезет – кто-то отделялся банальным испугом и заменой свечи, а кому-то приговаривали двигатель. И это из-за копейки, по сути, детали!

- Вытягиванию корпуса свечи и, как следствие, нарушению ее целостности, что приводит к прорыву газов из камеры сгорания и падению компрессии



в цилиндре. Двигатель работает неровно, свеча продолжает разрушаться. Кроме того, могут нарушиться конструктивные связи корпуса с изолятором, из-за чего теплоотводящая способность свечи ухудшится, она будет постоянно перегреваться и если даже не разрушится, то точно выйдет из строя раньше положенного срока.

- Проблемам с последующим обслуживанием. Не разрушившуюся за время эксплуатации, но поврежденную перетягом свечу практически невозможно извлечь потом без поломки. Фактически со стопроцентной вероятностью при приложении усилия верхняя часть отломится, резьбовая – останется в свечном колодце. Придется снимать головку блока и высверливать бедолагу. Хотя бедолагой в данном случае уместнее назвать механика, которому все это предстоит осуществить.

Приложение недостаточного усилия при фиксации свечи зажигания чревато:

- Опять же, прорывом газов из камеры сгорания, потерей компрессии и всем букетом связанных с этим последствий, описанных выше.

- Постепенным ослаблением

затяжки (из-за постоянных вибраций в процессе эксплуатации), феерично венчающимся торжественным запуском свечи на геостационарную орбиту прямо из головки блока. Правда, необходимую динамику для этого она вряд ли наберет, но дел в подкапотном пространстве творит, уж будьте уверены.

- Перегревом свечи и калильным зажиганием. Смотрите, что происходит. Свеча – изделие точно рассчитанное и испытанное. При этом резьбовая часть отвечает не только за прочность фиксации, но и за теплоотвод. То есть ее форма, размеры и проч. характеристики не случайны. Если свеча вкручена недостаточно, значит, площадь теплоотводящей поверхности тоже недостаточна и перегрева не миновать. А перегрев – это выгорание электродов, это разрушение изолятора и т.п. неприятные вещи, которые также распуcaются не иначе как пышным букетом.

В общем, резюме из всего вышеизложенного одно – строго соблюдаем момент, каким бы «опытным» ни был «глазок» мастера. И на старуху бывает проруха – не самое веское оправдание перед клиентом. Тем

более что он вряд ли его примет, понимая, во сколько обойдется устранение возникших из-за той прорухи проблем.

Регламентированные значения момента всегда можно уточнить в легкодоступной справочной литературе.

**Грязь!**

Еще одной классической проблемой безответственной замены свечей зажигания является грязь. Грязь – это настоящий бич ремонтных работ, который традиционно полностью игнорируется множеством механиков. Ну, действительно, что может произойти, если в свечной колодец упадет несчастная песчинка? Там же такие температуры, там же такое давление! Вот именно, друзья, температуры и давление, которые помогут этой песчинке довольно-таки быстро (реально, вы и сами не заметите, насколько быстро) уничтожить даже самый надежный агрегат.

Поэтому с грязью надо вести максимально ожесточенную борьбу! Причем на всех этапах выполнения операции. Прежде чем извлечь старую свечу зажигания, ее нужно тщательно очистить, так же как и прилегающие к свечному колодцу по-



верхности. Затем повторить эту процедуру при установке. Ну а чтобы снять малейшие сомнения в достижении необходимой степени очистки и не беспокоиться о герметичности, настоятельно рекомендуется почистить и резьбу в головке блока.

Кстати, о герметичности...

### Противозадирные и герметизирующие составы

Споры вокруг использования при установке свечей зажигания противозадирных и/или герметизирующих составов для резьбовых соединений до сих пор не утихают. Однако специалисты упорно рекомендуют воздержаться от их использования.

Во-первых, благодаря естественным свойствам основных металлов, используемых при изготовлении корпусов свечей зажигания добросовестными производителями, свечи премиальных брендов уже обладают определенной, скажем так, смазывающей способностью. Кроме того, на корпуса в подавляющем большинстве случаев наносится цинковое покрытие, обеспечивающее дополнительный лубрицирующий слой.

Во-вторых, даже при осторожном применении противозадир-

ная смазка или смазка для резьбы часто загрязняет запальный конец свечи.

Закручивание свечи в соответствии со спецификацией производителя транспортного средства гарантирует, что она наилучшим образом и полностью герметично садится в посадочное отверстие, на должном уровне способствуя передаче тепла головке блока цилиндров.

Когда же используются противозадирные или аналогичные составы, даже при применении динамометрического ключа прикладываемый момент завышается. Это связано с разницей между значениями крутящего момента для «мокрых» и «сухих» поверхностей. А избыточное затягивание, как уже было отмечено, приведет ко многим неприятным последствиям, ухудшая способность свечи передавать тепло, и может стать причиной нарушения условий предварительного зажигания или детонации.

### Просто поменяли

Работать можно по-разному. Можно тупо исполнять пожелания клиента: мне сказали поменять, я и поменял. А можно действительно оказывать про-

фессиональные услуги, выявляя и устраняя проблемы с автомобилем. Какой путь изберет каждый конкретный механик или СТО – их сугубо личное, персональное дело, однако, если они хотят называться настоящими специалистами, они должны идти вторым. Поэтому, прежде чем заменить старую свечу на новую, необходимо предварительно проверить и оценить ее состояние.

Ведь довольно часто свечи выходят из строя не вследствие естественного эксплуатационного износа, а из-за наличия каких-либо скрытых неисправностей. Если эти неисправности своевременно не обнаружить и не устранить – замена свечей не даст никакого результата.

Что в этой связи необходимо знать? А вот что. Черная сухая сажа на электродах и наконечнике изолятора указывает на загрязнение свечи. Ее появление может быть вызвано грязным воздушным фильтром, переобогащенной топливовоздушной смесью, слишком частой ездой на низких скоростях или длительными простоями на холостом ходу. Если подобные режимы эксплуатации являются преимущественными – стоит подумать

о переходе на более «горячую» свечу зажигания.

Черные маслянистые отложения на электродах и наконечнике изолятора указывают на протечки моторного масла. Оно может попадать в цилиндры через изношенные компоненты цилиндропоршневой группы. Очень важно найти источник утечки – в противном случае установка новой свечи абсолютно бессмысленна. Так же как и старая, она очень быстро загрязнится и выйдет из строя.

Своеобразные волдыри на кончике изолятора, оплавленные электроды или белые отложения – признаки перегревшейся свечи зажигания, которая слишком сильно нагревается в процессе эксплуатации. Причины могут заключаться в перегреве двигателя, недостаточном усилии затяжки свечи, неправильной установке угла опережения зажигания или слишком бедной топливовоздушной смеси. Свечу зажигания следует заменить, причины выявить и устранить.

Изношенные и истертые электроды – все просто. Это признаки того, что свеча зажигания вышла из строя естественным путем. Причем уже достаточно давно. Свеча находится в двигателе слишком долго и требует замены.

### Зазор

Вот и до зазора дело дошло. Как обещали. Да, знаем, в основной своей массе свечи зажигания премиальных брендов поставляются с изначально выставленным на производстве зазором. Однако в процессе транспортировки произойти может все что угодно. Свечи едут к нам преимущественно очень долго и издалека. А в дороге, сами понимаете, такие чудеса происходят, что банальная логика перед ними бессильна. Соответственно, прецедентов этого «всего чего угодно» – предостаточно! Поэтому всегда – слышите, всегда! – проверяйте зазор перед установкой. Делов – на полминуты, а эффект может оцениваться десятками тысяч рублей. ■



# И все-таки состоялась!

**Сомнения? Да, сомнения, конечно же, были - ситуация сегодня сами знаете каная. Отменят? Перенесут? Произойти могло все что угодно. Но в конечном итоге все произошло правильно - выставка MIMS Automechanika Moscow 2021 состоялась в привычном очном формате!**





**Антон Пилот**

**Без выставки нан без рун**

Действительно, по сути, до последнего момента не было понятно, состоится выставка или нет. И дело здесь не в позиции организаторов – они-то настроены были решительно, упорно делая максимум возможного для того, чтобы выставка прошла на традиционно высоком уровне. Но ситуация – ситуация, сами понимаете, могла внести самые радикальные изменения буквально когда угодно. Даже накануне, даже за несколько часов до начала могли быть введены очередные ограничения, и тогда бы...

Однако, к счастью, все сложилось благополучно, и в назначенное время MIMS Automechanika Moscow 2021 распахнула двери павильонов. Да, только двух, скажем так, с половиной. Да, практически без уличной экспозиции. Но сейчас не это главное. Сейчас главное, опять же в контексте текущей ситуации, то, что в отличие от всех европейских отраслевых выставок MIMS Automechanika Moscow 2021 прошла в полноценном очном формате с посетителями и гостями, стендами и участниками. Причем в формате достаточно представительном и масштабном.

Судите сами. Более 600 брендов сегмента запасных частей, автокомпонентов, оборудования и товаров для технического обслуживания автомобиля из 18 стран демонстрировали свою

продукцию и услуги на выставочной площадке 30,5 тыс. кв. м, учитывая национальные павильоны Польши и Турции (да-да, были и национальные павильоны других стран). А познакомиться с их предложениями, несмотря на ограничения, связанные с эпидемиологической обстановкой, пришли и приехали более 16 000 профессионалов из 77 регионов России. При этом впервые на MIMS Automechanika Moscow 2021 были организованы две интерактивные зоны с мастер-классами.

Выставка – это прежде всего площадка для встреч, для живого общения и горячего обсуждения актуальных тем в располагающих к тому декорациях соответствующей индустрии. Она не обязана доминировать масштабом и поражать воображение размахом. У нее другая цель, поскольку специализированная выставка – это именно специализированное отраслевое мероприятие, собирающее профессионалов, заинтересованных игроков рынка для непосредственной коммуникации между собой.

В этом плане никаких вопросов к MIMS Automechanika Moscow 2021 быть не может. Четыре дня, в течение которых она проходила, были до краев наполнены жаркими дискуссиями, продуктивными встречами, содержательными консультациями. Благо организаторы постарались создать для этого все условия, а меньшее,

чем обычно, число экспонентов – 364 компании – нисколько этому не препятствовало. Более того, на выставке, так или иначе, все равно все встретились со всеми – MIMS Automechanika Moscow 2021 стала ярким и, что особенно важно, долгожданным профессиональным событием, своеобразным центром притяжения, на которое в обязательном порядке делегировали своих представителей даже не имевшие здесь собственных стендов компании.

Вы спросите: что им помешало такие иметь? Ответ прост – единая международная корпоративная политика: подавляющее число брендов в ситуации высокой эпидемиологической напряженности на глобальном уровне ограничивает свое участие в массовых мероприятиях

подобного рода. В том числе и локальных. Даже в сравнительно благополучной в этом смысле России.

Естественно, ситуация от страны к стране и от компании к компании отличается, но, тем не менее, в общем и целом положение именно таково. Правила есть правила. Их надо соблюдать. Кому-то, как, например, ACDelco, Ajusa, Brembo, GroupAuto, JP Group, Mutlu, Parts-Mall и некоторым другим, можно было выступить со стендом.

Тем самым бренды могли, как и до коронавируса, в режиме реального времени рассказать посетителям, что произошло в компании за это время, каких новостей и событий стоит ожидать в этом году. Так, компания Brembo поделилась важным





событием этого года – своим 60-летием.

На стенде Brembo посетителям был представлен практически весь актуальный ассортимент тормозных компонентов. В частности, вентилируемые диски, диски с перфорацией и канавками, двухсоставные диски, в том числе плавающие, а также передний моноблочный 6-поршневой алюминиевый суппорт Extrema и передний тормозной диск из углеродно-керамического материала (CCM).

Кроме того, Brembo представила в Москве широкий ассортимент тормозных колодок, предназначенных как для ОЕ, так и для вторичного рынка, стандартные колодки и колодки Хтра, а также полный набор аксессуаров для установки тормозных колодок. Отдельное место в

экспозиции занимали гидравлические компоненты тормозной системы, ремкомплекты суппортов, тормозная жидкость Brembo Premium и смазка B-Quiet.

Большой интерес посетителей вызвала представленная на стенде тормозная система, поставляемая Brembo для болидов «Формулы-1».

И конечно, особый акцент в оформлении стенда Brembo был сделан на 60-летию, которое компания отмечает в 2021 году.

Кому-то нельзя. Но это совершенно не значило, что они полностью игнорировали MIMS Automechanika Moscow 2021. Они там были. И с ними, повторимся, можно было встретиться, пообщаться, обсудить насущные вопросы и проблемы.

К слову сказать, многие встречи назначались заранее, этих

встреч с нетерпением ждали, с ними связывались определенные планы. Особенно они были важны для коллег из регионов – сложно переоценить преимущества личного разговора глаза в глаза. Никакие современные средства дистанционной коммуникации не заменят индивидуальной очной беседы. Им просто физически не передать сопутствующие ей энергетику и атмосферу.

А в доверок к встречам, общению на стендах, знакомству с потенциальными партнерами, осмотру экспозиции и т.д. – насыщенная деловая программа, рассчитанная на широкий круг специалистов отрасли во всех ее сегментах.

### AGORA

Во-первых, это конференц-площадка AGORA, расположенная в павильоне «Форум» фактически в эпицентре MIMS Automechanika Moscow 2021. AGORA успешно начала работать в первый день выставки и каждый последующий день собирала все больше и больше участников, затрагивая самые актуальные и горячо обсуждаемые темы. Автомаркетологи, бизнес-тренеры, мастера-консультанты, руководители компаний, эксперты, аналитики и т.д. открыто делились своим опытом и лайфхаками, приводили в пример множество кейсов, отвечали на вопросы, предлагали поддержку. Причем тематическая направленность каждого

дня AGORA четко соблюдалась и состояла из Дня «Эффективного СТО» (так в оригинале), Дня «Успешного СТО» (так в оригинале) и Дня открытых дверей Fit Service.

А стартовала AGORA с аналитической сессии, в ходе которой обсуждались будущее индустрии автокомпонентов, изменения в товаропроводящей сети и паттернах обслуживания автомобилей в России. Ее участникам обрисовали мировые тенденции рынка послепродажного обслуживания, подсказали, где автовладелец предпочитает покупать запчасти и обслуживать свои автомобили. Во всех нюансах был рассмотрен вторичный рынок автозапчастей: его структура, каналы продаж, динамика цен и проч.

Эстафету аналитики принял круглый стол – своего рода панельная дискуссия о проблемах обслуживания автотехники в независимых СТО, на дилерских и сетевых станциях. Естественно, поднимались животрепещущие вопросы технического регламента, технического осмотра, ОСАГО, перебоев с поставками запчастей, взаимоотношений с автопроизводителями и дистрибьюторами. Особый акцент был сделан на потребительском экстремизме и юридических аспектах деятельности.

За ним последовал круглый стол Союза автосервисов: «Производители, дистрибьюторы и СТО. Любовь без взаимности». На страницах нашего издания





мы уже неоднократно расска- зывали о деятельности Союза, направленной на консолидацию независимых СТО для придания рынку послепродажного обслуживания более современного и цивилизованного вида. В рамках этой деятельности мероприятие на MIMS Automechanika Moscow 2021 имело довольно большое значение, как служащее широкой популяризации идей и концепций, пропагандируемых организацией.

Одна из таких идей заключается в оптимизации цепочки поставок за счет усиления роли СТО как передового канала продажи запасных частей и аксессуаров. Возможно, даже путем создания некоего «народного» дистрибьютора – независимого поставщика, коммуницирующего напрямую с производителями вне сложившихся товаропроводящих цепочек, сформированных крупными мажоритариями.

Можно ли такого дистрибьютора создать? Какие функции он будет исполнять? Как учесть нюансы логистики и поставок? Как найти общий язык с производителями и дистрибьюторами? На круглом столе постарались выработать взвешенную, взаимовыгодную политику решения данных вопросов и поиска выходов из сложившейся на рынке ситуации.

В День «Эффективной СТО» говорили о рентабельности, финансах, законодательстве, регулировании, кадрах и безопасности труда. Очень интересные

перемены произошли в последнее время, перемены фундаментальные, сильно повлиявшие на ожидания и будущего работника, и работодателя. Причем заметно возросли требования практически ко всем позициям (и не только техническим) на СТО. Круг компетенций расширился, уровень профессиональной подготовки углубился.

Так, может быть, организовать на производстве своеобразный учебный процесс? У этой концепции есть и веские «за», и не менее серьезные «против». Но в любом случае чем раньше мы начнем готовить будущих механиков, диагностов, слесарей и т.д., тем лучше.

### Интерактив

Во-вторых, это, как уже было отмечено, две премьерные интерактивные зоны мастер-классов и воркшопов Academy Business Car и центра Smart Engineering. Плюс серия семинаров от «Группы ГАЗ».

Мастер-классы от Academy Business Car были посвящены экономике и культуре детейлинга, обучению и оценке кадров в отрасли, демонстрации работы с материалами и оборудованием и т.д.

Инжиниринговый центр Smart проводил семинары, на которых не только демонстрировал особенности технологии замены тех или иных компонентов, но и акцентировал внимание на наиболее распространенных ошибках и просчетах механиков.

В частности, в работе с тормозной системой и ходовой частью. Кроме того, в интерактивной зоне можно было познакомиться с приемами современных видов обучения, тестирования сотрудников сервиса, методологии дополненной реальности и многими другими.

А ГК «СТТ», официальный дистрибьютор «Группы ГАЗ», в сотрудничестве с образовательным проектом для бизнеса GAZ Campus провел серию семинаров «Формула прибыли розничного магазина» от бизнес-тренера Олега Лихачева. Участникам этих семинаров рассказали о надежных способах подсчета конверсии и проверенных инструментах для ее увеличения (например, зонирование торгового зала, мерчандайзинг, уровень сервиса, ассортимент

товаров и услуг, мотивация продавцов, онлайн-контент). Подсказали минимальный и рекомендуемый набор онлайн- и офлайн-инструментов для привлечения клиентов, а также лучшие способы и стратегии увеличения среднего чека.

В стороне не остались и механизмы мотивации повторных продаж, методы влияния на потребительское восприятие цены, повышения маржинальности.

### IMAF

Ну а третье по списку, но не по важности флагманское мероприятие MIMS Automechanika Moscow 2021 – Международный московский автомобильный форум IMAF 2021. В этом году тема форума звучала так: «Автопром после кризиса: новая реальность, новые возможности». Мероприят-





тие занимало два дня и проводилось, как и прежде, совместно с Ассоциацией европейского бизнеса.

Первый день был посвящен вопросам государственной поддержки автомобильной отрасли и их эффективности во время кризиса, перспективам «зеленого» транспорта в России, перспективным направлениям дальнейшего развития экспорта автомобилей и автокомпонентов и проч.

К участию были приглашены ведущие эксперты автомобильной индустрии и транспортной отрасли, руководители компаний-производителей, представители Министерства промышленности и торговли РФ, отраслевые ассоциации. То есть люди не посторонние, а непосредственно работающие в отрасли и знаю-

щие ее не понаслышке. Именно поэтому было очень интересно следить за их обсуждением глобальных инновационных тенденций.

Это была очень профессиональная и грамотная дискуссия со множеством точек зрения, хоть и не совсем близких по взгляду, но однозначно заслуживающих самого пристального внимания. Транспорт на альтернативном топливе и беспилотники в контексте горизонтов массового внедрения. Кибербезопасность и новые производственные технологии – что они несут индустрии? Так ли хороша широкомасштабная роботизация производственных циклов с точки зрения социальной ответственности производителя? Существуют ли в принци-

пе пределы цифровизации и компьютеризации технологических процессов?

На самом деле мы с вами живем в очень интересное время. Время, когда вопросов гораздо больше, чем ответов, а отрасль, да и не только наша отрасль, а вся промышленность в комплексе, подвергается тектоническим трансформациям. Вот без преувеличения – тектоническим, поскольку меняются и совершенствуются не просто отдельные технологии и процессы, а сами принципы производства и потребления.

Взять хотя бы пресловутое владение автотранспортом – долго ли оно будет оставаться актуальным? Смогут ли сохранить свои позиции в реалиях шеринговой экономики? А автомобильные данные и услуги на их основе? Это же, по сути, новый товар, точнее, новая ценность на рынке, борьба за которую только начинается. Может быть, она не так заметна в России ввиду доминирования устаревшего парка, но в странах со зрелой экономикой противостояние вовлеченных сторон уже вышло не только на государственный, но и на межгосударственный уровень, поскольку вопрос этот действительно имеет статус международного.

Кстати, значительная часть второго дня Международного московского автомобильного форума IMAF 2021 была посвящена как раз обсуждению вариантов развития российского

рынка автомобильной электроники и перспектив так называемых «больших данных» (big data) в автопроме. Это обсуждение затронуло проект «Автодата», технологии сбора и интеллектуальной обработки данных, обеспечение доступности и повышение качества данных, управление большими данными и визуализацию. Но ключевой аспект здесь – это, естественно, вопрос принадлежности. Кому принадлежат данные, формируемые на борту транспортного средства? Эти огромные массивы данных, касающихся обслуживания, стиля вождения, технического состояния, мест посещения и т.д. Это персональные данные или нет?

И тут же следом встают нюансы форматов и протоколов, естественно, информационной безопасности и защиты, а также...

...Да, Международный московский автомобильный форум IMAF 2021 не дает ответов, но в этом и нет его цели. Основная задача форума – правильно поставить вопросы, обратить на них внимание, привлечь к обсуждению профессионалов. И эту задачу он решает превосходно.

Так же, собственно, превосходно, как со своими задачами в целом справляется и MIMS Automechanika Moscow 2021, наглядно отражающая рыночные реалии в совершенно необычных обстоятельствах постковидной эпохи. ■





# Премия МАК. Финишная прямая

**Девятая международная премия «Мировые автомобильные компоненты» состоится в традиционном формате. Официальная церемония награждения состоится в Москве 28 октября. Ну а пока мы ждем главное событие года, давайте вспомним, как проходили его основные этапы.**

**Анастасия Федоткина**

## Московский этап

В Москве состоялась выставка MIMS Automechanika Moscow 2021. В рамках выставки на стенде автокомпонентов прошел традиционный розыгрыш призов в поддержку премии «Мировые автомобильные компоненты». Также во время выставки было

проведено голосование по номинациям премии. Лидером третьего этапа стала компания Hella.

Напомним, что все желающие могут поддержать любимый бренд, оставив свой голос на сайте премии. Голосование на сайте премии завершится 20.10.2021 г.

Напомним, что первые два этапа прошли в Екатеринбурге и Санкт-Петербурге. В рамках





выставки «Шате-М Экспо» журнал «Автокомпоненты» провел второй этап конкурса премии «Мировые автомобильные компоненты». Традиционно на стенде журнала все посетители могли заполнить анкеты, в которых указывали лучших производителей отрасли в различных номинациях. И, конечно же, всех проголосовавших ожидали призы. Каждый участник опроса получал свой уникальный номер, который во время розыгрыша призов определял счастливицков.

**Лучшие в Уральском регионе**

По итогам проведенного голосования второго этапа премии МАК в Уральском регионе в номинациях были определены следующие победители:

- Автолампы: PHILIPS и OSRAM.



- Аккумуляторы: BOSCH.
- Детали двигателя: MAHLE.
- Детали подвески и рулевого управления: CTR.
- Приводные ремни: GATES.
- Радиаторы: ВЕНН.
- Свечи зажигания: NGK.
- Сцепления: LUK.
- Тормозные диски: BOSCH.
- Тормозные колодки: BREMBO.
- Фары головного освещения: HELLA.
- Фильтры: MANN-FILTER.
- Щетки стеклоочистителя: BOSCH.
- Электрика и электроника: BOSCH.

**Петербургский этап**

В Санкт-Петербурге состоялась выставка «Петербургский международный автосалон – 2021». В рамках выставки организаторы премии «Мировые автомобильные компоненты»





приняли решение провести первый этап конкурса. По итогам первого этапа лидером стала компания Bosch. Именно за этот бренд посетители выставки отдали большинство голосов.

Отметим, что это все промежуточные итоги голосования, а официальное оглашение победителей пройдет на церемонии награждения в Москве 28 октября.

### Справка МАК

Международная премия «Мировые автомобильные компоненты» ежегодно проводится с 2012 года, она официально зарегистрирована и имеет собственный торговый знак №617850.

Ежегодно победителей премии МАК, учрежденной издательским домом «Макс Медиа Групп» (журнал «Автокомпоненты»), выбирают профессионалы и конечные потребители запчастей.

За время проведения мероприятия в нем участвовало более 500 производителей из 25 стран мира,



а в потребительских номинациях проголосовали свыше 150 000 человек. За это время были награждены 189 лауреатов и привлечены более 140 отраслевых экспертов.

Информационным сопровождением премии занимаются свыше 50 крупных СМИ, включая ТВ и радио. Материалы о МАК размещают представители брендов, дистрибьюторы, магазины запчастей, СТО, профессиональные ассоциации, аналитические и маркетинговые агентства. Информационный охват до и после премии превышает 600 000 человек.

Сегодня премия подразумевает 16 номинаций, объективно отражающих российский рынок отрасли автокомпонентов.

Отдельная благодарность партнерам розыгрыша, представившим призы, а именно компаниям: Hella, Osram, Brembo, NGK, KYB, Philips, Liqui Moly, alca, MK Kashiyama, Asva, CTR, Mahle. ■





# #ЗоркийГлаз

нейро-видео детектор автомобилей



Автоматизация контроля потока клиентов на автомойке и СТО



Распознает 33 марки автомобилей, типы кузова, расшифрует номера



Узнает сотрудников по лицам. Фиксирует активность, начало/окончание работы



Отправит отчёт дня в CRM и на email руководителя. API-интеграция



Простой монтаж. Достаточно одной WEB-камеры



Ищем инфраструктурные проекты для внедрения AI систем нового поколения: распознавание действий сотрудников в контексте оборудования, автомобилей, клиентов

Подробнее: <https://win-sto.ru/master-max-keen-eye>

email: [mit@vincodrf.ru](mailto:mit@vincodrf.ru)



ONLINE: USER A

08:54:30

VOICE FEED: NETWORK: 12.38.73

PROFILE:

78:54:54

09:72:08

Profits:



ANALYTICS



Evolution:



Actual vs Target



PROJECT:

- Project 1: [lock icon]
- Project 2: [lock icon]
- Project 3: [lock icon]

SECURITY



09:72:08



MISSION



# Обзор рынка свечей зажигания

Market Share

KPI: Product

FRONT-CAMERA-IP: 143.453

01:43:55

POWER: ON: OFF



TIME-DATE 00:38:29

Customers S

# DASHBOARD



ability

ct

0.00

● 04/10/2021 12:00:00

● 04/10/2021 12:00:00

● 04/10/2021 12:00:00

● 04/10/2021 12:00:00

● 04/10/2021 12:00:00

CONTROL - AREA



PLAYBACK

Satisfaction



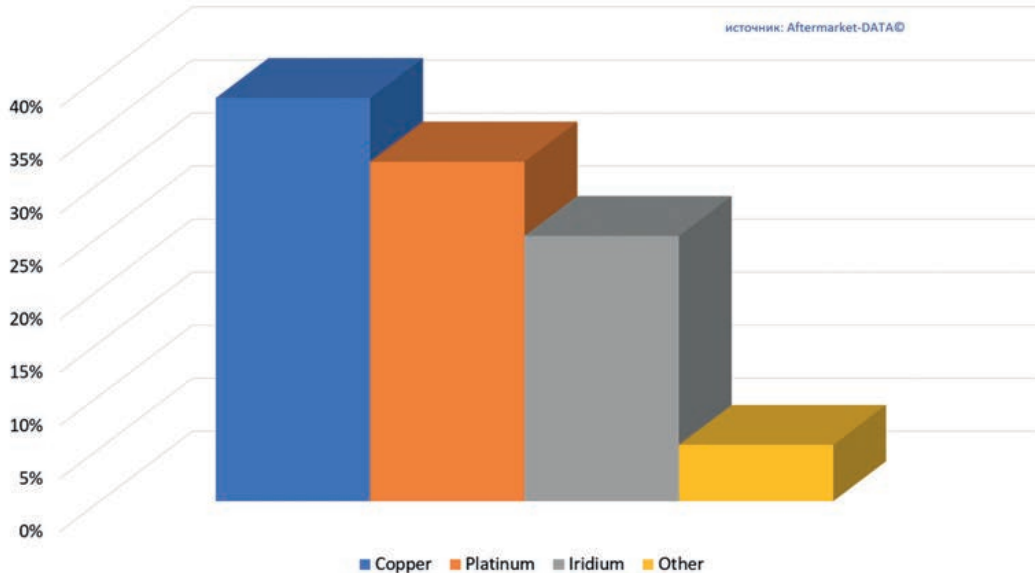
Эксперт Дмитрий Болховский, основатель платформы для автосервисов Win-Sto.ru, аналитическое агентство Aftermarket-DATA®.

**Методология**

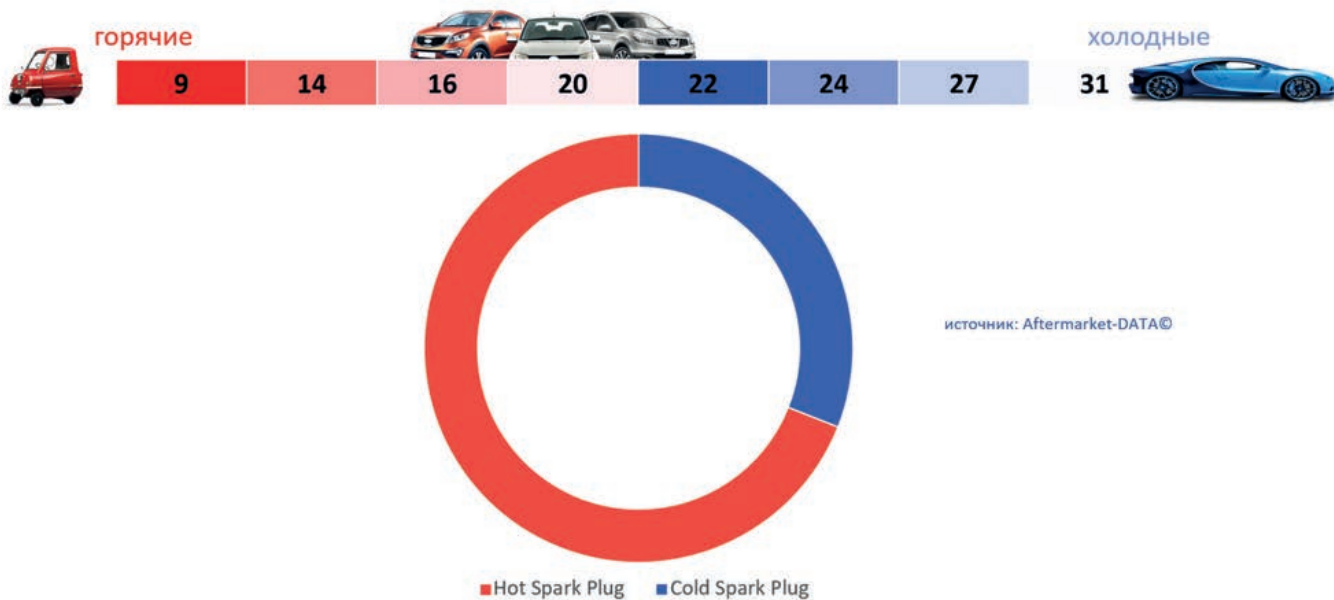
Aftermarket-DATA является частью экосистемы маркетплейса запчастей ВИН-КОД. РФ и CRM для автосервисов Win-Sto.ru. В общей сложности на площадке работают более 1500 магазинов запчастей и НСТО. Годовая аудитория портала составляет ~ 4 миллиона уникальных пользователей, из них 9000 посещают

Свеча зажигания – это деталь, которая отвечает за воспламенение топливоздушонной смеси в двигателях внутреннего сгорания. Задача свечи – сгенерировать искру в момент максимума цикла сжатия. Вследствие воспламенения и расширения смеси произойдет кратное увеличение давления в камере сгорания и поршень двигателя будет вынужден двигаться в обратном направлении. Эта энергия через шатун, коленвал, сцепление шестерни и оси передается на колеса, что и приводит наши автомобили в движение.

Рынок свечей зажигания по типу электрода % ШТ



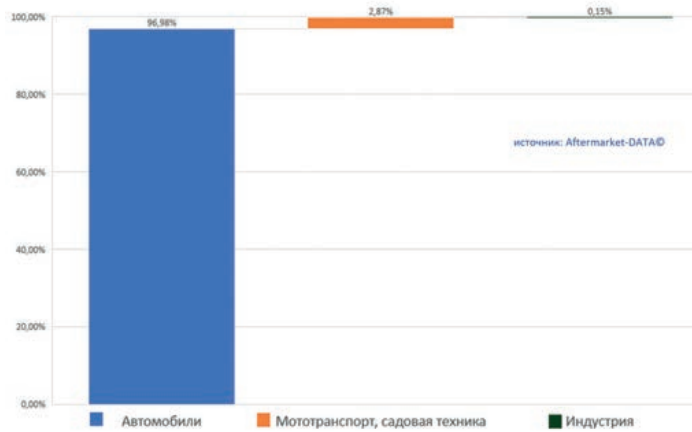
Распределение рынка свечей зажигания по калильному числу



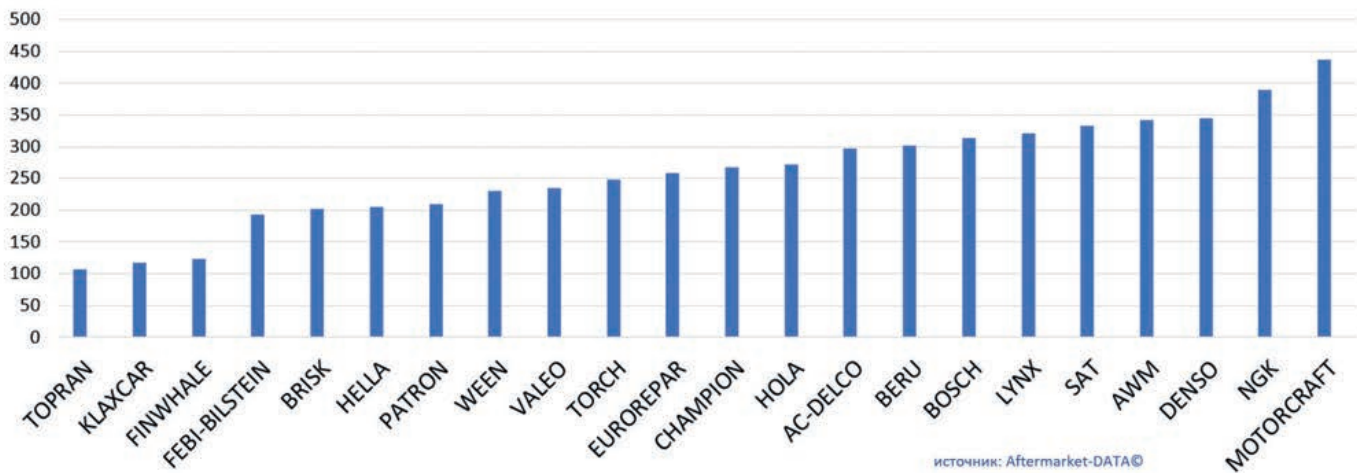
платформу ежедневно. Отметим, что посетители портала – это представители профессионального сообщества, которые напрямую влияют на выбор той или иной запчасти или бренда конечным потребителем.

Свеча ввинчивается в цилиндр двигателя и конструктивно состоит из металлического корпуса, фарфорового изолятора, сопротивления и электродов. С внешней стороны камеры сгорания свеча с помощью изолированного провода подключается к вы-

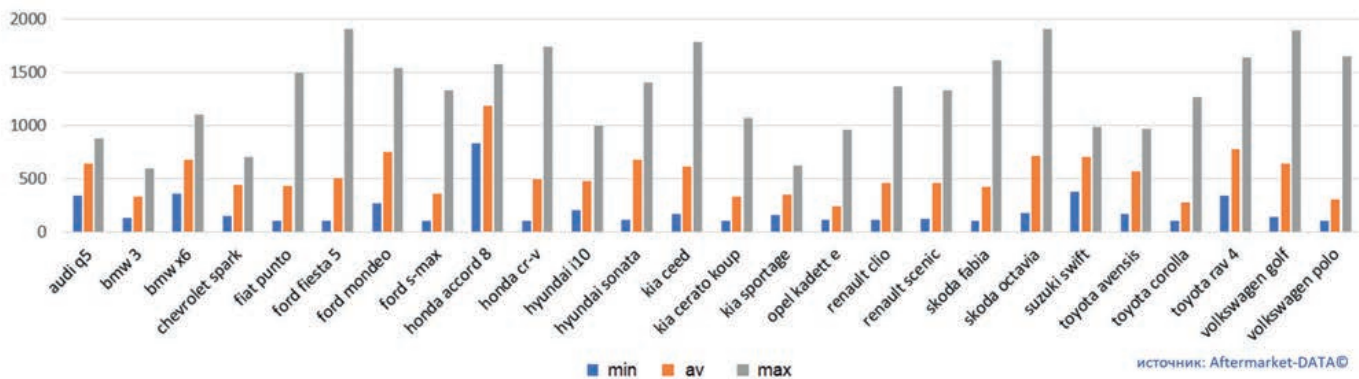
Рынок свечей зажигания по области применения двигателей



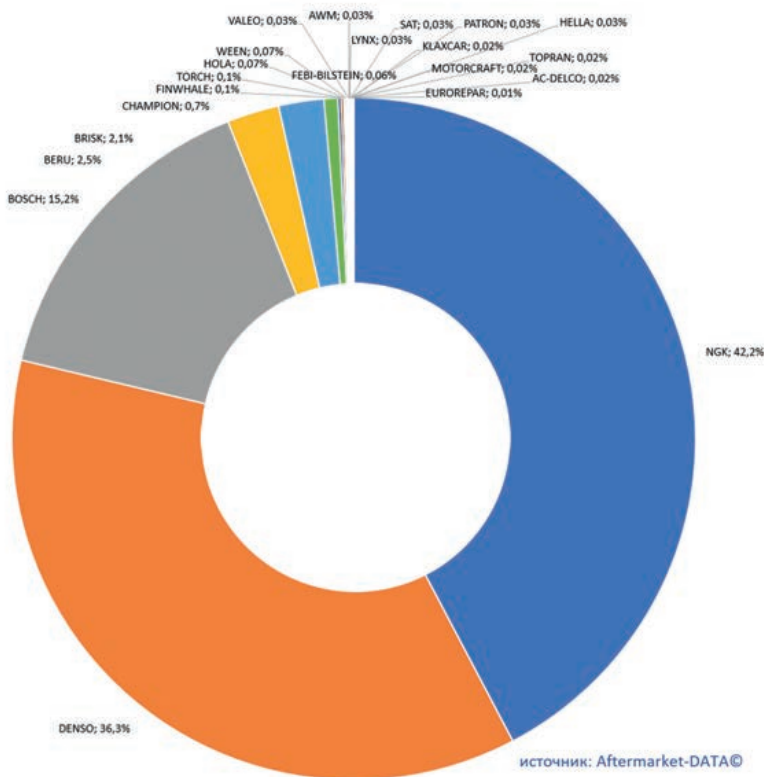
Средняя цена брендов Р на свечи зажигания в канале b2b



Средняя цена Р в канале b2b на свечи зажигания для популярных авто



### Свечи зажигания доля рынка бренда % Р



теперь при производстве свечей нового поколения применяют иридий. Этот редкоземельный металл обладает большей устойчивостью к плавлению и эрозии и показывает наилучшую стабильность искрового разряда.

#### Рынок свечей зажигания по типу электрода

В настоящий момент доли рынка свечей зажигания по типу электрода распределяются так:

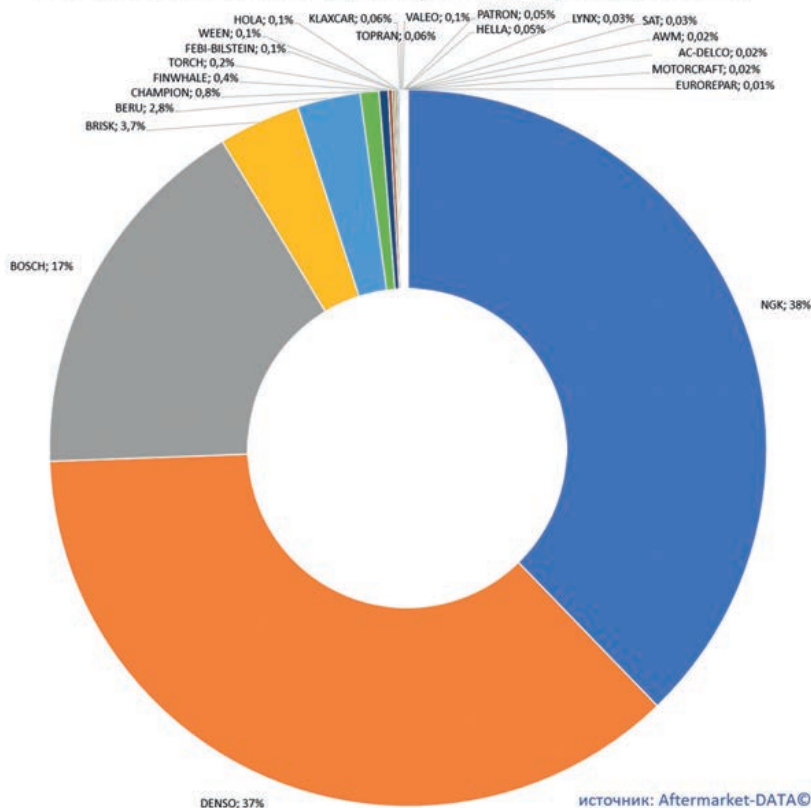
Температура на наконечнике свечи зажигания обычно колеблется в интервале от 500 до 800 градусов Цельсия. Решению задачи теплоотвода служат такие конструктивные элементы свечи, как керамический изолятор с тепловым конусом, уплотнительные кольца и центральный электрод. Для сегмента масс-маркет сердечник, как правило, изготавливается из

ходной клемме магнето или катушки зажигания. А искра формируется внутри камеры между электродами свечи.

Традиционно электроды свечи изготавливались из меди и никеля. Однако, по мере эволюции автомобильной промышленности, появления новых форсированных двигателей и высокооктанового топлива, такие свечи стали быстро выходить из строя. Металл испарялся с электродов, увеличивая дуговой зазор, и двигатель начинал работать с перебоями. Чтобы противостоять воздействию высоких температур, кислот и высокому давлению внутри камеры сгорания, конструкторы придумали напылять на кончики электродов тугоплавкую платину. Ведь от агрессивной среды в первую очередь страдают как раз торцы электродов.

Но исследовательская мысль не стоит на месте. И

### Свечи зажигания доля рынка бренда % ШТ



меди или композитных материалов.

Главная причина, по которой свечу необходимо эффективно охлаждать, – это эффект «каильного зажигания». При определенной температуре воспламенение топливной смеси может происходить от нагретой свечи без всякой искры, как в дизельном двигателе. То есть момент воспламенения смеси выходит из-под контроля и рассинхронизируется с циклами работы поршня. В результате автовладельца ждет ощутимая потеря мощности двигателя, а в худшем случае – все прелести капитального ремонта.

Однако чрезмерное охлаждение свечи имеет также и негативный эффект. Ведь горячая свеча хорошо самоочищается от нагара, который образуется в результате сгорания продуктов переработки

масла и топливных примесей. Поэтому перед инженерами стоит задача для каждого типа двигателя найти точку оптимума, где встречаются «лед и пламень».

### Распределение рынка по калильному числу

Калильное число – это величина, характеризующая время, после которого свеча переходит в состояние калильного зажигания. Чем выше калильное число, тем свеча «холоднее», чем ниже, тем «горячее». По классификации DENSO «температурная» классификация свечей находится в интервале от 9 (горячо) до 31 (холодно). Горячие свечи применяются на маломощных, а холодные – на форсированных двигателях. Свечи стандартных серийных автомобилей имеют калильное число в диапазоне от 16

до 22. Доли рынка по данной метрике распределяются следующим образом:

Рынок свечей зажигания традиционно монополизирован. Большая тройка, NGK-DENSO-BOSCH стабильно удерживает долю более 90%. Среди брендов, которые выходят из «сумеречной зоны» и демонстрируют стабильные показатели продаж, можно выделить еще порядка двадцати производителей.

Доли рынка производителей свечей зажигания по штукам и обороту, руб.

Исходя из парка автомобилей и норм ТО, рынок свечей зажигания в канале b2b можно оценить в сумму 10 млрд руб. в год. Несмотря на COVID-кризис и то, что годовые пробеги автомобилей несколько снизились, детали для ТО остаются наиболее устойчивой в потреблении группой автокомпонентов.

В качестве драйверов роста для рынка свечей зажигания можно выделить усиление экологических норм со стороны мировых правительств и смещение доли производства от дизелей в сторону бензиновых двигателей и двигателей на природном газе. Основными ограничениями рынка являются рост популярности электромобилей, разработка новейших малогабаритных двигателей и выход на рынок дешевых азиатских брендов. Однако ожидается, что доля медных свечей в производстве будет снижаться, а доля высокотехнологичных изделий с иридиевыми и платиновыми электродами – расти. Исходя из этого, мы оцениваем, что темпы роста рынка свечей зажигания составят в среднем 4,6% в год и к 2025 году рынок превысит объем 12 млрд рублей. ■

## драйверы и ограничения

источник: Aftermarket-DATA©



Усиление экологических норм



Рост доли бензиновых двигателей



Рост производства свечей с высокотехнологичными электродами



Рост доли электромобилей

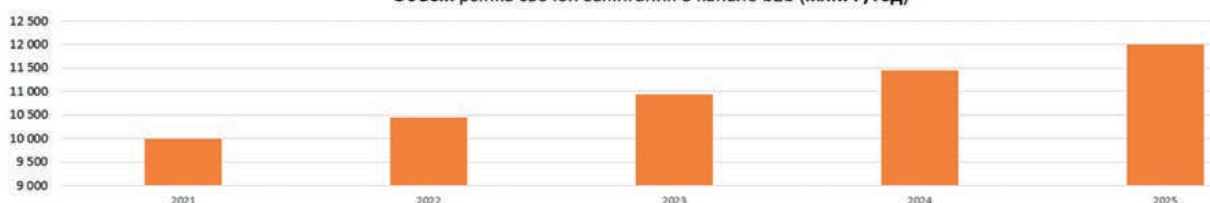


Миниатюрные двигатели

no name

Дешевые бренды-копировщики

Объём рынка свечей зажигания в канале b2b (млн. Р/год)





# Свечи зажигания

## Бренды, которым можно доверять

Возможно, свечи зажигания и имеют «простоту» в своем дизайне, но так точно нельзя сказать про их конструктив. Создание детали стоит больших трудов ученым и инженерам. Качественная свеча – залог хорошей работы двигателя и экономия на вынужденном ремонте. Выбор достойного продукта – вопрос непростой, но эксперты премии «Мировые автомобильные компоненты» успешно справляются с этой задачей уже многие годы. Мы же проанализировали результа-

ты работы экспертной премии и хотим рассказать вам, кто в сегменте свечей зажигания не краснеет за свою продукцию.

### NGK – 6 наград премии МАК

Одним из лидеров отрасли, бесспорно, стал бренд NGK. За всю историю существования премии «Мировые автомобильные компоненты» его отмечали как эксперты, так и потребители. Так, компания дважды (2013 и 2014 гг.) становилась лучшим производителем, по мнению потребителей, а в 2015 и 2017 гг. она и вовсе стала

абсолютным победителем, получив голоса от экспертного жюри и потребителей.

Вот уже 85 лет компания сохраняет и приумножает качество своей продукции. А отличным доказательством этого служит неоднократная победа в премии «Мировые автомобильные компоненты».

### Denso – 5 наград премии МАК

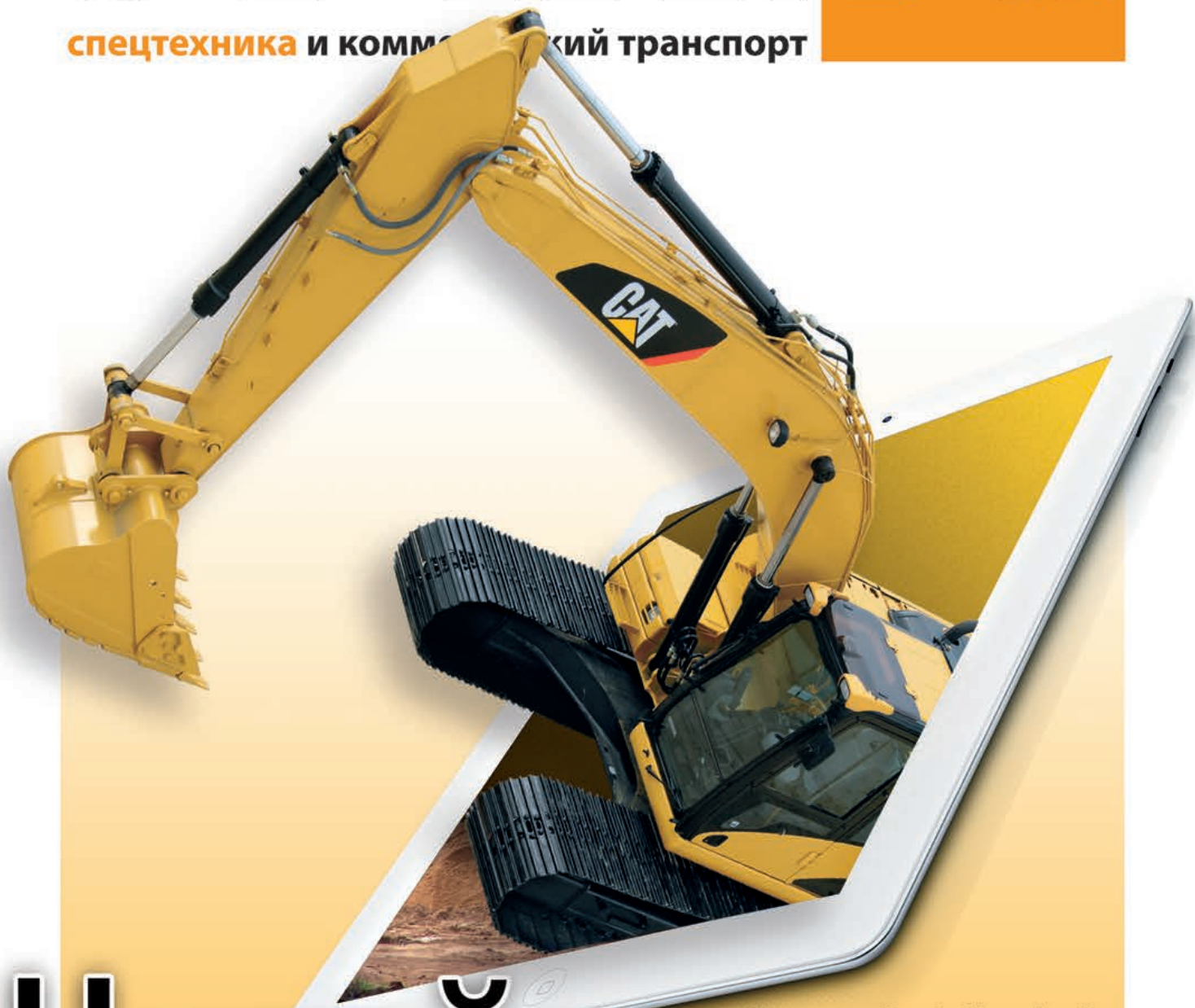
Производитель свечей зажигания Denso неоднократно подтверждал звание лучшего про-

изводителя, получая награду от экспертов отрасли, а в 2016 году компания стала единственным обладателем заветной награды в номинации «Свечи зажигания года».

Мы хотим напомнить, что ежегодно на сайте премии МАК <https://maks-m.com> идут голосования, по итогам которых определяется «народный» бренд. Этот год не станет исключением. Голосование, определяющее победителей девятой по счету премии МАК, завершится 20.10.2021 года. ■

# ST-KT.ru

спецтехника и коммерческий транспорт



# Читайте

электронную версию

Ищите нас в Google Play и App Store



нашего журнала на своих планшетах

[www.ST-KT.ru](http://www.ST-KT.ru)

# Рынок автокомпонентов.

## Оценка первого полугодия



**Есения Андреева**

Помимо привычных удобств, таких как проезд без толкающихся в час пик пассажиров, автомобиль получил статус наиболее безопасного транспорта, в котором не нужно задумываться о социальной дистанции и о том, как бы кто случайно не чихнул без маски в вашу сторону. Опустим иронию и перейдем к цифрам, которые показывают следующую картину (все данные взяты на портале «Авито Авто»):

- 57% жителей России говорят, что после самоизоляции стали чаще использовать автомобиль;
- 43% респондентов планируют реже ездить в общественном транспорте;
- 9% решили купить свою первую машину;
- 3% собирались отказаться от личного авто, но передумали.

Больше половины опрошенных отдадут свое предпочтение личному автомобилю, более того, намерены использовать его чаще. Давайте посмотрим, какие показатели получились в различных регионах.

**Регионы**

В Волгограде (13%), Ростове-на-Дону (11%), Красноярске (11%) больше тех, кто из-за пандемии решил купить свой первый автомобиль. В среднем по России таких 9%.

**Изменилось ли ваше отношение к личному автомобилю/персональному транспорту из-за пандемии и ограничительных мер?**



В Москве и Самаре (по 5%) больше тех, кто до пандемии собирался отказаться от личного автомобиля, но теперь передумал. В среднем по России их 3%.

В Нижнем Новгороде (35%) и Казани (34%) больше респондентов, которые планируют использовать чаще свой автомобиль. Это на 13 и 12 процентных пунктов больше, чем в среднем по России.

В Нижнем Новгороде и Красноярске (по 69% респондентов) рассказывают, что уже стали

чаще использовать личный автомобиль. А по всей России таких 57%.

Нижегородцы (59%) и воронежцы (62%) больше остальных боятся общественного транспорта. В среднем 43% россиян собираются после пандемии пользоваться им реже.

Больше всего изменений выбора в пользу личного транспорта произошло в Нижнем Новгороде. Возможно, как предположили исследователи, это связано с тем, что именно этот регион сильно пострадал от коронавируса.

«Увеличение интереса к личному транспорту во время пандемии – международный тренд. В Китае сейчас значительная доля покупателей называет среди причин приобретения первого автомобиля боязнь заразиться и возможность соблюдать социальную дистанцию», – говорит руководитель «Авито Авто» Кирилл Вотяков.

Что же происходит в возрастной сетке покупателей и пользователей автомобилем? Как складывается картина с покупкой и в целом предпочтения разных возрастных групп населения России?

**Как изменилась частота использования автомобиля/персонального транспорта после снятия ограничительных мер по сравнению с периодом до начала самоизоляции?**

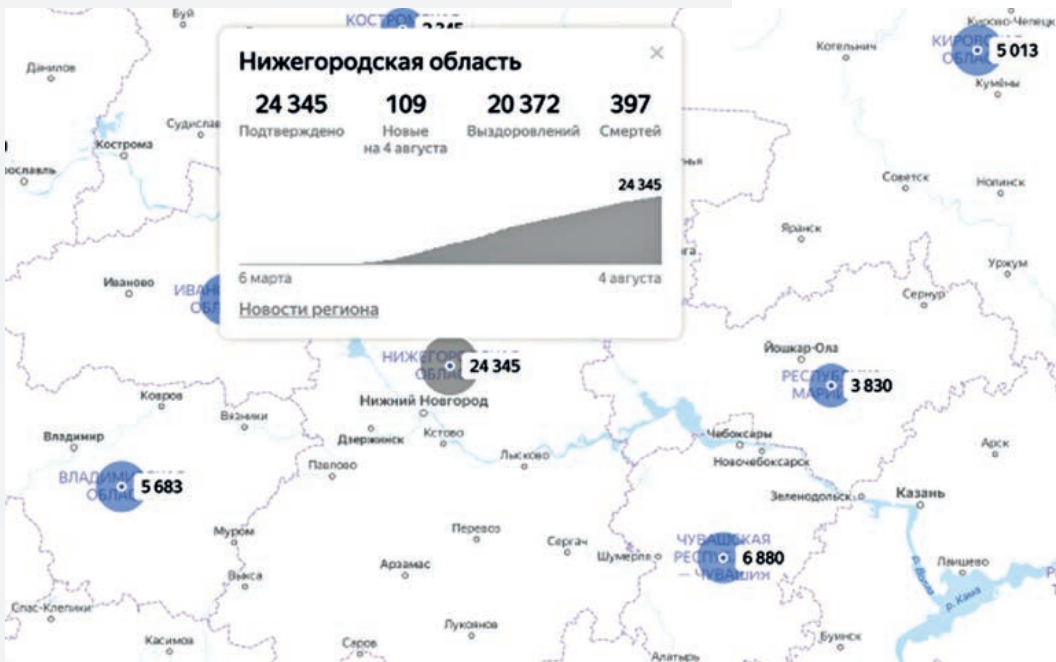


**Предпочтения по возрасту**

Молодежь (18–24 года) чаще задумывается о покупке своего первого автомобиля – 14% респондентов этой группы против 9% по России.

Людей среднего возраста (34–54 года) большинство среди тех, кто решил чаще пользоваться своим автомобилем.

Люди старше 55 лет раньше других вернулись в общественный транспорт: 51% из них вернулись к прежней частоте поездок, как только чиновники сняли ограничения. Всего в России таких 46%. Еще среди россиян старшего возраста 67% стали чаще использовать личный автомобиль, это на 10



процентных пунктов выше, чем в среднем по России.

Если такая тенденция по эксплуатации личного автомобиля будет сохраняться, то что ждет рынок запчастей, ведь очевидно, что эти сегменты тесно связаны друг с другом? Какие основные тренды у покупателей и продавцов автозапчастей сформировались за это время?

**Тренд на запчасти**

В 2021 году общий спрос на автозапчасти вырос на 29%. Если говорить о сегменте «но-

вые автозапчасти», то самый высокий показатель по сравнению с тем же периодом прошлого года, а именно 32%, составило электрооборудование. А в категории б/у автозапчастей специалисты-аналитики выделили самый активный рост потребительского спроса – на 21% больше год к году – на основные категории запчастей, такие как двигатель, подвеска, рулевое управление, система охлаждения, топливная и выхлопная системы, тормозная система, трансмиссия и привод.

**Активные регионы**

Что касается самого предложения на рынке автозапчастей, то оно также растет. По итогам «Авито Авто» за июль 2021 года количество объявлений выросло на 20% (год к году). Среди наиболее активных регионов, размещающих предложения по продаже автозапчастей:

- Омская область (+170%);
- Краснодарский край (+154%);
- Приморский край (+103%);
- Новосибирская область (+100%).

**Спрос на автосервисы**

В первом полугодии 2021 года спрос на автосервисы на «Авито Авто» вырос в 2 раза по сравнению с периодом январь – июнь 2020 года. Предложение по услугам от автосервисов также активно растет: +21% объявлений в июле 2021 года. На данный момент с предложениями по автосервису наиболее активно выступают следующие регионы:

- Республика Алтай (+75%);
- Чеченская Республика (+65%);
- Еврейская автономная область (+56%);
- Тамбовская область (+55%);
- Ханты-Мансийский автономный округ (+55%).

«Сегодня на российском рынке автокомпонентов и сервисного обслуживания прослеживаются два тренда. Во-первых, это активный рост электронной коммерции и перераспределение игроков рынка: количество независимых СТО растет. Кроме того, с каждым годом автомобили усложняются технологически, а значит, качество обслуживания клиентов и привлечение высококвалифицированных кадров выходят на первое место в вопросе удержания доли на рынке», – отмечает эксперт портала Сергей Удалов. ■





# Комплексный подход к производству

**Когда речь заходит о способах снижения расхода топлива в автомобиле, то первым делом приходится говорить именно об устройстве и работе двигателя, а также об эффективности функционирования системы зажигания и ее основного компонента – свечи зажигания.**

Логика тут проста: современные и прогрессивные свечи зажигания способствуют сокращению расхода топлива, так как обеспечивают эффективное сгорание топлива в камере сгорания. Так, например, свечи Denso Iridium TT помогают

добиться почти 50-процентного снижения расхода топлива.

### **Сделать невозможное**

Но требования по снижению расхода топлива – это не единственный вызов, с которым

сталкиваются современные разработчики двигателей и систем зажигания. Есть также даунсайзинг, в тренде которого уменьшаются размеры двигателя и его компонентов, а также сокращается объем камеры сгорания. А вот мощность таких моторов должна оставаться неизменной, а в ряде случаев даже повышаться. При этом никто не снимает с такого мотора «обязанности» работать экологично и экономично. Словом, требования к современным моторам при первом рассмотрении можно посчитать взаимоисключающими, так как они предполагают сочетать, кажется, не сочетаемые между собой характеристики.

### **Увеличение межсервисных интервалов**

Как следствие, современные двигатели стали высоконагруженными агрегатами, а рабочие температуры в камерах сгорания достигли весьма и весьма значительных показателей. При этом существенная часть нагрузки, которая возникает в процессе эксплуатации автомобиля, ложится на свечи зажигания. Добавим к этому и другой весомый тренд рынка автокомпонентов – увеличение межсервисных интервалов, чтобы понять, почему выбор материалов стал фактором, критичным для обеспечения должного срока работы свечи зажигания.

### Иридиевые свечи

Например, именно увеличенный ресурс, а также эффективность момента зажигания стали самыми важными достоинствами свечей зажигания Denso Iridium TT. Достичь таких характеристик удалось благодаря использованию иридия, который имеет высокую точку плавления. И если стандартная свеча зажигания «ходит» около 20 тыс. км, то иридиевые свечи Denso Iridium TT могут работать до 120 тыс. км пробега. Иридиевые свечи, впрочем, как и платиновые, отличаются высокой устойчивостью к эрозии и коррозии, а потому и служат дольше.

### Иттриевый сплав

Высокоресурсные свечи в ассортименте Bosch – это продукция линейки ЭЗ Yttrium. Такие свечи имеют центральный и боковой электроды, выполненные из иттриевого сплава и отличающиеся повышенными антикоррозийными свойствами.

### В основу лег даунсайзинг

Из-за даунсайзинга и сами свечи зажигания становятся меньше. Такая миниатюризация порой просто вынужденная мера, на которую идут конструкторы, чтобы расположить во все уменьшающемся монтажном пространстве – в камере сгорания – необходимое количество элементов. По этой причине на многих двигателях сейчас используются свечи с более длинным резьбовым корпусом. Но при том, что свечи вынужденно становятся меньше, быть прочными и надежными они не перестали. Более того, по мере того, как даунсайзинг становится основополагающим фактором, направляющим вектор развития разработок в области двигателестроения, требования к эксплуатационным характеристикам свечей зажигания только ужесточаются.

### Экологический вопрос

Другой долгосрочный вектор развития автомобильной отрасли во всем мире – снижение выбросов вредных веществ в выхлопе

автомобиля. Если брать машины с классическим ДВС, то их экологичность зачастую достигается в том числе и тем, что они работают на обедненной топливовоздушной смеси, которую необходимо максимально сжечь в камере сгорания, чтобы в систему выпуска попало как можно меньшее количество несгоревшего топлива. С такой задачей традиционно лучше справляются платиновые или иридиевые свечи с тонким электродом, изготовленным из износостойкого материала. Например, все те же свечи Bosch ЭЗ Yttrium не только обладают увеличенным ресурсом, но и обеспечивают оптимальное распространение пламени в камере сгорания, что не только благотворно влияет на показатели мощности двигателя, но и помогает ему работать с меньшим расходом топлива и с более высокими экологическими характеристиками.

### «Горячие» свечи

Кроме того, на современных автомобилях часто используют двигатели, работающие с турбо-

компрессорами. И для этих моторов необходимо выбирать свечи зажигания с высоким калильным числом. Такие свечи меньше нагреваются в процессе работы и дольше служат. Свечи зажигания с высоким калильным числом, так называемые «горячие» свечи, есть в ассортименте почти всех производителей.

Распространение турбонадувных моторов на современных автомобилях, а также дальнейшие требования по сокращению выбросов вредных веществ требуют от разработчиков свечей зажигания совершенствовать их тепловые характеристики, «выжимать» из них все больше и обеспечивать их точную и быструю работу. Для этого ведущие производители свечей зажигания ищут способы улучшать электроизоляционные показатели керамики, экспериментируют с искровым пространством и самой формой свечи, чтобы добиться от нее наилучших показателей, сохранив ресурс и надежность. ■



# ПОДАРОК

## Дарить подарки приятно!



**В прошлом номере журнала «Автокомпоненты» мы запустили акцию.**

Условия были просты: самый активный подписчик официальных аккаунтов журнала в Instagram, Facebook, VKontakte получит полезный набор от компании Brembo.

Мы подвели итоги и готовы озвучить победителя.

Им стал Сергей Курбатов.



**Сергей:** «Буду краток. Спасибо за отличный подарок и качественный журнал. В основном читаю его через приложение, что очень удобно. Классно, что это не просто журнал в привычном для нас формате, а что в приложении можно посмотреть встроенные видео. Единственное, что хотел бы пожелать, это побольше различных интеграций, выглядит это классно и очень интересно. Еще раз спасибо!»



Квитанция	<b>Получатель платежа: ООО «Макс Медиа Групп»</b> ИНН: 7728345282 КПП: 772801001 Р/с: 40702810202870001964 К/с: 30101810200000000593 В АО «АЛЬФА-БАНК» г. Москва БИК: 044525593																						
	ФИО, адрес, телефон плательщика																						
	Журнал «Автокомпоненты» 2021 год																						
	<table border="1"> <tr> <td>№1-2</td> <td>№3</td> <td>№4</td> <td>№5</td> <td>№6</td> <td>№7</td> <td>№8</td> <td>№9</td> <td>№10</td> <td>№11</td> <td>№12</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		№1-2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12										
№1-2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12													
Отметки банка	Вид платежа	Дата	Сумма																				
	Оплата подписки																						
	Подпись плательщика																						
	Журнал «Автокомпоненты» 2021 год																						
Квитанция	<b>Получатель платежа: ООО «Макс Медиа Групп»</b> ИНН: 7728345282 КПП: 772801001 Р/с: 40702810202870001964 К/с: 30101810200000000593 В АО «АЛЬФА-БАНК» г. Москва БИК: 044525593																						
	ФИО, адрес, телефон плательщика																						
	Журнал «Автокомпоненты» 2021 год																						
	<table border="1"> <tr> <td>№1-2</td> <td>№3</td> <td>№4</td> <td>№5</td> <td>№6</td> <td>№7</td> <td>№8</td> <td>№9</td> <td>№10</td> <td>№11</td> <td>№12</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		№1-2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12										
№1-2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12													
Отметки банка	Вид платежа	Дата	Сумма																				
	Оплата подписки																						
	Подпись плательщика																						
	Журнал «Автокомпоненты» 2021 год																						

**Оформить подписку в редакции:**

- позвоните по телефону: (495) 955-90-80
  - подписку можно оформить, начиная с любого номера, в том числе с текущего;
  - получите и оплатите счет на 2021 год;
  - отправьте копию платежного поручения по факсу (495) 955-90-80 или электронной почте [distrib@maks-m.com](mailto:distrib@maks-m.com)
- Не забудьте указать точный почтовый адрес доставки издания.

**Заполните и вырежьте квитанцию.**

Укажите, какие номера Вы хотели бы получать. Умножьте количество выбранных номеров на 450 руб.\* и внесите полученный результат в графу «Сумма». Отправьте копию оплаченной квитанции в редакцию любым удобным способом: **по факсу (495) 955-90-80** или электронной почте [distrib@maks-m.com](mailto:distrib@maks-m.com)

\* стоимость подписки с доставкой в страны СНГ и дальнего зарубежья уточняйте в редакции



# КАЖДЫЙ АВТОМОБИЛЬ ДОСТОИН BREMBO

## Доверяйте Brembo:

мировому лидеру в разработке и производстве тормозных систем, ОЕ поставщику, предлагающему полный ассортимент запасных частей оригинального качества.

### АЗЕРБАЙДЖАН

**“ACTIVE GROUP”**  
AZ1122 Baku  
Sharifzadeh str. 196  
Тел.: +99412 4376842  
office@activegroup.az

### АРМЕНИЯ

**VIN MOTORS LLC**  
Н. Kochar 145, Yerevan  
Тел.: (+37410) 268305  
e-mail: info@vin.am

### РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

**Форвард Моторс**  
+375 (17) 511-44-42,  
+375 (17) 511-44-41  
http://forward-motors.com

**Торговое частное  
унитарное предприятие  
“ШАТЕ-М ПЛЮС”**  
Минский район, пос.  
Привольный, ул. Мира, 2А  
Тел.: (37517) 501 05 13  
e-mail: info@shate-m.com  
www.shate-m.by

**ARMTEK**  
Боровлянский сельсовет, 81-4,  
р-н д. Дроздово (51 км МКАД)  
Тел.: + 375 (17) 308 00 00  
Моб. тел.: 7600  
E-mail: cc@armtek.by  
www.armtek.by

**Л-АВТО**  
220018, г. Минск,  
ул. Шаранговича, 7,  
Тел. +375 17 201-66-02  
e-mail: info@l-auto.by  
www.l-auto.by

**ООО «СВИАТ»**  
Минская область,  
аг Колодищи,  
ул. Минская 56-6  
Тел.: +375 (17) 508-14-90  
e-mail: info@sviat.by  
www.sviat.by

### ГРУЗИЯ

**ESET Premium Automotive  
Group**  
Ilia Vekua Str. 48,  
0167, Tbilisi, Georgia  
Tel: +995 59 9518815  
info@eset-autoteile.com  
www.autoparts.ge

**Transcaucasian Distribution  
Company LTD**  
Georgia, 0131, Tbilisi,  
Georgian-American friendship  
Avenue, №33  
Phone: + (995 32) 224 34 44  
E-mail: info@tdctrade.ge  
www.tdc.ge

### КАЗАХСТАН

**Phaeton KZ**  
г. Алматы, Турксибский район,  
микрорайон Колхозшы, д. 4  
Тел.: + 7 (727) 356-05-60  
www.phaeton.kz

**ARMTEK**  
г. Алматы, Турксибский р-н,  
Суяубая пр-т, 258/4  
Тел.: + 7 (727) 330 92 52  
Моб. тел.: 7600  
E-mail: cc@armtek.com.kz  
www.armtek.com.kz

**ROSSKO**  
г. Нур-Султан (Астана),  
ш. Алаш, д. 35А  
+7 (775) 353-53-53  
ns@rossko.ru  
www.ns.rossko.ru  
г. Павлодар,  
ул. Торговая 7, офис 17  
Тел.: +7 (7182) 68-68-48  
www.pvl.rossko.ru  
г. Усть-Каменогорск,  
улица Бажова 99/4  
Тел.: +7 (723) 240-31-77  
www.uk.rossko.ru

**ООО «ШАТЕ-М ПЛЮС»**  
г. Нур-Султан,  
Алматинский район,  
ул. Жетиген, д. 2  
Тел.: +7 7172 47 25 85  
www.shate-m.kz

**Автотрейд**  
Республика Казахстан,  
г. Алматы  
Тел.: + 7 (727) 345 10 80  
www.autotrade.kz

### РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА

**SRL NICHIMAS**  
Chisinau, str. Cernaut 20  
Tel: +373 22 550 024  
spartac@nichimas.md  
www.nichimas.md

### РОССИЯ

**ABSELGROUP**  
Ставрополь,  
ул. Доваторцев, 47Б  
8-800-30-20-686  
office.stavropol@absel.ru  
www.absel.ru

**АвтоКонтинент**  
г. Санкт-Петербург, Шушары,  
2-й Бадаевский  
проезд д. 3, к. 1  
Тел.: +7 (812) 331 74 32  
spb@autokontinent.ru  
www.autokontinent.ru

**Авто-Евро**  
МО, Истринский р-н,  
Сунбоя пр-т, 258/4,  
ул. Ленина, стр. 78  
Тел.: +7 (495) 120-02-64  
e-mail: ae@autoeuro.ru  
www.autoeuro.ru

**ARMTEK**  
Московская обл., Мытищинский  
р-н, МКАД 86-й км, 13А, стр. 1  
Тел.: +7 (495) 783-60-90  
E-mail: info@armtek.ru  
www.armtek.ru

**ООО «БЕРГ Холдинг»**  
г. Москва, ул. 2-я  
Мельниковская, дом 4  
Тел.: +7 (495) 788-95-97  
e-mail: berg@berg.ru  
www.berg.ru

**ООО Компания  
«АВТО ФАКТОР ПРО»**  
г. Москва, Зеленый пр-т, 3Б  
Тел.: +7 (495) 232-11-90  
e-mail: info@automaster.ru  
www.automaster.ru

**ООО «Авто-Траст»**  
Свердловская область,  
г. Березовский,  
ул. Уральская, д. 140 В.  
Тел.: +7 (343) 345-08-88  
E-mail: info@a-trast.ru  
https://new.a-trast.ru/

**АО «Автопартс»**  
МО, Одинцово, ул. Говорова  
24В, оф. 7  
Тел.: +7(495)778 65 86  
www.77volvo.ru

**Аркана**  
г. Воронеж, Офис:  
ул. Дружинников, 5А, 4 эт.  
Склад: проспект Труда, 48/7  
Тел.: +7 (473) 22-04-222  
www.arkona36.ru

**АВТОРУСЬ**  
г. Москва, ул. Академика  
Капицы, д. 20  
Тел.: +7 (495) 276-22-00  
e-mail: b2b@autorus.ru  
www.autorus.ru  
www.b2b.autorus.ru

**«Москворечье Трейдинг»**  
г. Москва, ул. Электродная,  
д. 2, корп. 12-13-14, под. 15  
Тел.: +7 495 380 02 50  
info@moskvorechie.ru  
www.moskvorechie.ru

**ФАВОРИТ**  
117246, РФ, г. Москва,  
Научный проезд, д.17,  
этаж 16, офис 31  
Тел.: 8-800-777-85-48  
e-mail: info@favorit-parts.ru  
www.favorit-parts.ru

**FORUM-AUTO**  
125413, г. Москва,  
Солнечногорский проезд, 4  
Тел.: +7 (495) 789-8000  
e-mail: info@forum-auto.ru  
www.forum-auto.ru

**ООО «Профит-Лига»**  
Ростовская область, Аксайский  
район, хут. Ленина ул. 60 лет  
СССР, 2В  
Тел.: +7 (863) 203 79 20  
e-mail: info@pr-lg.ru,  
sales-top@pr-lg.ru  
www.pr-lg.ru

**MIKADO**  
РФ, г. Санкт-Петербург,  
Васильевский остров,  
3 линия, д. 58/4  
Тел.: +7 (812) 327-19-19  
www.mikado-parts.ru

**ООО «ШАТЕ-М ПЛЮС»**  
МО, г. Подольск,  
поселок Сельхозтехника,  
Домодедовское ш., д. 22  
Тел.: +7 (495) 995-31-37  
www.shate-m.ru

**ГРУППА ПАРТНЕРОВ “ТИСС”**  
Московская обл. г. Балашиха,  
пр-т Ленина, дом 65, к.4  
Тел: +7 (495) 204-20-84,  
+7 (495) 266-02-94  
e-mail: msk@tpm.ru  
www.tpm.ru

**ROSSKO**  
Москва, БП Румянцево,  
корп. Г, офис 528Г  
Тел.: +7 (495) 995-12-00  
info.msk@rossko.ru  
Новосибирск,  
ул. Бетонная, 14А  
Тел.: +7 (383) 373-25-14  
www.rossko.ru

**АвтоСпутник**  
Воронеж, Ленинский пр-т, 172 Ж,  
+7(473)233-21-23  
e-mail: customer@auto-sputnik.ru  
www.auto-sputnik.ru

**ПартКом**  
г. Нижний Новгород,  
ул. Гаражная, 9  
8 (831) 233-22-07 -  
многоканальный  
osc@part-kom.ru  
www.part-kom.ru

**IXORA**  
г. Нижний Новгород,  
ул. Делова, д.7  
Тел.: +7 (831) 4-290-290  
e-mail: wholesale@auto-iksora.ru  
www.ixora-auto.ru

**КОМПАНИЯ ЮНИКОМ**  
Московская область,  
г. Мытищи,  
пер. 2-ой Рупасовский,  
вл.6, стр.1  
Тел.: +7 (495) 380-14-63  
E-mail:office@msk.uniqom.ru  
г. Владивосток  
ул. Днепроvская,104  
Тел.: +7(423) 279-0-279  
vladivostok@msk.uniqom.ru  
www.uniqom.ru

**Skldspk**  
г. Москва,  
2-й Южнопортовый пр-д,  
дом 14/22, подъезд 5  
Тел.: +7-495-101-12-35  
mailto:info@skldspk.ru  
www.skldspk.ru

**Автотрейд**  
г. Иркутск, ул. Ракитная, 18  
Тел.: +7 495 933 99 69  
www.autotrade.su

**ООО «СМАРТЭК»**  
Московская область,  
г. Одинцово, ул. Западная, 9с10  
Тел. 8 (495) 787-93-61  
www.smartec.ru  
Info@smartec.ru

### ТУРКМЕНИСТАН

**Economic society “Rahat Yo!”**  
Turkmenistan, 744 000  
с. Ashgabat,  
Bitarap Turkmenistan street, 594  
Тел.: +99365503626  
www.rahatyol.com

### УЗБЕКИСТАН

**RECORDS TRADING GROUP**  
Uzbekistan, Tashkent, 100070,  
Glinka street, 14/1  
Тел.: +998712032030  
email: info@rtgparts.uz

**ORIENT Global GmbH**  
Тел.: +49-221-7000267  
Fax: +49-221-7940053  
sales@orient-global-gmbh.com  
www.orient-global-gmbh.uz

### УКРАИНА

**Компания «ВЛАДИСЛАВ»**  
г. Днепр, пр-т Богдана  
Хмельницкого, 184  
Тел.: 0-800-30-20-02  
e-mail: customerservice@  
groupautoukraine.com  
www.groupautoukraine.com

**ООО «ЭСО-АВТОТЕХНИКС»**  
г. Киев, ул. Закревского, 16  
Тел.: (+380 44) 536 09 31  
info@autotechnics.ua  
www.autotechnics.ua

**ELIT UA**  
Pyrohivskiy shliakh str., 135  
03026, Kiev, Ukraine  
t: +38 (044) 389-44-44  
www.elit.ua

**Юник Трейд**  
Украина, г. Киев,  
ул. Пироговский шлях, 34  
Тел.: +38 (044) 237-71-07  
e-mail: ut@utr.ua  
www.utr.uaw



YouTube



[www.corteco.com](http://www.corteco.com)

# КАЧЕСТВО, КОТОРОМУ ДОВЕРЯЮТ

CORTECO – это более 26 000 видов деталей оригинального качества для легковых и грузовых автомобилей от немецкой группы компаний FREUDENBERG, авторитетного конвейерного поставщика крупнейших автомобильных концернов мира. Собственное производство и инновационные технологии позволяют нам решать задачи будущего уже сегодня.

**С нами Вы всегда получаете высокое качество по честной цене.**



FREUDENBERG  
SEALING TECHNOLOGIES



Vibracoustic



micronAir®

a brand of  
FREUDENBERG

**CORTECO**®