

# АВТО

КОМПОНЕНТЫ

**Скрытые резервы  
авторынка  
и особенности диагностики**

**ТЕМА НОМЕРА:**

**КОМПОНЕНТЫ СЦЕПЛЕНИЯ  
И ФИЛЬТРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ**

**ТЕХНОЛОГИИ, БРЕНДЫ, АНАЛИТИКА РЫНКА**



# MIMS automechanika MOSCOW

**80%  
SOLD  
OUT**

23<sup>rd</sup> Международная выставка запасных частей,  
автокомпонентов, оборудования и товаров  
для технического обслуживания автомобиля

23<sup>rd</sup> Russia's Leading International Trade Fair  
for the Automotive Service Industry Targeting  
Trade Visitors from Russia and Eastern Europe

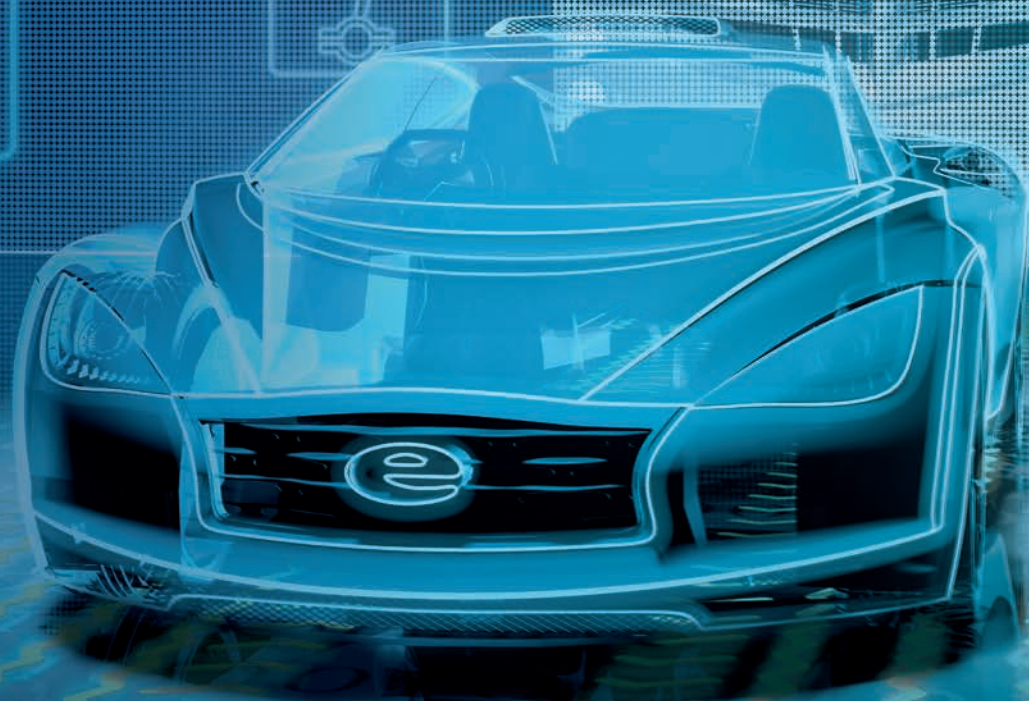
**26 – 29.08.2019**

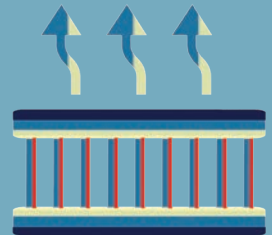
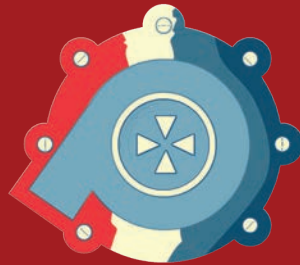
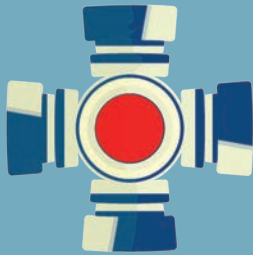
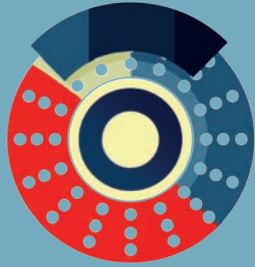
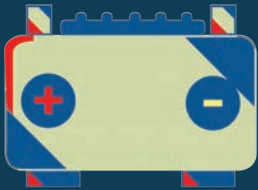
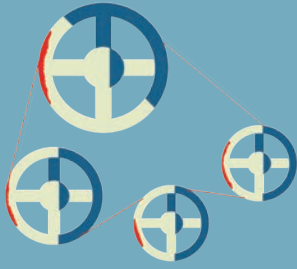
ЦВК «Экспоцентр», Москва, Россия  
IEC «Expocentre», Moscow, Russia

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

Организатор  
Organized by

**ITEMF**  
EXPO





# YES WE HAVE

Более 30.000 артикулов - 172 товарных линеек – ассортимент  
для азиатских, американских и европейских автомобилей

**MIMS AUTOMECHANIKA** 26-29.08.2019  
MOSCOW HALL FORUM

НОВЫЙ СКЛАД  
ОБЩЕЙ  
ПЛОЩАДЬЮ  
60.000 КВ.М.



**МЫ РАСШИРЯЕМ  
ЕВРОПЕЙСКИЙ  
АССОРТИМЕНТ**



**НОВЫЙ КАТАЛОГ 2019**  
Посмотрите на нашем сайте:  
[www.japanpartsgroup.com](http://www.japanpartsgroup.com)

**JAPANPARTS** GROUP

Japanparts ashika JapKo

## Здравствуй, читатель!



**Н**омер журнала, который вы держите в руках, посвящен компонентам сцепления и автомобильным фильтрам. Мы выяснили у ведущих экспертов отрасли, как они чувствуют себя в этих сегментах, как оценивают стабильность и конкурентную насыщенность рынка, какие выделяют основные тренды. И что еще интереснее, мы попросили их дать прогноз на ближайшие годы.

Кроме того, для удобства наших читателей мы проанализировали историю побед премии «Мировые автомобильные компоненты» за последние семь лет и составили рейтинг лучших в секциях «Сцепления» и «Автомобильные фильтры».

Интересно, что результаты премии МАК во многом совпадают со статистикой покупательского спроса и предпочтений профессиональных продавцов запчастей, которую мы в подробном виде приводим на страницах нашего журнала, с разбивкой по брендам и ценовой аналитикой.

Для самых любознательных мы даем подробный обзор технологий фильтрации, от воздуха до масла и топлива, а также говорим про все нюансы производства сцеплений, фрикционных смесей и маховиков.

В сервисном разделе вы можете ознакомиться с экспертным обзором по сезонному спросу на обслуживание автомобилей и запчасти, с особенностями диагностики и эксплуатации автокондиционеров и результатами очередного заседания клуба инжинирингового центра SMART.

Думаю, профессионалам также будет интересно взглянуть на материал с отраслевой конференции CallDay-2019, которая в этом году была посвящена новым веяниям в интернет-продвижении и конкретным технологиям онлайн-продаж.

Выбирайте автокомпоненты, обслуживайте автомобили и зарабатывайте вместе с нами!

С уважением,  
главный редактор журнала Иван Лапырин.



Мировые  
Автомобильные  
Компоненты



ВСЕ СПЕКТР  
АВТОМОБИЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ



# ИНТЕРАВТО

15-я международная выставка автомобильной индустрии

Автомобильные двигатели  
и их компоненты



Шины и ремонт шин,  
резинотехнические изделия

Гаражное и диагностическое  
оборудование



Оборудование и  
комплектующие для автомоек

Оборудование для кузовного  
ремонта автомобилей



Автомобильная  
химия, масла

Автоэлектрика  
и автоэлектроника



Автомобильные  
аксессуары

2-5 СЕНТЯБРЯ  
2019

МОСКВА,  
КРОКУС ЭКСПО

Организатор:

 **Крокус Экспо**  
Международный выставочный центр

Генеральный информационный  
партнёр:

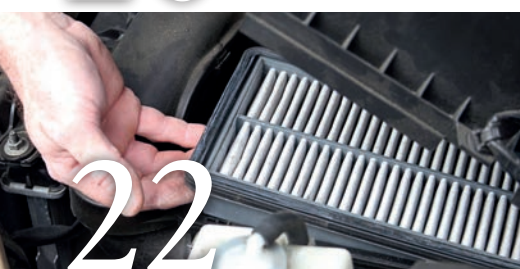


Информационный партнёр  
«Крокус Экспо»:



[www.interauto-expo.ru](http://www.interauto-expo.ru)

12+



**Главный редактор**

Иван Лапырин  
lapyrin@a-kt.ru

**Редактор**

Анастасия Федоткина

**Арт-директор**

Андрей Стоцкий

**Художник**

Алексей Шухардин

**Корректор**

Вероника Матвеева

**Аналитический отдел**

research@maks-m.com

**Над номером работали:**

Анастасия Федоткина, Владимир Кузьменко,  
Сергей Дьяконов, Александр Шубин, Дмитрий Лазо

**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.

**R** Материал на правах рекламы.  
Подписано в печать 30.05.2019 г.

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

# Содержание

Аналитика рынка автокомпонентов. Сегмент «Фильтры и сцепления»	12–15	Скрытые резервы авторынка	34
Сезонный спрос на обслуживание и запчасти	16	Лучшие бренды сцеплений	40
Лучшие бренды производителей автомобильных фильтров	20	Элементы сцепления: предпочтения потребителей	46
Обзор технологий фильтрации	22–29	Особенности диагностики и эксплуатации автокондиционеров	54
Автофильтры: лидеры покупательского спроса	30	Конкурс от партнеров журнала для подписчиков и читателей	58

## Bosch: локализация – основа стратегии в РФ



Недавно состоялась конференция Группы Bosch по итогам работы в России за 2018 финансовый год. Оборот компании составил 1,2 млрд евро (91 млрд рублей).

Для Bosch Россия остается рынком с высоким потенциалом развития, а локализация производства и сотрудничество с региональными партнерами являются основой глобальной стратегии. В этом году бренд продолжит расширять партнерскую сеть и сотрудничать с российскими научно-исследовательскими и образовательными организациями в сфере цифровых технологий и Интернета вещей.

В России в компании работает 3700 человек, а объем инвестиций Группы в развитие и модернизацию производственных мощностей в 2018 году достиг 21 млн евро. Кроме того, в этом году Bosch впервые вошел в топ-10 лучших работодателей России, по версии рекрутинговой платформы HeadHunter.

Минувший год стал успешным и для направления «Решения для мобильности»: бизнес подразделения автомобильных комплектующих развивался и рос вместе с рынком. С каждым годом в России увеличивается количество новых автомобилей, в которых установлены системы активной безопасности Bosch.

Напомним, что сеть «Босх Авто Сервис» в 2018 году также была отмечена премией «Мировые автомобильные компоненты» в номинации «Лучшая сетевая концепция для СТО». Сеть остается крупнейшей в России, продолжая развивать свою программу лояльности eXtra для СТО и магазинов автомобильных запчастей: количество ее пользователей выросло на 18% по сравнению с 2017 годом.

Диагностические тестеры Bosch KTS и выпущенное в 2019 году ПО ESI[tronic] online позволяют сервисам обслуживать блоки управления распространенных транспортных средств с использованием наиболее полной технической информации. Еще одним новшеством стала база данных EBR (Experience-based Repair), содержащая описания часто встречающихся неисправностей.

Кроме того, в 2018 году в Учебно-консультационном центре Bosch прошло обучение более 1300 человек, а горячая линия службы технической поддержки и сервиса обработала около 4 тыс. заявок.

**Continental**   
The Future in Motion



## Ясность вместо пустых слов:

**5-**

Профессионалы в автосервисе не нуждаются в пустых обещаниях – им нужно качество, на которое они могут положиться. Поэтому для зарегистрированных партнеров мы обеспечиваем 5-летнюю гарантию на все товары Continental Power Transmission Group для рынка послепродажного обслуживания автомобилей. Без «если» и «но». [www.contitech.de/5](http://www.contitech.de/5)

Power Transmission Group  
Automotive Aftermarket

5-  
ГАРАНТИЯ

**5**

## Электромобили Tesla будут сами заказывать для себя запчасти



Концерн Tesla Motors научил свои электрокары самостоятельно проводить диагностику систем и автоматически делать предварительный заказ новой запчасти в случае обнаружения неисправности. Такое нововведение должно решить проблему с доступностью запчастей, которые теперь не придется долго ждать.

Как пояснили в компании, владелец автомобиля может отключить систему, но производитель советует оставить максимальную автоматизацию сервисного обслуживания.

## Испытания для усовершенствования формулы

Моторное масло G-Energy Service Line W 5W-30 прошло испытание в бензиновом и дизельном двигателях спортивных кроссоверов Porsche Cayenne в условиях реальной эксплуатации.

Полностью синтетическое моторное масло предназначено для максимальной защиты бензиновых и дизельных двигателей современных автомобилей, работающих в различных условиях эксплуатации, в продукте снижено содержание серы, фосфора и сульфатной золы.

Испытания стартовали в декабре 2018 года, до достижения пробега 10 000 км в условиях эксплуатации смешанного режима (городской и загородной) на территории Российской Федерации.

Результаты независимого исследования, проведенного в лаборатории Международного испытательного центра по горюче-смазочным материалам, показали высокие противоизносные свойства продукта, а также стойкость к окислению при высоких нагрузках в условиях динамичного стиля управления автомобилем.



## Контроль качества и развитие

Компания NGK SPARK PLUG EUROPE рассказала о новом устройстве, способном подавать давление до 100 бар на свечи зажигания с целью проверки их характеристик в режиме реального времени. С обладанием этой информацией становится

возможным дальнейшее уменьшение объема двигателей, кроме того, устройство помогает работать с рекламациями.

Аппарат имеет две встроенные камеры, которые ведут запись со свечей и обеспечивают точную видеофиксацию для самых

различных целей. Во время работы над ним пришлось объединить усилия трех отделов компании.

В результате совместной работы специалистов отдела обеспечения качества, технического центра и отдела технического обслуживания была получена инновационная разработка, позволяющая поддерживать высокое качество продукции бренда. Два года инженеры разрабатывали и изготавливали уникальный прибор, позволяющий проводить проверку высококачественных свечей зажигания в реальных условиях. «Вместо обычных 10 бар данный уникальный прибор способен увеличивать давление до 100 бар», – пояснили в компании.

Кроме того, результаты испытаний можно сохранять или передавать в соответствующий отдел благодаря использованию высококачественного программного обеспечения.



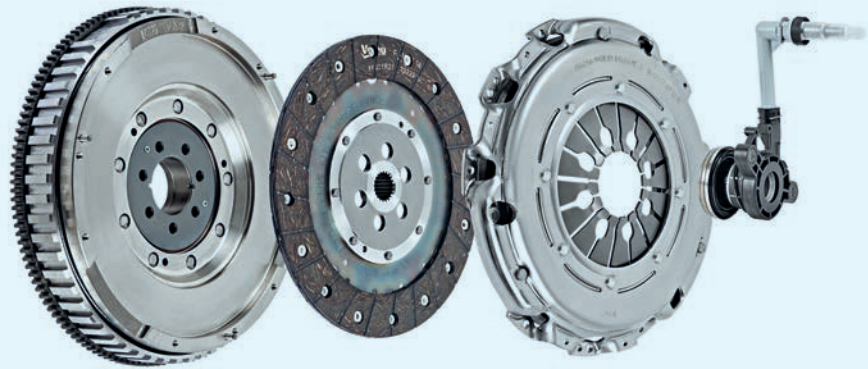
## Выбрать двухмассовый маховик стало проще

Valeo существенно расширила предложение двухмассовых маховиков (DMF – Dual Mass Flywheel). Теперь компания выпускает 110 различных оригинальных комплектов двухмассового маховика и сцепления, 250 наименований двухмассовых маховиков и 180 комплектов наборов для замены двухмассового маховика.

Важно отметить, что предлагаемая гамма продукции покрывает 70% европейских моделей, оснащаемых двухмассовыми маховиками.

В 2018 году бренд представил 40 новых артикулов комплектов двухмассового маховика со сцеплением и 38 новых артикулов двухмассовых маховиков. Они выпускаются собственными заводами компании в Италии, Испании и Корее, которые также поставляют узлы на конвейеры производителей автомобилей.

Компания также разработала собственное эксклюзивное техническое решение для замены традиционной конструкции двухмассового маховика для некоторых моделей автомобилей – VBlade™ DMF. Эта запатентованная технология была выведена на ры-



нок в марте 2018 года. Вместо применяемых в обычных двухмассовых маховиках пружин здесь используется центробежная сила двух пластин, благодаря чему новый маховик – самый долговечный среди двухмассовых маховиков Valeo, при этом он столь же эффективно гасит неравномерность вращения двигателя, как традиционный.

Есть и другое, более экономичное решение – комплект Kit4PTM, который компания производит уже более 15 лет на своих заводах в Испании, Турции и Корее. Это кон-

курентоспособное решение для интенсивно эксплуатируемых автомобилей. Замена двухмассового маховика одномассовым и диском сцепления с длинноходными демпферными пружинами – инновационная технология, разработанная производителем.

Как объясняют в компании, она гарантирует эффективное поглощение неравномерности вращения двигателя и обеспечивает защиту трансмиссии за счет того, что ее демпфирующая система расположена на диске сцепления, а не в маховике.

# FRAM®

## ДЫШИ ЛЕГКО С ФИЛЬТРАМИ CABIN3TECH+®

### + ЗДОРОВЬЕ

- Снижает более чем на 99% содержание пылевых клещей и пыли растений
- Удаляет **98,8%** вредных частиц размером до **2,5 микрон**
- Защищает от неприятных запахов и вредных газов (толуол, N- Бутан, CO<sup>2</sup>)

### + КОМФОРТ

- Снижает аллергические реакции, а также проявления таких хронических заболеваний, как астмы, бронхита и других респираторных заболеваний
- Способствует повышению комфорта пассажиров, снижая количество вредных частиц в салоне автомобиля

### + БЕЗОПАСНОСТЬ

- Улучшение работы системы вентиляции: отсутствие запотевания стекол, улучшение видимости из автомобиля
- Способствует увеличению концентрации внимания водителя из-за снижения количества аллергенов в воздухе

Линейка новых салонных фильтров CABIN3TECH+ состоит из **56 наименований**, которые могут быть установлены в **150 миллионах автомобилей** в Европе.



MORE INFORMATION HERE:  
[www.cabin3techplus.com](http://www.cabin3techplus.com)



## Расширение ассортимента Delphi



Компания Delphi сообщила о расширении портфеля продуктов для рынка послепродажного обслуживания автомобилей. Бренд запустил новую ассортиментную программу верхних опор стоек амортизаторов.

В настоящий момент ассортимент резинометаллических изделий, поставляющихся (по аналогии с комплектом поставки оригинальных деталей) вместе с крепежными элементами, насчитывает более 100 артикулов – это комплексное решение позволяет дистрибьюторам автозапчастей и СТО извлечь выгоду из стремительно растущего сегмента независимого рынка автозапчастей.

Прогнозируется, что европейский рынок компонентов системы рулевого управления и подвески, включая резинометаллические изделия, будет ежегодно расти на три процента. Для того чтобы удовлетворить растущий спрос на запчасти данной категории, Delphi предложил более 100 артикулов верхних опор стоек амортизаторов, обеспечивающих свыше 7900 вариантов применения, среди которых такие модели, как BMW Mini, Ford Fiesta и VW Golf. Таким образом обеспечивается охват более 90 процентов сегмента компонентов систем рулевого управления и подвески. Более того, на конец 2019 года запланировано дополнительное расширение ассортимента.

## Поперечный рычаг усовершенствовали

Компания MEYLE усовершенствовала поперечный рычаг MEYLE-HD для BMW и MINI. Производитель автозапчастей предложил технически усовершенствованное по сравнению с OE решение со сменным шарниром и крепежными материалами, которому на настоящий момент нет аналога на рынке запасных частей.

Деталь выполнена из алюминия, что обеспечивает оптимальную защиту рычага от коррозии и повышает его срок службы. Экономия веса в 20% по сравнению с оригиналом обеспечивает преимущества на всех этапах логистической цепочки.

Комплект состоит из двух поперечных рычагов (правый и левый), соответствующих втулок MEYLE-HD с кронштейнами и необходимого монтажного материала. Комплект поперечных рычагов впервые был представлен на выставке Automechanika 2018 и сейчас доступен для заказа.



## Знаковое слияние

Холдинговая компания Calsonic Kansei Corporation объявила о завершении анонсированного ранее приобретения Magneti Marelli S.p.A. у компании Fiat Chrysler Automobiles N.V. Вновь образованная компания будет осуществлять свою деятельность как Magneti Marelli CK Holdings Co., Ltd.

Новая объединенная структура станет седьмым крупнейшим мировым независимым поставщиком автомобильных компонентов по величине совокупной выручки и



будет управлять 170 производственными площадками и центрами исследований и разработок, расположенными в Европе, Японии, странах американского континента и Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Объединенную компанию возглавит Беда Болзениус, который в настоящее время занимает должность генерального директора Calsonic Kansei, базирующейся в Японии. Эрманно Феррари, генеральный директор Magneti Marelli, войдет в совет директоров Magneti Marelli CK Holdings.

**ВИН-КОД.РФ**

**Marketplace**



Автоматизируем магазины запчастей и розничные сети



Win-СТО  
Управление автосервисом



Digital-Marketing



Online-обучение продавцов и мастеров СТО



Управление Call-центром  
мощная CRM система

## Аналитика **aftermarket РФ** для производителей запчастей

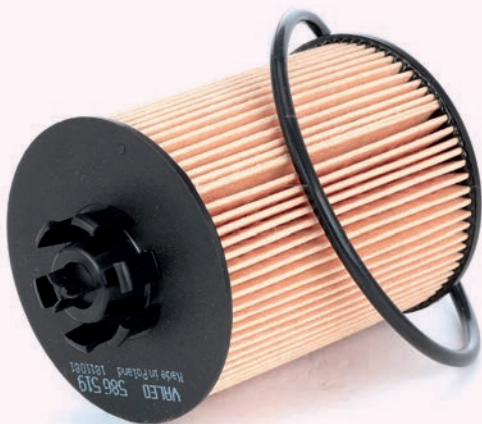
+7 (499) 490-07-21

mit@vincodrf.ru

<https://вин-код.рф>



## Фильтры, которые отличаются по цвету



Для защиты автомобиля, водителя и пассажиров компания Valeo предложила полный ассортимент фильтров: масляных, воздушных, топливных и салонных. Для удобства пользователя салонные фильтры отличаются по цвету в зависимости от типа.

Стандартный фильтр Comfort имеет наполнитель белого цвета; угольный фильтр Protect – серого; и противоаллергенный полифенольный фильтр Supreme имеет две стороны разного цвета: внешняя сторона с полифенольным покрытием – коричневого цвета, внутренняя сторона с активированным углем – серого.

Во время движения автомобиля в салон вместе с воздухом попадает огромное количество пыли, копоти и вредных частиц. Салонный фильтр служит для того, чтобы очистить воздух и обезопасить пассажиров от вдыхания вредных веществ. Компания предложила серию салонных фильтров ClimFilter.

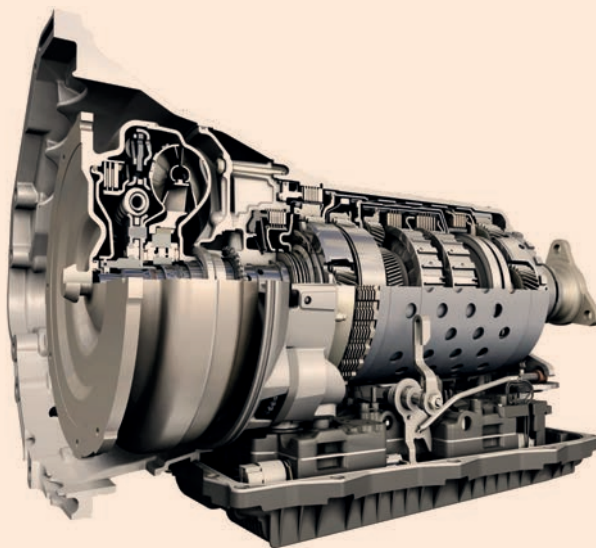
Фильтры бренда имеют отверстия в 500 раз тоньше человеческого волоса. Их диаметр 0,1 микрон, и они задерживают мельчайшую пыль, в том числе частицы сажи из отработавших газов, а также пыльцу и бактерии. Серия ClimFilter включает в себя три типа салонных фильтров: Comfort, Protect, Supreme.

## Современная версия 8-ступенчатой трансмиссии

Концерн ZF получил контракт на усовершенствованную 8-ступенчатую АКПП, стоимость которого оценивается в несколько десятков миллиардов евро. Компания планирует реализовать проект в течение нескольких лет.

Современная версия 8-ступенчатой трансмиссии ZF, которая производится с 2009 года, будет оптимизирована за счет интеграции электропривода. Новая трансмиссия адаптирована также и для гибридных автомобилей.

Серийное производство нового поколения коробок передач начнется в 2022 г. на заводе ZF в городе Саарбрюккен. Концерн также планирует начать производство этих агрегатов и на других предприятиях, в том числе в США и Китае.



## Инвестиции в райдшеринг

Компании Toyota, DENSO и фонд SoftBank Vision (SVF) намерены инвестировать один миллиард долларов в Advanced Technologies Group (Uber ATG), дочернюю компанию Uber Technologies Inc.

Инвестиции в недавно созданное корпоративное подразделение нацелены на то, чтобы ускорить развитие и коммерческое внедрение автоматизированного сервиса райдшеринга.

Райдшеринг – это совместные поездки на автомобиле или другом транспортном средстве, где все участники делят все расходы между собой на равные части.

В рамках соглашения Toyota и DENSO вместе инвестируют 667 миллионов долларов, а 333 миллиона долларов инвестирует SVF.

Постинвестиционная оценка новой компании Uber ATG составит 7,25 миллиарда

долларов. Автомобильный концерн уже инвестировал 500 миллионов в августе 2019 года, когда две компании объявили о своем намерении экспериментального внедрения к 2021 году автоматизирован-

ных автомобилей для райдшеринга на базе Toyota Sienna в сеть райдшеринга Uber. Предполагается, что транзакция будет завершена в третьем квартале 2019 календарного года.



## Доступ к новым группам клиентов

Новое облачное веб-приложение Entry Supply Web разработала компания TecAlliance. С помощью него небольшие и средние компании-поставщики рынка автозапчастей смогут легко и с минимальными затратами пользоваться всей клиентской базой Order Manager TecAlliance.

Приложение позволяет принимать и экспортировать заказы от всех торговых клиентов, подключенных к платформе. При этом не требуются интеграция в собственные ИТ-системы и иные затраты на внедрение.

Управляемый онлайн-процесс помогает поставщикам при обработке заказов и создании всех необходимых документов, таких как подтверждение заказа, уведомление о поставке и накладная.

Облачное приложение позволяет исключить необходимость в оформлении заказов по телефону, факсу или электронной почте, что уменьшает административные расходы, снижает риск ошибок при приеме заказов, а также повышает степень удовлетворенности клиентов.



# ЛИВНЫ

## АВТОФИЛЬТРЫ



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

**КАЧЕСТВО** КОНВЕЙЕРНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ И **МАКСИМАЛЬНЫЙ** РЕСУРС ВАШЕЙ ТЕХНИКИ



Приглашаем посетить стенд АО «АВТОКОМ» А161, павильон 2, зал 1 на выставке «MIMS-2019» 26-29.08, стенд 15-442, павильон 3, зал 15 на выставке «COMTRANS 2019» 2-7.09

# Рынок фильтров жестко разделится

Каним в ближайшие годы станет рынок автомобильных фильтров и о его самых ярких сегодня трендах рассказывает Андрей Алексюк, руководитель отдела маркетинга «MANN+HUMMEL».



Андрей Алексюк, руководитель отдела маркетинга «MANN+HUMMEL»

В оценке рынка мы опираемся на данные АДАК (Ассоциации дистрибьюторов автомобильных комплектующих), мониторинг различных баз данных и таможенной статистики.

## Количественная стагнация

Могут сказать, что в целом рынок фильтров растет не более чем на 5–10% в год, но в количественном выражении он близок к стагнации. Это связано с тем, что объемы продаж новых автомобилей существенно сократились по сравнению с пиковыми показателями 2012 года.

С другой стороны, за это время появилось большое количество новых моделей автомобилей, в которых, к примеру, установлены салонные фильтры, которых ранее на машинах массового сегмента просто не было. Благодаря этому мы наблюдаем рост показателей по определенным продуктовым линейкам.

## Сокращение доли OEM

Согласно ряду исследований, доля OEM-производителей в сегменте Aftermarket сокращается. Это может быть связано с тем, что OEM-поставщики не настолько активны на рынке автомобилей с пробегом, ведь наша продукция упаковывается еще и самими

автопроизводителями в коробки с оригинальными фильтрами, а создавать нишевую конкуренцию не всегда оптимально.

## Рост числа подделок

Вместе с тем очень серьезным фактором является значительный рост числа подделок. Контрафакт-

ные фильтры ввозятся в страну обезлично, не попадают в официальную статистику, а коробки и маркировки делаются уже в нашей стране. Ужасно, но в определенных товарных категориях количество подделок превалирует.

## Внешнее качество

Многие позиции фильтров по самым популярным или ходовым автомобилям покрыты подделками достаточно плотно. При этом о каком-либо качестве продукта говорить не приходится. Отмечу, что визуально отличить контрафакт от настоящего изделия не всегда просто даже профессионалу. Фильтр и его упаковка могут выглядеть замечательно. Повторюсь, для нас сегмент Aftermarket не так критичен, ведь мы поставляем продукцию напрямую автопроизводителям, но есть бренды, которые сильнее страдают от подделок.

## Изобилие упаковщиков

Особенность российского рынка фильтров еще и в том, что он изобилует упаковщиками. По ряду позиций количество брендов, предлагаемых покупателю, приближается к девяти десяткам. Но только 7–8 из них являются



реальными производителями, остальные производят только коробку.

Тем интереснее, что на рынке фильтров в целом за последние десять лет не появилось ни одного нового серьезного производителя. Наоборот, происходит консолидация – крупные игроки поглощают средних. Количество формальных изготовителей становится с каждым годом все меньше.

Многие упаковщики заказывают фильтры в Китае, где готовы производить продукт практически по любой цене, а вопрос о качестве их работы не стоит. Задача такого продукта – выглядеть как фильтр и стоить дешево, иных требований к нему не предъявляют.

### На что обращать внимание

Если вы берете продукцию и не находите информации, где она сделана (made in), с указанием конкретной страны производства, лучше откажитесь от покупки. На фильтре может быть нанесен какой угодно бренд, но если страна, где он изготовлен, не указана, усомнитесь в его качестве.

### Вопрос цены

Главная проблема, на мой взгляд, не в том, что конечный потребитель выбирает дешевую продукцию, которая не всегда способна соответствовать высоким стандартам качества. Проблема в том, что предложения дешевого сегмента генерирует продавец.

Именно человек, стоящий за прилавком, предпочитает недорогую продукцию – он поневоле принимает решение за клиента. Происходит это из-за того, что сотрудники торговых предприятий не всегда хорошо обучены, в этой профессии большая ротация, кадровая текучка, персоналу магазинов трудно объяснить покупателю разницу между недорогим и именитым брендом, поэтому он и предлагает что подешевле. Приходится констатировать, что качество подготовки персонала падает не только в магазинах, но и в сервисных центрах, но это уже другая история.



### Покупательская неграмотность

Конечно, имеет место и техническая неподкованность покупателей, они не всегда понимают, что экономия в 200 рублей может привести к дорогостоящему ремонту двигателя. А в случае с воздушным фильтром сомнительная экономия многократно перекрывается повышенным расходом топлива, и это в лучшем случае.

### Экономия неоправданна

На фильтрах экономить бессмысленно. Мало того что это может грозить дорогостоящим ре-

монтом, так еще и разница в цене между недорогими и именитыми фирмами не является критичной. А с учетом общей стоимости владения автомобилем фильтры составляют крайне малую часть расходов. Стоит вспомнить хотя бы о том, что стоимость первых трех лет эксплуатации среднего автомобиля выливается в стоимость его покупки. Комплект фильтров в этой сумме составит не более 0,3%.

### Жесткая сегментация

Если говорить о прогнозах, то, на мой взгляд, в ближайшем будущем рынок фильтров жестко разделится по направлениям.



Мы это видим уже сейчас на примере работы нашей компании. За последние четыре года, несмотря на кризис, MANN-Filter показал прирост, заняв долю рынка в 23%, вместо 16% в 2014 году. Это подтверждает и статистика АДАК. То есть мы прирастаем примерно на пару процентов в год. А вот доля нашего второго бренда – Filtron, который играет в средней ценовой нише, – стабильна.

Думаю, это сложившийся тренд. Далее рынок поделится на два полюса: те потребители, для которых важны качество и уверенность в продукте, будут по-прежнему приобретать фильтры премиальных брендов, а сегмент будет показывать рост. Вторым полюсом станет рост недорогого сегмента.

### Пострадают дистрибьюторы

Я предполагаю серьезное усиление конкуренции среди упаковщиков за счет выхода на рынок дистрибьюторов со своими локальными брендами. Представьте, крупный дистрибьютор создает и продвигает свою марку, привозя точно такой же продукт, как какая-то независимая фирма, но предлагая его под другим названием. Конкурировать с большим федеральным дистрибьютором в такой ситуации практически нереально. Поэтому одними из первых погибнут бренды-упаковщики, у которых нет привязки к большой сбытовой сети.

### Риски среднего ценового сегмента

Притом довольно серьезные риски имеют компании, работающие в среднем ценовом сегменте. Их потребители в свое время ушли от премиум-брендов ради оптимальной экономии. Теперь для многих из них наступает момент дальнейшей оптимизации расходов. В итоге средний сегмент будет либо сторнировать, либо частично падать, так как потребители, для которых критична цена, уйдут на дешевый сегмент, а те, для которых приоритетно качество, все равно будут покупать продукцию премиум-брендов. ■

# Рынок сцеплений чувствует себя уверенно

По мнению Владимира Вакушина, менеджера оптового отдела «Евро-Авто», ближайшее будущее российского рынка автокомпонентов в сегментах «компоненты сцепления» и «фильтры» выглядит стабильно и даже радужно.



Владимир Вакушин, менеджер оптового отдела «Евро-Авто»

## Ежегодный рост

Сцепление – один из важнейших узлов автомобиля, который устанавливается на автомобили как с механической, так и с роботизированной коробкой передач, при этом сцепление имеет свойство изнашиваться, что, разумеется, влияет на покупательский спрос. Кроме эксплуатационного износа узла, на рынок влияет такой фактор, как стареющий автопарк России (доля новых автомобилей с МКПП, продаваемых на российском рынке, около 40–45%, а доля автомобилей старше 10 лет – более половины всех автомобилей страны). Все это позволяет рынку сцеплений чувствовать себя стабильно и сохранять ежегодный рост около 5%.

## Сформировавшаяся конкуренция

Сегмент сцеплений – это сформировавшийся пул производителей, которые достаточно давно и прочно занимают свои

ниши. Замена этого узла не частое, но материально затратное мероприятие, по этой причине автолюбители в первую очередь выбирают из продукции проверенных, известных им игроков. Здесь доминируют LUK, Valeo, Sachs, Krafttech и AISIN. Многие из этих брендов являются поставщиками на конвейер, что позволяет им чувствовать себя более уверенно на рынке.

## Покупатель голосует рублем

Если говорить про фильтры, то в последние несколько лет данный товарный сегмент вышел из кризиса, показывая небольшой, но стабильный рост. Этому способствует увеличение количества новых автомобилей, а также необходимость обслуживания большого числа авто с пробегом.



Почему-то большинство автолюбителей считают, что фильтры не являются высокотехнологичным изделием, и предпочитают экономить при их покупке. Такая ситуация наблюдается как в оптовом, так и в розничном каналах продаж. Отмечу также, что из-за изменения курса валют премиум-бренды становятся менее доступными для среднестатистического покупателя, все больше автолюбителей обращают внимание на не самых именитых игроков, привлекательных по цене, из-за чего на рынке бюджетной продукции постоянно появляются новые бренды, которые ведут агрессивную ценовую политику, иногда в ущерб качеству продукции.

## Широкая представленность

В сегменте фильтров представленность брендов просто огромна, наверху рейтинга находятся такие компании, как Mann, Mahle, Filtron, Bosch. Среди среднего и экономсегмента заметны BIG Filter, Ashika и AMD.

## Прогноз по рынку

Рискну предположить, что в ближайший год тенденции рынка в этих категориях не претерпят сильных изменений и будут иметь стабильный спрос и показывать рост продаж.

В сегменте сцеплений сильных изменений ждать не стоит. Рынок игроков сформирован достаточно давно и будет двигаться в том же направлении, что и в настоящее время.

Поскольку содержать автомобиль в нормальном рабочем состоянии – это актуальная реальность, то рынок фильтров будет стабильно конкурентен и дальше. Улучшение ситуации в экономике также позитивно будет влиять на показатели. ■

# Емкий сегмент рынка

**Наряду с деталями тормозной системы и подвески автомобильные фильтры – очень емкий сегмент, а также один из самых стабильных на рынке автозапчастей в кризисные периоды, считает глава отдела продаж MAHLE Aftermarket в России, республиках Беларусь и Казахстан Максим Легушев.**



**Максим Легушев, глава отдела продаж MAHLE Aftermarket в России, республиках Беларусь и Казахстан**

## Попутатель ищет качество

В 2018 году рынок немного вырос, что связано с небольшим ростом среднего пробега автомобилей, неплохими продажами новых автомобилей и экономической стабильностью.

Вместе с тем фильтры – одна из наиболее конкурентных ниш. Чуть ли не каждый месяц, а то и неделю на рынке появляются новые бренды, которые зачастую так же быстро пропадают. Однако компаний, которые действительно обладают ноу-хау производства качественной продукции, не так много, Mahle не просто сталкивается, но и успешно конкурирует с ними практически во всех уголках мира. Ведь войти в «клуб» высокотехнологичных производителей не так просто, как вывести на рынок очередную марку фильтров.

## Предпочтения покупателей

Хотелось бы развеять миф о том, что в настоящее время потребители ищут минимальную цену. Опросы автовладельцев показывают, что качество, наличие гарантии, рекомендации знакомых и специалистов перевешивают фактор цены. Однако в последние годы по-

купатели стали осмотрительнее подходить к своему выбору. С этим, по моему мнению, связано значительное сокращение доли оригинала. Все больше людей понимают, что автопроизводители сами не производят запчасти, и не хотят переплачивать, отдавая предпочтение продукции OEM-поставщиков. Это подтверждается ростом продаж фильтров Mahle и Knecht в России. В то же время на рынке огромный выбор бюджетной продукции зачастую сомнительного качества, и тяжелее всего приходится брендам, которые располагаются

в среднем ценовом сегменте. В данной ситуации Mahle видит свою задачу в том, чтобы доносить до профессионалов рынка автозапчастей информацию о том, чем качественная продукция отличается от дешевых аналогов, и о том, как можно сэкономить, покупая качественные запчасти.

## Бренды дистрибьюторов

Практически во всех сегментах рынка автозапчастей лидеры – известные бренды крупных OEM-поставщиков. В то же время активно развиваются частные

марки, которые создали многие дистрибьюторы автокомпонентов. Они активно отбирают долю у компаний-упаковщиков из Европы.

## Конкуренция будет расти

В целом рынок в ближайшие годы не ожидает взрывного роста, максимум на пару процентов. Однако и здесь есть сегменты, которые растут быстрее рынка, например салонные фильтры, особенно с улучшенными характеристиками, и фильтры для автоматических коробок передач. Mahle в этих сегментах предлагает новые интересные решения. Слабо растущий рынок предполагает, что конкуренция как минимум не будет ослабевать, а значит, потребитель будет выигрывать, при этом нам не придется скучать.

## МАК-2019

В октябре состоится очередная премия «Мировые автомобильные компоненты», мы будем участвовать в ней и рассчитываем на победу, так как абсолютно уверены в качестве продукции Mahle.

Большинство автовладельцев имеют слабое представление о том, что собой представляет та или иная компания на рынке автозапчастей, а такие премии помогают разобраться в существующем разнообразии. Специалисты данной сферы лишней раз получают подтверждение, что работают с лучшими компаниями, и рекомендуют бренды своим клиентам.

В этом году мы представили свой инновационный пятислойный салонный фильтр CareMetix, который обладает лучшей защитой от запахов, аллергенов и ядовитых веществ. Кроме того, мы предлагаем рынку одну из лучших линеек фильтров для АКП. В сегменте фильтрации для грузового транспорта мы предлагаем дополнительную систему грязе- и водоотделения Blindaqua (концепт CleanLine). Уверен, что эти продукты по заслугам оценят и эксперты, и конечные потребители. ■





# Комплексный спрос весной

Стоит ли переплачивать за оригинальные запасные части и в чем особенность весеннего спроса на обслуживание автомобилей, рассказывает эксперт сети умных автосервисов «Вилгуд» Владимир Кладничкин.

**Сергей Захаров**

## Оригинальные запчасти

Запасные части и расходные материалы, используемые производителем автомобиля для установки на конвейере, принято называть «оригинальными». При этом нужно понимать, что в условиях современной экономики локализация производства редко превышает 20%.

Иначе говоря, только 20% компонентов, составляющих

автомобиль, изготовлены непосредственно компанией-автопроизводителем. Большая же часть автомобиля произведена на сторонних заводах по заказу, под маркой и под контролем держателя автомобильного бренда.

## Независимые производители

На рынке автозапчастей можно найти детали от различных независимых производителей, продукция которых чаще всего

доступнее по стоимости. Так стоит ли переплачивать? Тут есть несколько аспектов, о которых стоит помнить.

Во-первых, многие заводы, официально поставляющие комплектующие на конвейер, негласно «подрабатывают», выпуская в продажу ту же продукцию, но под своим брендом несколько дешевле.

Во-вторых, даже оригинальная запчасть не всегда является эталоном надежности и долговечности. С другой стороны, произвести продукт высокого качества, но значительно дешевле далеко не всегда технически возможно и экономически целесообразно.

#### На чем можно экономить

В случае с деталями, не влияющими критично на работу автомобиля в целом и не приводящими к выходу из строя взаимосвязанных узлов и агрегатов при их поломке (щетки стеклоочистителя, отчасти радиаторы), целесообразно промониторить

рынок и выбрать качественный «неоригинал» по доступной цене.

#### Там, где риск не оправдан

А вот в случае с «ответственными» деталями риск не совсем оправдан. Ведь экономия в несколько сотен или даже тысяч рублей несоизмеримо меньше затрат на возможный ремонт при выходе узла из строя (например, ремня ГРМ).

Главное, при выборе производителя не выбирать исходя из минимальной стоимости, стоит оценить соотношение «цена-качество». В условиях глобальной экономики даже оригинальные запчасти зачастую произведены в странах с максимально дешевой рабочей силой. Качество продукта не имеет прямой взаимосвязи с регионом производства, а зависит от контроля технологического процесса и выходного контроля продукции на предприятии, который обеспечивает непосредственно

управляющая компания независимо от страны локализации производственных мощностей.

#### Сезонность и обслуживание

Периодичность замены комплектующих определяется конструктивными особенностями и условиями эксплуатации автомобиля. Однако существует ряд факторов, оказывающих значительное влияние на ресурс узлов транспортного средства.

В большинстве своем автовладельцы предпочитают заниматься автомобилем при смене сезонов весной и осенью. Сейчас наиболее актуальны работы по диагностике систем кондиционирования, замене технических жидкостей и фильтрующих элементов.

В ближайшее время возрастет спрос и на радиаторы охлаждения, так как температурный режим ДВС значительно более напряженный в летний период, что может приводить к выходу радиаторов из строя.

Также автолюбители обращают внимание на ремни ГРМ и сцеплений при подготовке авто к сезону. Многие начинают эксплуатировать машины активнее для поездок на дачи.

#### Комплексный спрос

Кстати, весеннее повышение спроса на многие автокомпоненты объясняется именно подготовкой автомобиля к «сезону», чаще всего для клиента удобнее выполнять работы комплексно. Учитывая общую насыщенность рынка и множество производителей, приобретать детали заранее не является целесообразным. Действительно, может быть некоторое повышение цен на радиаторы охлаждения в «жаркий» сезон в связи с многократным ростом спроса, но эта деталь рассчитана на весь срок службы автомобиля и меняется только по выходу из строя, что заранее предугадать невозможно. ■

## Аппараты пневматического тормозного привода

Усилитель пневмогидравлический

Клапан ускорительный

Кран стояночного тормоза с ручным управлением

Кран тормозной двухконтурный с электрическим блоком



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 основным поставщиком на конвейера КАМАЗ, МАЗ, МТЗ, БЕЛАЗ, ГАЗ, ПАЗ, АЗ Урал, НЕФАЗ и др.

Отдел маркетинга и продаж автомобильных компонентов:  
Тел.: (+375 17) 267-44-70,  
(+375 17) 237-65-88.  
e-mail: uts.belomo@mail.ru

[belomo.by](http://belomo.by)

MERCHANDISING SECTION ORIGINAL EQUIPMENT PARTS 529



**This muck in an engine can mean money in your pocket.**

Show it to your customers for more Purolator business.

There's no faster way to sell a car owner a new Purolator Refill than to take a clogged, muck-laden refill out of his oil filter while you have the hood up for an oil check.

Bring that dirty refill up close to your customer. Let him see all the engine-wrecking sludge and abrasives it has taken out of the oil. Warn him that unless he gets a clean Purolator Refill on the job fast... he's in for trouble and repair bills.

Remind him that stop-and-go driving in Winter brings condensation and accumulation of sludge that may mean loss of power. As a salesman, tell him how a new Purolator Refill removes abrasives than a filtering area, faster filtering.

Get your salesmen motorizing "dollars" with Purolators... the Micronic filter refills that come in a size for practically every make of vehicle and oil filter.

**SALES MANAGER**

**FREE!** 2 Saw-Tooth Money Makers and "Obtainable Money" are 2 pocket-size folders packed with tips on how to sell oil filters, and why Purolator is the "must" for engine. Both are full of pictures... may you need them today?

**PUROLATOR MICRONIC OIL FILTER**

"FIRST IN THE FIELD OF FILTERING"

Purelator Products Inc., Newark 2, New Jersey and Windsor, Ontario, Canada

From the Bins of the ORIGINAL Equipment Manufacturers



**PUROLATOR**

**NEW WING-NUT TYPE OIL FILTER**

With the Wing-Nut Micronic Filter you can check the element as quickly and as easily as you check the oil. Without using tools, you can unscrew the Wing-Nut and lift off the cover—the dirty element comes with it.

All Wing-Nut filter kits are designated with a W following the number, e. g., P-409-W. Correct element replacement for all Wing-Nut type filters is P-40.



W Series

**MICRONIC PUROLATORS AND ELEMENTS**

**P-901**  
The P-900 series Micronic Purolators will be used for those applications previously served by the N-1600 and N-1900 series Purolators.

**P-709**

**P-70**

**P-90**  
P-90 elements fit all P-900 series Purolators, except P-904 fuel filter, which uses P-91 element.

**P-2900**

**P-29**  
P-29 elements fit all P-2900 series and P-2000 series Micronic Purolators. Two P-29 elements are used in all P-2000 series.

**P-3000**  
Uses Two P-29

**FILTER SIZE RECOMMENDATION**

All N-1200 series and P-700 series Purolators for crankcase capacities of 6 quarts or less.

All N-1900 series and P-900 series Purolators for crankcase capacities of 6 to 14 quarts.

All N-2900 series and P-2900 series Purolators for crankcase capacities of 14 to 25 quarts.

All N-3000 series and P-3000 series Purolators for crankcase capacities of 25 to—.

**IMPORTANT SERVICE NOTICE**

The correct replacements for the N-Type Purolators are the "N" series or the "PN" series refills. (See Specifications Tables.) Thus, the 1600 series filters are replaced by the use of the N-16 or the PN-16 and so on.—The new Micronic Purolators can only be replaced by the "P" series Micronic elements in the manner illustrated above.

# Скандальная история масляного фильтра

Как ни странно, масляный фильтр не всегда устанавливали на автомобильные двигатели. Больше того, сложно сказать, какая компания стала первопроходцем в разработке этой технологии. Но мы точно знаем имя человека, который приватизировал изобретение масляного фильтра.

Анастасия Федоткина

## Желание стать частью прогресса

В 1907 году известный изобретатель из Соединенных Штатов Эрнест Свитленд изобрел и запатентовал промышленный фильтр для использования в процессе золотодобычи. Тогда изобретатель создал свою компанию Sweetland Filter Press Co и занялся производством фильтров для разных отраслей промышленности.

Шли годы, Эрнест наращивал капитал и вскоре смог позволить себе престижный Cadillac Touring, а для жены — Dodge. Эти приобретения и стали толчком для создания автомобильного масляного фильтра.

Кстати, пристрастие к фильтрации у будущего создателя масляного фильтра проявилось еще в детстве, когда он активно экспериментировал со способами очистки воды.

«Автомобильная промышленность бурно развивалась в те годы, и я хотел стать ее частью», — рассказывал Эрнест позже своим потомкам.

## Втайне от всего мира

Свитленд провел несколько экспериментов по фильтрации бензина и воздуха, но поскольку в этой области уже были достигнуты результаты другими людьми, он сконцентрировал внимание на системе очистки масла. При этом, опасаясь, что его изобретение могут скопиро-

вать или украсть, все свои опыты экспериментатор проводил лично, на семейных Cadillac и Dodge. Меры предосторожности были оправданны, ведь механики могли претендовать на соавторство или вовсе уйти к конкурентам.

Для того чтобы контролировать качество фильтрации, Эрнест разместил стеклянную трубку на приборной панели, присоединил ее к масляной магистрали, оборудованной фильтрующим элементом.

## КПД — 10%

Первый фильтр представлял собой цилиндр с семью перфорированными пластинами внутри, которые были обтянуты материей типа фланели. Любопытно, что основная часть масла шла в обход

фильтрующего элемента, через специальное перепускное отверстие, – чтобы избежать падения давления в системе при засорении фильтра или при холодном пуске мотора. И только меньшая часть масла, около 10%, просачивалась сквозь ткань, оставляя на ее поверхности механические примеси и смолы.

Зато фильтр мог эффективно бороться с водой, она скапливалась внизу корпуса, и ее можно было слить через специальный кран.

### Патент и внедрение

В 1922 году Свитленд, убедившись в эффективной работе системы, получил патент на изобретение «метода предотвращения износа движущихся частей двигателя». Вскоре патент был продан компании Motor Improvements Corp, которая сделала все для быстрого и массового внедрения ноу-хау на моторы американских автомобилей. Первый серийный масляный фильтр получил Chrysler Six 1924 года. Называлась деталь PurOlator, что условно можно перевести как «очиститель масла».

### Первые копии

Одновременно с внедрением изобретения в Америке поднялся настоящий переполох. Многие изобретатели буквально хватились за голову от того, что не



**Chrysler Six 1924 года впервые начал серийно оснащаться масляным фильтром мотора, что значительно продлило ресурс двигателя этой модели**

додумались до столь элементарного механизма. Как результат, многие из них начали творчески перерабатывать творение Эрнеста, без авторских отчислений, разумеется.

Одним из подобных новаторов стал Альберт Чемпион, президент компании A. C. Spark Plug Co., которая поставляла свечи, воздушные и топливные фильтры для концерна General Motors. Его новый масляный фильтр для GMC оказался до странного схож по конструкции с PurOlator. В ответ Свитленд и основатель Motor Improvements

Согр подали в суд на недобросовестного производителя.

### Судебные тяжбы

В ответ на претензии GMC и Чемпион ответили, что нельзя запретить людям дышать через платок, а также фильтровать что-либо. Суд такая аргументация удовлетворила, более того, ответчики смогли доказать, что конструкция фильтра все же отличается от таковой в PurOlator.

### Патентные бои

Но Свитленд не намеревался отступать и пошел в патентное

бюро с претензией к General Motors.

Специалисты GMC, покопавшись в архивах, смогли найти похожие патенты, авторы которых так и не смогли внедрить свои задумки, что пошатнуло пьедестал первого изобретателя.

Несмотря на это, в апреле 1931 года высший арбитражный суд обязал General Motors выплачивать Свитленду и компании Motor Improvements солидную компенсацию.

### Фильтровая дорога

Эрнест был доволен результатом и за завтраком с семьей хвастался, что суммы, взятой с GMC, хватит, чтобы купить столько фильтров, что ими можно выложить дорогу из Сан-Франциско в Нью-Йорк и обратно.

GMC и A.C. Spark Plug пытались отыгаться, подавая апелляции, но все попытки были тщетны.

Отметим, что для Свитленда игра стоила свеч. Он сохранил имя, потратив на судебные тяжбы 174 000 долларов (по тем временам внушительная сумма), и получил компенсацию в три миллиона.

Все о современных автомобильных фильтрах вы можете узнать на страницах 20–33 нашего журнала. ■



**Первый подопытный изобретателя масляного фильтра**



# Лучшие в фильтрации

Кроме солнца и тепла весна приносит с собой аллергию и пыль. Благо в современном автомобиле можно укрыться от этих неприятностей благодаря качественным салонным фильтрам, иные фильтры помогут сберечь мотор и топливную систему машины. Но для надежной защиты фильтрующие элементы должны быть качественными. Основываясь на результатах премии «Международные автомобильные компоненты», мы подготовили рейтинг брендов, которым можно доверить и автомобиль, и собственное здоровье.

**Анастасия Федоткина**

## **Mann-Filter – 6 наград премии МАК**

Бесспорным лидером списка стал бренд Mann-Filter, получив признание на самой первой премии в 2012 году. Через год компания повторила успех, став единственным победителем в номинации. Пропустив один год, в 2016-м бренд снова поднимается на сцену и получает награду от экспертов отрасли. Кстати, в этом году компания снова претендует на победу в состязании брендов.

Фирма Filterwerk Mann+Hummel GmbH – пожалуй, самый известный европейский производитель фильтров для автотранспортных средств. Он является поставщиком крупнейших автомобилестроительных концернов. Общий ассортимент продукции, производимой MANN-FILTER, насчитывает более 2000 позиций.

## **«Ливны» – 4 награды МАК**

Производитель фильтров «Ливны» показывает стабильный успех с 2015 года, получая награду как лучший производитель для отечественных автомобилей. ОАО «Автоагрегат» (город Ливны) является крупнейшим производителем фильтров и

фильтрующих элементов очистки масла, воздуха, топлива в России и СНГ.

На сегодняшний день ОАО «Автоагрегат» – это мощное, современное и очень быстро развивающееся производство, которое является поставщиком фильтров и фильтроэлементов на сборочные конвейеры предприятий по производству автомобилей, тракторов, комбайнов и другой техники, а также моторных заводов.

## **Fram – 2 награды МАК**

Два года подряд (2017 и 2018 гг.) бренд завоевывает признание компетентного жюри. Группа Sogefi, предлагающая фильтры под брендом Fram, – один из ведущих мировых поставщиков оригинальных запчастей для автомобильной промышленности с более чем тридцатипятилетним опытом. Sogefi занимается разработкой и изготовлением фильтрационных систем, упругих элементов подвески, систем кондиционирования воздуха и систем охлаждения двигателя. В настоящее время группа сотрудничает с 23 странами на 4 континентах, владеет 42 заводами.

## **Finwhale – 1 награда МАК**

Первый год премии – и сразу победа: компания получила

приз как лучший бренд для отечественных автомобилей. Бренд Finwhale принадлежит немецкой инжиниринговой компании GRUNNTECH, которая специализируется на разработке и производстве высококачественных автозапчастей и расходных материалов для наиболее популярных автомобилей европейского, американского, японского, корейского, китайского и российского производства.

## **Mahle – 1 награда МАК**

Премия «Мировые автомобильные компоненты» – независимая и учитывает мнение как экспертов, так и конечных потребителей, и, когда их мнения совпадают, особенно приятно. Так случилось в 2015 году, когда за Mahle проголосовали пользователи и профессионалы.

Воздушные фильтры, патроны влагоотделителя, масляные, топливные, салонные фильтры и картриджи системы очистки масел автоматических коробок передач – ассортимент MAHLE. Компания ведет свою деятельность в 25 международных филиалах и представляет на рынке семь марок: MAHLE, BEHR, BRAIN BEE, CLEVITE, IZUMI, KNECHT FILTER и METAL LEVE. ■

**Ирина Корнеева,**  
руководитель  
отдела маркетинга  
«MANN+HUMMEL»:

«От лица сотрудников компании MANN+HUMMEL выражаем огромную признательность всем потребителям, которые выбирают MANN-FILTER фильтром года.

Мы очень рады, что потребители оценивают наши усилия в разработке, производстве и продвижении фильтров MANN. Мнение потребителей совпадает с выбором практически всех мировых автопроизводителей. Они ценят инновационность, безупречное качество и стопроцентное выполнение технических требований, выбирая наши фильтры в качестве конвейерных продуктов для своих автомобилей.

Мы не один раз получали премию МАК в номинации «Фильтр года» и приложим все усилия, чтобы потребители и в дальнейшем выбрали фильтры нашего бренда, которые соответствуют оригинальной продукции и обеспечивают надежную и безопасную работу двигателя».

**Сергей Волченков,**  
директор по маркетингу  
филиала №1 АО  
«АВТОКОМ», бренд  
«Ливны»:



**Ирина Корнеева, руководитель региональных продаж «MANN+HUMMEL»**

«В этом году мы хотим представить на конкурс свою новинку для современной техники в концепции импортозамещения. Это фильтр для двигателя ЯМЗ 530, который изготовлен с применением фильтровальной бумаги производства HOLLINGSWORTH & VOSE (Германия).

Для изготовления данного продукта был освоен ряд новых технологий, в том числе технология глубокой вытяжки листового стального проката. Соответствующее специальное оборудование было заказано

и приобретено в 2018 году в Республике Корея.

Нам удалось достигать успеха в премии благодаря высокому качеству и сбалансированной ценовой политике.

Победа в премии МАК говорит о широком признании успехов производителя в экспертной среде и высокой оценке качества от конечных потребителей».

**Номинант премии МАК-2019 на звание «Фильтр года» Андрей Чернышов, директор Sogefi Filtration IAM в России и странах СНГ:**

«В этом году на премии МАК-2019 наша компания поборется за награду в номинации «Фильтр года». Мы представим бренд Fram и новые салонные фильтры Cabin 3Tech+ – инновационные, высокоэффективные фильтры, защищающие здоровье водителей и пассажиров.

Мы считаем, что достойны этой награды, так как наш продукт сочетает в себе передовые технологии. Такие как фильтрация дизельного топлива Diesel 3Tech+.

Важно отметить, что наша продукция поставляется для первичной комплектации на конвейеры всех ведущих автопроизводителей, что гарантирует ее качество. Это позволяет нам рассчитывать на победу в данной номинации.

В последние годы мы стали существенно ближе к нашим покупателям, осуществляя поставки фильтров Fram непосредственно с нашего склада в России.

Более того, мы считаем, что данная премия позволяет нам, как производителю, продемонстрировать потребителю нашу продукцию, рассказать о ее преимуществах, равно как повысить узнаваемость и привлекательность нашей марки для автомобилистов». ■



**Сергей Волченков, директор по маркетингу филиала №1 АО «АВТОКОМ»**



**Андрей Чернышов, директор Sogefi Filtration IAM в России и странах СНГ**



# Чтобы двигатель дышал свободно

Раскрывая тему текущего номера, который посвящен фильтрам и сцеплениям, логично начать рассказ с систем фильтрации воздуха для ДВС, ведь именно воздушный фильтр мотора – это первый рубеж защиты двигателя. Какими они бывают и чему отдать предпочтение?

**Владимир Кузьменко**

## Немного теории

Стехиометрическая смесь – это смесь, при которой топливо сгорает без остатка, она представляет собой соотношение воздуха/топливо в пропорции 14,7 к 1. Это значит, что потенциальная опасность от загрязненного воздуха примерно в 15 раз выше, чем от загрязнения топлива.

## Мотор требует все больше воздуха

В современных моторах последних поколений требования

к очистке воздуха значительно возросли, так как они на благо экологии научились работать на обедненной смеси. Моторы GDI от Mitsubishi способны потреблять 21 часть воздуха к 1 части бензина. А Nissan с его технологией DIG говорит о пропорции 30/1. BOSCH с технологией Di-Motronic также не остался в стороне от модных тенденций. На пике экологического бума система управления двигателя всегда стремится перевести его в оптимальный режим – наименьшего потребления топлива. Мотору

требуется все больше воздуха, а актуальность вопроса его быстрой и эффективной очистки все возрастает.

### Первый рубеж обороны

Грязь в ДВС попадает всего тремя путями – через бензобак, масло или воздушный фильтр. При этом автолюбители в основном свято чтят регламент и меняют масло вместе с масляным фильтром; ответственно относятся к качеству приобретаемого масла и топлива. Но с воздушными фильтрами история иная, почему-то многие смотрят на этот фильтр как на второстепенный. А это – неправильно.

В сильно запыленной местности частицы кремния – пыль и песок – при попадании в двигатель уменьшат срок его службы в несколько раз, выступая как абразив. В современных моторах пыль даже может забить систему смазки, а вот тогда мотору точно придет конец.

### Фильтр «циклон»

Когда-то на автомобили ставились системы фильтрации, в которых поток воздуха закручивался и тяжелые частицы оседали в специальном накопителе, откуда грязь удаляли вручную либо она вытягивалась автоматическим способом. Были варианты с масляной ванной, где грязь оседала надежнее.

В современном мире циклоновыми системами оснащаются грузовая, специальная и коммерческий транспорт, работающий в особо загрязненных условиях, но только как помощь стандартным воздушным фильтрам. Раньше, отмечу, были только циклоны, удерживающие крупную грязь и взвесь.

### Бумага или синтетика?

Сегодня воздушные фильтры легковых автомобилей делятся на две группы: бумажные и нетканые (из синтетического волокна).

Бумага активно совершенствуется последние десятилетия: химики создают новые формулы пропиток, сама фильтровальная бумага совершенствуется, пропускаемые частицы становятся

все меньше и даже укладываются в допуски для ДВС с прямым впрыском. Но все равно по всем показателям бумажный фильтр уступает нетканому, иногда на порядок.

Так почему же фильтровальную бумагу до сих пор используют? Все очень просто – невысокая цена, именно она является решающим фактором, особенно на бюджетной технике.

Больше всего бумага не любит мелкодисперсную смесь воды и пыли – размокшая бумага снижает свою пропускную способность в несколько раз. А вот нетканому фильтру она ничем, поскольку синтетическое волокно размокнуть не может физически. Сопротивление воздуху в сложных условиях у нетканых фильтров значительно меньше, что означает больше воздуха для мотора. Да и поглощающая способность намного выше: 900–1100 г/мг (у бумаги всего 190–220 г/мг), значит, мотор будет «кушать» более чистый воздух.

Не последнюю роль в этом деле играет и схема фильтрации: у бумаги она поверхностная, а в нетканых фильтрах поглощенная пыль распределяется по всей глубине рабочего элемента.

### Нулевое сопротивление

Есть еще один вид воздушных фильтров, которые предпочитают автогонщики. В автоспорт

те имеет значение буквально каждая сотая доля мощности мотора, а воздушный фильтр «придушивает» мощность, создавая дополнительное сопротивление воздуха на входе в движок. Именно поэтому спортсмены используют фильтры «нулевого» сопротивления. Отсюда же и их любовь к прямоточным глушителям: меньше сопротивления – больше мощности.

Оговорюсь сразу, нулевика все же имеют сопротивление, но оно гораздо ниже, чем у гражданских фильтров. Кстати, по этой причине многие драгрейсеры гоняют вообще без воздушного фильтра, лишь прикрывая выпуск сеточкой от воробьев.

Нулевые фильтры бывают бумажными, синтетическими, одноразовыми или многоразовыми. В последнем случае фильтрующий элемент по мере загрязнения необходимо снимать и стирать, а после того, как он высохнет, дополнительно пропитывать специальным составом. В любом случае любителям тюнинга стоит помнить – качественные фильтры нулевого сопротивления могут стоить очень дорого. А их применение снижает ресурс мотора, что не особо критично для спортивной техники.

### Немного о выборе

Далеко не факт, что раскрученный бренд окажется лучше по своим параметрам, чем

менее разрекламированный конкурент.

Тут стоит принимать во внимание целый ряд факторов: сопротивление на впуске, способность к фильтрации мелких частиц и, конечно же, поглощающую способность.

Как мы уже говорили выше, лучше выбирать синтетические фильтры проверенных производителей, приобретая их у надежных специализированных поставщиков. Ведь при покупке невозможно проверить технические показатели. Однако можно посмотреть на качество упаковки и аккуратность изготовления самого фильтра.

Если бумага или синтетическое волокно неплотно прилегают к уплотнителям, есть щели, а сам уплотнитель выглядит неаккуратно, в облое или топорщится, смело отказывайтесь от покупки. Вполне возможно, что подобный фильтр неплотно сидит в посадочное место и воздух вместе с грязью пойдет в обход.

Гнаться за супербрендами не всегда имеет смысл, однако и неизвестные марки лучше не покупать. Для того чтобы точно не ошибиться в выборе, вы можете ознакомиться с рейтингом производителей фильтров, который приведен на странице 20 нашего журнала. А также со статистикой спроса по конкретным брендам на странице 31. ■





# Салонный фильтр – залог здоровья

**Вопрос фильтрации воздуха внутри салона автомобиля сегодня стоит достаточно остро, ведь концентрация вредных веществ в машине зачастую даже выше, чем на улице. В нашей статье мы расскажем, как правильно выбрать салонный фильтр и сберечь свое здоровье и здоровье своих близких.**

**Владимир Кузьменко**

## **Шины вреднее выхлопа**

Уже к 70-м годам в крупных промышленных центрах и мегаполисах с развитой сетью дорог атмосферный воздух вобрал в себя практически всю таблицу Менделеева, именно тогда этим вопросом серьезно озадачились экологи и ученые. Выяснилось, что вредные вещества имеют обыкновение накапливаться в салоне автомобиля, где их в 5–6 раз больше, чем на улице, из-за медленной циркуляции воздуха.

Всплыл еще один момент – твердые частицы в виде той же

пыли, взвеси мелких промышленных отходов, канцерогенов и аллергенов постоянно находятся в воздухе, затем попадают в салон автомобиля через систему вентиляции и там концентрируются.

Чтобы лучше понять масштабы проблемы, приведу лишь один факт: ДВС, начиная уже с Евро-4, меньше загрязняет окружающую среду, чем просто выработка шин – мелкодисперсная резиновая смесь висит в воздухе над дорогой, а люди ей дышат.

Решить эту проблему и было поручено фильтрам салонного воздуха.

### Немного теории

Входное сопротивление у фильтров салона должно быть значительно меньше, чем у воздушных фильтров салона. Ведь разряжение, которое дает силовой агрегат, выше, чем показатели электромотора вентилятора отопителя, а вот способность к фильтрации у подобных элементов, наоборот, желательно сделать побольше, так как салоны у автомобилей не маленькие.

### Борьба с бактериями

Сначала появились обычные фильтры – бумажные или синтетические, которые работали по принципу фильтрации воздуха в ДВС. Но вскоре выяснилось, что грязь, скапливающаяся на салонном фильтре, способствует размножению болезнетворных бактерий, которые мотору ни почем, а вот на людей действуют крайне негативно.

Возник вопрос – как их нейтрализовать. И в дело тут вступили химики. Фильтры стали пропитывать различными антибактериальными растворами, а некоторые компании, такие как VALEO к примеру, вообще запатентовали съемные антибактериальные картриджи.

### Фильтры против радиации

К автомобилю приспособили еще одну разработку, которая раньше использовалась только в быту: HEPA-фильтры. Их в свое

время изобрели американцы, работавшие над созданием фильтров, задерживающих радиоактивные частицы на атомных станциях и в зонах радиоактивности. Потом High Efficiency Particulate Arresting (HEPA) приспособили всюду, например на бытовую технику вроде пылесосов и промышленных кондиционеров. И вот теперь HEPA-фильтры прописались на автомобильном транспорте. Технология создания подобных фильтров обеспечивает задержку твердых частиц размером всего 0,06 мкм! В общем, прогресс не стоит на месте.

### Аналог противогازа

К сожалению, воздух зачастую содержит не только мелкодисперсные твердые частицы, но и различные химические соединения, которые не только могут выражаться в неприятном запахе, но и способны крайне негативно повлиять на здоровье. Притом подбросить гари, свинца и прочих ядовитых соединений в воздух может обычная автомобильная пробка.

Поэтому инженеры решили оградить участников дорожного движения и от этого, создав угольный фильтр салона. Сначала он появился, разумеется, на премиальной технике – например, Mercedes Benz уже в 140-м кузове имел многоступенчатую систему очистки салонного воздуха, где вишенкой на торте и был угольный фильтр.

Угольные фильтры производятся по довольно хитрой технологии, где абсорбирующим элементом является активированный уголь, получаемый из кокосовой скорлупы. В такой машине можно чувствовать себя вполне защищенным от угроз извне, ни запахи, ни вредные химические соединения не проникают в салон, а сам фильтр по сути – аналог противогازа. В общем, угольный фильтр очень хорош, единственный его минус – высокая цена.

### Интервал замены

По аналогии с обычным воздушным фильтром мотора, срок службы салонного фильтра напрямую зависит от условий, в которых вы эксплуатируете автомобиль. Пыль и загазованность, разумеется, скажутся на его жизнеспособности. Однако есть некие общие рекомендации, которые примерно очерчивают рамки регламента, опять же с учетом условий эксплуатации.

Итак, бумажные фильтры стоит менять в диапазоне 15 000–30 000 километров. Угольные – каждые 50 000 километров. Синтетические – через 30 000–50 000 километров.

Замена самого фильтрующего элемента может сильно различаться по сложности и нормо-часам. Если у одной марки достаточно открутить несколько винтов и произвести замену, то у другой, возможно,

придется разобрать полмашины, особенно этим грешат премиальные немецкие бренды.

Кстати, аллергикам фильтры лучше менять почаще. И, по хорошему, фильтры лучше менять не реже чем раз в 1–2 года.

### Выбор фильтра

Ну а теперь о самих фильтрующих элементах. Рекомендации стандартные – проверенные места, проверенные бренды.

Важно! Хотелось бы предостеречь от покупки фильтров с «угольной пропиткой», которые якобы являются аналогом обычного угольного фильтра – это не так. Такой «маркетинговый фильтр» не защитит ни от запахов, ни от вредных химических соединений. Чтобы не проколотся, просто взвесьте фильтр, который продавец называет угольным, в руке. Угольный тяжелее обычного в два-три раза.

А для того, чтобы точно не ошибиться с выбором воздушного фильтра, предлагаем вам ознакомиться со списком лучших производителей, который составлен на основе анализа семилетней истории премии «Мировые автомобильные компоненты», список доступен на странице 20.

Вы также можете ознакомиться со статистикой покупательского спроса по брендам и с их ценовыми нишами на странице 31. ■





# Секреты чистого топлива

**Фильтрами тонкой очистки обязательно оснащаются моторы всех автомобилей. Сегодня есть несколько общепринятых конструкций этого узла. Чем обусловлена разница вариантов и какой тип топливного фильтра лучше, читайте в нашей статье.**

**Александр Шубин**

## **Технологии определяют фильтрацию**

С развитием технологий топливная аппаратура становилась более нежной и требовала повышения качества фильтрации топлива. Это касалось легковых бензиновых и дизельных двигателей, а также моторов грузовиков и спецтехники. С появлением бензиновых систем с непосредственным впрыском возникла необходимость в системах сверхчистой фильтрации, которая не требовалась в системах с распределенным впрыском, не говоря уже о канувших в Лету карбюраторных моторах. Именно с этих пор фильтры становятся высокотех-

нологичными и высокопроизводительными. Но обо всем по порядку.

Итак, две конструктивные разновидности топливных фильтров тонкой очистки: прямоточный выносной (заменяемый) и погружной топливный модуль (рассчитанный на весь период эксплуатации) – охватывают, по некоторым данным, более 85% действующего легкового автопарка.

## **Выносной фильтр**

У автомобилей, снабженных распределенной системой впрыска, спроектированных относительно давно (вплоть до середины 2000-х), топливный фильтр выполнен в виде отдельного узла. Чаще всего

он расположен под днищем автомобиля в разрыве бензопровода. Такой тип фильтра называется «выносной прямоточный».

Его очищающим элементом служит картридж, конструктивно схожий с таковым в масляном фильтре (все о масляных фильтрах читайте на стр. 24). Фильтрующий материал картриджа – уникальная по своим свойствам высокотехнологичная бумага, способная обеспечить высокую пропускную способность и тонкое качество фильтрации. Что важно, такая бумага может выдерживать высокое давление топлива, которое нередко превышает 3–4 бара. Именно из-за высокого давления, создаваемого бензо-

насосом, такие фильтры имеют крепкий стальной корпус. Реже их изготавливают из композитных материалов.

### Период замены

Самый важный плюс конструкции выносного фильтра в том, что он легко меняется и стоит недорого. Материалы для него подбирают таким образом, чтобы в большинстве автомобилей он служил не менее 30 000 километров пробега.

Правда, есть и минусы: фильтр находится под днищем автомобиля, агрессивное воздействие дорожной среды и реагентов корродирует его корпус. Именно поэтому производители рекомендуют менять фильтр, руководствуясь не столько пробегом, сколько временем эксплуатации – в среднем каждые 2 года.

### Топливный модуль. Фильтр переехал

На более современных автомобилях фильтр тонкой очистки «переехал» в бензобак, став частью топливного модуля. Кроме фильтра топливный модуль в едином блоке содержит бензонасос, датчик уровня топлива и фильтр грубой очистки. Топливный модуль – атрибут легковушек. Такую конструкцию почти не применяют в коммерческом транспорте, которому присущи большие пробеги, а топливный фильтр – расходник, который должен заменяться легко и быстро, при обслуживании.

Причиной такого «переезда» были не технические (выносной фильтр прекрасно справляется со своей работой на любом типе двигателя), а чисто оптимизационные задачи. Производителям легче и дешевле собирать автомобили из крупных компонентов, поэтому они вынуждают поставщиков создавать для конвейера укрупненные сборочные модули.

Согласитесь, если все, что относится к подготовке топлива, размещено на одной платформе, ставить это на машину гораздо удобнее и быстрее. Правда, в случае чего заменить такой фильтр затруднительно, а во многих случаях невозможно.

### Инновации в фильтрации

Именно сложность обслуживания заставила производителей автокомпонентов подумать над «долгоиграющими» материалами фильтрации. Модульные фильтры рассчитаны уже не на 20–30 тысяч километров пробега, как выносные, а на 120–200 тысяч километров. Иными словами, топливный фильтр рассчитан на весь гарантийный срок эксплуатации авто и очень часто соответствует ресурсу топливного насоса.

Правда, стоит оговориться, что фильтр тонкой очистки топлива перестал быть расходником и способен отработать более 120 тысяч километров только при условии применения качественного топлива, что не всегда возможно в российских условиях. А между тем засорившийся фильтр способен угробить и дорогостоящий бензонасос. В таком случае почти всегда придется покупать новый топливный модуль в сборе.

### Как понять, что фильтр засорился?

Понять, что фильтр прощает с вами, просто, стоит только прислушаться к работе мотора. Первый признак – перебои в работе двигателя или потеря мощности в период интенсивного разгона, движения в гору и/или на высокой скорости. При этом на холостом ходу или малой нагрузке двигатель может работать хорошо.

Еще один признак – при повороте ключа в замке зажигания вы слышите истошные завывания бензонасоса (особенно хорошо это слышно с открытыми

окнами). Это означает, что насос работает с перегрузкой, пытаясь создать необходимое давление, преодолевая сопротивление забившегося фильтра.

При появлении таких симптомов нужно быть готовым к большому объему работ, потому что у ряда автомобилей топливный модуль нельзя снять, не демонтировав топливный бак. С другой стороны, все может обойтись промывкой бака и заменой копеечной сетки фильтра грубой очистки. Но игнорировать симптомы нельзя, иначе от перегруза сгорит и бензонасос.

### Стоит ли вскрывать топливный модуль?

Как уже говорилось выше, в большинстве модулей замена фильтров не предусмотрена. Производители автомобилей рекомендуют менять модуль в сборе, а отдельные фильтрующие элементы раньше вообще не продавались. Но рынок диктует свои условия, и сегодня фильтрующий элемент можно приобрести для многих автомобилей. На рынке также есть предложения по бензонасосам в отдельности.

Финансовая выгода в вопросе ремонта погружного модуля спорная. Замена фильтра или насоса требует кропотливой, аккуратной, высококвалифицированной работы и не всегда приводит к желаемому результату. Нередко к моменту засорения фильтра выходит из строя и сам бензонасос, что с учетом стоимости работ может значительно перекрыть покупку нового модуля.

### Особые конструкции фильтров

Тяжелые внедорожники, пикапы, коммерческий транспорт зачастую оснащены другими конструктивными вариантами узлов тонкой очистки бензина и дизтоплива. Обычно это сменяемые фильтры в неразборных навинчивающихся корпусах. Условно их можно отнести к внешним фильтрам, но они имеют очень высокий ресурс и повышенное качество фильтрации, так как коммерческая техника предполагает огромные пробеги или, как внедорожники, сложные условия эксплуатации.

Такие фильтры обычно прямые со штуцерами, картриджами из бумаги, войлока или синтетики. Фильтрация может быть одно- или двухступенчатой.

Еще более сложной системы очистки требуют дизельные моторы. Кроме высокого качества фильтрации топлива, их оснащают устройством для удаления воды (сепаратором со сливным краном) и нередко узлом подогрева дизтоплива, используемым в зимний период.

Меняются такие элементы либо по пробегу (который может достигать 100 000 километров), либо раз в год, в зависимости от условий эксплуатации. Разумеется, такие фильтры более сложные и стоят заметно дороже обычных.

### Как правильно выбрать фильтр?

Проверить качество фильтра при покупке практически невозможно, а риск загубить дорогостоящие форсунки при использовании некондиционного изделия довольно велик (особенно это актуально для современных дизелей, на которых одна форсунка может стоить более 50 000 рублей, и это без учета стоимости замены), главным критерием выбора становятся торговая марка и продавец, который не станет связываться с подделками. На странице 20 вы можете найти список производителей, которым точно можно доверять, а на странице 33 – список наиболее популярных в России брендов топливных фильтров. ■





# Масляный фильтр – индустрия и технологии

**Масляный фильтр – это не только чистота внутри мотора, обеспечивающая его повышенный ресурс. Это еще и экология и огромная индустрия по всему миру, ведь ноу-хау внедряются совместно производителями фильтров, двигателей и моторных масел.**

**Александр Шубин**

Подумайте сами, фильтр должен удовлетворить сервисменов, производителей масла и топлива, конструкторов силовых установок, разработчиков и изготовителей самих фильтров, их продавцов и покупателей.

## Конструкция

С конца 50-х годов прошлого века на протяжении почти 60 лет в конструкции масляных фильтров не происходило никаких революционных изменений. Главным, если не единственным, фильтровальным материалом служила специальная бумага – высокотехнологичный продукт на основе целлюлозы, крепкая, способная пропускать через себя

вязкое масло в немалых объемах и неплохо фильтрующая.

Из листа бумаги для увеличения полезной площади формируют свернутую в цилиндр фильтровальную штору в виде многолучевой «звезды», «шеврона» или спирали. К шторе приклеивают фланцы для герметичного разделения чистой и грязной зоны фильтра. Если требуется, добавляют усилители, которые позволяют фильтрующему элементу воспринимать перепады высокого давления масла.

## Картридж и бочонок

Вот и вся конструкция фильтровального картриджа, который либо ставят в разборный корпус, либо вместе с пере-

пускным клапаном помещают в неразборный металлический корпус (типа Spin-On – привычный нам навинчивающийся металлический бочонок) и после использования меняют вместе с ним. Из-за простоты замены и надежности герметизации фильтры Spin-On получили преимущественное распространение.

Кстати, производить фильтрующую бумагу дорого и непросто, поэтому вплоть до сегодняшних дней количество фирм, занимающихся этим, можно пересчитать по пальцам одной руки.

## Прогресс меняет конструкцию

Однако за 60 лет требования конструкторов двигателей и наседающих на них экологов вы-

росли многократно, и технический прогресс стал предъявлять претензии ко всем без исключения деталям такой простой и отработанной конструкции. Кажется, дни «бумажного» картриджа и корпуса Spin-On сочтены, на новых разработках их уже не встретить.

### Бумага уходит в прошлое

Возможности совершенствования фильтровальной бумаги не безграничны, они уже давно начали отставать от требований разработчиков. В последнее время создаются различные многослойные нетканые фильтрующие синтетические материалы. Появившись сначала в дизелях, синтетические фильтровальные материалы стали теснить традиционную бумагу везде, где детали двигателя предъявляют повышенные требования к фильтрации. Больше того, эти материалы стали получать высокотехнологичные пропитки, что лишь увеличило качество очистки, но и сделало фильтры дороже, теперь и они – венец инженерного творения.

Более того, изготовители фильтровальной синтетики стали сами производить готовые картриджи, не желая отдавать на сторону свои ноу-хау. Новый материал стал причиной перераспределения производства, заказов на конвейерную комплектацию и финансовых потоков.

### Будущее рынка

Экологи давно были недовольны конструкцией неразборного масляного фильтра из-за того, что его трудно утилизировать. Постепенно производителей та-

ких фильтров во многих странах обложили экологическими и утилизационными налогами.

С другой стороны, даже самые именитые автопроизводители вынуждены снижать себестоимость своей продукции, переводя главный конвейер на крупноузловую сборку. Чем меньше количество узлов и чем крупнее сборочный модуль, тем это выгоднее производителю автомобилей. Но главное, что автосборочные компании теперь не хотят сами заниматься производством сборочных модулей, перепоручая эту работу изготовителям комплектующих. Поставщики конвейерной продукции вынуждены переходить от простого изготовления фильтров к поставкам систем фильтрации (или «масляных модулей») в целом – единых узлов, включающих в себя фильтрующий картридж, клапаны, датчики, систему управления, масляный радиатор, фильтр картерных газов (начиная с машин, соответствующих Евро-3, его установка обязательна) и т.д.

Количество узлов внутри систем фильтрации растет с каждым новым поколением двигателей. При этом на вторичный рынок поставляют только сменные фильтрующие элементы, за которые не нужно платить утилизационный сбор.

Усложнение конструкции, превращение масляного фильтра в систему фильтрации и рост технологических требований к картриджу и узлу в целом приводят к еще одному положительному для потребителя эффекту – такие фильтры очень сложно подделать.

### Две технологии фильтрации

Итак, технология фильтрации масла в ДВС разделилась на два направления: системы фильтрации с синтетическими многослойными картриджами для моторов новых разработок и традиционный бумажный картридж в корпусе Spin-On для подавляющего числа существующих машин.

И если в первом направлении все хорошо (кроме цены на сам фильтрующий элемент), то ко второму у потребителей накопилась масса вопросов.

### Сложность выбора бочонка

Количество предприятий, занимающихся изготовлением фильтров, огромно. Торговых марок – еще больше. Фильтр – типичный и очень выгодный в производстве, пользующийся спросом расходник, даже в пору самых жестоких кризисов. Фильтр содержит малое количество простых в изготовлении деталей, а фильтровальную бумагу производители фильтров сами не производят и не несут на этом издержек. Напрашивается вопрос: если бумагу делает всего несколько высокотехнологичных производств в мире, а производители фильтров только корпус, значит, все фильтры одинаковы?

### Разное качество

Качество фильтра в первую очередь определяет выбор производителя бумаги и ее марки. Поверьте, бумага тоже разная. Кроме того, для обеспечения требуемых характеристик фильтра важны способ укладки фильтровальной шторы, качество ее приклейки к

фланцам картриджа, герметичность «чистой» и «грязной» зоны фильтра (чтобы грязное масло не попадало в мотор), герметичность корпуса и элементов соединения с гидросистемой, качество перепускного клапана. Все эти критерии остаются на совести производителя фильтра.

Соблазн «сэкономить», особенно на сверхконкурентном рынке, велик. Тем более что рядовой потребитель не может проверить качество фильтра. Водитель не почувствует интенсивного износа мотора, который даст о себе знать только к следующей замене масла. Ему остается только верить, что фильтр работает нормально и авторитет выбранной им торговой марки не позволит предложить в продажу некачественное изделие. Наш журнал на протяжении последних семи лет следит за рынком автокомпонентов, проводит опросы экспертов и лабораторные испытания. На странице 20 доступен список производителей фильтров, которым точно можно доверить свой автомобиль. А на странице 32 – статистика продаж масляных фильтров по брендам со сравнительной ценовой шкалой.

### Меняйте фильтр вовремя

И последнее. Фильтр меняют при каждой замене масла. Стремясь сократить эксплуатационные расходы, владельцы автомобилей используют масло с увеличенным сроком службы. Самое главное, не забывать, что эти сроки должны быть согласованы с ресурсом фильтра. Иначе – дорогостоящий ремонт мотора. ■



# Лидеры спроса воздушных фильтров

Май – традиционный период повышения спроса на воздушные фильтры двигателя. Предлагаем нашим читателям ознакомиться со статистикой рынка по данному элементу с разбивкой по брендам и сравнительной аналитикой цен. Данные предоставлены маркетплейсом автозапчастей VIN-КОД.РФ с применением технологии Aftermarket-DATA.

Сергей Захаров

## Доля бренда в товарной группе

Лидерами рынка в нашей стране стали бренды FILTRON, MANN-FILTER и BIG FILTER, производящие воздушные фильтры двигателя, на их долю приходится более 30% покупательского спроса.

## Топ-5 производителей воздушных фильтров двигателя

НАИМЕНОВАНИЕ БРЕНДА	Доля рынка в %
FILTRON	12,3%
MANN-FILTER	11,3%
BIG FILTER	6,7%
BOSCH	4,2%
TSN	4,2%

Напомним, MANN-FILTER является неоднократным победителем премии «Мировые автомобильные компоненты», которую с 2012 года проводит наш журнал. С подробностями вы можете ознакомиться на странице 20.

Ниже приведена таблица топ-5 производителей воздушных фильтров двигателя, а также диаграмма, отражающая рынок в целом.

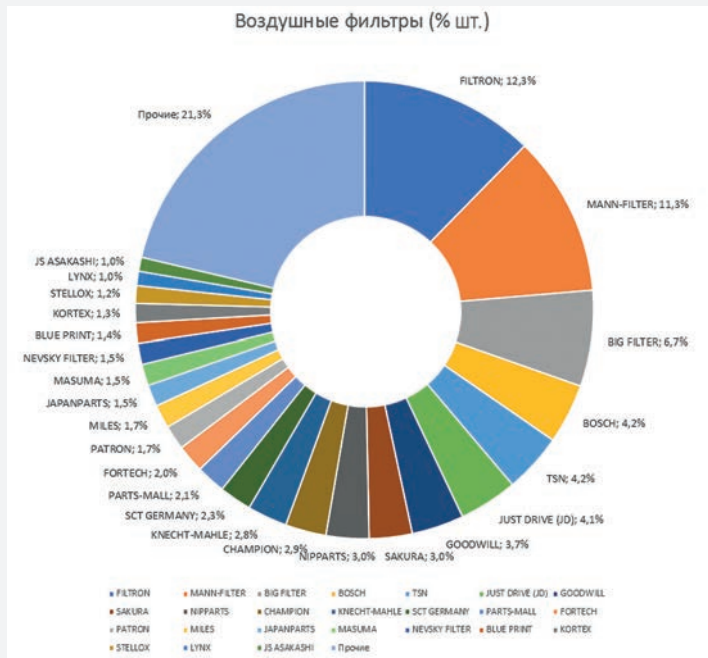
## Соотношение средних розничных цен, в рублях

Продукция компаний KNECHT-MAHLE и MANN-FILTER демонстрирует самые высокие средние цены на рынке, которые вплотную приближаются к отметке в 800 рублей. Разумеется, производители просят деньги не просто так, взамен покупатель получает высококлассный продукт.

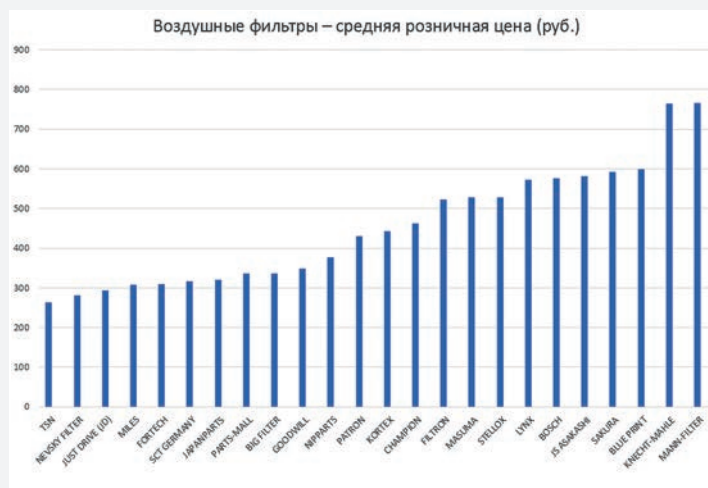
При этом особенность рынка воздушных фильтров заключается в том, что большая часть его игроков находится в ценовом диапазоне до 500 рублей. А самыми доступными производителями, стоимостью до 300 рублей, являются TSN и JUST DRIVE (JD), вместе с ними представлена продукция еще и «Невского фильтра», но доля последнего бренда гораздо ниже.

В средней лиге играют BOSCH, SAKURA и FILTRON, стоимость их продукции колеблется от 500 до 600 рублей.

## Распределение долей на рынке по брендам



## Диаграмма соотношения цен



## Методология и аналитика

В сравнении участвуют бренды производителей автомобильных фильтров сегмента Aftermarket. В основе анализа – статистика предложений, которые продавцы платформы делают розничным покупателям при обработке VIN-запросов.

Предложения продавцов в полной мере отображают тенденции рынка, поскольку именно рекомендация эксперта оказывает существенное влияние на конечный выбор клиента.

Трафик площадки VIN-КОД.РФ – свыше 4,5 миллиона посетителей в год. Далее на статистику накладываются данные о поисковых запросах Яндекс и Google. Это позволяет построить общую картину Aftermarket в России. Анализ проводится на основе данных из полумиллиона поисковых запросов конечных покупателей (автовладельцев).

Больше информации о воздушных фильтрах вы можете прочитать на странице 22 нашего журнала. ■

# Салонные фильтры на aftermarket



Не менее популярным расходником в весенне-летний период становится фильтр салонного воздуха. Ниже мы приводим статистику спроса по брендам, представленным на отечественном рынке, со сравнительной ценовой шкалой.

Сергей Захаров

## Доля бренда

В сегменте фильтров салонного воздуха сложилась интересная ситуация. На рынке присутству-

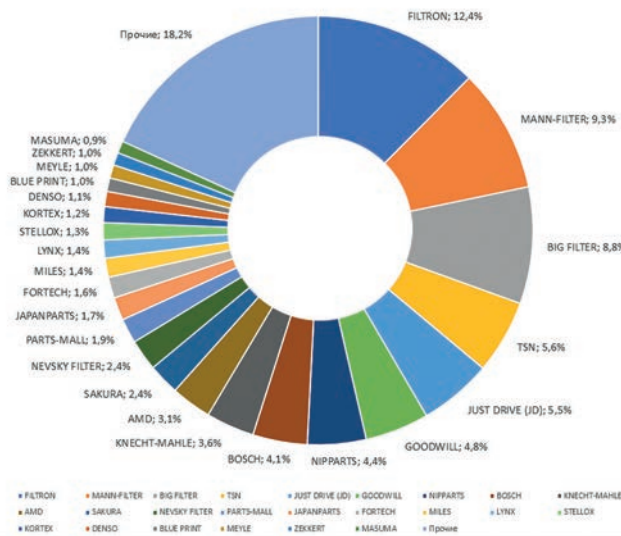
ют три явных лидера: FILTRON, завладевший почти 12,5% пользовательского интереса; MANN-FILTER с долей рынка в 9,3% и BIG FILTER, приблизившийся к доле в 9%. Остальные производители имеют меньший процент в доле продаж, правда, распределен он более или менее равномерно.

## Соотношение средних розничных цен, в рублях

Если говорить о стоимости салонных фильтров, то здесь наивысшим ценником отличаются MANN-FILTER и KNECHT-MAHLE, средняя стоимость их продукции приближается к 1000 рублей. Два этих высококачественных производителя держат планку несмотря на то, что есть бренды, готовые продавать салонные фильтры по цене менее 300 рублей, – это AMD, TSN и «Невский фильтр». На странице 24 мы подробно

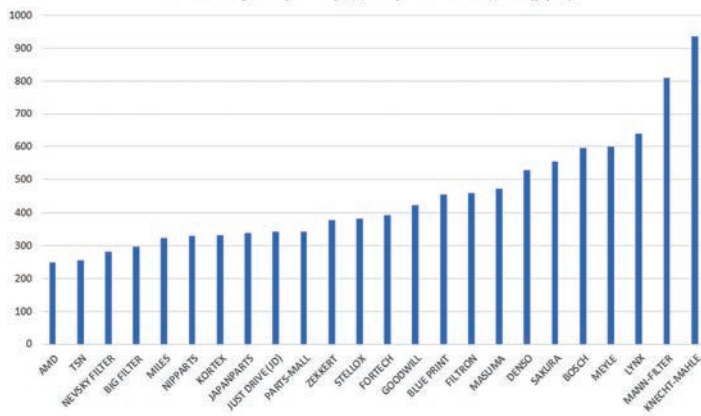
## Распределение долей на рынке по брендам

Салонные фильтры (% шт.)



## Диаграмма соотношения цен

Салонные фильтры – средняя розничная цена (руб.)



рассказываем, чем салонные фильтры могут отличаться друг от друга.

## Методология и аналитика

В сравнении участвуют бренды производителей автомобильных элементов сцеплений сегмента Aftermarket. В основе анализа – статистика предложений, которые продавцы платформы делают розничным покупателям при обработке VIN-запросов.

Предложения продавцов в полной мере отображают тен-

денции рынка, поскольку именно рекомендация эксперта оказывает существенное влияние на конечный выбор клиента.

Трафик площадки VIN-КОД. РФ – свыше 4,5 миллиона посетителей в год. Далее на статистику накладываются данные о поисковых запросах Яндекс и Google. Это позволяет построить общую картину Aftermarket в России. Анализ проводится на основе данных из полумиллиона поисковых запросов конечных покупателей (автовладельцев). ■

## Топ-5 производителей салонных фильтров на российском рынке

НАИМЕНОВАНИЕ БРЕНДА	Доля рынка в %
FILTRON	12,4%
MANN-FILTER	9,3%
BIG FILTER	8,8%
TSN	5,6%
JUST DRIVE (JD)	5,5%

# Самые популярные бренды масляных фильтров



**Один из важнейших компонентов, отвечающих за сохранность мотора, – масляный фильтр. Посмотрим же на то, как его производители делят рынок в нашей стране, и сравним их ценовую политику.**

**Сергей Захаров**

## Доля бренда от общего объема в товарной группе

В нашей стране к выбору масляного фильтра всегда относились с особенной тщательностью, что оправданно. Подробно об этом компоненте вы можете прочитать в тематическом обзоре на странице 28

нашего журнала. Интересно, что в этой группе есть явный лидер покупательского спроса – бренд MANN-FILTER, продукцию которого предпочитает практически четверть потребителей. Следом идет продукция брендов FILTRON, BOSCH и KNECHT-MAHLE. Остальные производители имеют значительно меньшие доли рынка.

## Соотношение средних розничных цен, в рублях

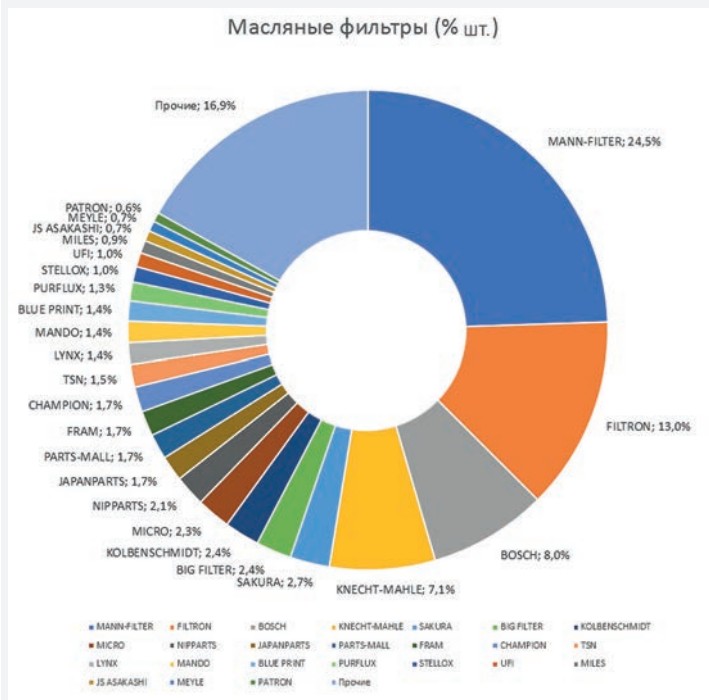
FRAM, MANN-FILTER и KNECHT-MAHLE являются самыми дорогими брендами масляных фильтров на рынке, в среднем их продукция стоит около 450 рублей. Напомним, это средние показатели цены.

Наиболее доступными здесь стали TNS STELLOX и BIG FILTER, такие фильтры можно приобрести в среднем за 200 рублей. Средняя ценовая лига довольно многочисленна, здесь торгуются BOSCH, FILTRON, SAKURA и другие производители.

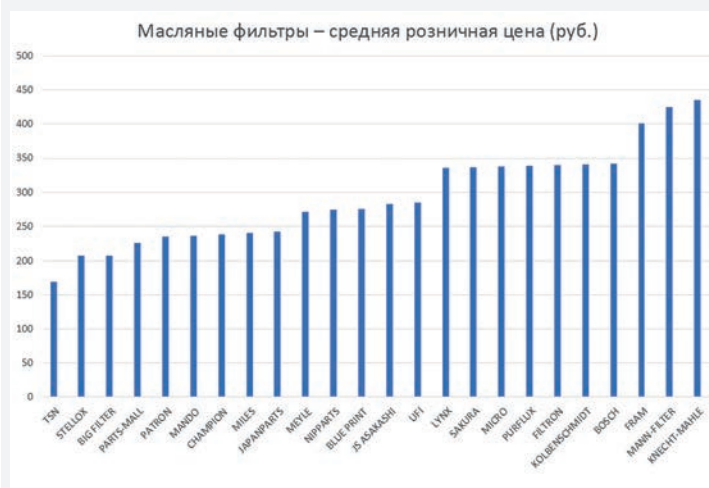
## Топ-5 производителей масляных фильтров двигателя

НАИМЕНОВАНИЕ БРЕНДА	Доля рынка в %
MANN-FILTER	24,5%
FILTRON	13,0%
BOSCH	8,0%
KNECHT-MAHLE	7,1%
SAKURA	2,7%

## Распределение долей на рынке по брендам



## Диаграмма соотношения цен



## Методология и аналитика

В сравнении участвуют бренды производителей автомобильных элементов сцеплений сегмента Aftermarket. В основе анализа – статистика предложений, которые продавцы платформы делают розничным покупателям при обработке VIN-запросов.

Предложения продавцов в полной мере отображают тенденции рынка, поскольку именно рекомендация эксперта

оказывает существенное влияние на конечный выбор клиента.

Трафик площадки VIN-КОД.РФ – свыше 4,5 миллиона посетителей в год. Далее на статистику накладываются данные о поисковых запросах Яндекс и Google. Это позволяет построить общую картину Aftermarket в России. Анализ проводится на основе данных из полумиллиона поисковых запросов конечных покупателей (автовладельцев). ■

# Топливные фильтры – предпочтения покупателей

Один из важнейших компонентов, отвечающих за сохранность мотора, – масляный фильтр. Посмотрим же на то, как его производители делят рынок в нашей стране, и сравним их ценовую политику.

Сергей Захаров

Несмотря на то что современные топливные фильтры имеют внушительный ресурс (об этом подробно рассказывает наш тематический обзор на странице 26), на вторичном рынке эти расходники высоко востребованы. В этом материале мы приводим статистику спроса по брендам и ценовую аналитику по сегменту систем очистки топлива.

## Доля бренда от общего объема в товарной группе

Если в иных подкатегориях категории «фильтры» в основном можно выделить производителя с львиной долей рынка, то в отношении топливных фильтров ситуация немного иная. Конечно, и здесь есть «любимчики» покупателей – это бренды

MANN-FILTER и FILTRON, которые завоевали сердца почти 9 и почти 8 процентов покупателей соответственно. Но ни один из лидеров не дотягивает даже до 10%. Интересно, что 6 позиций после лидеров имеют примерно равные доли рынка – по 4–5%.

## Соотношение средних розничных цен, в рублях

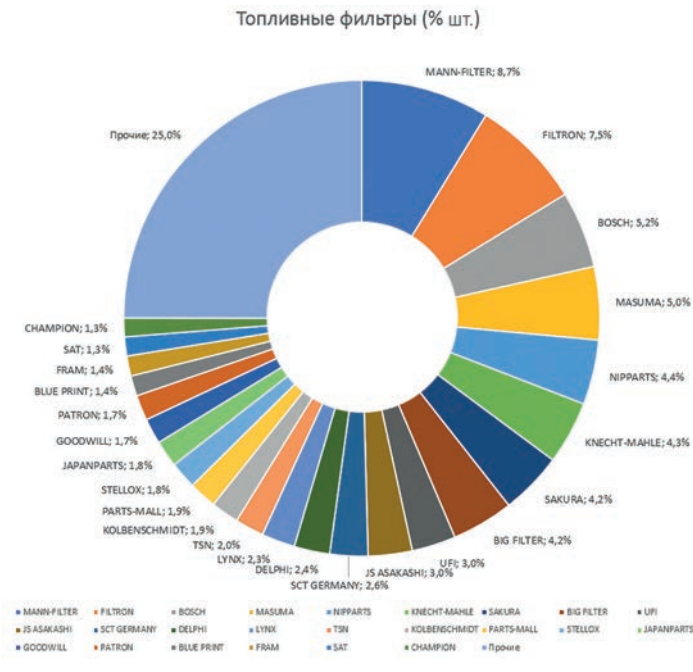
Прежде чем говорить о ценах на топливные фильтры, напомним, что системы значительно отличаются. Есть простейшие внешние фильтры, которые стоят недорого, а есть высокотехнологичные многоступенчатые системы очистки топлива с сепараторами. Мы крайне рекомендуем прочитать обзор о топливных фильтрах, доступный на 26-й странице нашего журнала.

Итак, самыми дорогими фильтрами являются таковые от DELPHI и KNECHT-MAHLE, их средняя стоимость превышает 2000 рублей. Немногом отстает в цене, но не в качестве MANN-FILTER, его продукцию можно приобрести чуть дороже 1500 рублей.

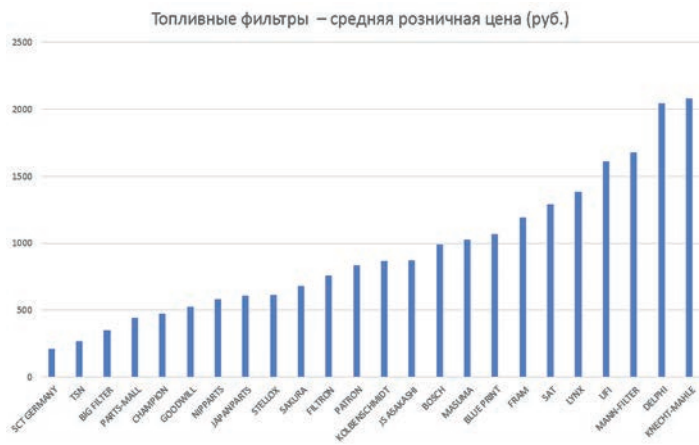
А теперь обратите внимание на разброс цен, продукцию TNS, BIG FILTER и SCT GERMANY можно приобрести дешевле 500 рублей.

К средней ценовой категории мы бы отнесли FRAM, MASUMA и BOSCH, с предложением чуть выше 1000 рублей.

## Распределение долей на рынке по брендам



## Диаграмма соотношения цен



## Методология и аналитика

В сравнении участвуют бренды производителей автомобильных элементов сцеплений сегмента Aftermarket. В основе анализа – статистика предложений, которые продавцы платформы делают розничным покупателям при обработке VIN-запросов.

Предложения продавцов в полной мере отображают тенденции рынка, поскольку именно рекомендация эксперта

оказывает существенное влияние на конечный выбор клиента.

Трафик площадки VIN-КОД.РФ – свыше 4,5 миллиона посетителей в год. Далее на статистику накладываются данные о поисковых запросах Яндекс и Google. Это позволяет построить общую картину Aftermarket в России. Анализ проводится на основе данных из полумиллиона поисковых запросов конечных покупателей (автовладельцев). ■

## Топ-5 производителей топливных фильтров

НАИМЕНОВАНИЕ БРЕНДА	Доля рынка в %
MANN-FILTER	8,7%
FILTRON	7,5%
BOSCH	5,2%
MASUMA	5,0%
NIPPARTS	4,4%



# Скрытые резервы авторынка

**В столице прошла практическая конференция Callday.Auto 2019, которая была посвящена развитию маркетинга в индустрии авторетейла. В этом году мероприятие посетили более 300 представителей отрасли, которые пришли к выводу, что рынок имеет скрытые резервы для роста.**

## Сергей Дьяконов

В столице прошла практическая конференция Callday.Auto 2019, которая была посвящена развитию маркетинга в индустрии авторетейла. В этом году мероприятие посетили более 300 представителей отрасли, которые пришли к выводу, что рынок имеет скрытые резервы для роста.

## Роль маркетинга

В условиях стагнации авторынка роль маркетинга существенно выросла. Дилеры почти перестали зарабатывать на продаже новых автомобилей, поэтому пытаются найти новые инструменты для повышения эффективности бизнеса. Сегодня сложилась ситуация, в которой каждый менеджер автосалона, занимающийся

продажей автомобилей или запчастей, должен стать эффективным маркетологом.

**Новая модель продаж**

За последние пять лет существенно изменилась модель потребительского поведения. Почти все покупатели выбирают автомобиль онлайн. Значительно сократилось количество посещений дилерских центров для тест-драйвов.

По существу, покупатель приезжает в автосалон только для оформления сделки и для того, чтобы забрать автомобиль. Максимум для того, чтобы оформить кредит, заявку на который он тоже подает удаленно. Но для того, чтобы клиент пришел именно в ваш автосалон, нужно постараться.

**Единый стандарт продаж**

В идеале сервис и оперативность совершаемой сделки должны приближаться к тому стандарту, как, например, сейчас продаются смартфоны. Проблема в том, что большого опыта по



организации нового маркетинга у подавляющего числа дилеров пока еще нет. Фактически каждый на свой страх и риск находит оптимальные решения.

Можно потратить значительную часть бюджета на рекламу и ничего не заработать, а бывает, что небольшие, но эффективные вложения приносят значительную прибыль. Поэтому опыт участников конференции Callday. Auto 2019 очень полезен. Лучше всегда учиться на чужих ошибках, а не на собственных, если есть такая возможность.

**Новый формат**

– Мы осознанно пошли на этот шаг и организовали крупнейшее отраслевое мероприятие в индустрии авторетейла, – говорит Алексей Авдеев, CEO Calltouch. – Ранее такого опыта проведения конференций ни у нас, ни у коллег по рынку не было, поэтому мы рассчитываем на положительный отклик, хотим дальше развивать подобные инициативы и повышать квалификацию специалистов по маркетингу.



### Дилеры не продвигают себя

Конференцию открыл Артур Саркисян, руководитель индустриальной группы авто Яндекс. Артур рассказал об эффективном маркетинге в сфере авторетейла и поделился главными трендами современности.

Одна из проблем нашего времени, по мнению Артура, заключается в том, что дилеры почти не занимаются продвижением самих себя, дилерский контент практически отсутствует. Не у всех дилеров есть даже простые мобильные версии сайтов, не говоря уже о собственных клиентских приложениях для смартфонов.

При этом те автосалоны, кто пытается делать шаги в данном направлении, добиваются значительных успехов.

### Интернет-технологии

Ключевой современной тенденцией является то, что большинство звонков дилера осуществляется с помощью мобильных устройств, таким способом связи пользуются 48% клиентов. При этом коммуникации при помощи персональных компьютеров отходят на второй план. В данной ситуации важно повысить эффективность общения с клиентом, для этого существует множество решений.



Одно из них – расшифровка звонков в текстовый сервис на сайте или в приложении, поскольку считывание информации происходит быстрее и лучше усваивается, чем прослушивание.

### Роль ретаргетинга

Важно не только установить контакт с клиентом, но и в дальнейшем его не потерять. Ретаргетинг является одним из

универсальных инструментов для возврата аудитории после онлайн- и/или офлайн-контакта. При этом можно «догонять» пользователей из всех источников трафика, в том числе из поиска или офлайн-контакта. Также большой эффект дает использование данных внешних сетей (DMP – Data Management Platforms), которые содержат информацию о пользователях и сегментируют их по категориям,

возрасту, интересам, используемым сервисам и т.д.

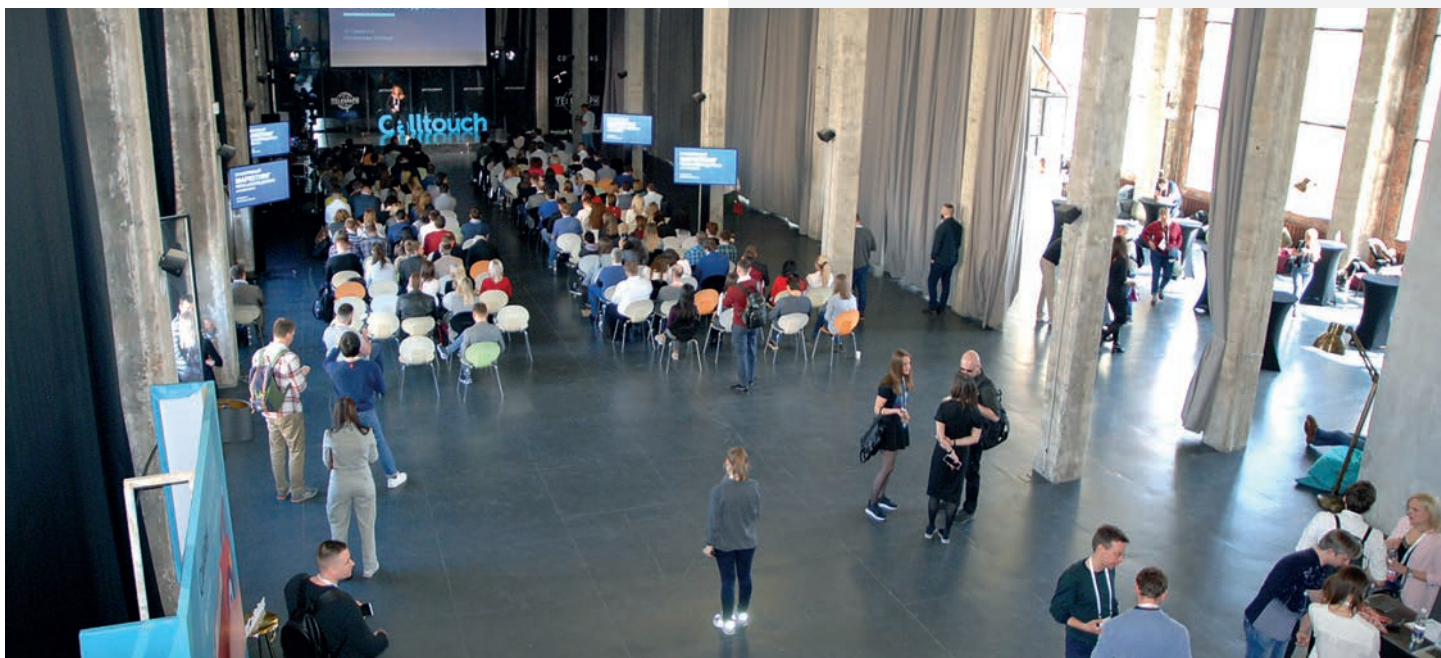
### Вопросы ценообразования

Серьезной проблемой российского авторетейла является отсутствие единых цен, особенно это характерно для премиального сегмента. В результате клиент перед покупкой обзванивает и посещает несколько дилерских центров и выбирает тот, где предложат большую скидку. Такая практика, с одной стороны, приводит к снижению маржинальности, а с другой стороны, к ухудшению уровня сервиса. В итоге по большому счету в проигрыше оказываются как автосалон, так и клиент.

### Сделайте предложение клиенту

Однако существуют проверенные на практике современные маркетинговые решения, которые позволяют достаточно эффективно бороться с данной методикой продаж с помощью интернет-агрегаторов. Если клиент находится в автосалоне продолжительное время и продолжает делать запросы по автомобилю в Сеть, значит, готов рассмотреть лучшее предложение.

Как с этим бороться? Одно из проверенных решений – создать базу данных конкурирующих



салонов в том или ином регионе, далее сформировать сегменты в аудиториях по адресам салонов. Для поисковых кампаний на эти сегменты назначаются повышающие коэффициенты ставки. И выдавать свои предложения через контекстную рекламу.

В результате по опыту одного из московских дилеров, который опробовал данную методику, количество звонков с поисковых кампаний увеличилось на 12% в месяц.

### Продвижение в навигаторах

Еще одно новое решение по привлечению клиентов, которое показало высокую эффективность, это отображения баннера на экране навигатора во время стояния в пробках. Работает это следующим образом: когда пользователь останавливается на светофоре или в пробке, в нижней части экрана появляется баннер. На баннер можно кликнуть, при нажатии открывается более детальная информация о предложении.

### Статистика платной рекламы

Далее Алексей Авдеев, CEO Calltouch, представил результаты исследования платной рекламы в авторетейле и поделился с аудиторией подробными отчет-



тами обо всех каналах привлечения клиентов в данном сегменте.

Исследование проводилось в Московском регионе и только среди официальных дилеров с января по декабрь 2018 года. Согласно данным CEO Calltouch, сезонность оказывает небольшое влияние на клиентский трафик, по сравнению с январем в апреле на 29% уникальных звонков больше, в июле – на 17%, в октябре – на 21%.

Важно отметить, что в столичном регионе роль мобильных устройств в коммуникации с дилерами огромна – ими пользуется почти 54% клиентов, в то время как персональными компьютерами только 46%.

### Общие тенденции

Затем представители компаний «Рольф», «У Сервис+», официальные дилеры Mercedes-Benz, Volvo и Lada из различных

регионов страны поделились собственным опытом в области разработки и применения на практике современных маркетинговых решений.

Каждый из успешных дилеров сегодня использует различные методики для повышения эффективности. Но общие тенденции таковы: для эффективной работы необходимо использование широкой базы данных в рамках цифрового маркетинга для выявления наиболее значимых групп целевой аудитории, а также применение интеллектуальных инструментов организации бизнеса с целью оптимизации расходов и повышения доходности предприятия. Как минимум это клиентские CRM-системы с интеграцией в них «умной» телефонии, способной определять звонящего клиента из базы данных, автоматически переключать его на компетентного оператора и мгновенно выводить историю сотрудничества с клиентом специалисту компании.

Новые веяния рынка и иное поведение покупателей не говорят о скорой смерти авторетейла, они всего лишь подталкивают индустрию к реорганизации и использованию новых инструментов. Наиболее адаптивные игроки смогут усилить свои позиции. ■





# Первое сцепление было похоже на дисковый тормоз

**О том, как сделать механизм для соединения-разъединения двигателя с трансмиссией, способный передавать высокий крутящий момент, задумались очень давно.**

**Анастасия Федоткина**

## Клеши вместо сцепления

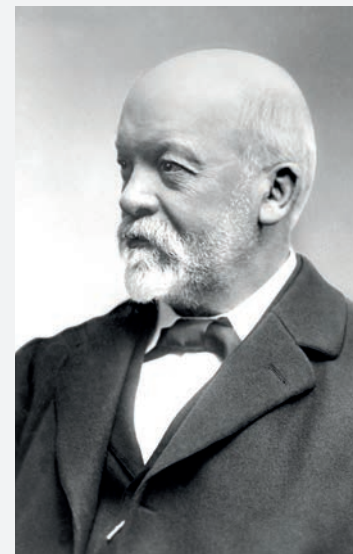
Одну из первых вариаций на эту тему придумал французский капитан по фамилии Баду, случилось это в эпоху первых автомобилей. Его изделие имело простую конструкцию, напоминавшую современный дисковый

тормоз. Всего три детали: вместо ведущего диска – маховик с выточенным на нем ободом, а вместо ведомого диска – зажимы, похожие на тиски или кузнечные клещи, которые должны были «закусывать» в нужный момент обод маховика.

Для включения сцепления водителю необходимо было надавить (тогда это делалось рукой) на специальную муфту, сжимавшую клещи, тогда клещи, как знакомые нам тормозные колодки, обжимали обод маховика. Маховик, в свою очередь, был связан с коробкой передач через промежуточный вал. Как вы можете понять, подходит такой тип сцепления только для легких экипажей, оснащенных мало-мощными двигателями.

## Ременной привод

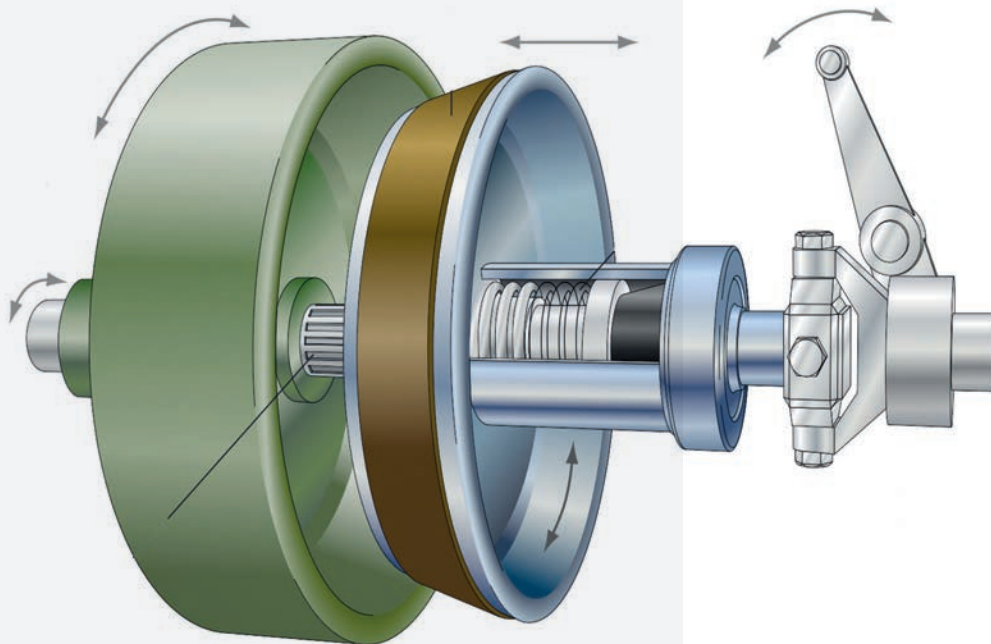
Довольно экзотическое решение по сегодняшним меркам предложила немецкая компания



**Готтлиб Даймлер и Вильгельм Майбах – изобретатели конусного сцепления**

Benz в 1886 году, позаимствовав принцип передачи крутящего момента у промышленного обору-

двигателем, была установлена на мотоциклетной коляске этого бренда. Мейнстримом, однако, столь элегантное решение не стало из-за ряда серьезных недо-



**Конусное сцепление состояло из двух дисков, способных плавно и бесшумно смыкаться**

статков: ремень крайне быстро изнашивался, а низкий коэффициент полезного действия и ненадежность не позволяли использовать его с более мощными моторами.

**Плод работы Майбаха и Даймлера**

В поисках более практичных механизмов в 1889 году немалых высот достигли господа Готлиб Даймлер и Вильгельм Майбах. Они придумали конусное сцепление, состоящее из двух дисков, способных плавно и бесшумно смыкаться. При этом автомобиль не терял в передаче крутящего момента. И хотя их сцепление уже было похоже на современное, конструкция имела ряд существенных недостатков, а именно быстрый износ дисковых накладок, сложность монтажа, большую массу маховика и конуса. Было еще кое-что – явное неудобство при переключении: чтобы включить следующую передачу, приходилось ждать, пока утихнет инерция вращения маховика.

Далее конструкцию развивали, внедряя туда тормоз сцепления КПП, дабы избавиться от ожидания при переключении передач, но это вело к перегреву маховика двигателя и заклиниванию де-

талей. Конусное сцепление эволюционировало на протяжении всего времени существования.

**Много дисков**

Вскоре появился вариант многодискового сцепления, первые эксперименты с ним провел англичанин Хейл Шау.

Все так же вид конуса, в выемки которого были вставлены диски, вырезанные по форме внешнего края, что обеспечивало одновременное вращение с маховиком или коленвалом, более того, не исключалось их одновременное перемещение на оси. Такое сцепление работало в жидкой среде,

требовало смазывания, обычно это были масло либо керосин.

**Путь в современность**

И только к началу 20-х годов инженеры приблизились к варианту, похожему на современное сцепление, – однодисковому сухому (работающему без смазки). Развитие этого типа детали началось в Америке, где в это время был автомобильный бум. Роль абсолютного лидера сухое сцепление получило благодаря удачным фрикционным накладкам, малому весу, отсутствию необходимости тормоза КПП, быстрой остановке диска и легкости переключения передач.

Если сравнивать современный узел с его предком, то получим значительную потерю в весе, более простую конструкцию, винтовые пружины уступили свое место диафрагменным, исчезла зависимость от числа оборотов двигателя.

На странице 42 вы можете прочитать все о современном сцеплении, видах коробок и маховиков, а также о разных фрикционных смесях. А на следующей странице приведен список лучших производителей автомобильных сцеплений России. ■



**Мотоциклетная коляска немецкой компании Benz имела ременной привод сцепления**



# Лучшие производители сцепления

**Бросить можно все что угодно, но сцепление бросать нельзя – помним мы еще со времен автошколы. Сцепление – действительно важный узел, и рано или поздно автовладельцам приходится думать о его замене. Мы составили рейтинг лучших вам в помощь на основе анализа премии «Международные автомобильные компоненты» за последние 7 лет.**

**Анастасия Федоткина**

## **LUK – 7 наград МАК**

Бренд с богатой историей и отличным качеством, что подтверждает наличие наград в номинации «Сцепление года» за все время существования премии. Более того, этот бренд можно смело назвать народным, так как из года в год потребители выбирают именно его.

Schaeffler – ведущий международный технологический концерн, мировой поставщик для автомобилестроения и промышленности, в который входит всемирно известный производитель сцеплений и компонентов трансмиссии LUK. Высокий уровень качества, технологии и сильный инновационный потенциал составляют основу многолетнего успеха Schaeffler. Своими компонентами и системами в

двигателе, коробке передач и ходовой части, а также подшипниками качения и скольжения для множества промышленных применений компания вносит вклад в развитие «мобильности завтрашнего дня». В 2018 году оборот технологического концерна составил около 14,2 миллиарда евро. Schaeffler с коллективом из почти 92 500 сотрудников является одним из крупнейших семейных предприятий в мире и имеет около 170 филиалов более чем в 50 странах, располагая международной сетью производственно-монтажных комплексов и научно-исследовательских организаций и сбытовых компаний.

## **Valeo – 5 наград МАК**

Первый год проведения премии в 2012 году стал для Valeo победоносным, производителя

признали лучшим в сегменте отечественных автомобилей. Позже специалисты не раз останавливали свой выбор на продукции компании.

Valeo (от лат. Valeo – «быть здоровым») – французская компания, основанная в 1923 году, производитель и поставщик автомобильных комплектующих и запасных частей, ее штаб-квартира находится в Париже.

Компания выпускает системы сцепления, освещения, охлаждения двигателя, электронного управления двигателем, тормозные и климатические системы и другие автокомпоненты, а также оборудование для станций технического обслуживания. Valeo принадлежит 143 завода в 20 странах мира. Среди клиентов Valeo многие автомобильные компании мира, включая BMW, Ford, General Motors. ■

# Победители премии МАК

## Номинация «Сцепление года»



**Артем Суслов,**  
торговый представитель  
ООО «Валео сервис», бренд  
Valeo:

«Компания Valeo является одним из крупнейших мировых производителей крайне широкого ассортимента компонентов для автомобилей. Подразделение «системы трансмиссии» нашего концерна производит как сцепления в сборе, так и все элементы системы по отдельности для aftermarket: корзины и диски сцепления, выжимные подшипники и пр.

Мы рады, что наша работа оценена по заслугам, для нас очень важно доверие потребителей и экспертов».

**Анастасия Засорина,**  
менеджер по маркетингу  
Schaeffler, бренд  
сцеплений LUK:

«Сцепления LuK становились победителем МАК все 7 лет проведения премии, а в 2018 году мнение экспертного сообщества совпало с выбором конечных пользователей, поэтому и в этом году мы рассчитываем на единогласное признание профессионалов рынка и автолюбителей.

Отличительными особенностями концерна Schaeffler всегда являлись инновационный подход к работе и гарантия высочайшего качества выпускаемой продукции, благодаря чему Schaeffler стал стратегическим партнером большинства европейских и мировых автопроизводителей. Кроме того, наши инженеры неустанно трудятся над созданием новых ремонтных решений, которые включают в себя все необходимые компоненты для профессионального ремонта вышедших из строя узлов автомобиля, экономят время механи-

ков и деньги автовладельцев, обеспечивая долгий срок службы деталей и безопасность жизненно важных систем автомобиля.

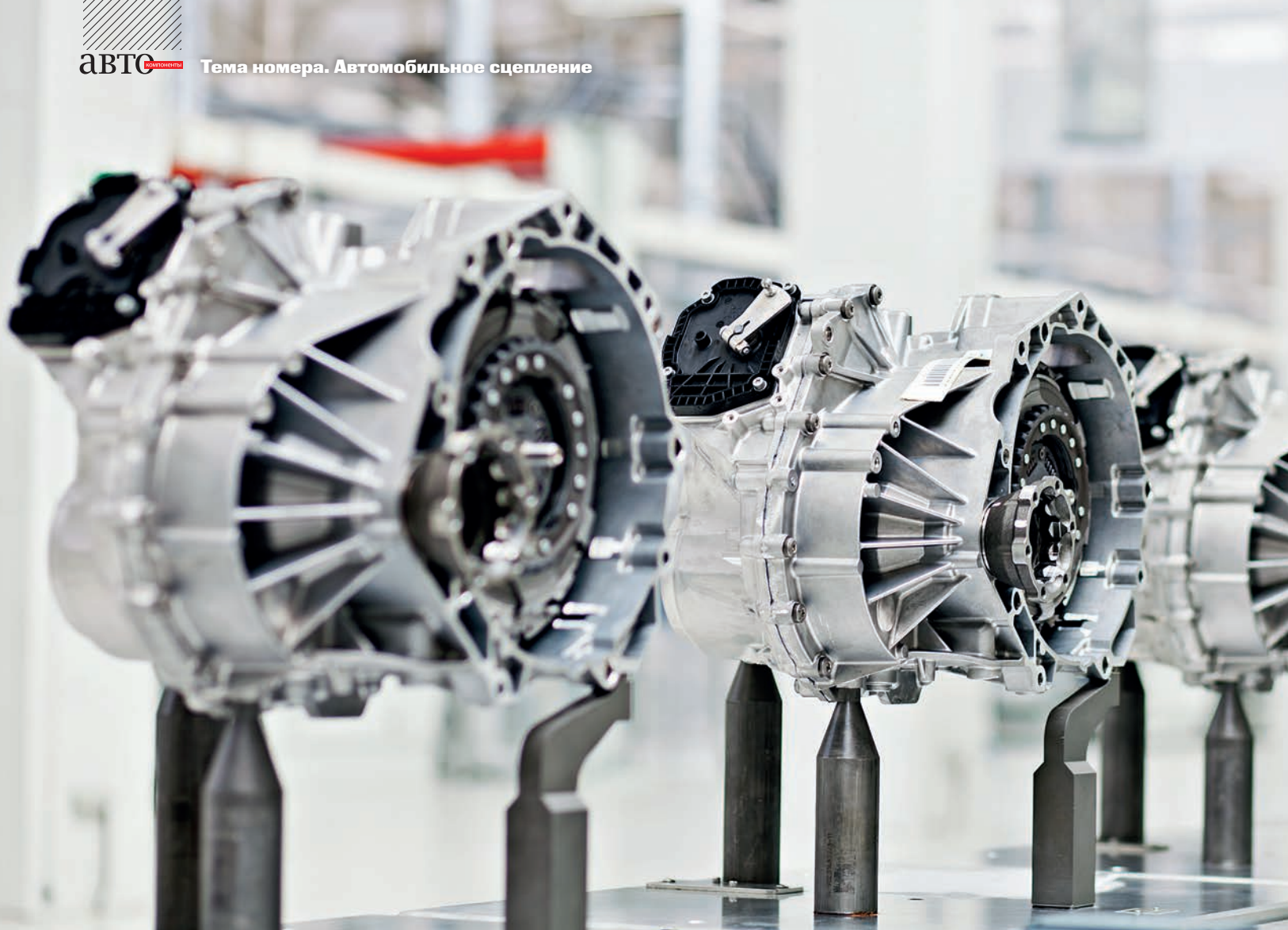
Не менее важна также информационно-техническая поддержка, которую предлагают эксперты Schaeffler для уверенной и успешной работы с нашей продукцией, а именно информационный портал REPERPERT для специалистов рынка постгарантийного обслуживания автомобилей.

Взвешенная ценовая политика и последовательная сбытовая стратегия делают продукцию Schaeffler конкурентной и до-

ступной для клиентов во всех странах мира.

Из года в год премия собирает ведущих экспертов отрасли автозапчастей и проводит грандиозную работу по комплексной оценке ассортимента представленных на рынке автокомпонентов. Организаторы внимательно следят за развитием уже признанных брендов и восхождением новых. Введение новых номинаций за инновации и отдельные достижения в бизнесе делают премию еще более репрезентативной и значимой». ■





# Автомобильные сцепления: от классики до футуризма

Казалось бы, сцеплению с механической коробочной передач давно пора на покой – много педалей, много лишних движений, а современные пользователи хотят другого.

Недаром в России МКПП при покупке автомобиля выбирают все меньше людей. Но как технология сцепление переживает второе рождение, и тому же в сегменте aftermarket этот узел пользуется высоким спросом. И так, какими бывают сцепления, как не ошибиться при их покупке и что ждет технологию в будущем?

Владимир Кузьменко

## Вне конкуренции

Если говорить о сцеплении просто, то это механизм, передающий крутящий момент с помощью силы трения. Получается, что, кроме гидротрансформатора и электромагнитной муфты, у сцепления вообще нет никаких конкурентов. Самое забавное, что в современных АКПП вместо устаревших ленточных тормозов ныне используются пакеты фрикционов, по сути это мокрые многодисковые сцепления.

Роботизированным КПП без сцепления тоже никуда, обычно в подобных коробках их бывает сразу два, и в вариаторах также зачастую используют фрикционы вместо гидротрансформатора, когда автопроизводитель не хочет серьезного увеличения цены конечного продукта.

## Полный привод на основе сцепления

Пакеты фрикционов стоят и на всех без исключения фрикционных муфтах, обеспечивающих подключение полного привода



сила, и передаваемый момент, и, разумеется, материал фрикционных накладок ведомого диска, который, в зависимости от предназначения данного конкретного автомобиля, тоже может быть разным.

### Массовый рынок

Раньше, пока асбест усилиями европейских лоббистов не запретили, накладки состояли в основном из него, ну а теперь, в свете новых экологических тенденций, на простой технике используется органика – некий аналог тормозных смесей NAO, но более износостойкий. Такие диски самые мягкие и плавные, что в плотном городском трафике трудно недооценить.

Но есть и у них проблемы – ограничение по крутящему моменту, как раз составом и обусловленное, и возможность перегрева – обычно уже при 250 градусах Цельсия накладки начинают плавиться и гореть. Поэтому для околоспортивных, мощных премиальных машин, джипов и автоспорта применяются уже совсем другие фрикционные материалы.

### Керамика и углерод

Некую промежуточную позицию занимает материал под названием Fiber Tuff, в состав которого входят углеродное волокно и керамика. В народе такие диски называют «карбонными». Эксплуатационные характеристики у них лучше, а передаваемый момент выше, как и температура плавления.

Что немаловажно, подобные диски сцепления передают большой крутящий момент без увеличения жесткости нажимных пружин, что благоприятно сказывается на легкости переключения передач.

Но полноценно спортивным Fiber Tuff назвать все же нельзя – он подходит скорее для машин с моторами увеличенной мощности и для техники, которая эксплуатируется в сложных условиях, например на бездорожье.

### Перспективный невлар

Смесь на основе кевлара уже намного интереснее во всех аспектах. Теплостойкость до 370 градусов, износостойкость выше органики более чем в пять раз, и, что особенно приятно, сцепле-

ние по характеристикам почти гражданское, можно ездить ежедневно. Дополнительный бонус в том, что такие накладки практически не изнашивают маховик и корзину.

Но есть нюансы: устанавливать такое сцепление лучше в специализированной мастерской и притираться оно будет весьма долго – примерно 1000 километров, придется кататься в щадящем режиме.

### Понидаем города

Керамическое сцепление. Всё, езда по городу закончилась. «Хватает» быстро, сразу и намертво, даже на загородных трассах общего пользования водителю будет некомфортно. Подпалить его нереально, по моменту тоже все в порядке, утащит паровоз.

### Суперэкстрим

«Купер». Из названия понятен состав – керамика плюс медь, когда мощность мотора такова, что даже керамика не в силах переварить его огромный крутящий момент. Такое сцепление для драга, гонок, нечеловеческо-

по схеме Part Time on Demand, а ведь данная схема на настоящий момент самая распространенная.

### Классическая конструкция

В рамках нашей статьи мы остановимся на современных конструкциях и пойдем как всегда: от простого к сложному.

Простейшее сцепление в своем составе имеет три детали: нажимной диск – ведущий, ведомый диск с фрикционными накладками и выжимной подшипник. Нажимной диск – корзина с лепестками, определяющими усилие прижатия. Так что на одной модели автомобиля разных комплектаций, в зависимости от привода, мощности двигателя и массы, могут стоять абсолютно разные комплекты сцеплений.

Естественно, все характеристики рассчитываются на стадии разработки – и прижимная





го офф-роад-экстрима. Впрочем, металлокерамика очень быстро сожрет как маховик, так и корзину.

Сегодня технология таких сцеплений меняется. Экологи давно пытаются запретить медь в любых фрикционных парах, и ныне разработчики хотят ее полностью заменить на алюминий или чугун.

#### Ведомые диски

Теперь пройдемся по конструктивным особенностям различных видов сцеплений. О нестаряющей классике мы уже рассказали, а сейчас остановимся на ведомом диске, так как в зависимости от типа коробки и маховика тут могут быть серьезные различия.

Обычный диск имеет металлическую основу, наклепанные фрикционные накладки и демпферные пружины, сглаживающие вибрации при переключении передач. Оных может быть четыре или шесть, но сказать, что шесть пружин однозначно лучше, нельзя, они работают парно, и каждая компания имеет

свое видение. Например, общепризнанный лидер в данной области, компания LUK, частенько применяет четыре пружины, а не шесть, что совершенно не мешает ей оставаться в фаворитах.

#### Маховин для дизеля

Теперь немного поговорим о тенденциях последнего времени. Если в России граждане, у которых есть деньги, предпочитают автоматические трансмиссии, то в бережливой Европе, напротив, механику, да к тому же еще и в паре с дизелем – для экономии.

А у дизеля есть особенность: сама конструкция, крутящий момент и его распределение по оборотам у мотора таковы, что при смене передач возникают вибрации, что некомфортно. Пружины ведомого диска справляются с процессом демпфирования не полностью, поэтому их перенесли на маховик.

Вместо обычного куска металла с зубчатым венцом новый тип маховика, получивший название «двухмассовый», теперь может похвастаться довольно сложным устройством с пружинами.

Пружин несколько, обычно стандартных, цилиндрических, но бывают и пластинчатые, жесткость их тоже разная, так что двухмассовому маховику удастся снизить вибрации практически до нуля.

#### В тренде двухмассовость

Кстати, сегодня двухмассовые маховики стоят на 80% автомобилей с механической коробкой передач, а на «роботах» используют вообще только их, вне зависимости от типа двигателя.

Это обусловлено тем, что моторы стали мощнее, стали оснащаться турбинами, причем переменной производительности. Даже любители атмосферных ДВС, вроде компании MAZDA, чтобы не отставать от конкурентов, также форсируют свои силовые агрегаты.

Если раньше мощность автомобиля гольф-класса в 60–80 л.с. считалась нормальной, то теперь даже на компакт-классе стоят моторы в 100 «лошадей». Мощности выше, вибрации тоже, так что без двухмассового маховика обойтись сложно.

#### Простейшие «роботы»

Существуют и «роботы» с одним сцеплением, для которых вибрации смерти подобны. Вообще, у таких «роботов» полно недостатков, главный из которых – рывки при переключении передач. Большинство автопроизводителей от них отказались, но есть два гиганта – PSA и FIAT, которые упорно продолжают устанавливать именно их в свои



машины. Такой подход оправдывает невысокая цена агрегата с одним сцеплением. Для них двухмассовый маховик – безальтернативен.

### Технологичные «роботы»

Впрочем, есть «роботы» поинтереснее, и намного. Их производят две компании: Borg&Warner и Getrag. Borg&Warner поставляет, к примеру, DSG для VW Group, т.е. коробки нижнего ценового диапазона для поперечного расположения двигателя.

### Конфуз с DSG

В 2003 году появилась шестиступенчатая DSG с мокрыми сцеплениями. Эта коробка, в принципе, всех устроила, особенно когда немцы подкорректировали алгоритмы ее работы, а два сцепления в масляной ванне отхаживали положенный им срок в 120 тысяч километров. Масло вполне успешно смазывало и охлаждало фрикционные накладки. Но тут на сцену опять вышли экологи, которые решили, что масляный насос DSG, который постоянно качает объем в 6,5 литра масла, расходует слишком много энергии, и в результате появилась семиступенчатая DSG с сухими сцеплениями.

Сцепление на таких коробках

поначалу выхаживало не более 30 000 км, в результате чего разразился скандал и даже наша родная Государственная дума пыталась коробки полностью запретить. У нас только пытались, а в Китае действительно запре-

тили. В общем, «сухую» DSG пришлось дорабатывать, что было сделано только к 2014 году.

### Премиум-качество

С Getrag подобных происшествий не приключалось, компания выпускает удачные и дорогие варианты «роботов» с двумя сцеплениями, там все в порядке и с ресурсом, и с передаваемым моментом. Недаром фирма Porsche пользуется исключительно их услугами.

### Сервис и aftermarket

Менять обычное сцепление в автомобиле несложно, такую работу нужно всего лишь сделать добросовестно, а уж купить подходящий комплект и того проще.

Есть разные ценовые категории подобного продукта, и не всегда громкое имя означает неподъемную стоимость. Например, фирма Valeo, после того как построила завод в Юго-Восточной Азии, стала предлагать очень неплохой прайс по сцеплениям на территории России. Сориентироваться по порядку цен вы

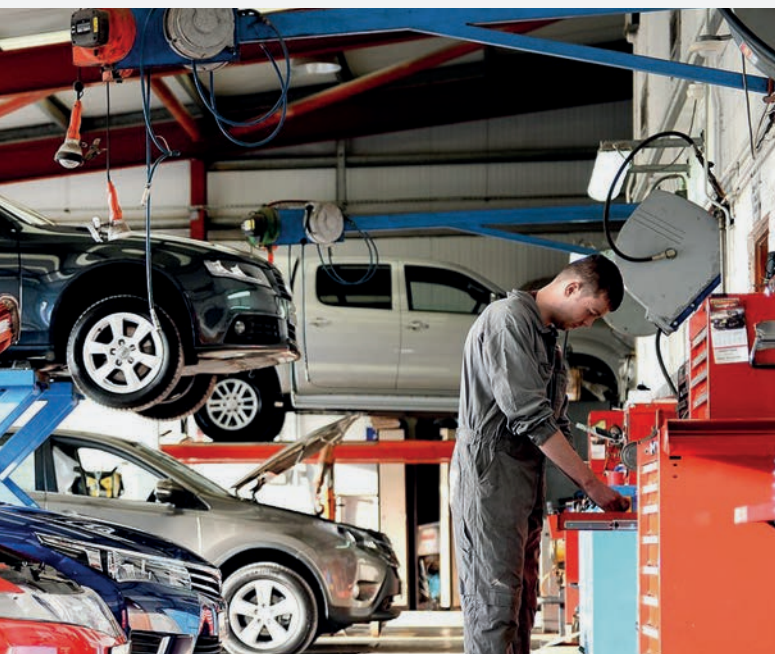
можете на странице 46 нашего журнала, там же приведена статистика покупательского спроса по брендам.

Экономить на спичках – дело неблагодарное, так что, если меняете классическое сцепление, меняйте сразу все – корзину, диск и выжимной подшипник, тем паче качественные комплекты выхаживают до 150 000 км, а то и больше. Рейтинг лучших производителей сцеплений вы можете найти на 40-й странице журнала.

### Двухмассовые сложности

С двухмассовым маховиком дело обстоит несколько сложнее – он дорого стоит, а по замыслу производителей – одноразовый и неразборный. Однако у нас их успешно разбирают и восстанавливают, надо лишь найти специализированный сервис.

С DSG и иже с ними ситуация похожая – кому попало такую работу не доверишь, впрочем, есть ряд компаний, добросовестно ремонтирующих подобных «роботов» и осуществляющих на них замену сцеплений. ■



# Бренды сцеплений, которые выбирает потребитель



Предлагаем вам ознакомиться со статистикой покупательских предпочтений на элементы сцепления с разбивкой по брендам и сравнительной аналитикой цен на них. Со списком лучших производителей этих компонентов вы можете ознакомиться на странице 40 нашего журнала. Данные предоставлены маркетплейсом автозапчастей **ВИН-КОД.РФ** с применением технологии **Aftermarket-DATA**.

**Сергей Захаров**

**Доля бренда от общего объема в товарной группе в процентном соотношении**

Лидерами рынка в сегменте aftermarket в нашей стране стали бренды VALEO, SACHS и LUK, на их долю приходится более 60% покупательского спроса.

Напомним, VALEO и LUK являются неоднократными победителями премии «Мировые автомобильные компоненты», которую с 2012 года проводит наш журнал. С подробностями вы можете ознакомиться на странице 40.

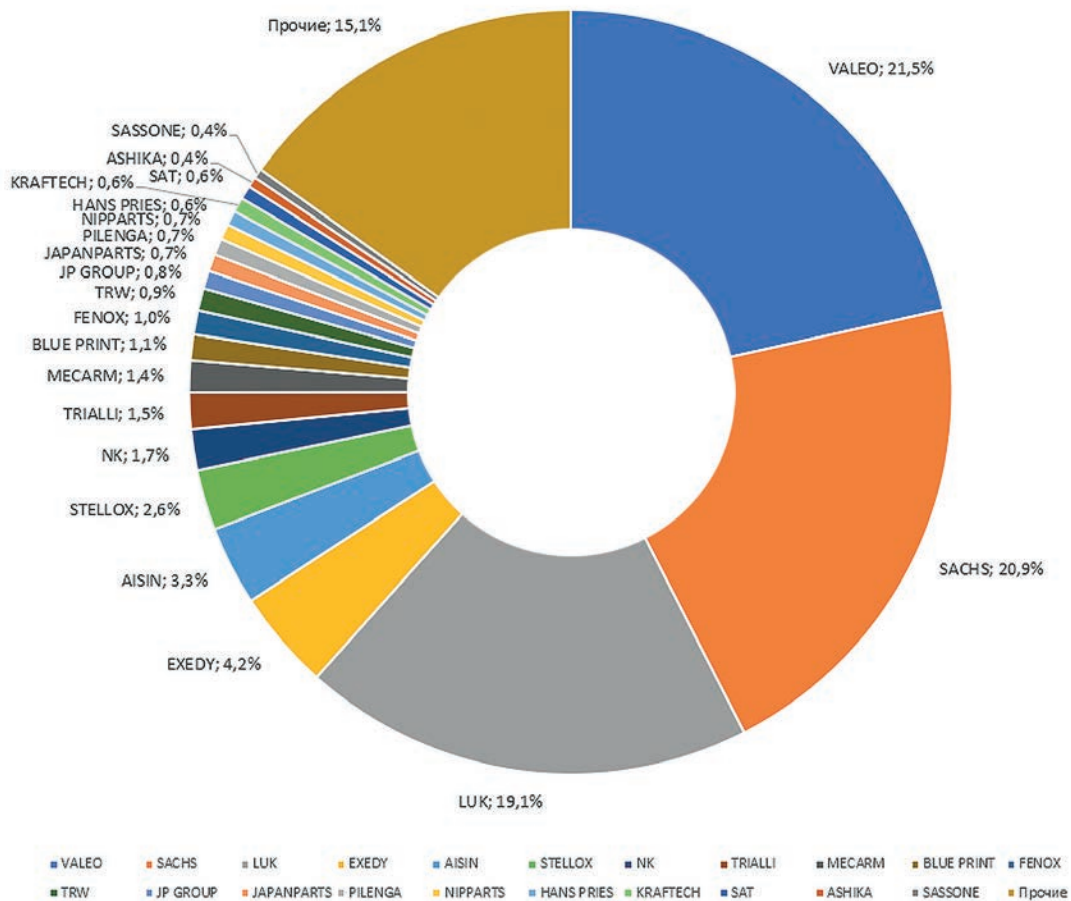
Ниже приведена таблица топ-5 производителей элементов сцепления, а также диаграмма, отражающая рынок в целом.

**Топ-5 производителей элементов сцепления  
русского рынка**

НАИМЕНОВАНИЕ БРЕНДА	Доля рынка в %
VALEO	21,5%
SACHS	20,9%
LUK	19,1%
EXEDY	4,2%
AISIN	3,3%

Распределение долей на рынке по брендам

Элементы сцепления (%шт.)



Соотношение средних розничных цен, в рублях

Самой высокой средней ценой, превышающей 6000 рублей, отличаются компоненты фирмы LUK, которые чаще всего приобретаются для установки на автомобили с небольшим отставанием идут SACHS, ASHIKA И AISIN. Примечательно, что фирма Valeo играет в среднем ценовом диапазоне с ценой продукта чуть ниже 4000 рублей. А самыми доступными являются бренды HANS PRIES, JP GROUP и NIPPARTS, которые умудряются играть в ценовом диапазоне около 1000 рублей.



Методология и аналитика

В сравнении участвуют бренды производителей автомобильных элементов сцеплений сегмента Aftermarket. В основе анализа – статистика предложений, которые продавцы платформ делают розничным покупателям при обработке VIN-запросов.

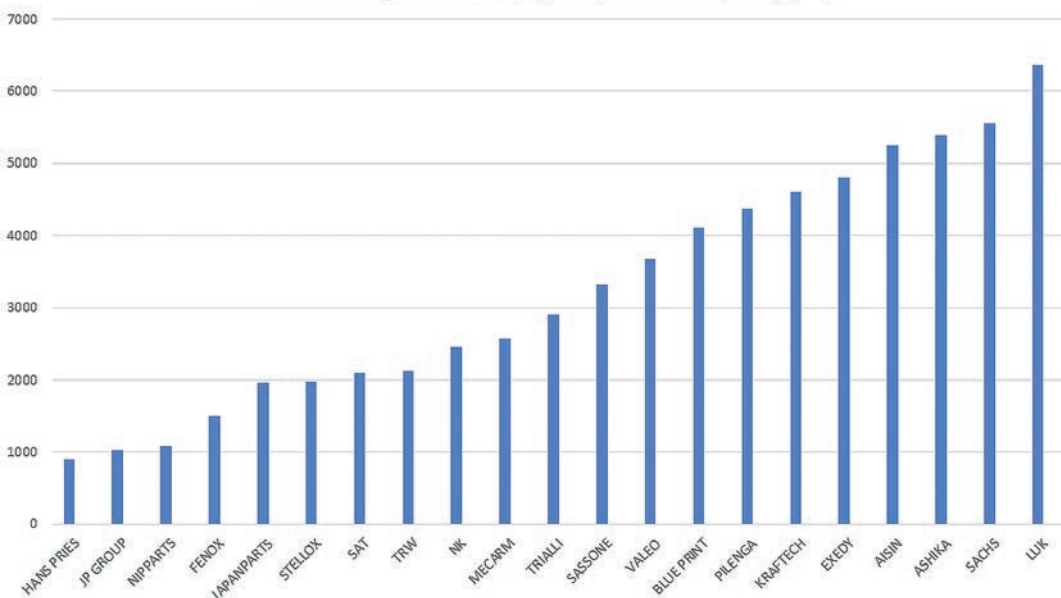
Предложения продавцов в полной мере отображают тенденции рынка, поскольку именно рекомендация эксперта оказывает существенное влияние на конечный выбор клиента.

Трафик площадки VIN-КОД. РФ – свыше 4,5 миллиона посетителей в год. Далее на статистику накладываются данные о поисковых запросах Яндекс и Google. Это позволяет построить общую картину Aftermarket в России. Анализ проводится на основе данных из полумиллиона поисковых запросов конечных покупателей (автовладельцев).

Если вы хотите знать все о новейших тенденциях в производстве автомобильных сцеплений, читайте нашу обзорную статью на странице 42.

Диаграмма соотношения цен

Элементы сцепления – средняя розничная цена (руб.)





# Машина без коробки передач

Мы привыкли, что в любой конструкции автомобиля, подразумевающей передачу крутящего момента с ДВС на ведущие колеса, присутствует узел, трансформирующий крутящий момент, – коробка передач или вариатор. В гиперкаре Koenigsegg Regera обошлись без него и назвали трансмиссию Direct Drive, то есть прямая передача.

Дмитрий Лазо

## Гибрид или нет?

Создатель гиперкара Regera Кристиан Кёнигсегг не считает его гибридом, ссылаясь на то, что тот лишен таких недостатков, как сложность конструкции, большая масса и в первую очередь немалые потери при преобразовании энергии.

Конструкторы Regera пошли по пути облегчения и упрощения. Но самое любопытное, что они приняли решение избавиться от коробки передач.

## Облегчение конструкции

С облегчением все случилось традиционно – автомобиль получил прочный и легкий композитный кузов. А



при производстве аккумуляторной батареи воспользовались технологиями «Формулы-1». Батареи объединили в довольно компактный пакет, размещенный вертикально вдоль середины кузова. Аккумуляторный блок имеет собственное водяное охлаждение. А с учетом скромных размеров поверить в мощность 9 кВт·ч и 620 вольт довольно непросто. Но, по всей видимости, и это правда. По заявлению Кёнигсегга, это самые мощные аккумуляторы, когда-либо устанавливавшиеся в серийные автомобили. Аккумуляторы и блок распределения питания разработаны в Хорватии, а электромоторы – компанией YASA.

### Легкие электромоторы

Далее, суперкар получил три фантастически компактных и легких электродвигателя. Два тяговых – по одному на каждое заднее колесо, они выдают по 241 лошадке, и один на 215 лошадей, соединенный в тандем с ДВС. Последний способен не только снабжать крутящим моментом колеса автомобиля, но и выполнять функции генератора и стартера.

В общей сложности система выдает 700 лошадиных сил, что делает ее самой мощной электрической установкой в истории производства автомобилей.

### Куда дели коробку?

Для многих остается загадкой, как удалось обойтись без

коробки передач, тем более на спортивном автомобиле.

Разумеется, крутящего момента пятилитрового 1100-сильного турбомотора хватает для широкого диапазона уверенной тяги. Тем более что на малых скоростях он не участвует в непосредственной передаче момента на колеса – это исполняют электродвигатели. Но при дальнейшем разгоне, свыше 50 километров в час, ДВС, объединившись с центральным электромотором, впрягается в поток подачи механической мощности на колеса через главную передачу. Представьте, тут нет коробки, есть единый привод с одним передаточным числом – 2,85:1.

Как же происходит подключение? Автор трансмиссии Direct Drive назвал соединительный элемент гидромукфтой с изменяемой степенью проскальзывания. Скромно!

### Новый гидротрансформатор

Если разобраться, это, по сути, полноценный гидротрансформатор продвинутой конструкции, да еще и с возможностью вмешиваться в управление.

В «Кёнигсегг» называют свою систему трансмиссии Koenigsegg Direct Drive или KDD для краткости. В отличие от традиционных коробок передач, KDD использует всего один коэффициент передаточного числа. Преимущества очевидны – нет потери мощности на переключениях плюс отсутствует большой вес обычной трансмиссии.

Водитель с помощью правого подрулевого лепестка может менять передаточное число, влияя на интенсивность разгона. Не сказать, что совсем уж простое решение, но весьма оригинальное.

### Роль технологий

Давайте вспомним, зачем вообще была изобретена коробка передач – для управления неудобных тяговых

характеристик двигателя внутреннего сгорания. А новейшие технологии позволили от нее отказаться, создать легкие электромоторы и аккумуляторы в дополнение к ДВС. Полет конструкторской мысли объединил все это в автомобиль «новой породы». В дополнение к недюжинной мощности ДВС прибавили еще 700 л.с. электрической тяги.

За счет интеллектуального управления мощностью, снаряженной массы всего 1590 кг и активной аэродинамики гиперкар набирает 100 км/ч за впечатляющие 2,5 секунды, а на 21-й секунде скорость уже переходит отметку 400 км/ч.

### Характеристики автомобиля

Максимальная скорость – 410 км/ч. Вес автомобиля – 1590 кг. Гиперкар оснащен 5-литровым твин-турбо «V8», который развивает 1100 лошадиных сил и 1280 Нм крутящего момента при 4100 оборотах в минуту (в диапазоне 2700–6170 оборотов момент достигает 1000 Нм).

В силовую установку также входят три электромотора, разработанные фирмой YASA. Два из них расположены по одному в задних колесах (по 241 силе и 260 Нм каждый) и один на валу от ДВС (215 сил, 300 Нм). Для модели был разработан новый тип трансмиссии, который носит название Koenigsegg Direct Drive Transmission (KDD), – фактически коробка передач в традиционном понимании отсутствует.

Питает электромотор комплект литиевых батарей. Емкость батарей – 9,27 кВт·ч, объем – 67 л, а масса – 115 кг. На электротяге гиперкар может проехать от 35 до 50 км. Батареи заряжаются с помощью системы рекуперации энергии при торможении или от розетки.

Автомобиль имеет задний привод, что немного ухудшает его управляемость, но в то же время сильно снижает вес. ■



# SMART

## собирает профессионалов

В апреле прошла очередная встреча Клуба руководителей автосервисов Инжинирингового центра SMART, посвященная диагностике, новым программам обучения сотрудников СТО и последним веяниям авторынка.

**Сергей Дьяонов**

### Актуальные темы

С каждым годом конструкция автомобилей становится все сложнее, для их грамотного обслуживания и ремонта требуются новые инструменты

и современное диагностическое оборудование. Но самое главное – это квалифицированный персонал СТО, который должен в совершенстве владеть сложной техникой.

На конференции подробно раскрывались темы диагностики

и ремонта систем кондиционирования, диагностики автомобилей при помощи сканеров, осциллографов и специального инструмента. Эксперты не обошли вниманием новые веяния рынка, в частности рост продаж электромобилей. Кроме того, были затронуты темы диагностики грузовых автомобилей и грамотной установки газобаллонного оборудования на транспортные средства различных типов.

### Особенности российского рынка

Первыми выступили представители компании NRF Адам Гертруда и Андрей Титов. NRF на русский язык переводится как «Нидерландская радиаторная фабрика» – это один из ведущих мировых производителей компонентов систем охлаждения двигателей и кондиционирования воздуха для транспортных средств и промышленности. Компания была основана в Амстердаме в 1927 году, на российском рынке она присутствует уже пять лет. Помимо компонентов систем охлаждения, NRF производит компрессоры, электромагнитные муфты и интеркулеры различного типа.

Андрей Титов, менеджер по развитию бизнеса NRF в России, отметил:



– Когда температура достигает высоких значений, чтобы избежать перегрева и сохранить все производительные свойства агрегата, необходимо правильное охлаждение. К сожалению, потребители не всегда понимают значение того или иного узла и фокусируются только на цене, из-за чего на рынке присутствует много некачественной продукции. Для систем кондиционирования крайне важно правильное и своевременное обслуживание. Часто люди винят в поломке сам компрессор кондиционера и не делают правильную диагностику системы, вследствие чего приходится повторно обращаться за помощью и ремонтировать этот узел. Наша задача как профессионалов – поделиться информацией, как необходимо производить проверку, обслуживание, как выявить причину

неисправности. Этой информации нельзя найти в Интернете, а производители автомобилей не хотят делиться ей, так как выход из строя А/С-систем происходит, как правило, уже после окончания гарантийного срока.

В заключение Адам Гертруда подробно рассказал об эксплуатации и диагностике неисправностей систем кондиционирования.

Подробный сервисный обзор о способах самостоятельной диагностики системы кондиционирования автомобиля и способах предотвратить поломку вы можете прочитать на 54-й странице нашего журнала.

### Диагностика выходит в авангард

Сергей Грачев, руководитель направления сервисного и диагностического оборудования

ООО «Хелла», отметил, что в настоящее время роль диагностики существенно выросла.

Каждый современный автомобиль оснащен электронными системами управления. В настоящее время в России уже более 25% находящихся в эксплуатации машин оснащены современными системами безопасности, такими как активный круиз-контроль, система автоматического торможения, система удержания автомобиля в полосе движения, контроль мертвых зон, система распознавания дорожных знаков, адаптивное освещение.

### Компетентные мастера привлекают клиентов

Для их корректной работы требуется современное диагностическое оборудование. Стоит оно недешево, но позволяет значительно увеличить клиентский трафик и, как следствие, повысить доходность СТО. С другой стороны, для того чтобы клиент посещал сервис, необходимо не только высокотехнологичное оборудование, но и компетенция специалистов в области диагностики и ремонта.

Сергей Грачев напомнил, что компания Hella Gutmann Solutions предлагает в России широкий ассортимент новейшего оборудования для СТО, включающий различные при-



боры для диагностики, стенды для регулировки света фар, устройства для зарядки аккумуляторов, приборы для настройки и регулировки камер и радаров.

### Быстрая диагностика

Одна из последних разработок Hella Gutmann Solutions – диагностический прибор Mega msc 77, он способен за 1,5–2 минуты полностью считывать ошибки. Mega msc 77 позволяет поддерживать заводские настройки систем автомобиля, для этого в устройстве предусмотрена встроенная защита.

### Фары отвечают за сложные системы

С каждым годом возрастает роль приборов для регулировки света фар, поскольку из-за неправильных настроек системы освещения могут некорректно работать такие важные элементы комплекса безопасности, как, например, системы экстренного торможения или распознавания дорожных знаков.

### Модульные решения

Одна из последних разработок Hella Gutmann Solutions – стенд для калибровки камер и датчиков, которые установлены на многих современных автомобилях. Вместе с устройством



для калибровки датчиков Hella Gutmann Solutions предлагает станциям технического обслуживания профессиональную систему калибровки для различных систем помощи водителю, совместимую с автомобилями различных марок. Устройство для калибровки камер и датчиков предлагается в качестве системы в модульном исполнении, что позволяет выполнить ее настройку и дооснащение с учетом

индивидуальных требований станций технического обслуживания и сервисных компаний.

### Диагностика коммерческого транспорта

Одно из перспективных направлений Инжинирингового центра SMART – программы обучения по обслуживанию коммерческого транспорта. Диагностика здесь даже имеет большее значение, чем у легко-

вых автомобилей, поскольку техника сложнее и дороже, а цена ошибки выше.

С докладом о роли диагностики при обслуживании современных грузовых автомобилей выступил Дмитрий Жуков, к.т.н., технический эксперт Sojali.

По его словам, современные прицепы по количеству бортовой электроники сопоставимы с легковыми автомобилями, что уж говорить о магистральных тягачах и автобусах. При этом оснащение многих сервисов, специализирующихся на обслуживании коммерческой техники, оставляет желать лучшего. В большинстве из них понятия не имеют, что такое осциллограф и другое специализированное диагностическое оборудование.

### Газомоторная техника

Одним из перспективных направлений развития транспорта является газомоторная техника, поэтому Инжиниринговый центр SMART открывает новый курс обучения по данной тематике. О современных технологиях установки газобаллонного оборудования рассказал Михаил Данилов, владелец «АВТОГАЗ 36» (Воронеж), официальный представитель компаний OMVL и BRC.



## Электромобили – будущее отрасли

Продолжил тему «зеленых» технологий Евгений Савилов, инженер ИЦ SMART. Он рассказал о массовых электротранспортных технологиях. Основная часть доклада была посвящена развитию рынка электромобилей в России, особенностям эксплуатации и обслуживания таких машин.

Он считает, что в ближайшее десятилетие одним из основных трендов в развитии автотранспортной отрасли станет массовое распространение электромобилей. Это подтверждает статистика: по итогам первых двух месяцев 2019 года продажи электромобилей в России удвоились по сравнению с 2018 годом. И это на фоне того, что в целом авторынок находится в состоянии стагнации. Статистика продаж электромобилей в других странах демонстрирует примерно такую же тенденцию, хотя в абсолютных числах их доля пока еще невелика, но рост происходит в геометрической прогрессии.

## Новые вызовы для СТО

Электромобиль – это новые вызовы и новые возможности для СТО. С одной стороны, в таких транспортных средствах



почти нет изнашивающихся деталей. Даже тормозные колодки во многих из них не требуют замены, поскольку служебное торможение осуществляется за счет рекуперации.

Единственное, что требует плановой замены постоянно, – это охлаждающая жидкость и салонный фильтр. Напомним, что литий-ионные батареи на большой скорости движения сильно нагреваются и нужда-

ются в собственной системе охлаждения.

Но обслуживание такой техники требует персонала, у которого есть допуск к работе с высоковольтным оборудованием.

Не стоит забывать и о том, что электромобили так же, как и обычные машины, могут ломаться и выходить из строя. К тому же электромобили имеют набор средств активной безопасности, грамотная диагностика здесь

играет даже большую роль, чем при ремонте автомобилей, оснащенных двигателями внутреннего сгорания.

## О клубе SMART

SMART – это клуб руководителей сервисных станций и автосервисов, членами которого сегодня являются более 630 участников.

Основные цели клуба – совместное решение задач автобизнеса. А именно маркетинг и привлечение новых клиентов, обучение инструментам удержания постоянных клиентов и повышение частоты их обращений для обслуживания, углубление продаж. Кроме того, увеличение «среднего чека» за счет предоставления дополнительных сервисов, таких как продажа запасных частей.

Не менее важным направлением работы клуба является рекрутинг – поиск, обучение и оценка квалификации персонала (автомехаников, диагностов, мастеров-консультантов).

Членами клуба уделяется немало внимания автоматизации бизнес-процессов, улучшению материальной базы сервисов и обновлению оборудования. Также клуб руководителей автосервисов является площадкой для обмена контактами и поиска новых партнеров. ■





# Обслуживание и эксплуатация кондиционера

**Эта статья научит вас определять поломки в системе кондиционирования. А также расскажет, что делать, чтобы кондиционер работал исправно долгие годы, радуя пассажиров и водителя автомобиля свежим воздухом.**

**Владимир Кузьменно**

## **Первый кондиционер установили в нарете**

Инженеры давно задались вопросом, как сделать температуру воздуха в салоне максимально комфортной. Первыми в этом преуспели американцы, для которых комфорт всегда был важен.

Сначала на американские кареты и первые авто (самодвижущиеся экипажи) ставили поддоны с колотым льдом и вентиляторами, однако из-за множества

неудобств такое техническое решение не прижилось.

В массовое производство автомобильный кондиционер поступил в 1939 году, его начали устанавливать на автомобили американской марки Packard, затем эстафету подхватил Cadillac, далее – и другие.

Климатические установки тех лет уже имели компрессор, испаритель и конденсор, но пользоваться ими было не особо удобно. Ведь, чтобы включить кондиционер, приходилось останавливаться и глушить мотор,

выключение сопровождалось аналогичными действиями.

## **Охлаждающий газ**

Прогресс стал возможен благодаря тому, что в 1928 году компания General Motors синтезировала рабочий хладагент для кондиционера, дала ему название «Фреон» и внутреннее обозначение R-12, прослужил фреон в автомобильных климатических установках аж до 1992 года. Позже его заменили на хладагент R-134a как более безвредный для экологии.

### Агрессивная среда

По сравнению с обычным автомобильный кондиционер всегда работает в экстремальном режиме: конденсор стоит впереди основного радиатора и принимает на себя всю грязь, песок и химию. Тряска часто сказывается на работоспособности системы, алюминиевые и армированные резиновые трубки находятся в зоне риска, особенно если автомобиль бюджетный, имеет почтенный возраст или побывал в аварии. Случаев, когда трубки перетираются об элементы кузова, великое множество.

### Неприятный запах

При эксплуатации автомобиля с кондиционером всегда обращайте внимание на наличие неприятного запаха в салоне. Вопреки расхожему мнению, неприятный запах появляется не от того, что давно не меняли салонный фильтр, а из-за скопившейся грязной воды в блоке испарителя. Там начинают размножаться бактерии, попадая напрямую в салон и в легкие пассажиров. Причина может быть в том, что забились дренажная трубка. Тогда лучше сразу на сервис.

На рынке есть немало специальных химических составов для обработки полостей в блоках климат-контроля, в которых содержатся антисептики, препятствующие размножению бактерий и появлению неприятного запаха. Но мы советуем бороться с причиной, а не со следствием.

### Систематическая мойка

Самая распространенная причина недостаточного охлаждения воздуха кондиционером – сильно загрязнен конденсор (внешний радиатор кондиционера), который отдает в атмосферу недостаточно тепла, чтобы быстро перевести хладагент из газообразного состояния в жидкое.

Иногда с внешней стороны он может выглядеть вполне приемлемо, но не факт, что между конденсором и радиатором

охлаждения двигателя не набилась грязь, которая значительно снижает теплообмен.

С чисткой конденсора важно не переборщить, и лучше не просить мойщика пройтись керхером по радиаторам. Конденсор – нежная деталь, мощная струя легко расплетет его алюминиевые соты, так что сначала продуваем все сжатым воздухом и только потом обрабатываем поверхность водой под минимальным напором. Это можно сделать как самостоятельно, так и на станции техобслуживания.

### Проверьте вентилятор

Менее распространенный вариант – не работает вентилятор конденсора. Бывает, его просто неправильно подключили, бывает, выработали свой ресурс подшипники или щетки (обычно

этот узел неразборный и его придется менять) или есть проблемы в электросети.

Главное, будьте аккуратны при проверке, не стоит трогать пальцами лопасти, если кондиционер включен.

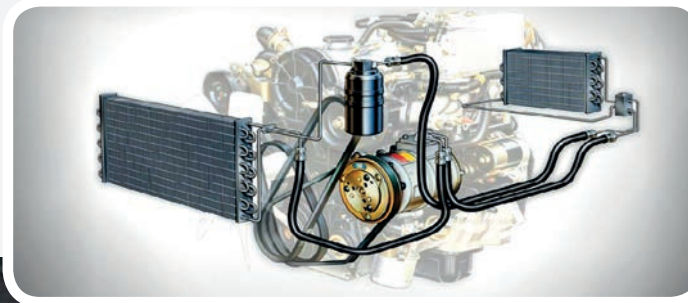
### Низкое давление

Также крайне распространенная причина слабого охлаждения – недостаток хладагента в контуре. Дело в том, что газ, даже при условии нормальной герметичности системы, в зависимости от ее конструкции уходит через прокладки и уплотнительные кольца. Нормальным расходом фреона считается 10–15% в год от общего объема заправки.

Диагностику на объем и утечки хладагента для машин до пяти лет лучше проводить не реже чем раз в два года, для более пожилых автомобилей – ежегодно.

### Ищите утечки

Но если расход хладагента идет слишком интенсивно, значит, есть утечка, визуальную ее обнаружить довольно тяжело из-за тесной компоновки современных моторов.



Эффективный, но одновременно и самый трудозатратный способ обнаружить утечку – проверка системы при помощи ультрафиолетовой лампы. Кондиционер вместе с фреоном заполняется специальным красителем, который светится в лучах ультрафиолета. Процесс долгий и недешевый, так как после диагностики придется слить весь оставшийся фреон с маслом и заполнить кондиционер по второму разу. Прибавим к цене работ замену вышедших из строя деталей и сам ремонт.

### Смотрим глубже

Не стоит забывать и о работоспособности такого важного элемента климатической установки, как испаритель. Он находится под торпедо автомобиля и прикрыт фильтром. Но через воздухопроводы способен «нахвататься» осенней листвы или тополиного пуха, да и просто грязи из луж, и потерять возможность получать необходимый приток воздуха. Заодно может забиться и салонный фильтр.

Сложность в том, что добраться до испарителя бывает очень непросто, так что в этом случае почти всегда придется обращаться к профессионалам.



### Нетривиальные сложности

Могут быть и иные причины недостаточного обдува – например, соскочил один или несколько воздухопроводов, так часто

бывает при некачественном ремонте авто.

Либо виноватым окажется блок управления климат-контролем, который отвечает за интен-

сивность обдува и расположение заслонок. А может быть, вышел из строя перепускной клапан, о чем мы подробно рассказывали в прошлом выпуске журнала.

Еще в российских реалиях всегда стоит помнить о перепадах температур, влажности, грязи и реагентах. Тут прежде всего страдают контакты и датчики.



### Компрессор

Часто в отказе компрессора виноваты сами пользователи, которые по каким-то причинам долгое время (год-два) пользуются автомобилем с разгерметизированной системой кондиционирования.

Поломка обычно случается, когда хозяин все-таки решил реанимировать климатическую установку. За прошедшее время внутрь попала грязь, а в компрессор, который находится в нижней точке, стекло все масло, либо масла там вообще не осталось, что одинаково плохо и грозит заклиниванием компрессора.

Компрессор может не функционировать еще по ряду причин – например, отказала электромагнитная муфта, или имеет место



банальный механический износ. Особенно сильно мастера ругают компрессоры постоянного вращения, у которых часто выходят из строя подшипники.

### Включайте чаще

Чтобы продлить жизнь климатической системе, достаточно соблюдать простые правила. Первое – даже если нет необходимости в охлаждении салона, климатическую установку желательно включать не реже одного раза в месяц, чтобы не высохли сальники компрессора и не «убегал» фреон.

### Зимняя эксплуатация

Многие пользователи опасаются активировать систему в холодное время года, но сегодня этот страх не актуален. Современные кондиционеры просто не включатся, если блок управления по сигналу с соответствующих датчиков решит, что какая-то из деталей системы может пострадать.

Поэтому зимой включать кондиционер не только можно, но и нужно. Опытные водители знают, что зимой в салоне машины скапливается много влаги,

приводящей к запотеванию и обмерзанию окон изнутри. Дабы подобного не происходило, нужно просто включить кондиционер, прямо вместе с печкой.

### Посмотрите в окошко

Контролировать время от времени уровень хладагента тоже не вредно – в некоторых конструкциях имеются специальные окошки,

но, к сожалению, не во всех. Если в вашем авто окошка нет, для контроля придется обратиться на станцию, где проверят внутреннее давление системы. Как часто это делать, мы писали выше.

### Незаконная экономия

В заключение отметим, что сегодня на рынке появилось много недорогих комплектующих для систем кондиционирования, родом из Азии. Советуем избегать откровенно демпинговых производителей запчастей. Ведь высокое давление внутри системы, необходимость точности изготовления деталей и абсолютной герметичности ставит высокие требования перед производителями автокомпонентов, которые просто невозможно выполнить условно бесплатно.

Кстати, в прошлом номере журнала, который доступен на нашем сайте и на мобильных устройствах, мы приводили рейтинги лучших производителей конденсаторов и испарителей.

В этом номере вы можете ознакомиться с рейтингом лучших производителей салонных фильтров, который приведен на странице 20. ■





## Мы дарим подарки!

Редакция журнала совместно с компанией alca проводит акцию и дарит подарки подписчикам в соцсетях.

Акция проводится не для рекламы, мы просто хотим поблагодарить читателей журнала «Автокомпоненты» за выбор нашего издания для расширения профессионального кругозора.

Условия проведения акции очень простые: трое новых подписчиков на официальные аккаунты журнала в Instagram, facebook и VKontakte получают по мощному ножному насосу с манометром alca AeroPump Kompakt.

Ножной насос с манометром alca – простой и практичный способ накачать шины как автомобиля, так и велосипеда, а в летний период он станет настоящей находкой для любителей активного отдыха. К тому же в багажнике ножной насос занимает совсем немного места.

Итоги мы подведем в следующем номере журнала, а также расскажем о них в соцсетях. В конкурсе участвуют подписчики, присоединившиеся к нам в период с 1 по 30 июня, которых мы выберем по активности в группах.

Отметим, что благодаря широкому кругу наших партнеров испытывать удачу вы сможете практически каждый месяц!



Квитанция	Получатель платежа: ООО «Макс Медиа Групп» ИНН: 7728345282 КПП: 772801001 Р/с: 40702810202870001964 К/с: 30101810200000000593 В АО «АЛЬФА-БАНК» г. Москва БИК: 044525593										
	ФИО, адрес, телефон плательщика										
Отметки банка	Журнал «Автокомпоненты» 2019 год										
	№1-2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12
	Вид платежа			Дата			Сумма				
	Оплата подписки										
Подпись плательщика											
Квитанция	Получатель платежа: ООО «Макс Медиа Групп» ИНН: 7728345282 КПП: 772801001 Р/с: 40702810202870001964 К/с: 30101810200000000593 В АО «АЛЬФА-БАНК» г. Москва БИК: 044525593										
	ФИО, адрес, телефон плательщика										
Отметки банка	Журнал «Автокомпоненты» 2019 год										
	№1-2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12
	Вид платежа			Дата			Сумма				
	Оплата подписки										
Подпись плательщика											

**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 2019 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



Ваша ОСНОВА  
надежного движения

- Лидирующая позиция среди поставщиков деталей подвески и рулевого управления в России
- Производство Южная Корея. Высокопрочные марки сталей и алюминиевых сплавов
- Поставки на конвейеры 19 автопроизводителей, в т. ч. Hyundai, KIA, GM, Mercedes-Benz, BMW, Ford, Alliance Renault Nissan, PSA Group, Chrysler, Volvo
- Все детали для Aftermarket выпускаются по тем же технологиям и на том же оборудовании, что и для конвейерных поставок
- Более 6 400 артикулов для корейских, японских, американских и европейских автомобилей

Реклама

ПОСЕТИТЕ НАШ ОНЛАЙН КАТАЛОГ: [WWW.NEOCTR.KR/RU/](http://WWW.NEOCTR.KR/RU/)

[www.ctr.co.ru](http://www.ctr.co.ru)



Реклама



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

# ПЕРЕМЕНА К ЛУЧШЕМУ

**Вы можете положиться на нас благодаря оригинальному качеству запасных частей CORTECO**

Мы поставляем оригинальные высококачественные запасные части: если Вы при ремонте своего автомобиля используете один из 19 000 продуктов, производимых компанией Corteco, сальники, прокладки, детали подвески, тормозные шланги или салонные фильтры, можете быть уверены - Вы в надежных руках.



FREUDENBERG  
SEALING TECHNOLOGIES



Vibracoustic



micronAir®

a brand of  
FREUDENBERG

**CORTECO**®